

INDICE

VOLUMEN I: RESUMEN EJECUTIVO

VOLUMEN II: INFORMACION BASICA DE INGENIERIA

2.1 ANTECEDENTES

2.2 INVENTARIO VIAL ACTUALIZADO

2.2.1 ANEXOS- FORMATOS IC.

2.2.2 PANEL FOTOGRÁFICO.

2.3 ESTUDIO DE TRÁFICO

2.4 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

2.5 INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE

2.6 INFORME DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DISEÑO DE PAVIMENTO

2.7 DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE OBRA DE ARTE Y DRENAJE

2.8 INFORME DE ZONAS CRITICAS

2.9 INFORME DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

VOLUMEN III: EXPEDIENTE TECNICO

3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

3.2 ESPECIFICACIONES GENERALES Y TECNICAS

3.3 METRADOS

3.3.1 HOJA DE SUMEN DE METRADOS

3.3.2 JUSTIFICACION DE METRADOS

3.4 COSTOS Y PRESUPUESTOS

3.4.1 MEMORIA DE COSTOS

3.4.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

3.4.3 PRESUPUESTO

3.4.4 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

3.4.5 RELACION DE INSUMOS



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.6 GASTOS GENERALES

3.4.7 DESAGREGADO DE SUPERVISION

3.4.8 COSTOS DE MANO DE OBRA VIGENTE

3.4.9 COSTOS DE MATERIALES

3.4.10 COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPO

3.4.11 RELACION DE EQUIPO MINIMO

3.4.12 RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS

3.4.13 PROGRAMACION DE GANTT Y PER CPM

3.4.14 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

3.4.15 COTIZACION DE INSUMOS

VOLUMEN IV: INFORME DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

VOLUMEN V: PLANOS

5.1 PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION

5.2 PLANO CLAVE

5.3 SECCIONES TÍPICAS

5.4 PLANO DE SEÑALIZACIÓN

5.5 PLANO DETALLE DE SEÑALIZACIÓN

5.6 PLANO CARTEL DE OBRA

5.7 PLANO DE CANTERA

Kattia del Rocio Mendoza Esasmiro
Kattia del Rocio Mendoza Esasmiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

VOLUMEN I: RESUMEN EJECUTIVO



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) -
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

INDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
3. NORMATIVIDAD UTILIZADA	3
4. UBICACIÓN	4
5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA	4
6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA	5
6.1. OBRAS DE ARTE.....	5
6.2. SEÑALIZACIONES Y SEGURIDAD VIAL.....	7
7. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA, CAMPAMENTO, ETC.):	7
7.1. RELACIÓN DE CANTERAS UBICADAS:	7
7.2. FUENTES DE AGUA.....	9
7.3. SUELOS Y PAVIMENTOS:	10
8. MONTO DEL PROYECTO	12
9. PLAZO DE EJECUCIÓN	13
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	13
10.1. CONCLUSIONES:	13
10.2. RECOMENDACIONES	14

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

RESUMEN EJECUTIVO

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con el ordenamiento político del estado, los gobiernos regionales son entidades que gozan de autonomía política y administrativa y además son responsables de la gestión de las carreteras regionales o departamentales dentro del ámbito de su jurisdicción, en ese contexto, están facultados para promover la competitividad, las inversiones y el financiamiento destinado a proyectos y obras de infraestructura vial bajo su competencia. Asimismo, en consistencia con las estrategias de desarrollo económico territorial de los gobiernos regionales y en consonancia y complementariedad con la política del sector para el desarrollo del transporte, es primordial la intervención en vías departamentales a nivel de mantenimiento vial, con la finalidad de mejorar los niveles de integración a través del transporte, priorizando los niveles de seguridad de los usuarios y del transporte terrestre en general.

Ante esta realidad y reconociendo la importancia de la infraestructura vial en desarrollo de la Región, corresponde al Gobierno Regional, por intermedio de la Gerencia Regional de Infraestructura – Subgerencia de Caminos, proponer y ejecutar las medidas que correspondan a fin de mejorar el estado de transitabilidad de las carreteras del interior. Esto implica la elaboración del Inventario de Condición Vial, que servirá como base para la elaboración del Expediente Técnico para los Mantenimiento Viales 2024.

Mediante Ley N° 31953, Ley de presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2024, se ha asignado los créditos presupuestarios a los gobiernos regionales, dentro de los cuales se encuentra el Gobierno Regional de La Libertad, considerando en el anexo N°6 se detalla la Distribución del gasto del presupuesto del sector público por Gobierno Regional a nivel de productos, proyectos y actividades, los montos necesarios para la ejecución de actividades de mantenimiento vial en la red vial departamental o regional.

En línea con el Plan Vial Departamento 2024, se considera para su intervención a la carretera RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

Mediante Orden de Servicio se solicita la consultoría para la elaboración de expediente técnico RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

Es fundamental destacar que el adecuado mantenimiento de la infraestructura vial no sólo garantiza la seguridad de los usuarios, sino también promueve la eficiencia en el transporte y el desarrollo económico Regional. Por lo tanto, la ejecución eficaz de los proyectos de mantenimiento vial, respaldada por una planificación estratégica y una asignación presupuestaria adecuada, constituye un pilar fundamental para el progreso sostenible de la región.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

SUB-GERENCIA DE CAMINOS**2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El objetivo principal del proyecto es la recuperar los estándares de transitabilidad de la carretera departamental RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833) y simultáneamente asegurar de manera constante la comodidad y seguridad para los usuarios que transitan diariamente por esta vía, se busca minimizar las interrupciones en su movilización a lo largo del año.

Además, se puede mencionar los siguientes objetivos:

- ✓ Registrar información de la vía a las características básicas de los elementos que conforman la infraestructura vial, información crucial para la elaboración exhaustiva del expediente técnico.
- ✓ Realizar la oportuna y correcta actualización del inventario vial.
- ✓ Contar con información técnica de campo necesaria para la elaboración del expediente técnico que permita recuperar los estándares de transitabilidad de la carretera.
- ✓ Preparar el inventario detallado para establecer el estado actual de la vía y las medidas por realizar luego en lo que respecta a las actividades de conservación vial.
- ✓ Generación de empleo temporal desde la etapa de estudios, durante la etapa de ejecución de obra, durante el periodo de operación y mantenimiento.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

El Estudio se fundamenta en la siguiente base legal:

- ✓ Ley N° 31953, Ley de Presupuesto para el Ejercicio Fiscal 2024.
- ✓ Ley N° 26703, Ley de Gestión Presupuestaria del Estado.
- ✓ Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- ✓ Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- ✓ Ley N° 27902, Ley Que Modifica La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867.
- ✓ Ley N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- ✓ T.U.O de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- ✓ Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 017-2007-MTC que aprueba el Reglamento de Jerarquización Vial y sus modificatorias.
- ✓ Decreto Supremo N° 034-2008-MTC que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial y modificatorias.

Kattia
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

**EXPEDIENTE TÉCNICO:**

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

- ✓ Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 de fecha 27.03.14 que aprueba el Manual de Mantenimiento o Conservación Vial- INCORPORACIÓN DE PARTE IV RD N° 05-2016-MTC/14.
- ✓ Resolución Directoral N° 018-2013-MTC/14 que aprueba el Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial y sus modificatorias.
- ✓ Resolución Directoral N° 018-2016-MTC/14 de fecha 03.06.16 que aprueba el Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016.
- ✓ Resolución Directoral N° R.D N°10-2014-MTC/14 de fecha 09.04.14 que aprueba el Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos.
- ✓ Resolución Directoral N° R.D N°01-2015-MTC/14 de fecha 15.01.15 Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras -2016 del MTC.
- ✓ Resolución Directoral N° 05-2017-MTC/14 que aprueba el Manual de seguridad Vial.

4. UBICACIÓN

- ✓ **La ubicación geográfica del tramo se encuentra en:**

Región : La Libertad.
Provincia : Santiago de Chuco.
Distritos : Mollepata.

- ✓ **Su punto de inicio de la Carretera: EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) (KM 0+000)**

Coordenadas UTM

E : 172876.886 E
N : 9094733.786 S

- ✓ **Final de la Carretera: KM 14+883 (DV. MINAS LA VICTORIA)**

Coordenadas UTM

E : 174616.070 E
N : 9101375.105 S


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

- ✓ **Longitud Total del Estudio : 14+883 (km).**

Topográficamente, comienza a altura de 3,102.00 msnm (Km 00+000) EMP. PE -3N (DV. LA YEGUADA) y finaliza a altura de 3703.00 msnm (Km 14+883) llegando al punto final al DV. MINAS LA VICTORIA.

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

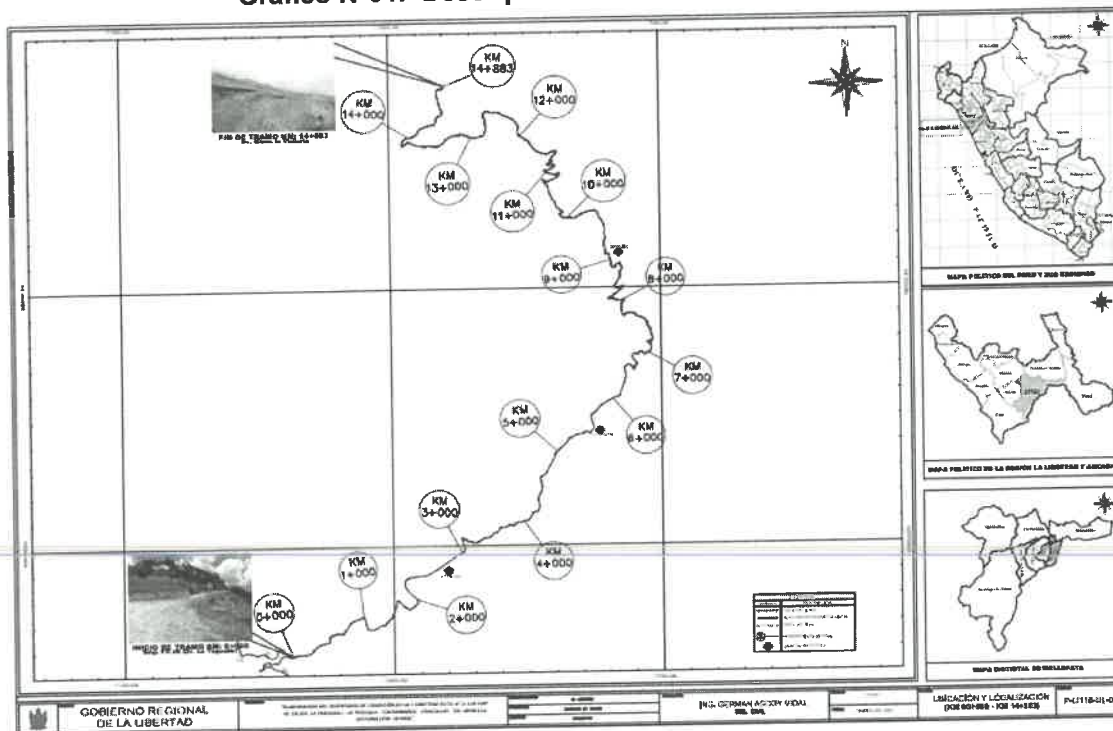
El tramo inicia en la progresiva km. 00+000, en el empalme con la carretera nacional de código de Ruta EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA), hasta el km. 14+883, en el DV. MINAS LA VICTORIA.

Según el SINAC (Aprobado mediante el D.S. N° 11-2016-MTC). Del cual el tramo estudio es el siguiente:



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Gráfico N°01.- Descripción de la Ruta N° LI-118



Fuente: Plano Clave

➤ Ubicación del tramo de Intervención - Carretera Ruta LI-118:

● Ubicación de centros poblados:

Durante el trayecto de la Ruta LI-118, se identificaron los siguientes centros Poblados:

Tabla N°01.- Descripción de la Ruta N° LI-118

Progresiva	Nombre
Km. 2+700	Ccpp La Yeguada
Km. 5+500	Ccpp Cochamarca
Km. 9+100	Ccpp Oracullay

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

6.1. OBRAS DE ARTE

➤ ALCANTARILLAS

Se identificó la presencia de 19 Alcantarillas, en regular estad todas y en regulares condiciones estructural. El 90% de las obras de drenaje (alcantarillas), presentan problemas de obstrucción, ocasionado por la colmatación de dichas obras.

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

Tabla N°02.- Condición de las Obras de Arte: Alcantarillas dentro de la Ruta N°118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) -
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FORMATO IC-15: ALCANTARILLAS

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		CLASE	TIPO	OJOS / VANOS	SECCIÓN TRANSVERSAL	DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2	LONGITUD (Ancho Vía)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	COMENTARIO	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)											
LI-118	CD	0000	00+015.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.75 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0000	00+250.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.75 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0000	00+530.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.80 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0001	01+140.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0001	01+680.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.05 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0001	01+840.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.05 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0002	02+240.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.10 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0002	02+790.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.15 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0003	03+710.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.10 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0004	04+160.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	4.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0004	04+680.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	4.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0004	04+910.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	4.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0005	05+320.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0005	05+820.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0005	05+910.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0006	06+960.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0007	07+220.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0008	08+230.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24
LI-118	CD	0008	08+700.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	Mar-24

➤ CUNETAS

Se identifico diferentes tramos de cunetas en concreto, todas en buena condición estructural y en regular condición funcional. Presentando problemas de colmatación y sedimentación.

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

Tabla N°03.- Condición de las Obras de Arte: Cunetas dentro de la Ruta N°118

FORMATO IC-16: CUNETAS, CANALES, ALIVIADEROS, DISIPADORES DE ENERGIA Y ZANJAS DE DRENAJE

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		LADO	CLASE	TIPO	SECCIÓN TRANSVERSAL	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA							
LI-118	CD	0000	0.00	0000	730.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0000	900.00	0001	1850.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0001	1850.00	0002	2620.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0003	3220.00	0003	3440.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0003	3510.00	0005	5500.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0005	5900.00	0006	6570.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0006	6570.00	0006	6760.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0006	6760.00	0007	7090.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0007	7090.00	0007	7170.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0007	7170.00	0007	7500.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0007	7500.00	0007	7780.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0007	7780.00	0007	7980.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0007	7980.00	0008	8150.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0008	8150.00	0008	8380.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0008	8380.00	0008	8470.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0008	8470.00	0008	8800.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24
LI-118	CD	0009	9210.00	0009	9660.00	I-D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	Mar-24

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

6.2. SEÑALIZACIONES Y SEGURIDAD VIAL:

Del recorrido realizado en la RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833), presenta señalización vertical, tanto preventivas, informativas, reglamentarias en un total de 111 unidades.

7. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA, CAMPAMENTO, ETC.):

7.1. RELACIÓN DE CANTERAS UBICADAS:

Las canteras destinadas al uso en el camino departamental fueron sometidas a una evaluación para verificar su calidad, espesor, rendimiento y accesibilidad, así como para revisar el estado de las vías de acceso y su situación legal de disponibilidad.

Se calculó también el volumen de material aprovechable y desechable, así como el periodo y la oportunidad de uso, junto con el rendimiento esperado para cada propósito.

A continuación, se detalla la descripción de las canteras propuestas para su uso en la actual ejecución del mantenimiento vial.

Tabla N°04.- Canteras para su uso en Mantenimiento de la Ruta N° LI - 118

Ruta	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	Fuente Agua	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios
LI-118	09+660.00	I	7,080.00	X	-	-	-	AFIRMADO - RUTA LI-133

CANTERA N°01 - KM 9+660

- COORDENADAS : 179343 E – 9102741 N
- UBICACIÓN : La cantera está ubicada en km 9+660
- ACCESO : Cruce Km 9+660 (LI-118) hasta Km 7+080 (LI-133)
- DESCRIPCIÓN DE
LOS AGREGADOS : Los materiales extraídos de la cantera son de una calidad óptima y se proponen para ser utilizados como capa superficial o de rodadura en el proyecto.
- ÁREA : 0.731 ha
- PROFUNDIDAD : 2.00 m
- POTENCIA : 13,158.27 m³
- RENDIMIENTO : 90% para Afirmado
- USO : Afirmado
- TRATAMIENTO : Para su empleo en afirmado, el material debe ser zarandeado para eliminar las gravas de tamaño mayor a 1 1/2", o según especificación.
- PERIODO DE
EXPLOTACIÓN : Todo el año del 2024
- EXPLOTACIÓN : Con maquinaria

Katya del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CM: 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



FOTO N° 01: Vista Cantera ubicado en la progresiva 9+660.


RESULTADO DE ENSAYOS DE LABORATORIO: CANTERA – AFIRMADO

Tabla N°05.- Resultado de ensayos de Laboratorio Km 9+660

ENSAYOS	CANTERA KM 9+660		
	RESULTADOS	ESPECIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Granulometría	Afirmado Gradación A-1	uso granulométrico (gradación)	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple con una ligera variación en las mallas 1" y N° 40. • El material deberá ser preparado en cantera. • Usando malla de 11/2" para lograr la granulometría según el uso indicado.
Límite Líquido (%)	21.73	35 máx.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	5.20	4 - 9	CUMPLE
Abrasión (%)	34.04	50 máx.	CUMPLE
CBR (%)	76.00	40 mín.	CUMPLE

De los resultados obtenidos se puede analizar que el material Afirmado a utilizar como capa de rodadura cumple con los requerimientos exigidos, de las canteras: N°01 - Km 9+660 (LI-118) hasta Km 7+060 (LI-133).

Puesto que el material indicado cumple con los requerimientos de las Especificaciones Técnicas, se recomienda considerar los tratamientos indicados en el acápite de canteras.


 Kattia del Rocio Mendoza Carmona
 INGENIERO CIVIL
 CIP 64026



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

7.2. FUENTES DE AGUA

Se seleccionaron aquellas fuentes de agua ubicadas a lo largo de la vía en estudio para evaluar su uso en el servicio de mantenimiento vial, estando ubicadas en el Km 2+260 y en el Km 13+850.

Se seleccionaron únicamente aquellas fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.

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

FUENTE DE AGUA 01 - KM 2+260

- COORDENADAS : 174123 E – 9095592 N
- UBICACIÓN : Km 2+260 en la vía de estudio.
- ACCESO : Se encuentra en la vía.
- ESTADO DE ACCESO : Accesible
- TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Rio
- CAUDAL PROMEDIO : 0.012 m³/s
- USO : Capa de rodadura

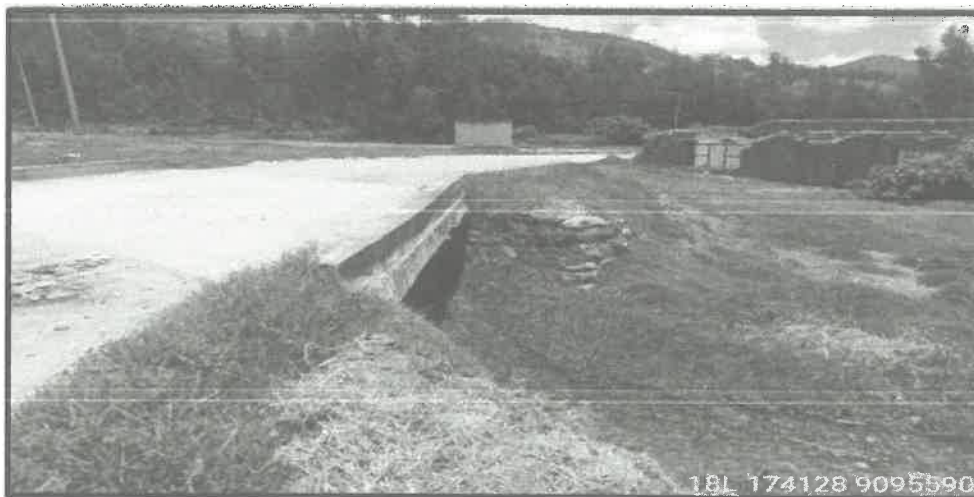


FOTO N° 02: Vista de la fuente de agua Km 2+260.

FUENTE DE AGUA 02 - KM 13+850

- COORDENADAS : 172992 E – 9100195.02 N
- UBICACIÓN : Cruce en el Km 13+850 en la vía de estudio.
- ACCESO : Se encuentra a 1.4 m del km 13+850 de la vía.
- ESTADO DE ACCESO : Accesible
- TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Lago
- CAUDAL PROMEDIO : - m³/s
- USO : Capa de rodadura



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



FOTO N° 03: Vista de la fuente de agua Km 13+850.

7.3. SUELOS Y PAVIMENTOS:

➤ DESCRIPCIÓN DEL SUELO (SUBRASANTE)

El espesor promedio de afirmado encontrado en la vía varía de 3 a 11 cm, que presenta fallas que van de severas a leves, así como deformaciones, erosión, baches, encalaminados.

Los espesores encontrados, se detalla en el siguiente formato:

Tabla N°6.- Resumen de descripción del Pavimento

RUTA	CALZADA	INICIO	FIN	CAPA 1			SUBRASANTE			FECHA
				TIPO	ESPESOR (cm)	AÑO	TIPO	CBR	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	
LI-118	CD	00+000.00	00+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	00+500.00	01+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	01+000.00	01+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	01+500.00	02+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	02+000.00	02+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	02+500.00	03+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	03+000.00	03+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	03+500.00	04+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	04+000.00	04+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	04+500.00	05+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	05+000.00	05+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	05+500.00	06+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	06+000.00	06+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	06+500.00	07+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	07+000.00	07+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	07+500.00	08+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	08+000.00	08+500.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	08+500.00	09+000.00	Afirmado	11.00	-				Mar-24
LI-118	CD	09+000.00	09+500.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	09+500.00	10+000.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	10+000.00	10+500.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	10+500.00	11+000.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	11+000.00	11+500.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	11+500.00	12+000.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	12+000.00	12+500.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	12+500.00	13+000.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	13+000.00	13+500.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	13+500.00	14+000.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	14+000.00	14+500.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24
LI-118	CD	14+500.00	14+883.00	Afirmado	3.00	-				Mar-24

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

➤ DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO (CONDICIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA RODADURA)

En el inventario de condición, se muestra la información básica de ingeniería, donde se detalla la calificación obtenida de la condición de la capa de rodadura por cada 500 (m) de la Ruta N°LI-118.

De acuerdo con la calificación de condición superficial del afirmado se ha estimado pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud y para el caso de pavimento

En la cual se definió su condición, siendo de regular a bueno, dentro de los deterioros más comunes en esta vía se encuentran deformaciones, erosiones y baches; con lo cual se estimó el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500m, correspondiendo a actividades de mantenimiento periódico.

La evaluación superficial de la vía se efectuó mediante una inspección visual de la superficie de rodadura, no se utilizó ninguna metodología de evaluación superficial ya que todos los manuales, si bien es cierto fundamentan en la aplicación de procedimientos modernos para el mantenimiento y rehabilitación, ellos se orientan a pavimentos flexibles y/o rígidos, y no para pavimentos a nivel de afirmado y/o sin afirmado, estado en que actualmente se encuentra la vía en estudio.

En base a ello, la RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), se encuentra a nivel de afirmado, que presenta fallas representativas del tipo de, erosión superficial, deformaciones, encalaminados, baches. Los deterioros varían de moderados a severos a lo largo de todo el tramo.

La calificación obtenida, se detalla en el siguiente formato:

CÓDIGO	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	LONGITUD (M.)	PUNTAJE DE CONDICIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
01 Tramo	00+000	00+500	500.00	330.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
02 Tramo	00+500	01+000	500.00	300.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
03 Tramo	01+000	01+500	500.00	325.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
04 Tramo	01+500	02+000	500.00	310.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
05 Tramo	02+000	02+500	500.00	300.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
06 Tramo	02+500	03+000	500.00	265.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
07 Tramo	03+000	03+500	500.00	325.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
08 Tramo	03+500	04+000	500.00	291.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
09 Tramo	04+000	04+500	500.00	305.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
10 Tramo	04+500	05+000	500.00	295.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
11 Tramo	05+000	05+500	500.00	358.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
12 Tramo	05+500	06+000	500.00	305.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
13 Tramo	06+000	06+500	500.00	323.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
14 Tramo	06+500	07+000	500.00	320.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
15 Tramo	07+000	07+500	500.00	350.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

CÓDIGO	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	LONGITUD (M.)	PUNTAJE DE CONDICIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
16 Tramo	07+500	08+000	500.00	333.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
17 Tramo	08+000	08+500	500.00	303.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
18 Tramo	08+500	09+000	500.00	298.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
19 Tramo	09+000	09+500	500.00	250.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
20 Tramo	09+500	10+000	500.00	293.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
21 Tramo	10+000	10+500	500.00	293.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
22 Tramo	10+500	11+000	500.00	318.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
23 Tramo	11+000	11+500	500.00	305.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
24 Tramo	11+500	12+000	500.00	293.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
25 Tramo	12+000	12+500	500.00	280.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
26 Tramo	12+500	13+000	500.00	262.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
27 Tramo	13+000	13+500	500.00	272.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
28 Tramo	13+500	14+000	500.00	280.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
29 Tramo	14+000	14+500	500.00	283.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
30 Tramo	14+500	14+883	383.00	280.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

8. MONTO DEL PROYECTO

El monto total del presente mantenimiento Periódico del Camino Departamental asciende a S/ (incluido

IGV) con precios Referidos al mes de abril del 2024. En el presupuesto se están considerando los jornales de la oferta y la demanda a precios de mercado.

- ✓ Los precios están referidos al mes de abril del año 2024.
- ✓ Para el cálculo de la movilización y desmovilización de maquinaria se tomó como punto de origen a la Ciudad de La Libertad hasta el centro de gravedad de la obra.
- ✓ El costo de jornales ha sido calculado al mes de abril del año 2024 contemplando el jornal, más las bonificaciones y obligaciones correspondientes.

Proyecto : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

Ubicación : MOLLEPATA – SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

Cliente : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.

Fecha: Abril 2024

COSTO DIRECTO.

Ítem	Descripción	Costo [S/]
1	MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	
1.2.1	Perfilado de plataforma.	
1.2.2	Transporte de afirmado.	
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL	
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	
1.5	PROTECCION AMBIENTAL.	

PIE DE PRESUPUESTO.

Descripción	[%]	Monto [S/]
Costo directo.		
Gastos generales		
Utilidad		
Sub total.		
IGV 18.00		
Presupuesto de ejecución		
Presupuesto total de inversión		

Son:



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS**9. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución del "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)", es de 30 días calendarios.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**10.1. CONCLUSIONES:**

- ✦ Se identificó la presencia de 19 Alcantarillas, todas en regular estado y en regular condición estructural. El 90% de las obras de drenajes (alcantarillas), presentan problemas de obstrucción, ocasionando por la colmatación de dichas obras.
- ✦ Se identificó cunetas revestidas de concreto, todas en buena condición estructural y en regular condición funcional. Presentando problemas de colmatación y sedimentación.
- ✦ Se identificó la presencia de 2 badenes, 1 de concreto, y 1 de piedra todos en regular estado y en regular condición estructural. El 90% presentan problemas de obstrucción, ocasionando por la colmatación.
- ✦ Se identificaron un total 111 señales verticales en regular estado de conservación.
- ✦ El material Afirmado a utilizar como capa de rodadura cumple con los requerimientos solicitados y requerido por el MTC; cabe mencionar que la cantera ubicada es privada.
- ✦ Se seleccionaron únicamente aquellas fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.
- ✦ El tramo está a nivel de afirmado y sus espesores varían de 3 a 11 cm, con presencia de daños moderados y severos.
- ✦ La condición de la superficie de rodadura, se definió su condición, siendo de regular a bueno, dentro de los deterioros más comunes en esta vía se encuentran deformaciones, erosiones y baches; con lo cual se estimó el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500m, correspondiendo a actividades de mantenimiento periódico.
- ✦ El IMDa de la RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833) es 51 veh/día.

Kattia del Rocio Mendoza Llamini
INGENIERO CIVIL
CIP 64028

**EXPEDIENTE TÉCNICO:**

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS**10.2. RECOMENDACIONES**

- ✚ Realizar el Expediente Técnico del "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)", con el fin de recuperar los estándares de transitabilidad de la carretera; por consiguiente, propiciar el desarrollo socioeconómico y elevar de esta manera la calidad de vida de la población.
- ✚ Se recomienda trabajos de limpieza y descolmatación en alcantarillas, así como en cunetas y badenes.
- ✚ Se recomienda mejorar la transitabilidad de la plataforma de la carretera, interviniendo con las actividades recomendadas en el Manual de Mantenimiento o Conservación Vial - MTC.
- ✚ Se recomienda la colocación de los postes de kilometraje, además la instalación de señales preventivas, señales informativas y señales reglamentarias.
- ✚ Se recomienda realizar el control de calidad del material de afirmado de cantera.
- ✚ Se recomienda reponer el espesor promedio de afirmado en la vía (15 cm).


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

VOLUMEN II:

INFORMACION BASICA DE INGENIERIA



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.1 ANTECEDENTES



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS**1. ANTECEDENTES**

De acuerdo con el ordenamiento político del estado, los gobiernos regionales son entidades que gozan de autonomía política y administrativa y además son responsables de la gestión de las carreteras regionales o departamentales dentro del ámbito de su jurisdicción, en ese contexto, están facultados para promover la competitividad, las inversiones y el financiamiento destinado a proyectos y obras de infraestructura vial bajo su competencia. Asimismo, en consistencia con las estrategias de desarrollo económico territorial de los gobiernos regionales y en consonancia y complementariedad con la política del sector para el desarrollo del transporte, es primordial la intervención en vías departamentales a nivel de mantenimiento vial, con la finalidad de mejorar los niveles de integración a través del transporte, priorizando los niveles de seguridad de los usuarios y del transporte terrestre en general.

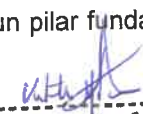
Ante esta realidad y reconociendo la importancia de la infraestructura vial en desarrollo de la Región, corresponde al Gobierno Regional, por intermedio de la Gerencia Regional de Infraestructura – Subgerencia de Caminos, proponer y ejecutar las medidas que correspondan a fin de mejorar el estado de transitabilidad de las carreteras del interior. Esto implica la elaboración del Inventario de Condición Vial, que servirá como base para la elaboración del Expediente Técnico para los Mantenimiento Viales 2024.

Mediante Ley N° 31953, Ley de presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2024, se ha asignado los créditos presupuestarios a los gobiernos regionales, dentro de los cuales se encuentra el Gobierno Regional de La Libertad, considerando en el anexo N°6 se detalla la Distribución del gasto del presupuesto del sector público por Gobierno Regional a nivel de productos, proyectos y actividades, los montos necesarios para la ejecución de actividades de mantenimiento vial en la red vial departamental o regional.

En línea con el Plan Vial Departamento 2024, se considera para su intervención a la carretera RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

Mediante Orden de Servicio se solicita la consultoría para la elaboración de expediente técnico RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

Es fundamental destacar que el adecuado mantenimiento de la infraestructura vial no sólo garantiza la seguridad de los usuarios, sino también promueve la eficiencia en el transporte y el desarrollo económico Regional. Por lo tanto, la ejecución eficaz de los proyectos de mantenimiento vial, respaldada por una planificación estratégica y una asignación presupuestaria adecuada, constituye un pilar fundamental para el progreso sostenible de la región.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



**EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

2.2 INVENTARIO VIAL ACTUALIZADO



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FORMATO IC-01: GPS-TRAYECTORIA

RUTA	CALZADA	FAJA	LONGITUD (WGS84)	LATITUD (WGS84)	ALTITUD (WGS84)	X (MTC)	Y (MTC)	Z (MTC)	PROGRESIVA (m)	FECHA
LI-118	CD	2	-77.968483°	-8.134562°	3102.00	....	....	....	00+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.964904°	-8.176966°	3117.00	....	....	....	00+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.961367°	-8.174837°	3101.00	....	....	....	01+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.958486°	-8.174485°	3096.00	....	....	....	01+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.955978°	-8.173015°	3079.00	....	....	....	02+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.955148°	-8.170521°	3065.00	....	....	....	02+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.951363°	-8.168092°	3061.00	....	....	....	03+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.948961°	-8.166550°	3078.00	....	....	....	03+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.945050°	-8.164971°	3090.00	....	....	....	04+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.943269°	-8.161441°	3100.00	....	....	....	04+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.941630°	-8.157616°	3115.00	....	....	....	05+000,00	mar/24
LI-118	A2	2	-77.938070°	-8.155452°	3143.00	....	....	....	05+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.935944°	-8.152125°	3170.00	....	....	....	06+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.934093°	-8.148757°	3192.00	....	....	....	06+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.932288°	-8.147322°	3221.00	....	....	....	07+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.932609°	-8.143891°	3264.00	....	....	....	07+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.934884°	-8.141908°	3303.00	....	....	....	08+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.935585°	-8.140348°	3345.00	....	....	....	08+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.935991°	-8.137565°	3386.00	....	....	....	09+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.936689°	-8.133532°	3390.00	....	....	....	09+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.940263°	-8.133117°	3425.00	....	....	....	10+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.942126°	-8.129762°	3461.00	....	....	....	10+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.942258°	-8.128203°	3493.00	....	....	....	11+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.941232°	-8.126019°	3534.00	....	....	....	11+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.944803°	-8.124364°	3565.00	....	....	....	12+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.947743°	-8.121786°	3593.00	....	....	....	12+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.949700°	-8.124380°	3614.00	....	....	....	13+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.953671°	-8.125221°	3621.00	....	....	....	13+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.955851°	-8.124310°	3645.00	....	....	....	14+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.952593°	-8.121784°	3670.00	....	....	....	14+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	-77.952351°	-8.118875°	3703.00	....	....	....	14+883,00	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



422

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

FORMATO IC-02: PUNTO DE REFERENCIA

RUTA	CALZADA	CÓDIGO PR	PROGRESIV A HASTA EL PRÓXIMO	DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN	TIPO	LONGITUD (WGS84)	LATITUD (WGS84)	ALTITUD (WGS84)	X (MTC)	Y (MTC)	Z (MTC)	CLIMA	FECHA
LI-118	CD	0000	00+000,00	HITO (KM 0+000)	2	-77.968483°	-8.134562°	3102,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0001	01+000,00	HITO (KM 01+000)	2	-77.961367°	-8.174837°	3101,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0002	02+000,00	HITO (KM 02+000)	2	-77.955978°	-8.173015°	3079,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0003	03+000,00	HITO (KM 03+000)	2	-77.951363°	-8.168092°	3061,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0004	04+000,00	HITO (KM 04+000)	2	-77.945050°	-8.164971°	3090,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0005	05+000,00	HITO (KM 05+000)	2	-77.941630°	-8.157616°	3115,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0006	06+000,00	HITO (KM 06+000)	2	-77.935944°	-8.152125°	3170,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0007	07+000,00	HITO (KM 07+000)	2	-77.932288°	-8.147322°	3221,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0008	08+000,00	HITO (KM 08+000)	2	-77.934884°	-8.141908°	3303,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0009	09+000,00	HITO (KM 09+000)	2	-77.935991°	-8.137565°	3386,00	...	...	...	S	mar/24
LI-118	CD	0010	14+883,00	TRAMO FINAL (KM 14+883)	5	-77.952351°	-8.118875°	3703,00	...	...	...	S	mar/24

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



FORMATO IC - 03: GEOMETRIA DATO BRUTO

RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACION INICIO		UBICACION FIN		PENDIENTE	RUMBO	PROGRESIV A INICIO	PROGRESIVA FIN	FECHA
			CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA					
LI-118	CD	2	0000	0,00	0000	500,00	7.9%	S 89°17'07" E	00+000,00	00+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0000	500,00	0001	1000,00	26.7%	N 00°41'20" W	00+500,00	01+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1000,00	0001	1500,00	1.1%	S 39°48'30" E	01+000,00	01+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1500,00	0002	2000,00	-3.0%	N 12°54'07" E	01+500,00	02+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2000,00	0002	2500,00	-2.7%	N 34°00'53" W	02+000,00	02+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2500,00	0003	3000,00	-3.1%	N 83°06'11" E	02+500,00	03+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3000,00	0003	3500,00	-2.3%	S 63°29'43" E	03+000,00	03+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3500,00	0004	4000,00	4.2%	S 68°07'47" E	03+500,00	04+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4000,00	0004	4500,00	-12.7%	N 70°57'07" E	04+000,00	04+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4500,00	0005	5000,00	-5.9%	N 02°51'17" E	04+500,00	05+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5000,00	0005	5500,00	7.8%	N 42°59'49" E	05+000,00	05+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5500,00	0006	6000,00	6.7%	N 31°45'57" E	05+500,00	06+000,00	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	0006	6000,00	0006	6500,00	8.4%	N 63°47'36" E	06+000,00	06+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6500,00	0007	7000,00	-8.3%	S 56°37'55" E	06+500,00	07+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7000,00	0007	7500,00	3.5%	N 61°03'14" E	07+000,00	07+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7500,00	0008	8000,00	10.8%	N 49°54'28" W	07+500,00	08+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8000,00	0008	8500,00	8.5%	S 84°36'24" W	08+000,00	08+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8500,00	0009	9000,00	12.1%	N 05°54'06" E	08+500,00	09+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9000,00	0009	9500,00	4.9%	N 17°04'19" W	09+000,00	09+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9500,00	0009	10000,00	5.3%	N 34°42'08" W	09+500,00	10+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	10000,00	0009	10500,00	4.6%	N 79°50'29" W	10+000,00	10+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	10500,00	0009	11000,00	9.4%	N 21°36'19" W	10+500,00	11+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	11000,00	0009	11500,00	11.6%	N 50°37'30" W	11+000,00	11+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	11500,00	0009	12000,00	10.9%	N 08°00'23" W	11+500,00	12+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	12000,00	0009	12500,00	0.5%	N 55°44'28" W	12+000,00	12+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	12500,00	0009	13000,00	8.5%	N 66°21'49" W	12+500,00	13+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	13000,00	0009	13500,00	10.4%	N 64°13'40" W	13+000,00	13+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	13500,00	0009	14000,00	2.6%	N 87°37'24" W	13+500,00	14+000,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	14000,00	0009	14500,00	-2.2%	N 80°19'06" E	14+000,00	14+500,00	mar/24
LI-118	CD	2	0009	14500,00	0010	14883,00	5.1%	N 08°13'36" E	14+500,00	14+883,00	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



FORMATO IC - 04: TRAZADO

RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		RADIO (m)	PERALTE (%)	PROGRESIVA INICIO (m)	PROGRESIVA FIN (m)	FECHA
			CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA					
LI-118	CD	2	0000	0,00	0000	30,00	11,98	0.5% a 11%	00+000	00+030	mar/24
LI-118	CD	2	0000	30,00	0000	60,00	12,85	0.5% a 11%	00+030	00+060	mar/24
LI-118	CD	2	0000	160,00	0000	210,00	29,00	0.5% a 11%	00+160	00+210	mar/24
LI-118	CD	2	0000	220,00	0000	240,00	10,89	0.5% a 11%	00+220	00+240	mar/24
LI-118	CD	2	0000	240,00	0000	270,00	14,12	0.5% a 11%	00+240	00+270	mar/24
LI-118	CD	2	0000	320,00	0000	350,00	11,34	0.5% a 11%	00+320	00+350	mar/24
LI-118	CD	2	0000	440,00	0000	480,00	10,81	0.5% a 11%	00+440	00+480	mar/24
LI-118	CD	2	0000	500,00	0000	540,00	13,88	0.5% a 11%	00+500	00+540	mar/24
LI-118	CD	2	0000	600,00	0000	640,00	11,01	0.5% a 11%	00+600	00+640	mar/24
LI-118	CD	2	0000	650,00	0000	710,00	14,98	0.5% a 11%	00+650	00+710	mar/24
LI-118	CD	2	0000	800,00	0000	880,00	43,29	0.5% a 11%	00+800	00+880	mar/24
LI-118	CD	2	0000	950,00	0001	1.030,00	21,01	0.5% a 11%	00+950	01+030	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.110,00	0001	1.190,00	51,39	0.5% a 11%	01+110	01+190	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.300,00	0001	1.330,00	30,08	0.5% a 11%	01+300	01+330	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.330,00	0001	1.360,00	12,25	0.5% a 11%	01+330	01+360	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.420,00	0001	1.500,00	56,63	0.5% a 11%	01+420	01+500	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.640,00	0001	1.690,00	12,73	0.5% a 11%	01+640	01+690	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.760,00	0001	1.800,00	18,82	0.5% a 11%	01+760	01+800	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.820,00	0001	1.860,00	15,61	0.5% a 11%	01+820	01+860	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1.940,00	0002	2.020,00	39,71	0.5% a 11%	01+940	02+020	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2.180,00	0002	2.220,00	27,61	0.5% a 11%	02+180	02+220	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2.240,00	0002	2.320,00	39,84	0.5% a 11%	02+240	02+320	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2.500,00	0002	2.550,00	33,01	0.5% a 11%	02+500	02+550	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.010,00	0003	3.040,00	11,07	0.5% a 11%	03+010	03+040	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.040,00	0003	3.090,00	23,48	0.5% a 11%	03+040	03+090	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.180,00	0003	3.220,00	7,09	0.5% a 11%	03+180	03+220	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.230,00	0003	3.250,00	11,03	0.5% a 11%	03+230	03+250	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.250,00	0003	3.290,00	11,69	0.5% a 11%	03+250	03+290	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	0003	3.360,00	0003	3.390,00	11,27	0.5% a 11%	03+360	03+390	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.480,00	0003	3.520,00	27,58	0.5% a 11%	03+480	03+520	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.520,00	0003	3.560,00	26,26	0.5% a 11%	03+520	03+560	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.600,00	0003	3.620,00	13,17	0.5% a 11%	03+600	03+620	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.630,00	0003	3.670,00	19,40	0.5% a 11%	03+630	03+670	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.690,00	0003	3.730,00	15,43	0.5% a 11%	03+690	03+730	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.730,00	0003	3.770,00	11,82	0.5% a 11%	03+730	03+770	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.780,00	0003	3.800,00	10,03	0.5% a 11%	03+780	03+800	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.800,00	0003	3.830,00	9,69	0.5% a 11%	03+800	03+830	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.840,00	0003	3.890,00	28,01	0.5% a 11%	03+840	03+890	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3.890,00	0003	3.920,00	27,27	0.5% a 11%	03+890	03+920	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.010,00	0004	4.070,00	26,16	0.5% a 11%	04+010	04+070	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.120,00	0004	4.180,00	24,49	0.5% a 11%	04+120	04+180	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.180,00	0004	4.240,00	27,76	0.5% a 11%	04+180	04+240	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.250,00	0004	4.290,00	22,46	0.5% a 11%	04+250	04+290	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.320,00	0004	4.360,00	15,18	0.5% a 11%	04+320	04+360	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.370,00	0004	4.420,00	22,24	0.5% a 11%	04+370	04+420	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.430,00	0004	4.460,00	8,38	0.5% a 11%	04+430	04+460	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.470,00	0004	4.520,00	27,83	0.5% a 11%	04+470	04+520	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.520,00	0004	4.550,00	13,71	0.5% a 11%	04+520	04+550	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.560,00	0004	4.600,00	22,56	0.5% a 11%	04+560	04+600	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.600,00	0004	4.640,00	13,74	0.5% a 11%	04+600	04+640	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.670,00	0004	4.720,00	42,73	0.5% a 11%	04+670	04+720	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4.920,00	0005	5.000,00	40,90	0.5% a 11%	04+920	05+000	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.020,00	0005	5.080,00	33,75	0.5% a 11%	05+020	05+080	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.170,00	0005	5.220,00	20,55	0.5% a 11%	05+170	05+220	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.260,00	0005	5.320,00	33,45	0.5% a 11%	05+260	05+320	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.350,00	0005	5.380,00	14,70	0.5% a 11%	05+350	05+380	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.390,00	0005	5.430,00	20,64	0.5% a 11%	05+390	05+430	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.430,00	0005	5.490,00	22,57	0.5% a 11%	05+430	05+490	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.510,00	0005	5.540,00	25,25	0.5% a 11%	05+510	05+540	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.540,00	0005	5.560,00	12,64	0.5% a 11%	05+540	05+560	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	0005	5.630,00	0005	5.650,00	9,69	0.5% a 11%	05+630	05+650	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.660,00	0005	5.720,00	25,08	0.5% a 11%	05+660	05+720	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.730,00	0005	5.760,00	13,64	0.5% a 11%	05+730	05+760	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5.800,00	0005	5.840,00	32,14	0.5% a 11%	05+800	05+840	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.020,00	0006	6.050,00	22,22	0.5% a 11%	06+020	06+050	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.050,00	0006	6.110,00	21,60	0.5% a 11%	06+050	06+110	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.300,00	0006	6.370,00	54,06	0.5% a 11%	06+300	06+370	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.390,00	0006	6.440,00	17,01	0.5% a 11%	06+390	06+440	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.460,00	0006	6.500,00	18,97	0.5% a 11%	06+460	06+500	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.510,00	0006	6.550,00	25,53	0.5% a 11%	06+510	06+550	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.550,00	0006	6.590,00	11,31	0.5% a 11%	06+550	06+590	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.600,00	0006	6.630,00	17,41	0.5% a 11%	06+600	06+630	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.630,00	0006	6.680,00	19,09	0.5% a 11%	06+630	06+680	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.700,00	0006	6.740,00	20,20	0.5% a 11%	06+700	06+740	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.740,00	0006	6.770,00	13,73	0.5% a 11%	06+740	06+770	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.770,00	0006	6.830,00	26,51	0.5% a 11%	06+770	06+830	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.830,00	0006	6.860,00	10,82	0.5% a 11%	06+830	06+860	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.860,00	0006	6.930,00	29,75	0.5% a 11%	06+860	06+930	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.930,00	0006	6.970,00	12,61	0.5% a 11%	06+930	06+970	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6.970,00	0006	6.990,00	11,31	0.5% a 11%	06+970	06+990	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.000,00	0007	7.060,00	29,43	0.5% a 11%	07+000	07+060	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.070,00	0007	7.120,00	22,21	0.5% a 11%	07+070	07+120	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.130,00	0007	7.170,00	5,74	0.5% a 11%	07+130	07+170	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.170,00	0007	7.220,00	14,94	0.5% a 11%	07+170	07+220	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.220,00	0007	7.260,00	21,44	0.5% a 11%	07+220	07+260	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.280,00	0007	7.330,00	30,30	0.5% a 11%	07+280	07+330	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.340,00	0007	7.380,00	26,58	0.5% a 11%	07+340	07+380	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.380,00	0007	7.420,00	24,52	0.5% a 11%	07+380	07+420	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.420,00	0007	7.460,00	25,19	0.5% a 11%	07+420	07+460	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.460,00	0007	7.490,00	18,72	0.5% a 11%	07+460	07+490	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.490,00	0007	7.510,00	10,87	0.5% a 11%	07+490	07+510	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.560,00	0007	7.610,00	36,05	0.5% a 11%	07+560	07+610	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	0007	7.610,00	0007	7.660,00	18,71	0.5% a 11%	07+610	07+660	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.690,00	0007	7.740,00	32,96	0.5% a 11%	07+690	07+740	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.740,00	0007	7.780,00	9,92	0.5% a 11%	07+740	07+780	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.820,00	0007	7.860,00	29,45	0.5% a 11%	07+820	07+860	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.900,00	0007	7.940,00	28,64	0.5% a 11%	07+900	07+940	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7.940,00	0007	7.980,00	6,69	0.5% a 11%	07+940	07+980	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.040,00	0008	8.080,00	13,34	0.5% a 11%	08+040	08+080	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.080,00	0008	8.110,00	18,67	0.5% a 11%	08+080	08+110	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.130,00	0008	8.170,00	7,55	0.5% a 11%	08+130	08+170	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.350,00	0008	8.410,00	6,91	0.5% a 11%	08+350	08+410	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.440,00	0008	8.520,00	22,94	0.5% a 11%	08+440	08+520	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.600,00	0008	8.650,00	21,91	0.5% a 11%	08+600	08+650	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.670,00	0008	8.710,00	28,31	0.5% a 11%	08+670	08+710	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.710,00	0008	8.760,00	18,32	0.5% a 11%	08+710	08+760	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.770,00	0008	8.830,00	14,32	0.5% a 11%	08+770	08+830	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.840,00	0008	8.920,00	21,19	0.5% a 11%	08+840	08+920	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.920,00	0008	8.950,00	17,95	0.5% a 11%	08+920	08+950	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8.950,00	0008	8.990,00	28,15	0.5% a 11%	08+950	08+990	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.000,00	0009	9.040,00	43,53	0.5% a 11%	09+000	09+040	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.040,00	0009	9.080,00	6,60	0.5% a 11%	09+040	09+080	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.090,00	0009	9.120,00	8,12	0.5% a 11%	09+090	09+120	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.130,00	0009	9.170,00	16,50	0.5% a 11%	09+130	09+170	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.180,00	0009	9.230,00	37,81	0.5% a 11%	09+180	09+230	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.230,00	0009	9.280,00	29,87	0.5% a 11%	09+230	09+280	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.280,00	0009	9.320,00	27,84	0.5% a 11%	09+280	09+320	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.320,00	0009	9.360,00	35,41	0.5% a 11%	09+320	09+360	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.400,00	0009	9.500,00	137,97	0.5% a 11%	09+400	09+500	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.530,00	0009	9.570,00	44,12	0.5% a 11%	09+530	09+570	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.620,00	0009	9.680,00	27,03	0.5% a 11%	09+620	09+680	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.800,00	0009	9.850,00	38,12	0.5% a 11%	09+800	09+850	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.860,00	0009	9.930,00	38,01	0.5% a 11%	09+860	09+930	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9.930,00	0009	9.990,00	36,65	0.5% a 11%	09+930	09+990	mar/24

Kattia del Rocio Menloza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	0010	10.020,00	0009	10.070,00	16,08	0.5% a 11%	10+020	10+070	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.070,00	0009	10.120,00	9,97	0.5% a 11%	10+070	10+120	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.120,00	0009	10.170,00	12,35	0.5% a 11%	10+120	10+170	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.200,00	0009	10.270,00	54,90	0.5% a 11%	10+200	10+270	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.270,00	0009	10.330,00	45,67	0.5% a 11%	10+270	10+330	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.330,00	0009	10.370,00	18,88	0.5% a 11%	10+330	10+370	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.370,00	0009	10.390,00	14,06	0.5% a 11%	10+370	10+390	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.450,00	0009	10.490,00	22,90	0.5% a 11%	10+450	10+490	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.500,00	0009	10.540,00	11,72	0.5% a 11%	10+500	10+540	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.540,00	0009	10.560,00	16,23	0.5% a 11%	10+540	10+560	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.570,00	0009	10.620,00	6,61	0.5% a 11%	10+570	10+620	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.620,00	0009	10.680,00	25,73	0.5% a 11%	10+620	10+680	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.720,00	0009	10.800,00	143,21	0.5% a 11%	10+720	10+800	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.810,00	0009	10.860,00	9,51	0.5% a 11%	10+810	10+860	mar/24
LI-118	CD	2	0010	10.860,00	0009	10.930,00	36,48	0.5% a 11%	10+860	10+930	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.000,00	0009	11.050,00	7,53	0.5% a 11%	11+000	11+050	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.050,00	0009	11.110,00	29,38	0.5% a 11%	11+050	11+110	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.140,00	0009	11.200,00	9,07	0.5% a 11%	11+140	11+200	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.240,00	0009	11.280,00	6,44	0.5% a 11%	11+240	11+280	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.280,00	0009	11.300,00	12,77	0.5% a 11%	11+280	11+300	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.300,00	0009	11.320,00	11,03	0.5% a 11%	11+300	11+320	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.320,00	0009	11.350,00	5,85	0.5% a 11%	11+320	11+350	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.350,00	0009	11.380,00	6,11	0.5% a 11%	11+350	11+380	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.380,00	0009	11.430,00	27,21	0.5% a 11%	11+380	11+430	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.430,00	0009	11.460,00	10,36	0.5% a 11%	11+430	11+460	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.480,00	0009	11.520,00	6,78	0.5% a 11%	11+480	11+520	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.520,00	0009	11.540,00	10,83	0.5% a 11%	11+520	11+540	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.540,00	0009	11.560,00	8,10	0.5% a 11%	11+540	11+560	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.580,00	0009	11.640,00	25,85	0.5% a 11%	11+580	11+640	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.700,00	0009	11.740,00	33,49	0.5% a 11%	11+700	11+740	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.860,00	0009	11.930,00	29,49	0.5% a 11%	11+860	11+930	mar/24
LI-118	CD	2	0011	11.980,00	0009	12.080,00	59,78	0.5% a 11%	11+980	12+080	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	0012	12.080,00	0009	12.160,00	47,28	0.5% a 11%	12+080	12+160	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.380,00	0009	12.440,00	23,43	0.5% a 11%	12+380	12+440	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.470,00	0009	12.510,00	23,35	0.5% a 11%	12+470	12+510	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.510,00	0009	12.530,00	12,65	0.5% a 11%	12+510	12+530	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.540,00	0009	12.580,00	15,91	0.5% a 11%	12+540	12+580	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.590,00	0009	12.630,00	16,79	0.5% a 11%	12+590	12+630	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.640,00	0009	12.680,00	24,44	0.5% a 11%	12+640	12+680	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.680,00	0009	12.730,00	18,29	0.5% a 11%	12+680	12+730	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.740,00	0009	12.790,00	19,67	0.5% a 11%	12+740	12+790	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.820,00	0009	12.870,00	21,31	0.5% a 11%	12+820	12+870	mar/24
LI-118	CD	2	0012	12.930,00	0009	13.000,00	32,87	0.5% a 11%	12+930	13+000	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.080,00	0009	13.130,00	14,69	0.5% a 11%	13+080	13+130	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.130,00	0009	13.170,00	15,67	0.5% a 11%	13+130	13+170	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.180,00	0009	13.220,00	19,99	0.5% a 11%	13+180	13+220	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.290,00	0009	13.340,00	34,58	0.5% a 11%	13+290	13+340	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.380,00	0009	13.480,00	82,38	0.5% a 11%	13+380	13+480	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.540,00	0009	13.600,00	18,45	0.5% a 11%	13+540	13+600	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.630,00	0009	13.690,00	43,62	0.5% a 11%	13+630	13+690	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.740,00	0009	13.800,00	14,49	0.5% a 11%	13+740	13+800	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.810,00	0009	13.890,00	11,22	0.5% a 11%	13+810	13+890	mar/24
LI-118	CD	2	0013	13.900,00	0009	13.980,00	46,46	0.5% a 11%	13+900	13+980	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.000,00	0009	14.060,00	54,43	0.5% a 11%	14+000	14+060	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.080,00	0009	14.130,00	19,06	0.5% a 11%	14+080	14+130	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.130,00	0009	14.210,00	59,12	0.5% a 11%	14+130	14+210	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.300,00	0009	14.380,00	38,39	0.5% a 11%	14+300	14+380	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.380,00	0009	14.460,00	44,48	0.5% a 11%	14+380	14+460	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.460,00	0009	14.520,00	28,83	0.5% a 11%	14+460	14+520	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.530,00	0009	14.560,00	16,59	0.5% a 11%	14+530	14+560	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.560,00	0009	14.600,00	19,51	0.5% a 11%	14+560	14+600	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.700,00	0009	14.740,00	21,78	0.5% a 11%	14+700	14+740	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.760,00	0009	14.820,00	27,30	0.5% a 11%	14+760	14+820	mar/24
LI-118	CD	2	0014	14.820,00	0009	14.870,00	19,23	0.5% a 11%	14+820	14+870	mar/24


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

FORMATO IC-06: FAJAS

RUTA CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		TIPO	SENTIDO DE TRÁNSITO	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)	CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)			
LI-118	CD	2	0000	0010	14+883,00	Transito	Ambos Sentidos	mar/24


Kattia del Rocio Mandoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



FORMATO IC-07: ANCHO DE LAS FAJAS

RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		ANCHO ÚTIL (m)	ANCHO TOTAL (m)	FECHA
			CODIGO PR	DISTANCI A (m)	CODIGO PR	DISTANCI A (m)			
LI-118	CD	2	0000	0,00	0000	500,00	5,70 mts.	5,75 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0000	500,00	0001	1000,00	5,70 mts.	5,80 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1000,00	0001	1500,00	5,70 mts.	5,85 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0001	1500,00	0002	2000,00	6,00 mts.	6,05 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2000,00	0002	2500,00	6,00 mts.	6,10 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0002	2500,00	0003	3000,00	6,00 mts.	6,15 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3000,00	0003	3500,00	6,00 mts.	6,05 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0003	3500,00	0004	4000,00	6,00 mts.	6,10 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4000,00	0004	4500,00	4,70 mts.	4,85 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0004	4500,00	0005	5000,00	4,70 mts.	4,75 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5000,00	0005	5500,00	4,70 mts.	4,80 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0005	5500,00	0006	6000,00	4,70 mts.	4,85 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6000,00	0006	6500,00	5,60 mts.	5,65 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0006	6500,00	0007	7000,00	5,60 mts.	5,70 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7000,00	0007	7500,00	5,60 mts.	5,75 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0007	7500,00	0008	8000,00	5,60 mts.	5,65 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8000,00	0008	8500,00	5,60 mts.	5,70 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0008	8500,00	0009	9000,00	5,60 mts.	5,75 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9000,00	0009	9500,00	4,00 mts.	4,05 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	9500,00	0009	10000,00	4,00 mts.	4,10 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	10000,00	0009	10500,00	4,00 mts.	4,15 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	10500,00	0009	11000,00	4,00 mts.	4,05 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	11000,00	0009	11500,00	4,00 mts.	4,10 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	11500,00	0009	12000,00	4,00 mts.	4,15 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	12000,00	0009	12500,00	4,00 mts.	4,05 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	12500,00	0009	13000,00	3,50 mts.	3,60 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	13000,00	0009	13500,00	3,50 mts.	3,65 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	13500,00	0009	14000,00	3,50 mts.	3,55 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	14000,00	0009	14500,00	3,50 mts.	3,60 mts.	mar/24
LI-118	CD	2	0009	14500,00	0010	14883,00	3,50 mts.	3,65 mts.	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

FORMATO IC-08: PUNTOS CRITICOS

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		LADO	CLASE	COMENTARIOS	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)	CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)				
LI-118	CD	0009	9660	0010	14883	I-D	EROSION	VIA EN MAL ESTADO	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

ANEXO A - FORMATOS
DAÑO - CARRETERAS NO PAVIMENTADAS (Modelos) IC - 10

RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO	DISTANCIA	UBICACIÓN FIN	DISTANCIA	TIPO DE DAÑO	NIVEL DE GRAVEDAD	CLASE DE DENSIDAD	FECHA
LI-118	CD	2	0+000	0,00	0+500	500,00	(1)Deformación- (1)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm	Considerado solo para Baches: Leve	mar/24
LI-118	CD	2	0+500	500,00	1+000	1000,00	(2)Erosión	Erosión (1):sensible al usuario pero profundidad <5 cm.		mar/24
LI-118	CD	2	1+000	1000,00	1+500	1500,00	(2)Erosión	Erosión (1):sensible al usuario pero profundidad <5 cm.		mar/24
LI-118	CD	2	1+500	1500,00	2+000	2000,00	(2)Erosión	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm		mar/24
LI-118	CD	2	2+000	2000,00	2+500	2500,00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm		mar/24
LI-118	CD	2	2+500	2500,00	3+000	3000,00	(1)Deformación- (2)Erosión (3)Bacheo	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo(2): profundidad entre 5 y 10 cm		mar/24
LI-118	CD	2	3+000	3000,00	3+500	3500,00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm		mar/24
LI-118	CD	2	3+500	3500,00	4+000	4000,00	(2)Erosión	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm		mar/24
LI-118	CD	2	4+000	4000,00	4+500	4500,00	(1)Deformación- (2)Erosion	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosion (1): hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm		mar/24

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	4+500	4500,00	5+000	5000,00	(1)Deformación-(2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm.	mar/24
LI-118	CD	2	5+000	5000,00	5+500	5500,00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm.	mar/24
LI-118	CD	2	5+500	5500,00	6+000	6000,00	(2)Erosión	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	mar/24
LI-118	CD	2	6+000	6000,00	6+500	6500,00	(2)Erosión - (4) Encalaminado	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Encalaminado (1): hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	mar/24
LI-118	CD	2	6+500	6500,00	7+000	7000,00	(2)Erosión - (3) Bacheo	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Bacheo (1): hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	mar/24
LI-118	CD	2	7+000	7000,00	7+500	7500,00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	7+500	7500,00	8+000	8000,00	(2)Erosión - (4) Encalaminado	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Encalaminado (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	8+000	8000,00	8+500	8500,00	(1)Deformación-(2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	mar/24
LI-118	CD	2	8+500	8500,00	9+000	9000,00	(1)Deformación-(2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm.	mar/24
LI-118	CD	2	9+000	9000,00	9+500	9500,00	(1)Deformación-(2)Erosion	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm.	mar/24
LI-118	CD	2	9+500	9500,00	10+000	10000,00	(1)Deformación-(2)Erosion - (3)Bacheo	Deformación (2):hundimientos entre 5 y 10 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	mar/24
LI-118	CD	2	10+000	10000,00	10+500	10500,00	(1)Deformación-(2)Erosion - (3)Bacheo	Deformación (2):hundimientos entre 5 y 10 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	CD	2	10+500	10500,00	11+000	11000,00	(1) Deformación - (3) Bacheo	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	11+000	11000,00	11+500	11500,00	(1) Deformación - (3) Bacheo	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	11+500	11500,00	12+000	12000,00	(1) Deformación - (3) Bacheo	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	12+000	12000,00	12+500	12500,00	(1) Deformación - (3) Bacheo - (5) Lodazal	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	12+500	12500,00	13+000	13000,00	(1) Deformación - (2) Erosion - (5) Lodazal	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	13+000	13000,00	13+500	13500,00	(1) Deformación - (2) Erosion - (5) Lodazal	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	13+500	13500,00	14+000	14000,00	(1) Deformación - (2) Erosion - (5) Lodazal	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	14+000	14000,00	14+500	14500,00	(1) Deformación - (2) Erosion	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24
LI-118	CD	2	14+500	14500,00	14+883	14883,00	(1) Deformación - (2) Erosion	Deformación (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

FORMATO IC-16: CUNETAS, CANALES, ALIVIADEROS, DISIPADORES DE ENERGIA Y ZANJAS DE DRENAJE

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		LADO	CLASE	TIPO	SECCIÓN TRANSVERSAL	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA							
LI-118	CD	0000	0,00	0000	730,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0000	900,00	0001	1850,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0001	1850,00	0002	2620,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0003	3220,00	0003	3440,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0003	3510,00	0005	5500,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0005	5900,00	0006	6570,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0006	6570,00	0006	6760,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0006	6760,00	0007	7090,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0007	7090,00	0007	7170,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0007	7170,00	0007	7500,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0007	7500,00	0007	7780,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0007	7780,00	0007	7980,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0007	7980,00	0008	8150,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0008	8150,00	0008	8380,00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0008	8380,00	0008	8470,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0008	8470,00	0008	8800,00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24
LI-118	CD	0009	9210,00	0009	9660,00	I-D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

REGION LA LIBERTAD
SUBGERENTE
GERENCIA DE CAMINOS

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		CLASE	TIPO	OJOS / VANOS	SECCIÓN TRANSVERSAL	DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2	LONGITUD (Ancho Vía)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	COMENTARIO	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)											
LI-118	CD	0000	00+015,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,75 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0000	00+250,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,75 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0000	00+530,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,80 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0001	01+140,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0001	01+680,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	6,05 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0001	01+840,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	6,05 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0002	02+240,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	6,10 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0002	02+790,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	6,15 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0003	03+710,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	6,10 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0004	04+160,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	4,85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0004	04+680,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	4,85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0004	04+910,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	4,85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0005	05+320,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0005	05+820,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0005	05+910,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0006	06+960,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0007	07+220,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0008	08+230,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24
LI-118	CD	0008	08+700,00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0,90	1,20	5,70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA	mar/24

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



FORMATO IC-17: BADENES, TUNELES Y MUROS

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FINAL		LADO	CLASE	TIPO	DIMENSIÓN 1 (m)	DIMENSIÓN 2 (m)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCI A (KM)	DISTANCI A (KM)	DISTANCI A (KM)								
LI-118	CD	0003	03+200,00	03+208,00	03+208,00	-	(12) Baden	(2) Concreto	4,0	8,00	Regular	Regular	mar/24
LI-118	CD	0004	04+620,00	04+626,00	04+626,00	-	(12) Baden	(5) piedra	4,3	6,00	Regular	Regular	mar/24



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Provincias Descentralizadas

FORMATO IC-19: PUENTES Y PONTONES

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		CLASE	TIPO	CÓDIGO SCAP	INVENTARIO POR SCAP	OJOS / VANOS	DIMENSIÓN 1 (m)	DIMENSIÓN 2 (m)	LONGITUD (m)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	FECHA
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)	CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)											
LI-118	CD	0002	02+260,00	0002	02+268,00	(1) Puente Definitivo	(2) Concreto Armado	.....	.....	1	6,10	2	8,00	Regular	Regular	mar/24
LI-118	CD	0006	06+520,00	0006	06+526,00	(1) Puente Definitivo	(2) Concreto Armado	.....	.....	1	5,60	2.5	6,00	Regular	Regular	mar/24

Kattia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS

FORMATO IC-20: SEÑALIZACION EXISTENTE

Ruta	Señal	Clasificación	Ubicación	Lado	Soporte	Material	Latitud	Longitud	Altitud	Fecha
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2) Prevención	00+015	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	172890,673	9094733,968	3104	mar-2024
LI-118	LA YEGUADA	(3) Informativo	00+020	Derecha	(3) Portico	(1) Acero	172896,630	9094735,636	3104	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2) Prevención	00+045	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	172924,594	9094751,575	3104	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2) Prevención	00+200	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173067,571	9094770,721	3105	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2) Prevención	00+300	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	173135,233	9094841,147	3115	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2) Prevención	00+420	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173242,714	9094887,363	3109	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2) Prevención	00+560	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	173312,670	9094974,695	3117	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2) Prevención	00+650	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173397,669	9094994,541	3111	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2) Prevención	00+725	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	173454,487	9095028,295	3117	mar-2024
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1) Reguladora	00+740	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173462,831	9095040,221	3119	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2) Prevención	00+780	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173483,785	9095074,294	3118	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2) Prevención	00+900	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	173570,433	9095152,603	3106	mar-2024
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2) Prevención	00+920	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173589,249	9095159,246	3106	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2) Prevención	01+070	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	173683,201	9095112,824	3106	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2) Prevención	01+080	Derecha	(1) Poste	(1) Acero	173685,535	9095103,104	3106	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2) Prevención	01+240	Izquierda	(1) Poste	(1) Acero	173801,889	9095052,813	3103	mar-2024

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





PERU
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proveedores Descentralizado

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	01+260	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173819,099	9095063,002	3103	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	01+410	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173939,631	9095139,683	3101	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	01+420	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173946,054	9095147,339	3101	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	01+570	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174012,084	9095278,578	3097	mar-2024
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	01+620	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174027,235	9095326,203	3097	mar-2024
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	01+720	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174078,658	9095340,727	3098	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+740	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174091,755	9095325,612	3097	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+780	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174120,412	9095298,157	3095	mar-2024
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	01+815	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174150,366	9095282,521	3094	mar-2024
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	01+880	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174203,943	9095289,124	3089	mar-2024

Kattia del Rocio Meneses Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

Ministerio
Transportes y
Comunicaciones

Provincias
Descentralizado

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+910	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174226,730	9095308,532	3085	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	02+090	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174191,809	9095446,160	3080	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	02+160	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174146,619	9095499,057	3078	mar-2024
LI-118	HUARANA - LA YEGUADA - CRUZ DE ALTO	(3)Informativo	02+340	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	174181,635	9095641,133	3072	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	02+390	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174230,946	9095649,057	3069	mar-2024
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	02+450	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174290,564	9095655,774	3067	mar-2024
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	02+550	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174388,293	9095673,995	3064	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	02+970	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174735,181	9095909,882	3061	mar-2024
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevención	03+140	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174772,186	9096043,779	3060	mar-2024
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevención	03+260	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174808,355	9096068,215	3066	mar-2024
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	03+300	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174843,166	9096051,431	3070	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	03+350	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174891,925	9096040,838	3074	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+430	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174964,000	9096062,561	3070	mar-2024
LI-118	LA YEGUADA	(3)Informativo	03+430	Izquierda	(3)Portico	(1)Acero	174964,000	9096062,561	3070	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	03+460	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174989,438	9096078,222	3070	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+600	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175109,868	9096137,655	3072	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+680	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175171,337	9096183,874	3082	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	03+770	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175241,259	9096216,317	3093	mar-2024

Kattia del Rocio Menalza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA -
ORACUILAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)



PERU
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Proviás Descentralizado

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+800	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175267,246	9096230,179	3095	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	04+120	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175535,539	9096352,564	3086	mar-2024
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	04+130	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175540,643	9096361,152	3098	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	04+170	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175559,179	9096387,262	3097	mar-2024
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	04+370	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175608,690	9096553,149	3097	mar-2024
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	04+520	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175647,512	9096691,577	3095	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	04+560	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175641,710	9096730,707	3114	mar-2024
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevención	04+580	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175640,492	9096750,642	3097	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	04+660	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175661,622	9096808,897	3097	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	04+700	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175694,356	9096830,933	3100	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	04+800	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175738,403	9096920,230	3092	mar-2024
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	04+850	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175761,335	9096964,662	3101	mar-2024
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	05+130	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175919,605	9097182,771	3118	mar-2024
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	05+150	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175932,532	9097198,032	3121	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	05+330	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176071,937	9097289,700	3132	mar-2024
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	05+355	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176096,027	9097294,670	3132	mar-2024
LI-118	COCHAMARCA	(3)Informativo	05+370	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	176110,933	9097298,422	3132	mar-2024
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	05+380	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176119,662	9097303,153	3138	mar-2024

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



PERÚ
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proveedores Descentralizado

LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	05+420	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176174,038	9097310,931	3150	mar-2024
LI-118	COCHAMARCA	(3)Informativo	05+850	Izquierda	(3)Portico	(1)Acero	176320,893	9097626,616	3158	mar-2024
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	05+940	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176397,451	9097673,859	3162	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	06+020	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176467,311	9097712,566	3169	mar-2024
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	06+290	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176589,357	9097930,790	3171	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	06+380	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176588,571	9098019,109	3188	mar-2024
LI-118	P-3-ZA CURVA EN U A LA DERECHA	(2)Prevención	06+610	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176696,607	9098066,436	3190	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	06+690	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176703,795	9098134,234	3201	mar-2024
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	06+750	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176672,247	9098183,172	3208	mar-2024
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	07+030	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176875,622	9098251,640	3220	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+060	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176885,600	9098279,102	3220	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	07+090	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176885,748	9098309,068	3220	mar-2024
LI-118	P-3-ZA CURVA EN U A LA DERECHA	(2)Prevención	07+140	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176855,818	9098346,405	3220	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+230	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176899,759	9098388,336	3224	mar-2024
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	07+290	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176889,774	9098445,315	3233	mar-2024
LI-118	R-16 PROHIBIDO ADELANTAR	(1)Reguladora	07+450	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176839,835	9098588,875	3244	mar-2024
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	07+550	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176764,131	9098647,586	1310	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+670	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176663,140	9098696,943	3269	mar-2024

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



PERU
Ministerio
Transportes
Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás
Descentralizado

LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	07+680	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176653,141	9098696,810	3277	mar-2024
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+810	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176562,698	9098706,916	3278	mar-2024
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+920	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176562,254	9098815,376	3286	mar-2024
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	08+010	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176542,333	9098844,319	3304	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+070	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176484,321	9098854,203	3308	mar-2024
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	08+100	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176460,796	9098869,659	3316	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+120	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176441,143	9098866,369	3316	mar-2024
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+200	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176452,242	9098893,964	3321	mar-2024
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+310	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176538,700	9098961,182	3327	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+420	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176543,221	9098999,855	3334	mar-2024
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	08+430	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176533,942	9098996,128	3334	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+570	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176515,957	9099073,520	3348	mar-2024
LI-118	R-16 PROHIBIDO ADELANTAR	(2)Prevención	08+610	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176537,570	9099107,169	3351	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+700	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176547,877	9099194,523	3362	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+750	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176567,462	9099234,848	3365	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+760	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176562,172	9099243,326	3371	mar-2024
LI-118	OROCULLAY	(3)Informativo	08+790	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	176551,594	9099271,161	3371	mar-2024
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	08+810	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176535,639	9099279,485	3371	mar-2024

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



397

Expediente Técnico
MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA -
ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+820	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176526,243	9099276,174	3371	mar-2024
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+850	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176501,662	9099259,317	3384	mar-2024
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	08+800	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176483,429	9099236,089	3389	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+930	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176446,350	9099255,534	3389	mar-2024
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	08+990	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176437,309	9099313,531	3389	mar-2024
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	09+020	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176428,693	9099342,164	3389	mar-2024
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	09+050	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176426,743	9099372,072	3392	mar-2024
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	09+210	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176370,674	9099490,446	3389	mar-2024
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	09+250	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176371,148	9099530,025	3391	mar-2024
LI-118	OROCULLAY	(3)Informativo	09+330	Izquierda	(3)Portico	(1)Acero	176376,758	9099604,988	3395	mar-2024
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	09+375	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176373,546	9099649,497	3396	mar-2024
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	09+390	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176374,735	9099664,449	3394	mar-2024
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	09+400	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176375,295	9099674,433	3399	mar-2024

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



FORMATO IC-21: CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE

Ruta	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	Fuente Agua	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios
LI-118	09+660.00	I	7,080.00	X	-	-	-	AFIRMADO - RUTA LI-133
LI-118	02+260.00	D	-	-	X	-	-	AGUA DE RIO
LI-118	13+850.00	I	-	-	X	-	-	AGUA DE LAGO

Katita del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 0+000 - 0+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los deterioros / fallas	Código de daño	Deterioros/ Fallas	Gravedad (g)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2) As	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{fij} = (Aij/As)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFp= Menor a 10%	2: Moderado EFp= entre 10% y 30%	3: Severo EFp= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	285.00	5.70	500	2,850.00	10.00						
					5.70	500	2,850.00							
					5.70	500	2,850.00				20	20.00		
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	421.50	5.70	500	2,850.00	15.00						
					5.70	500	2,850.00				40	40.00		
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	55.00										
5 y 6	(5) Local (6) Cruce de	Encalaminado 1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm 1. Transibilidad baja o intransitabilidad 2. Transibilidad alta o intransitabilidad	142.50 142.50	5.70	500	2,850.00	5.00							
				5.70	500	2,850.00								
				5.70	500	2,850.00	5.00			5	5.00			
									SUMA PUNTAJE DE CONDICION	170.00				

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 0+000 - 0+500)

101. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,00) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTO
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	330

12. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

	Bueno	Regular	Malo
1. ¿El producto es bueno?	4	3	2
2. ¿El producto es regular?	3	4	2
3. ¿El producto es malo?	2	3	4

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

[illegible]

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LJ-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

394

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de sum de carreteras afirmadas o no pavimentadas U+300 - U+1000
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de SUM de carreteras afirmadas o no pavimentadas U=500 - 1+000													
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*													
Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla Eij = (Aij/Aj)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
							As			0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		5.70	500	2,850.00						
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	712.50	5.70	500	2,850.00	25.00	25.00				
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	62.00	5.70	500	2,850.00					80	
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		5.70	500	2,850.00		62.00				100
5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable bajo o intransitable 2. Transitable bajo o intransitable		285.00 285.00	5.70	500	2,850.00	10.00	10.00			10	
					5.70	500	2,850.00	10.00	10.00			10	
SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN										200.00			

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 0+500 - 1+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:
Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	300

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

• Bueno
• Regular
• Malo

Tabla 4.15
Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS = CONDICIÓN REGULAR

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16
Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN ESTIMADA
CONDICIÓN BUENO				
CONDICIÓN REGULAR				
CONDICIÓN MALO				
TIPO DE CONSERVACIÓN	=			
	CONSERVACIÓN PERIÓDICA			



Kattia del Rocio Menaza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 1+000 - 1+500
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los deterioros o fallas	Código de daño	Deterioros/Fallas	Gravedad (G)	Medidas	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{ff} = (A _{ff} /A _{se})*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o fallas	1: Leve E _{ff} = Menor a 10%	2: Moderado E _{ff} = entre 10% y 30%	3: Severo E _{ff} = Mayor a 30%
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	Área de deterioro A _{ff} (m ²) Número de deterioros (N _{ff}) Longitud del deterioro (L _{ff})	5.70	500	2,850.00						
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	570.00	5.70	500	2,850.00	20.00	20.00				
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	80.00	5.70	500	2,850.00		20.00			60	
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		5.70	500	2,850.00		80.00				100
5 y 6	(5) Lodazal	1. Intransitabilidad baja o intransitabilidad		142.50	5.70	500	2,850.00	5.00	5.00				
	(6) Cruce	2. Transitabilidad baja o intransitabilidad		285.00	5.70	500	2,850.00	10.00	10.00				
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			175.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 1+000 - 1+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	325

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS = CONDICIÓN REGULAR



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN SUPLENTE

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 1+500 - 2+000

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioro o falla	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro (m ²) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{ff} = (A _d /A _s) * 100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFPs Menor a 10%	2: Moderado EFPs entre 10% y 30%	3: Severo EFPs Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	750.00	6.00	500	3,000.00						
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	80.00	6.00	500	3,000.00	25.00					
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	150.00	6.00	500	3,000.00	5.00					
	4	Encalamina	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	150.00	6.00	500	3,000.00	5.00					
5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transversabilidad baja o intranversabilidad 2. Transversabilidad alta o intranversabilidad			6.00	500	3,000.00	5.00					
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			190.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 1+500 - 2+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	310

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN ESTRUCTURAL
CONDICIÓN BUENO				
CONDICIÓN REGULAR				
CONDICIÓN MALO				

TIPO DE CONSERVACIÓN

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 2+000 - 2+500
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 2+000 - 2+500															
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*															
Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas		Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{fi} = (A _{fi} /A) ^{*100}	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
				Área de deterioro A _{fi} (m2)	Número de deterioros (N _{fi}) Longitud del deterioro (L _{fi})						0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	6.00	500	3,000.00								0.00	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	6.00 6.00 6.00	500 500 500	3,000.00 3,000.00 3,000.00		25.00	25.00		80			80.00	
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción												
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	6.00 6.00 6.00	500 500 500	3,000.00 3,000.00 3,000.00			80.00				100	100.00	
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transversabilidad baja o intranversabilidad 2. Transversabilidad alta o intranversabilidad	300.00 300.00	6.00 6.00	500 500	3,000.00 3,000.00		10.00 10.00	10.00 10.00			10 10		10.00 10.00
											SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			200.00	

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 2+000 - 2+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	300

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

• Bueno
• Regular
• Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS = CONDICIÓN REGULAR



Kattia del Rocio Menéndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN BUENA	CONDICIÓN REGULAR	CONDICIÓN MALA

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 2+500 - 3+000

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial *

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Gravedad (G)	Medidas	Área de deterioro A _d (m ²)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla E _{ff} = (A _d /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	600.00	6.00	500	3,000.00	20.00	20.00			60	60.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	450.00	6.00	500	3,000.00	15.00	15.00			40	40.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	6.00	500	3,000.00		70.00			100	100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	300.00	6.00	500	3,000.00	10.00	10.00			20	20.00
5 y 6	(5) Lodazal	1. Transitable en baja o intransitable	300.00	6.00	500	3,000.00	10.00	10.00	10.00			10	10.00
	(6) Cruce	2. Transitable en baja o intransitable	150.00	6.00	500	3,000.00	5.00	5.00	5.00	5			5.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			235.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 2+500 - 3+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	265

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------



04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN BITUMINA
CONDICIÓN BUENO				
CONDICIÓN REGULAR				
CONDICIÓN MALO				

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 3+000 - 3+500
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioro o falla	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro Eij = (Aij/Aj)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación en	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		6.00	500	3,000.00						
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	600.00	6.00	500	3,000.00	20.00	20.00			60	
	3	Baches (huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	60.00	6.00	500	3,000.00		60.00				100
5 y 6	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		6.00	500	3,000.00						
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable a baja o intransitable 2. Transitable a baja o intransitable	300.00 150.00	6.00	500	3,000.00	10.00 5.00	10.00 5.00			10 5	
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			175.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 3+000 - 3+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	325

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Mal

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN CONTINUA
100	100	100	100

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 3+500 - 4+000
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o fallas	Deterioro o Falla	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2) As	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla Efi = (Aij/As)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= EFP= entre Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		6.00	500	3,000.00						
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm	900.00	6.00	500	3,000.00	30.00	30.00				
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	6.00	500	3,000.00						
5 y 6	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm		6.00	500	3,000.00						
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitabilidad baja o intranquilidad 2. Transitabilidad alta o intranquilidad	150.00	6.00	500	3,000.00	5.00	5.00	5	5		
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			209.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 3+500 - 4+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	291

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- * Bueno
- * Regular
- * Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 4+000 - 4+500
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _d (m ²) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla E _{fij} = (A _d /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFp= Menor a 10%	2: Moderado EFp= entre 10% y 30%	3: Severo EFp= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	352.50	4.70	500	2,350.00	15.00						40.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	352.50	4.70	500	2,350.00	15.00	15.00			40		40.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	50.00	4.70	500	2,350.00		50.00				100	100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		4.70	500	2,350.00							0.00
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transibilidad baja o intransibilidad 2. Transibilidad baja o intransibilidad	235.00 117.50	4.70	500	2,350.00 2,350.00	10.00 5.00	10.00 5.00			5 10		10.00 5.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				195.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 4+000 - 4+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	305

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERMANENTE	CONSERVACIÓN TEMPORAL
SE	TE	TA	TR
SE	TE	TA	TR

TIPO DE CONSERVACIÓN	=	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
----------------------	---	------------------------



Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 4+500 - 5+000
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioro o falla	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro Efij = (Aij/Ae)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFp= Menor a 10%	2: Moderado EFp= entre 10% y 30%	3: Severo EFp= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	470.00	4.70	500	2,350.00	20.00	20.00			60	60.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	117.50 352.50	4.70	500	2,350.00	5.00 15.00	12.50			30	30.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	4.70	500	2,350.00		70.00			100	100.00
5 y 6	4	Encalamado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	117.50 235.00	4.70	500	2,350.00	5.00 10.00	5.00 10.00		5	10	5.00 10.00
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable bajo o intransitable 2. Transitable bajo o intransitable		4.70	500	2,350.00						
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			205.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 4+500 - 5+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	295

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN SEMANAL

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 5+000 - 5+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Lave EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		4.70	500	2,350.00							0.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2. Profundidad entre 5 cm x 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	235.00 352.50	4.70 4.70	500 500	2,350.00 2,350.00	10.00 15.00	13.00		32			32.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	60.00						60.00			100	100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2. Profundidad entre 5 cm x 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		4.70 4.70 4.70	500 500 500	2,350.00 2,350.00 2,350.00							0.00
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transibilidad baja o intransibilidad 2. Transibilidad baja o intransibilidad	117.50 117.50	4.70 4.70	500 500	2,350.00 2,350.00	5.00 5.00	5.00 5.00		5 5			5.00 5.00
	SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN										142.00			

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 5+000 - 5+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	358

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS

=

CONDICIÓN REGULAR

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN BUENO	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN REGULAR	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN MALO	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 5+500 - 6+000
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Codigo de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla E _{fij} = (A _{ij} /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm		4.70	500	2,350.00							0.00
			2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm		4.70	500	2,350.00							
			3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		4.70	500	2,350.00							
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	587.50	4.70	500	2,350.00	25.00	25.00		80			80.00
Estructuras	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	4.70	500	2,350.00		70.00				100	100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		4.70	500	2,350.00							0.00
5 y 6					4.70	500	2,350.00							
	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable bajo o intransitable 2. Transitable bajo o intransitable	235.00 117.50		4.70	500	2,350.00	10.00 5.00	10.00 5.00		10 5			10.00 5.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				195.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 5+500 - 6+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	305

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Mal

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN BUENA	CONDICIÓN REGULAR	CONDICIÓN MALA
100	200	300
400	500	600
700	800	900
1000	1100	1200

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 6+000 - 6+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioro o falla	Gravedad (G)	Medidas	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{fij} = (A _{fij} /A _s)*100	Evaluación Promedio	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve E _{fij} Menor a 10%	2: Moderado E _{fij} entre 10% y 30%	3: Severo E _{fij} Mayor a 30%
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	Área de deterioro A _{fij} (m ²) Número de deterioros (N _{fij}) Longitud del deterioro (L _{fij})	5,60	500	2.800,00						
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	280,00 560,00 55,00	5,60 5,60 5,60	500 500 500	2.800,00 2.800,00 2.800,00	10,00 20,00 20,00	16,67		47		
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción						55,00			100	
	4	Encalamina do	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	280,00	5,60 5,60 5,60	500 500 500	2.800,00 2.800,00 2.800,00	10,00	10,00		20		
5 y 6	5 y 6	5. Lodazal 6. Cruce	1. Transitable bajo o intransitable 2. Transitable bajo o intransitable	140,00 140,00	5,60 5,60	500 500	2.800,00 2.800,00	5,00 5,00	5,00 5,00	5	5		
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			177,00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 5+000 - 6+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1.000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1.00) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	323

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)



Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 6+500 - 7+000

- Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Afj (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla Efrj = (Afj/Aa)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		5.60	500	2,800.00							0.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm	420.00	5.60	500	2,800.00	15.00	15.00		40			40.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	50.00	5.60	500	2,800.00		50.00			100		100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm	280.00	5.60	500	2,800.00	10.00	10.00		20			20.00
5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable en baja o intransitable 2. Transitable en alta o intransitable	280.00	280.00	5.60	500	2,800.00	10.00	10.00	10.00	10			10.00
					5.60	500	2,800.00	10.00	10.00		10			10.00
SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN										180.00				

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 6+500 - 7+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	320

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN DE CONSERVACIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	RECONSTRUCCIÓN PERIÓDICA	RECONSTRUCCIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN BUENO				
CONDICIÓN REGULAR				
CONDICIÓN MALO				

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)



Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 7+000 - 7+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _{ij} (m2) Número de deterioros (N _{ij}) Longitud del deterioro (L _{ij})	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla E _{ij} = (A _{ij} /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		5.60	500	2,800.00							0.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm	420.00	5.60	500	2,800.00	15.00	15.00					40.00
			2. Profundidad >= 5 cm y 10 cm	420.00	5.60	500	2,800.00	15.00						
			3. Profundidad >= 10 cm		5.60	500	2,800.00							
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	60.00					60.00				100.00	
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm		5.60	500	2,800.00							0.00
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable en condiciones de baja o intransitable 2. Transitable en condiciones de alta o intransitable	140.00 140.00	5.60 5.60	500 500	2,800.00 2,800.00	5.00 5.00	5.00 5.00	5 5			5.00 5.00	
	SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN										150.00			

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 7+000 - 7+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	350

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN BUENO	CONDICIÓN REGULAR	CONDICIÓN MALO	CONDICIÓN MALO

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 7+500 - 8+000

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial *

Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{fij} = (Aij/As)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	280.00	5.60	500	2,800.00	10.00	10.00					0.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	60.00	5.60	500	2,800.00	2.14	60.00					20.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	280.00	5.60	500	2,800.00	10.00	13.00				100	32.00
	4	Escalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	140.00	5.60	500	2,800.00	5.00	5.00	5				5.00
5 y 6		(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transversabilidad baja o intransversabilidad 2. Transversabilidad alta o intransversabilidad	280.00	5.60	500	2,800.00	10.00	10.00			10		10.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				167.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 7+500 - 8+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	333

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERMANENTE

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 8+000 - 8+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Alj (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla Efi = (Alj/As)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFi= Menor a 10%	2: Moderado EFi= entre 10% y 30%	3: Severo EFi= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm v 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	560.00	5.60	500	2,800.00	20.00				60		60.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm v 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	140.00 280.00	5.60 5.60	500 500	2,800.00 2,800.00	5.00 10.00		8.33	17			16.67
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	55.00									100	100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm v 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		5.60 5.60 5.60	500 500 500	2,800.00 2,800.00 2,800.00							0.00
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transversabilidad baja o intransversabilidad 2. Transversabilidad alta o intransversabilidad	280.00 280.00	5.60 5.60	500 500	2,800.00 2,800.00	10.00 10.00		10.00 10.00		10 10		10.00 10.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				197.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 8+000 - 8+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	303

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Buena
- Regular
- Mala

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENA > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALA <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN BUENA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN REGULAR	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
CONDICIÓN MALA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA



Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 8+500 - 9+000

Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioros o fallas	Gravedad (G)	Medidas	Área de deterioro A _d (m ²)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro E _{dt} = (A _d /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	560.00	5.60	500	2,800.00	20.00	20.00			60	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	280.00 420.00	5.60 5.60	500 500	2,800.00 2,800.00	10.00 15.00	13.00			32	
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	5.60	500	2,800.00		70.00			100	
	4	Escalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	140.00	5.60	500	2,800.00	5.00	5.00		5		
Deterioros o fallas superficiales	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable bajo o intransitable 2. Transitable bajo o intransitable	140.00	5.60	500	2,800.00	5.00	5.00		5		
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			202.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 8+500 - 9+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	298

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECOMENDACIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERMANENTE	CONSERVACIÓN TEMPORAL



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 9-000 - 9+500

Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los deterioros / o fallas	Código de deterioros/ fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m2) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2) As	Porcentaje de Extensión del deterioro Eij = (Aij/As)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla	
									0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%		
Deterioros o fallas Estructurales	1	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm 1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm 1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	400.00	4.00	500	2,000.00	20.00						50.00	
											60			
												80		
													100	
Deterioros o fallas no Estructurales	4	1. Encalaminado 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm 1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm 1. Translabilidad baja o intranslabilidad 2. Translabilidad alta o intranslabilidad		4.00	500	2,000.00							0.00	
5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce		100.00 100.00	4.00 4.00	500 500	2,000.00 2,000.00	5.00 5.00	5.00 5.00	5 5				5.00 5.00	
SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN										250.00				

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 9+000 - 9+500)

001. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (100) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN

500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN

250

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

Bueno
Regular
Malo

RESULTADO DEL	=	CONDICIÓN REGULAR
---------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

[illegible]

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA -
ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

370

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carretera afirmadas o no pavimentadas 9+500 - 10+000

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioro o falla	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas	Área de deterioro Alj (m2)	Número de deterioros (N)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2)	Porcentaje de extensión del deterioro o falla Eji = (Aj/Ae)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
											0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFPs Menor a 10%	2: Moderado EFPs entre 10% y 30%	3: Severo EFPs Mayor a 30%	
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm	200.00	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00				32		32.00
	2	Erosión	1. Huellas / hundimientos entre 5 cm v 10 cm	300.00	300.00	4.00	500	2,000.00	15.00						
	3	Baches (Huecos)	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm	100.00	100.00	4.00	500	2,000.00	5.00						
Deterioros o fallas superficiales	4	Escalaminado	2. Profundidad entre 5 cm v 10 cm	300.00	300.00	4.00	500	2,000.00	15.00				30		30.00
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	3. Profundidad >= 10 cm	100.00	100.00	4.00	500	2,000.00	5.00						
			1. Transitable bajo o intransitable	200.00	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00					100	100.00
											SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				207.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 9+500 - 10+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	293

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Buena
- Regular
- Mala

03. Los rangos de calificación de condición para asignar la condición de la capa de rodadura en uno de los tipos de condición son:

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENA > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALA <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN ESTIMADA
0	10	20	30
10	20	30	40
20	30	40	50
30	40	50	60
40	50	60	70
50	60	70	80
60	70	80	90
70	80	90	100

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA



Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carretera: afirmadas o no pavimentadas 10+000 - 10+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial *

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioros o fallas	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _d (m2) Número de deterioros (N) Longitud del deterioro (L) Área de la Sección Evaluada (m2)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Extensión Promedio Ponderada	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla $E_f = (A_d/A_s) \cdot 100$	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla		
									0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve E _f = Menor a 10%	2. Moderado E _f = entre 10% y 30%	3: Severo E _f = Mayor a 30%			
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm	200.00	4.00	500		10.00						32.00	
	2	Erosión	2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm	300.00	4.00	500	13.00	15.00			32				
			3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		4.00	500									
			1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm	200.00	4.00	500									
	3	Baches (Huecos)	2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm	200.00	4.00	500	10.00	10.00			20			20.00	
Deterioros o fallas Estructurales	3	Baches (Huecos)	3. Profundidad >= 10 cm	60.00	4.00	500								100.00	
	4	Encalaminado	1. Pueden repararse por conservación				60.00						100		
			2. Se necesita una capa de material												
			3. Se necesita una reconstrucción												
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm	300.00	4.00	500	15.00	15.00			40			40.00	
			2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm		4.00	500									
			3. Profundidad >= 10 cm		4.00	500									
			1. Transitable bajo o intransitable	200.00	4.00	500	10.00	10.00			10			10.00	
			2. Transitable bajo o intransitable	100.00	4.00	500	5.00	5.00	5					5.00	
									SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				207.00		

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 10+000 - 10+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	293

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN REGULAR
Bueno			
Regular			
Malo			

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 10+500 - 11+000

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _d (m2) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m2) As	Porcentaje de Extensión del deterioro E _{dt} = (A _d /A _s)*100	Extensión Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla	
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%		
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	200.00 300.00	4.00 4.00 4.00	500 500 500	2,000.00 2,000.00 2,000.00	10.00 15.00	13.00			32		32.00	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		4.00 4.00 4.00	500 500 500	2,000.00 2,000.00 2,000.00							0.00	
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	20.00 60.00					80.00				100		100.00
	4	Escalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad >= 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	300.00	4.00 4.00 4.00	500 500 500	2,000.00 2,000.00 2,000.00	15.00	15.00			40		40.00	
5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transibilidad baja o intranquilidad 2. Transibilidad alta o tranquilidad	100.00 100.00	4.00 4.00	500 500	2,000.00 2,000.00	5.00 5.00	5.00 5.00	5.00 5.00		5 5			5.00 5.00	
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				182.00	

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 10+500 - 11+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	318

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

03. Los rangos de calificación de condición para asignar la condición de la calificación de rodadura en uno de los tipos de condición son:

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS = CONDICIÓN REGULAR

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN BUENA	CONDICIÓN REGULAR	CONDICIÓN MALA
CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

TIPO DE CONSERVACIÓN

=

CONSERVACIÓN PERIÓDICA



24.11.2018
Kattia del Rocio Menéndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64078

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 11+000 - 11+500
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial *

Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioro o falla	Gravedad (g)	Medidas Área de deterioro Aij (m ²) Número de deterioros (Nij) Longitud del deterioro (Lij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²) As	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla Efi = (Aij/Aa)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFi= Menor a 10%	2: Moderado EFi= entre 10% y 30%	3: Severo EFi= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	100.00 400.00	4.00 4.00 4.00	500 500 500	2,000.00 2,000.00 2,000.00	5.00 20.00	17.00			48		48.00
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		4.00 4.00 4.00	500 500 500	2,000.00 2,000.00 2,000.00							0.00
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	10.00 60.00	4.00	500	2,000.00		70.00				100	100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	200.00 300.00	4.00 4.00 4.00	500 500 500	2,000.00 2,000.00 2,000.00	10.00 15.00	13.00			32		32.00
5 y 6	(5) Lodazal	1. Transitabilidad baja o intransitabilidad		100.00	4.00	500	2,000.00	5.00	5.00		5	10		5.00
	(6) Cruza	2. Transitabilidad baja o intransitabilidad		200.00	4.00	500	2,000.00	10.00	10.00					10.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN				195.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 11+000 - 11+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	305

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN REGULAR
CONDICIÓN BUENO				
CONDICIÓN REGULAR				
CONDICIÓN MALO				

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA





SUB-GERENCIA DE CAMINOS



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provisión Descentralizado

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 11+500 - 12+000

Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _d (m ²) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²) As	Porcentaje de Extensión del deterioro/ falla E _{df} = (A _d /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00					
			2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm	300.00	4.00	500	2,000.00	15.00	13.00		32		32.00
			3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		4.00	500	2,000.00						
Deterioros o fallas Funcionales	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm		4.00	500	2,000.00						
			2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm		4.00	500	2,000.00						0.00
			3. Profundidad >= 10 cm		4.00	500	2,000.00						
Deterioros o fallas de Materiales	3	Bachas (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación	70.00					70.00			100	100.00
			2. Se necesita una capa de material										
			3. Se necesita una reconstrucción										
Deterioros o fallas de Materiales	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm	400.00	4.00	500	2,000.00	20.00	20.00		60		60.00
			2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm		4.00	500	2,000.00						
			3. Profundidad >= 10 cm		4.00	500	2,000.00						
Deterioros o fallas de Materiales	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable bajo o intranstable	100.00	4.00	500	2,000.00	5.00	5.00	5			5.00
			2. Transitable bajo o intranstable	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00	10.00	10			10.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			207.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 11+500 - 12+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	293

03. Los rangos de calificación de condición para asignar la condición de la calificación de rodadura en uno de los tipos de condición son:

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN BUENA > 400	CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400	CONDICIÓN MALA <= 150
-----------------------	----------------------------------	-----------------------

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 12+000 - 12+500

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/Fallas	Gravedad (G)	Medidas	Área de deterioro A _d (m ²)	Número de deterioros (N _d)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{if} = (A _d /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
											0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	400.00	4.00	500	2,000.00	20.00	60	60.00				
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00	10	10.00				
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	4.00	500	2,000.00	10.00	10	10.00				
Deterioros o fallas Funcionales	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	300.00	4.00	500	2,000.00	15.00	40	40.00				
	5 y 6	Lodazal	1. Transitable en condiciones de sequía 2. Transitable en condiciones de lluvia	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00	10	10.00				
		Cruce	1. Transitable en condiciones de sequía 2. Transitable en condiciones de lluvia	200.00	4.00	500	2,000.00	10.00	10	10.00				
SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN														220.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 12+000 - 12+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	280

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

Tipos de Condición según calificación de condición

Tabla 4.15

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

TIPO DE CONSERVACIÓN

=

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 12+500 - 13+000														
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*														
Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioro o Falla	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _d (m ²) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro (E _d) = (A _d /A _{se})*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm		3.50	500	1,750.00							
			2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm	350.00	3.50	500	1,750.00	20.00	20.00		60			60.00
			3. Huellas / hundimientos >= 10 cm		3.50	500	1,750.00							
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm	87.50	3.50	500	1,750.00	5.00						
			2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm	350.00	3.50	500	1,750.00	20.00	17.00		48			48.00
			3. Profundidad >= 10 cm		3.50	500	1,750.00							
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación											
			2. Se necesita una capa de material	60.00										
			3. Se necesita una reconstrucción										100	100.00
	4	Escalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm		3.50	500	1,750.00							
			2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm		3.50	500	1,750.00							
			3. Profundidad >= 10 cm		3.50	500	1,750.00							
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable baja o intransitable	175.00	3.50	500	1,750.00	10.00			10			10.00
			2. Transitable baja o intransitable	262.50	3.50	500	1,750.00	15.00	15.00		20			20.00
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			238.00	

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 12+500 - 13+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	262

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	CONSERVACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
Bueno	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
Regular	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
Malo	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERIÓDICA

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 13+000 - 13+500
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro Aij (m²) Número de deterioros (Ni) Longitud del deterioro (Li)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)	Porcentaje de Extensión del deterioro Aij Eij = (Aij/As)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	87.50 350.00	3.50	500	1,750.00	5.00	17.00			48	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	262.50	3.50	500	1,750.00	15.00	15.00			40	
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	70.00	3.50	500	1,750.00		70.00			100	
Deterioros o fallas Funcionales	4	Encallaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		3.50	500	1,750.00						
	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable bajo o intransitable 2. Transitable bajo o intransitable	262.50 262.50	3.50	500	1,750.00	15.00	15.00		20	20	
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			228.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 13+000 - 13+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	272

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

* Bueno
* Regular
* Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN REGULAR	CONDICIÓN MALA	CONDICIÓN REGULAR
CONDICIÓN REGULAR	CONDICIÓN MALA	CONDICIÓN REGULAR

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 13+500 - 14+000
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 13+500 - 14+000														
* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*														
Clasificación de los tipos de deterioro o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros/ Fallas	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro A _d (m ²) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²) A _s	Porcentaje de Extensión del deterioro/falla E _{ff} = (A _d /A _s)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%	
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm	350.00	3.50	500	1,750.00	20.00	20.00		60		60.00	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm	87.50 262.50	3.50 3.50	500 500	1,750.00 1,750.00	5.00 15.00	12.50		30		30.00	
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	55.00					55.00			100		100.00
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm		3.50 3.50 3.50	500 500 500	1,750.00 1,750.00 1,750.00							0.00
5 y 6	5 y 6	(5) Lodazal (6) Cruce	1. Transitable pero de baja o intranquilidad 2. Transitable pero de baja o intranquilidad	262.50 175.00	3.50 3.50	500 500	1,750.00 1,750.00	15.00 10.00	15.00 10.00		20 10		20.00 10.00	
											SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			220.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 13+500 - 14+000)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	280

03. Los rangos de calificación de condición para asignar la condición de la capa de rodadura en uno de los tipos de condición son:

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

Bueno
Regular
Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REHABILITACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN INTENSIVA
Bueno				
Regular				
Malo				

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 14+000 - 14+500
Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial

Clasificación de los tipos de deterioros o fallas	Código de deterioro/ falla	Gravedad (G)	Medidas Área de deterioro (m ²) Número de deterioros (N _d) Longitud del deterioro (L _d)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro/ falla Efi = (A _d /A _s)*100	Evaluación Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro/ Falla
									0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve Efi= Menor a 10%	2: Moderado Efi= entre 10% y 30%	3: Severo Efi= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	3.50	500	1,750.00	10.00				47	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	3.50	500	1,750.00	20.00	16.67				
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción	3.50	500	1,750.00	20.00	20.00			60	
	4	Encalaminado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	3.50	500	1,750.00	5.00	60.00				100
5 y 6	(5) Lodazal	1. Transitable bajo o intransitable	87.50	3.50	500	1,750.00	5.00	5.00		5		
	(6) Cruce	2. Transitable bajo o intransitable	87.50	3.50	500	1,750.00	5.00	5.00		5		
SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN												217.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 14+000 - 14+500)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	283

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- Bueno
- Regular
- Malo

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------



04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	RECONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN ANUAL
Bueno				
Regular				
Malo				

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Formato IC-24:

Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas 14+500 - 14+883

* Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial*

Clasificación de los deterioros o fallas	Código de deterioro o falla	Deterioros o fallas	Gravedad (G)	Medidas	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Porcentaje de Extensión del deterioro o falla Efi = (Aij/Ast)*100	Extensión Promedio Ponderada	Puntaje de Condición Según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			Puntaje de Condición Resultante Por Cada Tipo de Deterioro o Falla
										0: Sin Deterioros o sin fallas	1: Leve EFP= Menor a 10%	2: Moderado EFP= entre 10% y 30%	3: Severo EFP= Mayor a 30%
Deterioros o fallas Estructurales	1	Deformación	1. Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2. Huellas / hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3. Huellas / hundimientos >= 10 cm	87.50	3.50	500	1,750.00	5.00	12.50			30	
	2	Erosión	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	437.50	3.50	500	1,750.00	25.00	25.00				
	3	Baches (Huecos)	1. Pueden repararse por conservación 2. Se necesita una capa de material 3. Se necesita una reconstrucción		3.50	500	1,750.00						
5 y 6	4	Escalinado	1. Sensible al usuario pero profundidad entre 5 cm y 10 cm 2. Profundidad >= 10 cm 3. Profundidad >= 10 cm	122,500.00	3.50	500	1,750.00	7,000.00	7,000.00				100
	5	Lodazal	1. Transitable bajo o intransitable	87.50	3.50	500	1,750.00	5.00	5.00		5		
	6	Cruce	2. Transitable bajo o intransitable	87.50	3.50	500	1,750.00	5.00	5.00		5		
										SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN			220.00

ANÁLISIS DE RESULTADOS (Tramo: 14+500 - 14+883)

01. La suma total no debe ser mayor a 1,000, en tal sentido la calificación de condición resulta de la diferencia de la suma total (1,000) menos la suma puntaje de condición, tal como se indica a continuación:

Tabla 4.14

Calificación de Condición

CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	500 - SUMA PUNTAJE DE CONDICIÓN
CALIFICACIÓN DE CONDICIÓN	=	280

02. La calificación de condición representa la condición de la capa de rodadura de las carreteras afirmadas o no pavimentadas y se sintetiza en tres tipos de condición:

- * Bueno
- * Regular
- * Malo

Tabla 4.15

Tipos de Condición según calificación de condición

CONDICIÓN BUENO > 400
CONDICIÓN REGULAR > 150 Y <= 400
CONDICIÓN MALO <= 150

RESULTADO DEL ANÁLISIS	=	CONDICIÓN REGULAR
------------------------	---	-------------------

Kattia del Rocio Menoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



04. De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podría estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud:

Tabla 4.16

Tipos de Condición según Calificación de Condición

CONDICIÓN	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	CONSERVACIÓN PERMANENTE	CONSERVACIÓN PERMANENTE
Bueno			
Regular			
Malo			

TIPO DE CONSERVACIÓN

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

CUADRO RESUMEN - TIPO DE INTERVENCIÓN CADA 500 m.

ruta LI-118

TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

CÓDIGO	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	LONGITUD (M.)	PUNTAJE DE CONDICIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN	CÓDIGO	PROGRESIVA INICIO	PROGRESIVA FIN	LONGITUD (M.)	PUNTAJE DE CONDICIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
01 Tramo	00+000	00+500	500.00	330.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	16 Tramo	07+500	08+000	500.00	333.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
02 Tramo	00+500	01+000	500.00	300.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	17 Tramo	08+000	08+500	500.00	303.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
03 Tramo	01+000	01+500	500.00	325.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	18 Tramo	08+500	09+000	500.00	298.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
04 Tramo	01+500	02+000	500.00	310.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	19 Tramo	09+000	09+500	500.00	250.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
05 Tramo	02+000	02+500	500.00	300.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	20 Tramo	09+500	10+000	500.00	293.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
06 Tramo	02+500	03+000	500.00	265.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	21 Tramo	10+000	10+500	500.00	293.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
07 Tramo	03+000	03+500	500.00	325.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	22 Tramo	10+500	11+000	500.00	318.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
08 Tramo	03+500	04+000	500.00	291.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	23 Tramo	11+000	11+500	500.00	305.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
09 Tramo	04+000	04+500	500.00	305.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	24 Tramo	11+500	12+000	500.00	293.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
10 Tramo	04+500	05+000	500.00	295.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	25 Tramo	12+000	12+500	500.00	280.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
11 Tramo	05+000	05+500	500.00	358.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	26 Tramo	12+500	13+000	500.00	262.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
12 Tramo	05+500	06+000	500.00	305.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	27 Tramo	13+000	13+500	500.00	272.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
13 Tramo	06+000	06+500	500.00	323.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	28 Tramo	13+500	14+000	500.00	280.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
14 Tramo	06+500	07+000	500.00	320.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	29 Tramo	14+000	14+500	500.00	283.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA
Tramo	07+000	07+500	500.00	350.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	30 Tramo	14+500	14+833	383.00	280.00	CONSERVACIÓN PERIÓDICA


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

ANEXOS - ALCANTARILLAS

FOTO N°	ALCANTARILLA	PROGRESIVA: KM:
		
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.		
ruta: LI - 118		

	SENTIDO - AGUA ARRIBA
---	------------------------------

	SENTIDO - AGUA ABAJO
--	-----------------------------

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



FOTO N°


ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LI - 118


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



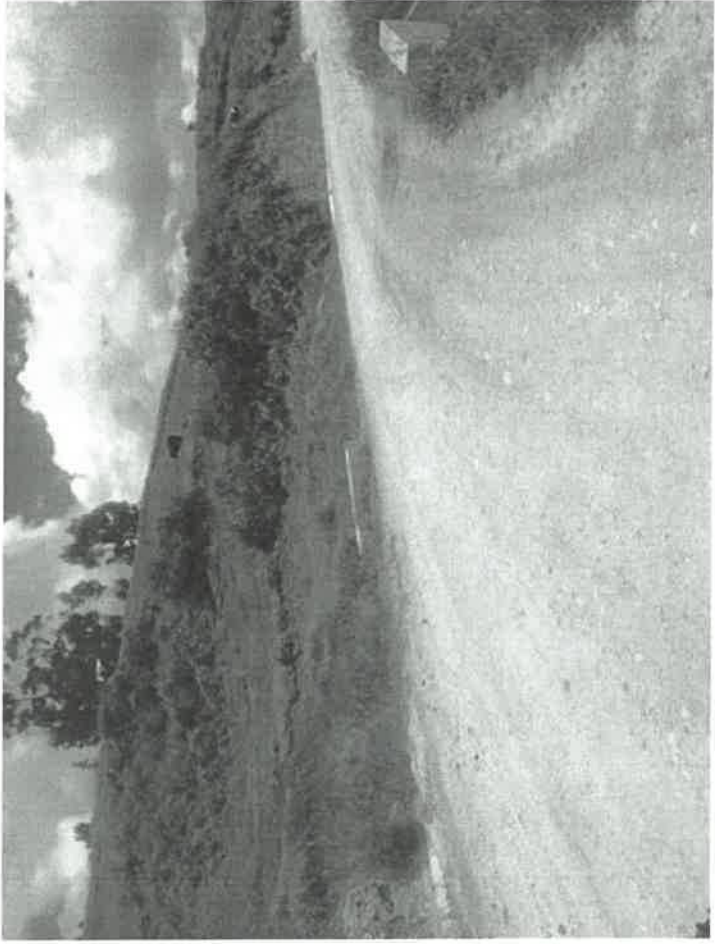
SENTIDO - AGUA ARRIBA



SENTIDO - AGUA ABAJO

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


FOTO N°	ALCANTARILLA	PROGRESIVA: KM:
		
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en mal estado; requiere limpieza y mantenimiento.		
RUTA: LI - 118		



Kattia del Rocio Mandoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


SENTIDO - AGUA ARRIBA



SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



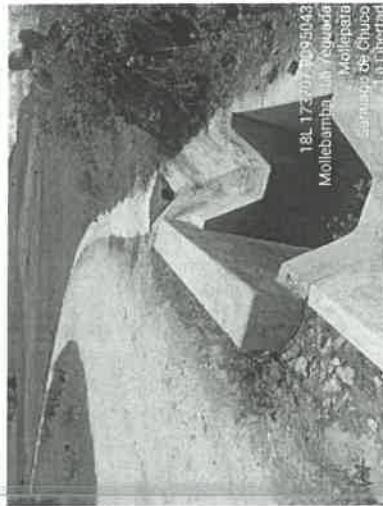
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LI - 11

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



360



18L 173707-9095043
Mollebambilla - Yeguada
Mollebambilla
Sentido de Chucab
La Libertad

SENTIDO - AGUA ARRIBA



18L 173712-9095045
Mollebambilla - Yeguada
Mollebambilla
Sentido de Chucab
La Libertad

SENTIDO - AGUA ABAJO

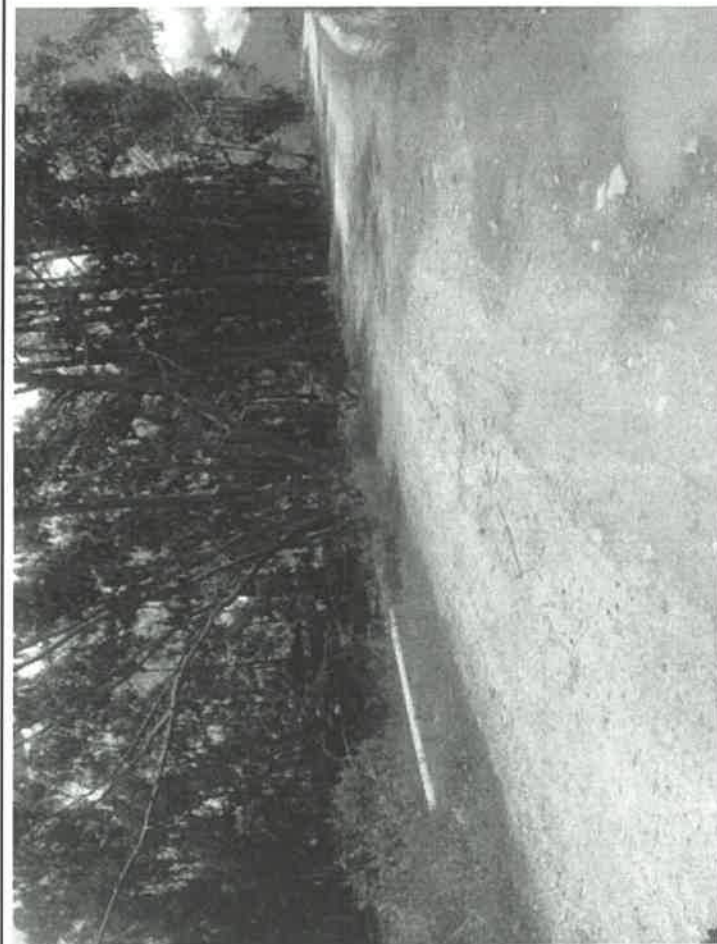
Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

RUTA: LI - 118


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SENTIDO - AGUA ARRIBA



SENTIDO - AGUA ABAJO

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE -- 3N (DV. LA YEGUADA) -- LA YEGUADA -- COCHAMARCA -- ORACULLAY -- DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



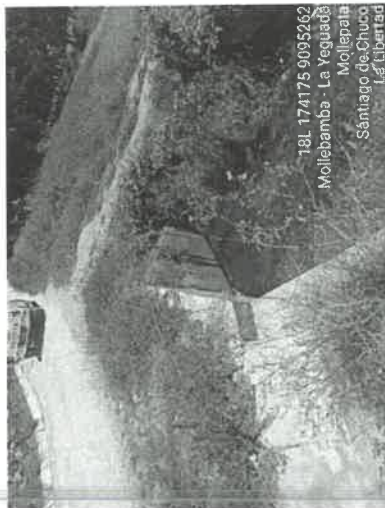
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LI - 118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SENTIDO - AGUA ARRIBA



181 174175 9095262
Mollebamba - La Yeguada
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°

ALCANTARILLA

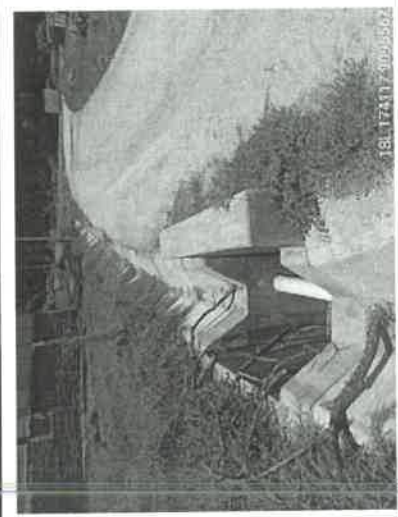
PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LJ - 118


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SENTIDO - AGUA ARRIBA



SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°	ALCANTARILLA	PROGRESIVA: KM:
		
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento		
RUTA: LI - 118		

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

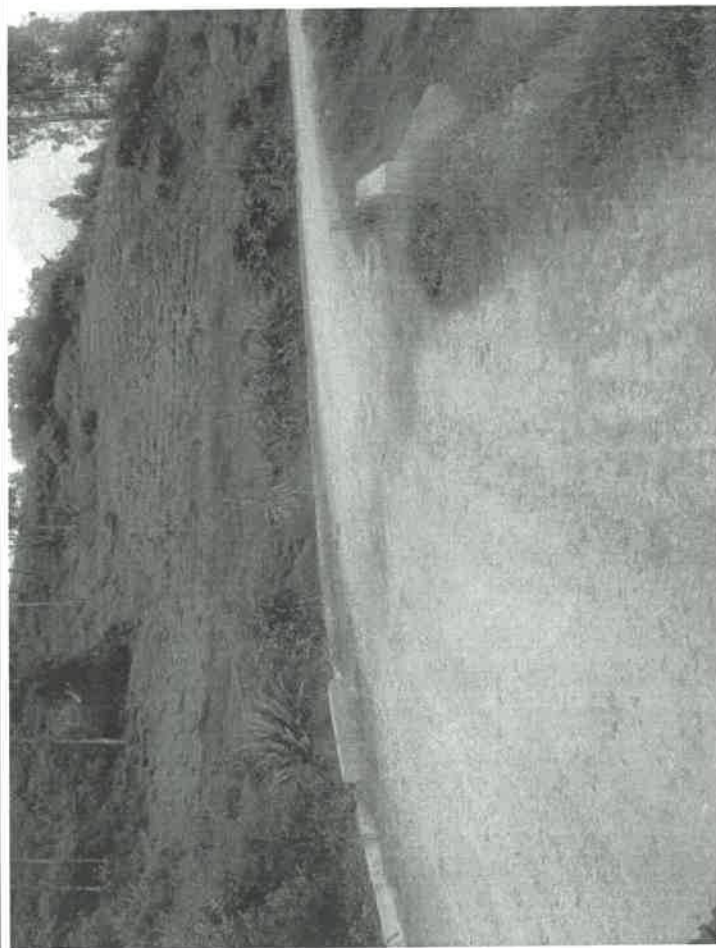


	SENTIDO - AGUA ARRIBA
	SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en mal estado; requiere limpieza y mantenimiento.

RUTA: LI - 118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

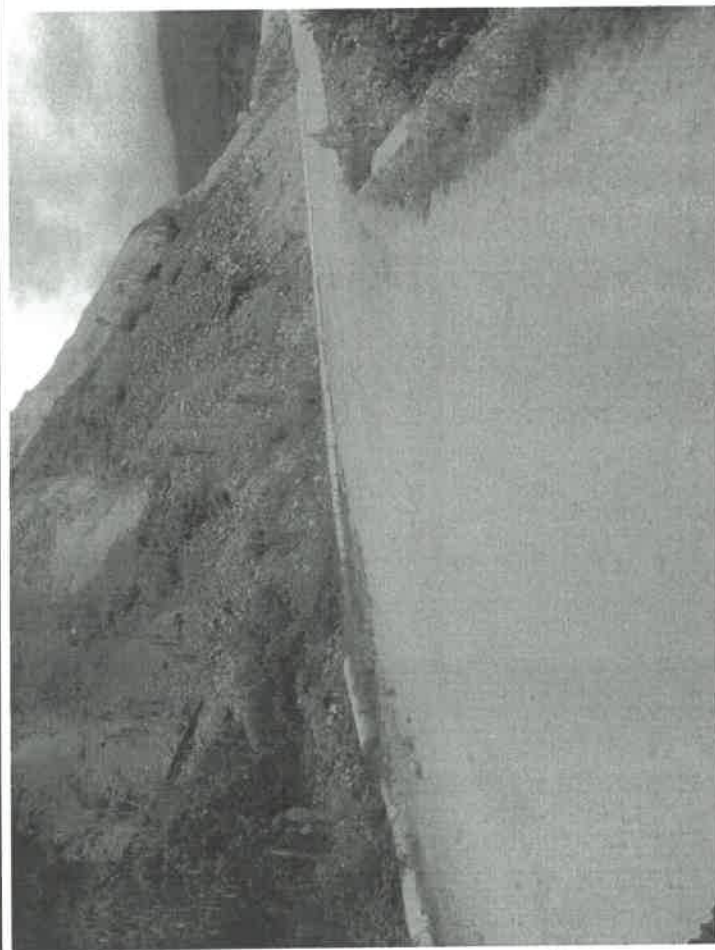
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

	SENTIDO - AGUA ARRIBA
	SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°


ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.


RUTA: LI - 118


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



354

FOTO N°	ALCANTARILLA	PROGRESIVA: KM:
		
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.		
RUTA: LI - 118		

	SENTIDO - AGUA ARRIBA
	SENTIDO - AGUA ABAJO




Kattia del Rocio Mendoza Castmiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

RUTA: LI - 118




Katia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

RUTA: LI - 118



Katty Rocio Mendoza Casimiro
Katty Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
GIP-04029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

RUTA: LI - 118


Kattia del Rocio Mendoza Castañeda
INGENIERO CIVIL
CIP 64929



181 176300 9097608

SENTIDO - AGUA ARRIBA



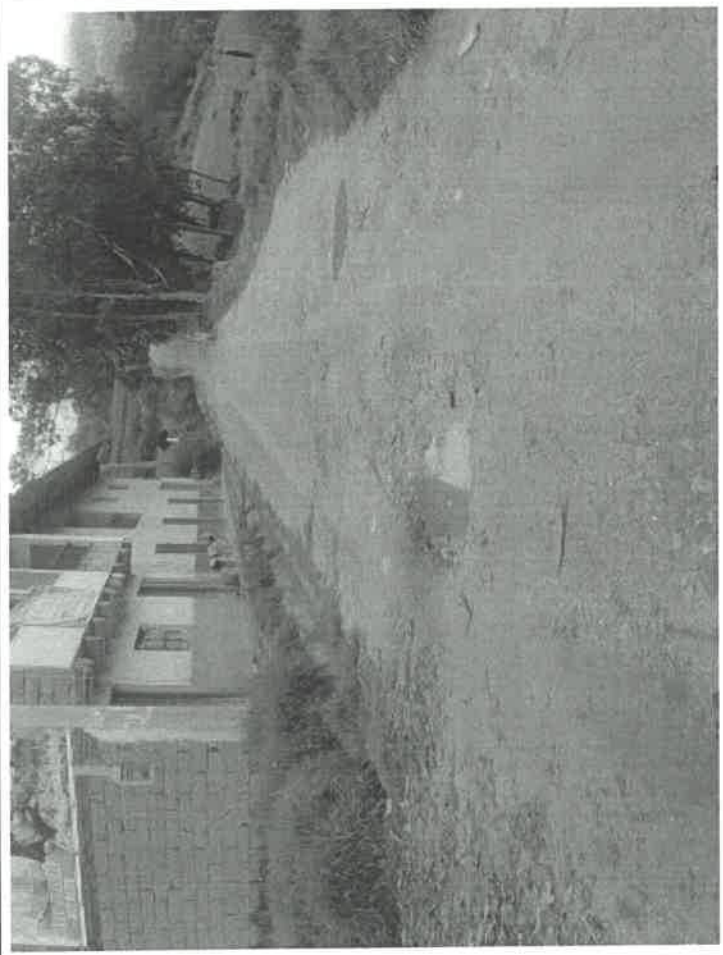
181 176300 9097604

SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:




DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en mal estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LI - 118




Kattia del Rocío P. Maldonado Casimiro
INGENIERO CIVIL
GIP 05029

FOTO N°	ALCANTARILLA	PROGRESIVA: KM:
		
DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.		
RUTA: LI - 118		



Kattia del Rocio Mendoza Castañero
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

348


SENTIDO - AGUA ARRIBA



SENTIDO - AGUA ABAJO

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LI - 118



Kattia del Rocío Mendoza Castiño
INGENIERO CIVIL
CIP 64028

347

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

ruta: LI - 118



[Signature]
Rattita del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N°

ALCANTARILLA

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCIÓN : Alcantarilla de CONCRETO - TMC, en regular estado; requiere limpieza y mantenimiento.

RUTA: LI - 118



[Signature]
Kattia del Rocío Mendoza Castañero
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 01

PROGRESIVA: KM: 3+200

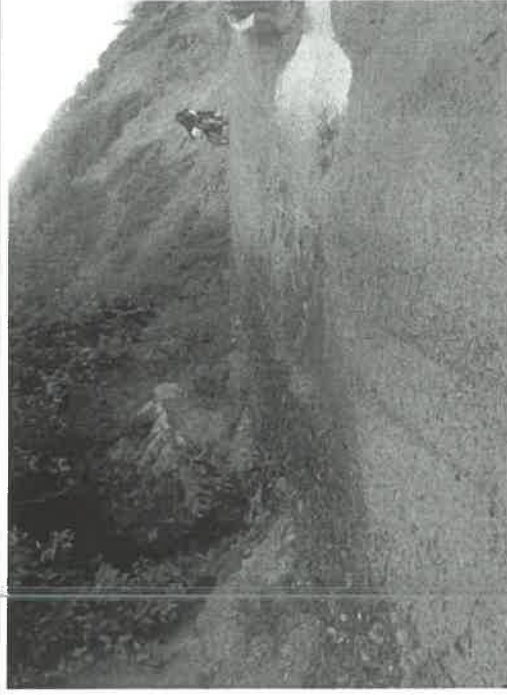


DESCRIPCION: Baden de Concreto en regular estado, requiere limpieza y mantenimiento

PANEL FOTOGRAFICO - BADENES

FOTO N° 02


PROGRESIVA: KM: 4+620



DESCRIPCION: Baden de PIEDRA en regular estado, requiere limpieza y mantenimiento.

LI-1118




Kattia del Rocio Morales Castañeda
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

PANEL FOTOGRÁFICO - DAÑOS

PROGRESIVA: 00+000

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 00+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 0+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.70m aproximadamente.

DESCRIPCIÓN: En el KM: 00+250 la superficie de rodadura presenta erosión y bacheo, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 5.70m aproximadamente.

PROGRESIVA: 00+500

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 00+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 0+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.70m aproximadamente.

DESCRIPCIÓN: En el KM: 00+750 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.70m aproximadamente.

PROGRESIVA: 01+000

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 1+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 1+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.70m aproximadamente.

DESCRIPCIÓN: En el KM: 1+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.70m aproximadamente.

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Rettia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64023



343

PROGRESIVA: 01+500

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 01+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 01+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 01+750 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 02+000

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 2+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 02+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 2+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 02+500

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 2+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 02+750

ruta: LI-118





DESCRIPCIÓN: En el KM: 2+750 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.



EXPEDIENTE TÉCNICO:



MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



PROGRESIVA: 03+000	RUTA: LI-118	PROGRESIVA: 03+250	RUTA: LI-118
			
<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 3+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.</p>		<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 3+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.</p>	

PROGRESIVA: 03+500	RUTA: LI-118	PROGRESIVA: 03+750	RUTA: LI-118
			
<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 3+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.</p>		<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 3+750 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 6.00m aproximadamente.</p>	

PROGRESIVA: 04+000	RUTA: LI-118	PROGRESIVA: 04+250	RUTA: LI-118
			
<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 3+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.</p>		<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 4+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.</p>	



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLA Y – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 04+500

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 04+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 4+500 la superficie de rodadura presenta erosión y deformación, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.



DESCRIPCIÓN: En el KM: 4+750 la superficie de rodadura presenta deformación y erosión, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.

PROGRESIVA: 05+000

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 05+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 5+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.



DESCRIPCIÓN: En el KM: 5+250 la superficie de rodadura presenta ahuellamiento y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.

PROGRESIVA: 05+500

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 05+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 5+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.



DESCRIPCIÓN: En el KM: 5+750 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.70m aproximadamente.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendiza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 06+000

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 6+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.

PROGRESIVA: 06+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 6+250 la superficie de rodadura presenta erosión y enlaminado, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.

PROGRESIVA: 06+500

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 6+500 la superficie de rodadura presenta erosión y bacheo, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.

PROGRESIVA: 06+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 6+750 la superficie de rodadura presenta erosión, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.

PROGRESIVA: 07+000

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 7+000 la superficie de rodadura presenta erosión, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.

PROGRESIVA: 07+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 7+250 la superficie de rodadura presenta erosión, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.






EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 07+500	RUTA: LI-118	PROGRESIVA: 07+750	RUTA: LI-118
			
<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 7+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.</p>		<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 7+750 la superficie de rodadura presenta erosión y encalaminado, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.</p>	







PROGRESIVA: 08+000	RUTA: LI-118	PROGRESIVA: 08+250	RUTA: LI-118
			
<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 8+000 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.</p>		<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 8+250 la superficie de rodadura presenta erosión y ahuellamiento, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.</p>	

PROGRESIVA: 08+500	RUTA: LI-118	PROGRESIVA: 08+750	RUTA: LI-118
			
<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 8+500 la superficie de rodadura presenta erosión, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.</p>		<p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 8+750 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 5.60m aproximadamente.</p>	



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

<p>PROGRESIVA: 09+000</p>  <p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 9+000 la superficie de rodadura presenta erosión y deformación, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.</p>	<p>ruta: LI-118</p>	<p>PROGRESIVA: 09+250</p>  <p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 9+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.</p>	<p>ruta: LI-118</p>
<p>PROGRESIVA: 09+500</p>  <p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 9+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.</p>	<p>ruta: LI-118</p>	<p>PROGRESIVA: 09+750</p>  <p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 9+750 la superficie de rodadura presenta erosión y ahuellamiento y se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.</p>	<p>ruta: LI-118</p>
<p>PROGRESIVA: 10+000</p>  <p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 10+000 la superficie de rodadura presenta erosión y bacheo y se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.</p>	<p>ruta: LI-118</p>	<p>PROGRESIVA: 10+250</p>  <p>DESCRIPCIÓN: En el KM: 10+250 la superficie de rodadura presenta erosión y ahuellamiento y se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.</p>	<p>ruta: LI-118</p>



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 10+500

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 10+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 10+500 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.



DESCRIPCIÓN: En el KM: 10+750 la superficie de rodadura presenta bacheo y deformación, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 11+000

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 11+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 11+000 la superficie de rodadura presenta bacheo y deformación, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.



DESCRIPCIÓN: En el KM: 11+250 la superficie de rodadura presenta bacheo y deformación, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 11+500

ruta: LI-118

PROGRESIVA: 11+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 11+500 la superficie de rodadura presenta deformación y bacheo, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.



DESCRIPCIÓN: En el KM: 11+750 la superficie de rodadura presenta bacheo y deformación, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 12+000

RUTA: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 12+000 la superficie de rodadura presenta deformación y se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 12+250

RUTA: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 12+250 la superficie de rodadura presenta lodazal y deformación, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 4.00m aproximadamente.

PROGRESIVA: 12+500

RUTA: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 12+500 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 12+750

RUTA: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 12+750 la superficie de rodadura presenta ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 13+000

RUTA: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 10+500 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 13+250

RUTA: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 13+250 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 13+500

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 13+500 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 13+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 13+750 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente el KM: 13+750

PROGRESIVA: 14+000

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 14+000 la superficie de rodadura presenta erosión y deformación, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 14+250

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 14+250 la superficie de rodadura presenta erosión y deformación, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 14+500

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 14+500 la superficie de rodadura presenta erosión y se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

PROGRESIVA: 14+750

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 14+750 la superficie de rodadura presenta bacheo y ahuellamiento, se encuentra en mal estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

PROGRESIVA: 14+883

ruta: LI-118



DESCRIPCIÓN: En el KM: 14+883 como tramo final la superficie de rodadura presenta ahueflamiento y bacheo, se encuentra en regular estado; el ancho de calzada es de 3.50m aproximadamente.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

PANEL FOTOGRÁFICO - SEÑALIZACIÓN

FOTO N° 01

PROGRESIVA: KM: 0+015



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N° 02

PROGRESIVA: KM: 0+020



18L 172889 9094725
Mollebamba - Mollepata
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

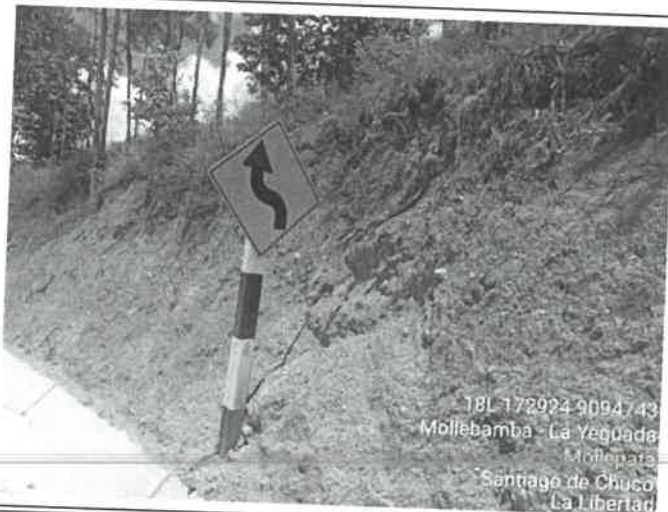


EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 03

PROGRESIVA: KM: 0+045



DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N° 04

PROGRESIVA: KM: 0+200



DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-18



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 05

PROGRESIVA: KM: 0+300



DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 06

PROGRESIVA: KM: 0+420



DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

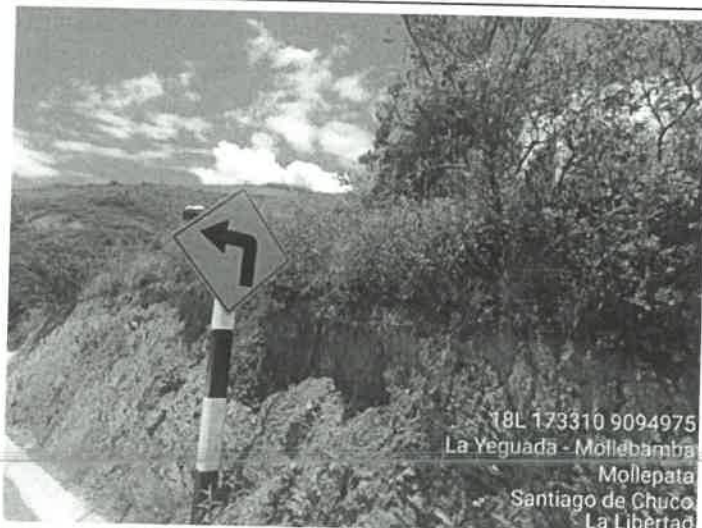
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 07

PROGRESIVA: KM: 0+560



18L 173310 9094975
La Yeguada - Mollebamba
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N° 08

PROGRESIVA: KM: 0+650



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 09

PROGRESIVA: KM: 0+725



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 10

PROGRESIVA: KM: 0+740



DESCRIPCION: Señalización R-30 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimir
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 11

PROGRESIVA: KM: 0+780



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N° 12

PROGRESIVA: KM: 0+900



18L 173576 9095149

DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 13

PROGRESIVA: KM: 0+920



DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 14

PROGRESIVA: KM: 1+070



18L 173684 9095113
Mollebamba - La Yeguada
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 15

PROGRESIVA: KM: 1+080



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 16

PROGRESIVA: KM: 1+240



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 17

PROGRESIVA: KM: 1+260



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 18

PROGRESIVA: KM: 1+410



DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 54029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 19

PROGRESIVA: KM: 1+420



18L 173953 9095141
Mollebamba - La Yeguada
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 20

PROGRESIVA: KM: 1+570



18L 174006 9095279
Mollebamba - La Yeguada
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 21

PROGRESIVA: KM: 1+620



DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido derecho se encuentra en mal estado.

LI-118

FOTO N° 22

PROGRESIVA: KM: 1+720



DESCRIPCION: Señalización P-49 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 23

PROGRESIVA: KM: 1+740



DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido derecho se encuentra en mal estado.

LI-118

FOTO N° 24

PROGRESIVA: KM: 1+780



DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido derecho se encuentra en mal estado.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 25

PROGRESIVA: KM: 1+815



DESCRIPCION: Señalización P-49 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 26

PROGRESIVA: KM: 1+880



DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 27

PROGRESIVA: KM: 1+910



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 28

PROGRESIVA: KM: 2+090



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 29

PROGRESIVA: KM: 2+160



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 30

PROGRESIVA: KM: 2+340



DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 31

PROGRESIVA: KM: 2+390



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 32

PROGRESIVA: KM: 2+450



DESCRIPCION: Señalización R-30 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 33

PROGRESIVA: KM: 2+550



DESCRIPCION: Señalización P-56 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 34

PROGRESIVA: KM: 2+970



DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro

INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 35

PROGRESIVA: KM: ---



DESCRIPCION: Señalización en sentido derecho en estado no identificable.

FOTO N° 36

PROGRESIVA: KM: 3+140



DESCRIPCION: Señalización P-34 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 37

PROGRESIVA: KM: 3+260



DESCRIPCION: Señalización P-34 en el sentido izquierda se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 38

PROGRESIVA: KM: 3+300



DESCRIPCION: Señalización P-5-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattie del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 39

PROGRESIVA: KM: 3+350



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 40

PROGRESIVA: KM: 3+430



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Rattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 41

PROGRESIVA: KM: 3+430



18L 174970 9096060
La Yeguada - Cochamarca
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 42

PROGRESIVA: KM: 3+460



18L 174988 9096072
Pallasca
Ancash

DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 43

PROGRESIVA: KM: 3+600



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 44

PROGRESIVA: KM: 3+680



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 45

PROGRESIVA: KM: 3+770



DESCRIPCION: Señalización P-5-1 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 46

PROGRESIVA: KM: 3+800



18L 175264 9096230
La Yeguada - Cochamarca
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Castiello
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 47

PROGRESIVA: KM: 4+120



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N° 48

PROGRESIVA: KM: 4+130



DESCRIPCION: Señalización P-5-1 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 49

PROGRESIVA: KM: 4+170



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 50

PROGRESIVA: KM: 4+370



DESCRIPCION: Señalización R-30 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casim
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 51

PROGRESIVA: KM: 4+520



DESCRIPCION: Señalización P-5-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 52

PROGRESIVA: KM: 4+560



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 53

PROGRESIVA: KM: 4+580



DESCRIPCION: Señalización P-34 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 54

PROGRESIVA: KM: 4+660



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kathy
Martina del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 55

PROGRESIVA: KM: 4+700



18L 175698 9096830
La Yeguada - Cochamarca
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 56

PROGRESIVA: KM: 4+800



18L 175737 9096914
La Yeguada - Cochamarca
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Katty del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 57

PROGRESIVA: KM: 4+850



DESCRIPCION: Señalización P-5-1A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 58

PROGRESIVA: KM: 5+130



18L 175918 9097187
La Yeguada - Cochamarca
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-5-1 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Ka H. M. Castro
Kattia del Socio Mendaza Castañero
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 59

PROGRESIVA: KM: 5+150



DESCRIPCION: Señalización P-5-1A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 60

PROGRESIVA: KM: 5+330



DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 61

PROGRESIVA: KM: 5+355



18L 176097 9097295
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-5-1A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 62

PROGRESIVA: KM: 5+370



DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Castañero
INGENIERO CIVIL
CHP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 63

PROGRESIVA: KM: 5+380



18L 175844 9095276

DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular..

LI-118

FOTO N° 64

PROGRESIVA: KM: 5+420



DESCRIPCION: Señalización P-56 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Cosmimo
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 66

PROGRESIVA: KM: 5+850



18L 176319 9097621

DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 67

PROGRESIVA: KM: 5+940



18L 176391 9097677
La Yeguada - Cochamarca
Mollepata
Santiago de Chuco
La Libertad

DESCRIPCION: Señalización P-56 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattie del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 68

PROGRESIVA: KM: 6+020



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 69

PROGRESIVA: KM:



DESCRIPCION: Señalización en sentido izquierdo en estado no identificable.

LI-118



Katty del Rocio Mendoza Casimiro

Katty del Rocio Mendoza Casimiro

INGENIERO CIVIL

CIP 84028

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 70

PROGRESIVA: KM: 6+290



DESCRIPCION: Señalización R-30 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 71

PROGRESIVA: KM: 6+380



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattin del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 72

PROGRESIVA: KM: 5+820



DESCRIPCION: Señalización en sentido izquierdo en estado no identificable.

LI-118

FOTO N° 73

PROGRESIVA: KM: 6+610



18L 176693 9098064

DESCRIPCION: Señalización P-5-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 74

PROGRESIVA: KM: 6+690



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 75

PROGRESIVA: KM: 6+750



DESCRIPCION: Señalización P-5-1 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84829

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 76

PROGRESIVA: KM: 7+030



18L 176879 9098251

DESCRIPCION: Señalización P-5-1A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 77

PROGRESIVA: KM: 7+060



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Castiño
INGENIERO CIVIL
CIP 64629

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 78

PROGRESIVA: KM: 7+090



18L 176859 9098313

DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 79

PROGRESIVA: KM: 7+140



DESCRIPCION: Señalización P-5-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 80

PROGRESIVA: KM: 7+230



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 81

PROGRESIVA: KM: 7+290



DESCRIPCION: Señalización P-5-1 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 82

PROGRESIVA: KM: 7+450



DESCRIPCION: Señalización P-5-1 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 83

PROGRESIVA: KM: 7+550



DESCRIPCION: Señalización R-16 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 84

PROGRESIVA: KM: 7+670



DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 85

PROGRESIVA: KM: 7+680



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 86

PROGRESIVA: KM: 7+810



DESCRIPCION: Señalización P-5-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 87

PROGRESIVA: KM: 7+920



DESCRIPCION: Señalización P-5-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Castimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 88

PROGRESIVA: KM: 8+010



18L 176544 9098840

DESCRIPCION: Señalización P-5-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 89

PROGRESIVA: KM: 8+070



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Rafael del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 90

PROGRESIVA: KM: 8+100



DESCRIPCION: Señalización P-5-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 91

PROGRESIVA: KM: 8+120



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Castiño
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 92

PROGRESIVA: KM: 8+200



18L 176455 9098893

DESCRIPCION: Señalización P-5-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 93

PROGRESIVA: KM: 8+310



DESCRIPCION: Señalización P-5-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Menéndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 94

PROGRESIVA: KM: 8+420



DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 95

PROGRESIVA: KM: 8+430



18L 176539 9098993

DESCRIPCION: Señalización P-5-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 96

PROGRESIVA: KM: 8+570



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 97

PROGRESIVA: KM: 8+610



DESCRIPCION: Señalización R-16 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Katrin del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 98

PROGRESIVA: KM: 8+700



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 99

PROGRESIVA: KM: 8+750



18L 176557 9099240

DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

Karim del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
C.R. 04029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 100

PROGRESIVA: KM: 8+760



DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 101

PROGRESIVA: KM: 8+790



DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Méndez Castañeda
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 102

PROGRESIVA: KM: 8+810



DESCRIPCION: Señalización P-56 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIF 84029

FOTO N° 103

PROGRESIVA: KM: 8+820



18L 176525 9099274

DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 104

PROGRESIVA: KM: 8+850



DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 105

PROGRESIVA: KM: 8+800



DESCRIPCION: Señalización P-49 en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 106

PROGRESIVA: KM: 8+930



18L 176451 9099221

DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 107

PROGRESIVA: KM: 8+990



18L 176436 9099308

DESCRIPCION: Señalización P-49 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

FOTO N° 108

PROGRESIVA: KM: 9+020



DESCRIPCION: Señalización P-1B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 109

PROGRESIVA: KM: 9+050



18L 176429 9099372

DESCRIPCION: Señalización P-1A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Menduza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

FOTO N° 110

PROGRESIVA: KM: 9+500



DESCRIPCION: Señalización en sentido derecho en estado no identificable.

LI-118

FOTO N° 111

PROGRESIVA: KM: 9+210



DESCRIPCION: Señalización P-4A en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64028

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 112

PROGRESIVA: KM: 9+250



DESCRIPCION: Señalización P-56 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 113

PROGRESIVA: KM: 9+330



DESCRIPCION: Señalización I-18 en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Katty del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 114

PROGRESIVA: KM: 9+375



18L 176373 9099648

DESCRIPCION: Señalización P-4B en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118

FOTO N° 115

PROGRESIVA: KM: 9+390



18L 176365 9099665

DESCRIPCION: Señalización P-2A en el sentido izquierdo se encuentra en estado regular.

LI-118



Katty del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FOTO N° 116

PROGRESIVA: KM: 9+400



DESCRIPCION: Señalización P-2B en el sentido derecho se encuentra en estado regular.

LI-118

Kahtia del Rocio Mendoza Casimiro
Kahtia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.3 ESTUDIO DE TRÁFICO


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.3. INFORME DE TRÁFICO:

2.3.1. ASPECTOS GENERALES:

A. INTRODUCCION:

El estudio de tráfico nos proporciona una estadística de tránsito existente en determinado sector de carretera con la cual se podrá efectuar la decisión prioritaria para el estudio del presente Expediente Técnico del Mantenimiento:

El volumen de tránsito promedio ocurrió en un periodo de 24 horas generalmente se computa dividiendo el número de vehículo que pasa por un punto determinado, en un periodo establecido entre el número de días de ese periodo.

Siendo el tráfico vehicular el indicador apropiado para cuantificar la demanda de transporte terrestre, los estudios de tráfico se enfocan en el movimiento de vehículos de pasajeros y carga que circulan en un tramo de la carretera, empleando conteos volumétricos de tipos representativos de vehículos para estimar el Índice Medio Diario Anual (IMDA).

B. OBJETIVO

El estudio de tráfico vehicular tiene por objeto, cuantificar, clasificar y conocer el volumen de los vehículos que se movilizan por la Carretera Departamental RUTA LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

C. LOCALIZACION DEL SERVICIO

La carretera departamental RUTA LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY -DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833) se encuentra ubicado en:

➤ UBICACIÓN POLITICA

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

➤ UBICACIÓN GEOGRAFICA

Inicio de la Carretera: Km 00+000, EMP. PE – 3N (Dv. La Yeguada)

Coordenadas UTM

E : 172876.886 E

N : 9094733.786 S

Altitud : 3,102.00 m.s.n.m.

Zona : 18 L


Katia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Final de la Carretera: Km 14+883, DV. MINAS LA VICTORIA

Coordenadas UTM

E : 174616.070 E

N : 9101375.105 S

Altitud : 3,703.00 m.s.n.m

Zona : 18 L

Longitud Total del Estudio : 14.883 (km).


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929

2.3.2. METODOLOGÍA DEL CONTEO

El proceso del Conteo de Tráfico contempla tres etapas bien definidas, las que se expresan en el siguiente diagrama y que consta de las siguientes etapas:

- Recopilación de la información
- Tabulación de la información
- Análisis de la información y obtención de los resultados



A. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La elaboración básica del estudio procede de dos fuentes diferentes: referenciales y directas.

Las fuentes referenciales existentes a nivel oficial son las referidas a los factores de corrección promedio para vehículos, existentes en los documentos oficiales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones que corresponden a las Unidades de Peaje, las tasas de crecimiento poblacional y variación del PBI del Instituto Nacional de Estadística e Informática- INEI.

En cuanto a la obtención de la fuente directa, se ubicaron 1 estaciones de control, y para garantizar la información del comportamiento del flujo vehicular se utilizó el conteo durante las 24 horas y por un período de 7 días, para cada estación.

La información fue recogida diferenciando composición vehicular, direccionalidad y períodos de conteo (diario).

Las labores de conteo exigieron una etapa previa de trabajo en gabinete, además del reconocimiento de la carretera para identificar las estaciones de control y finalmente realizar los trabajos de campo.

El trabajo de gabinete consistió en el diseño de los formatos para el conteo de tráfico, para ser utilizados en la estación de control preestablecida en el trabajo de campo, el formato considera la toma de información correspondiente a la estación de control establecido la hora, día y fecha del conteo, para cada tipo de vehículo según eje.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Antes de realizar el trabajo de campo y con el propósito de identificar y precisar in-situ la estación o las estaciones de conteo, se realizó en primer lugar el reconocimiento de todos los tramos en estudio, con la finalidad de determinar los puntos estratégicos de las estaciones, necesario para la realización del conteo de vehículos, la encuesta origen – destino.

Realizado el reconocimiento del camino departamental en estudio y teniendo en cuenta el nivel de tráfico existente y los parámetros de la viabilidad del proyecto, se identificó los tramos en los que se realizara el conteo vehicular, procediéndose a ubicar las estaciones de control para la toma de información de manera adecuada según los tramos definidos in-situ. Conocido el tramo se procedió a la ubicación de las estaciones de conteo:

TRAMOS	UBICACIÓN	ESTACIÓN	CÓDIGO
La Yeguada – Cochamarca – Oracullay – Dv. Minas La Victoria	Prog KM 00+000	Dv. La Yeguada	E1

El trabajo de campo consistió en la aplicación de los formatos para el conteo de tráfico para el levantamiento de la información necesaria.

Los conteos volumétricos (conteo de tráfico) se realizaron en las estaciones ya mencionadas y las actividades se cumplieron durante 7 días de la semana: desde el miércoles 13 al martes 19 de marzo del 2024; el estudio de tráfico se dio inicio a las 00:00 horas del miércoles 13, durante las 24 horas del día, para todos los vehículos tanto en viajes de ida y vuelta (Entrada - Salida).

B. TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La tabulación de la información corresponde íntegramente al trabajo de gabinete, la misma que fue procesada en Excel mediante hojas de cálculo acorde a los formatos preestablecidos por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Los conteos de tráfico obtenidos en campo han sido procesados para el tramo establecido en formatos de resumen, por día y según el sentido, indicando su distribución por horas.


C. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez procesada la data se procede a su registro electrónico para la obtención de estadísticas que explique la composición y el comportamiento del flujo vehicular del tramo en estudio, y se procedió a la obtención de las proyecciones mediante la aplicación de tasas de crecimiento diferenciado; para vehículos ligeros se utiliza la tasa de crecimiento poblacional, mientras que para vehículos pesados se utiliza la tasa de crecimiento del PIB. También es necesario utilizar los Factores de Corrección de la Estación de Control (Unidad de peaje) del MTC más cercana y representativa del flujo vehicular de la zona de estudio.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

a fin de extrapolar los resultados del conteo semanal del tráfico al comportamiento vehicular de un período más grande como el anual.

Los conteos volumétricos realizados tienen por objeto conocer los volúmenes de tráfico que soporta la carretera en estudio, así como su composición vehicular y variación diaria.

2.3.3. COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO

✓ RESULTADOS DE LOS CONTEOS

Luego de la consolidación y consistencia de la información recogida de los conteos, se obtuvo los resultados de los volúmenes de tráfico de cada uno de los tramos de la carretera, por día, tipo de vehículo, por sentido, y el consolidado de ambos sentidos. El resumen se incluye en el texto del informe.

A. RESUMEN DE AFORO DE VEHICULAR EN:

➤ ESTACIÓN 01 – DV. LA YEGUADA

Como podemos observar de los resultados obtenidos del conteo semanal, se observa que el flujo vehicular en el tramo I comprendido, es de 313 vehículos semanales.

Los tipos de vehículos que transitan a lo largo del tramo tienen un comportamiento semejante entre los vehículos ligeros frente a los pesados, siendo mayor el tránsito de, camionetas Pick Up, y Camiones de 2 Y 3 ejes en la zona de estudio.

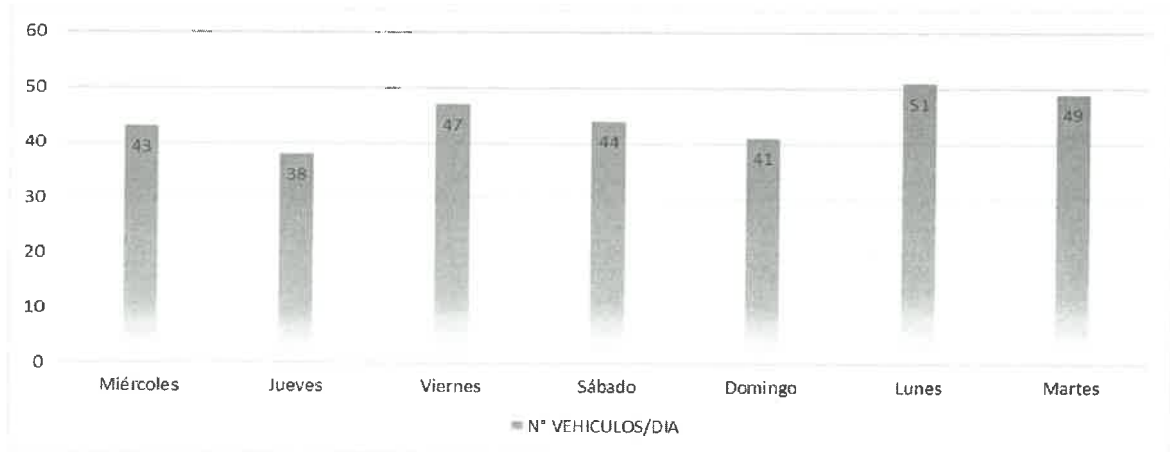
Tipo de Vehículo	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	TOTAL
Automovil + Station Wagon	1	2	2	1	3	1	2	12
Camioneta (Pickup/Panel)	16	17	17	16	18	27	28	139
Combi Rural	1	2	1	0	1	2	1	8
Micro	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus 2E	0	0	0	0	0	0	0	0
Bus >=3E	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión 2E	18	14	20	18	11	14	13	108
Camión 3E	7	3	7	9	8	7	5	46
Camión 4E	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Trayler 2S3	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Trayler >3S3	0	0	0	0	0	0	0	0
Trayler 2T2	0	0	0	0	0	0	0	0
Trayler 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0
Trayler 3T2	0	0	0	0	0	0	0	0
Trayler >=3T3	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	43	38	47	44	41	51	49	313

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CP° 84028



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



B. ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL (IMDA)

Para convertir el volumen de tráfico obtenido del conteo, en Índice Medio Diario Semanal (IMDS), se utilizó la siguiente fórmula:

$$IMDS = \frac{5VDL + VS + VD}{7}$$

Donde:

VDL = Promedio de Volumen de tránsito de Días Laborables

VS = Volumen de tránsito del sábado

VD = Volumen de tránsito del Domingo

F.C. = Factor de Corrección, obtenido de una estación de Mayor Control, de similares características, para el mes que se ha realizado la cobertura.

Luego, en base al dato anterior, el Índice Medio Diario Anual (IMDA) se determina a partir de la siguiente relación:

$$IMDA = IMDS \times FC$$

Donde:

IMDS = Índice Medio Diario Semanal

FC = Factor de Corrección Estacional, obtenido de una estación de Mayor Control, de similares características, para el mes que se ha realizado la cobertura.

✓ FACTORES DE CORRECCIÓN ESTACIONAL

Como los volúmenes de tráfico varían cada mes debido a las estaciones del año, ocasionados por las épocas de cosecha, lluvias, ferias semanales, estaciones del año, vacaciones, festividades, etc., es necesario afectar los valores obtenidos durante un periodo de tiempo, por un factor de corrección que lleve estos valores al promedio diario anual.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

En el presente estudio se ha utilizado el factor de corrección correspondiente al mes de MARZO (mes que se ha realizado el conteo) según **Tabla de Factores de corrección por unidad de peaje - Promedio (2010-2016), publicados por la OPMI-MTC**, y el cual ha sido estimado con información de registro correspondiente al peaje "MENOCUCHO", ya que esta vía es el principal acceso para la zona de influencia del proyecto.

Por lo tanto, corresponde los siguientes factores de corrección:

F.C.E. Vehículos ligeros:	1.0500
F.C.E. Vehículos pesados:	1.1421

Los índices medio semanal (IMDS) y anual (IMDA) correspondiente al tramo homogéneo y por cada tipo de vehículo que se identificó en el presente estudio es el que se indica a continuación:

➤ **TRAMO I:**

Se ubicó la **ESTACIÓN 1** en sector **La Yeguada (Km 0+000)**, el resultado de la tabulación de los conteos volumétricos determina la información que se presente en el siguiente cuadro donde se presenta el Índice Medio Diario Anualizado – IMDA. La información completa y detallada del trabajo de campo se presenta en el anexo de tráfico.

- Duración : 7 días
- Periodo : del 13 al 19 de marzo del 2024.

Kattia del Rocio Mendoza Casimir
INGENIERO CIVIL
CIF 54029

Tipo de Vehículo	TOTAL	IMDS	FC	IMDA	Distribución (%)
Automovil + Station Wagon	12	2	1.050	2	3.9
Camioneta (Pickup/Panel)	139	20	1.050	21	41.2
C.Rural	8	1	1.050	2	3.9
Micro	0	0	1.050	0	0.0
Bus 2E	0	0	1.142	0	0.0
Bus >=3E	0	0	1.142	0	0.0
Camión 2E	108	15	1.142	18	35.3
Camión 3E	46	7	1.142	8	15.7
Camión 4E	0	0	1.142	0	0.0
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0	1.142	0	0.0
Semi Trayler 2S3	0	0	1.142	0	0.0
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0	1.142	0	0.0
Semi Trayler >-3S3	0	0	1.142	0	0.0
Trayler 2T2	0	0	1.142	0	0.0
Trayler 2T3	0	0	1.142	0	0.0
Trayler 3T2	0	0	1.142	0	0.0
Trayler>=3T3	0	0	1.142	0	0.0
TOTAL	313	45		51	100.0



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

El Índice Medio Diario Anual para la estación E1 es:

IMD = 51 Veh/día

2.3.4. PROYECCIONES DEL TRÁFICO

Para efectuar las proyecciones del tráfico se tomará en cuenta diversos indicadores, tales como: las tasas de crecimiento del tráfico, las variables macroeconómicas como el PBI, la población del departamento que contribuye en la generación y recepción del flujo de vehículos por la vía vecinal en estudio. Las tasas obtenidas serán ponderadas en función a la estructura porcentual de su participación, registrada en las encuestas Origen - Destino, que se realizó para el camino vecinal en estudio. Los resultados obtenidos por tipo de vehículo serán multiplicados por las elasticidades correspondientes.

Los resultados finales de la proyección del tráfico serán utilizados para el horizonte del planeamiento establecido.

A. TRAFICO GENERADO:

El tráfico generado corresponde a aquel que no existe en la situación sin proyecto, pero que se dará como consecuencia de una mejora de las condiciones de transitabilidad de la infraestructura vial. En este caso, se considera que el tráfico generado sería consecuencia de un mayor intercambio comercial, mayor producción agrícola, menor tiempo de recorrido entre las principales poblaciones del área de influencia directa e indirecta, considerándose un estimado de 10% más con respecto al tráfico normal para todos los tramos.

En los cuadros que se presentan a continuación se muestran el IMD Generado (tráfico generado).

ESTACION "E1": DV. LA YEGUADA (Km. 0+000)

INDICE MEDIO DIARIO GENERADO		
Tipo de Vehículo	CANTIDAD D IMD	Distribución (%)
Automovil + Station Wagon	0	3.9
Camioneta (Pickup/Panel)	2	41.2
C. Rural	0	3.9
Micro	0	0.0
Bus 2E	0	0.0
Bus >=3E	0	0.0
Camión 2E	2	35.3
Camión 3E	1	15.7
Camión 4E	0	0.0
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0.0
Semi Trayler 2S3	0	0.0
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0.0
Semi Trayler > -3S3	0	0.0
Trayler 2T2	0	0.0
Trayler 2T3	0	0.0
Trayler 3T2	0	0.0
Trayler >=3T3	0	0.0
IMD	5	100.0

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
REGION LA LIBERTAD
SUBGERENTE
SUBGERENCIA DE CAMINOS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

B. TRAFICO DESVIADO:

Para proyectos con impacto en la asignación de viajes, es necesario conocer la estructura y el volumen de viajes de la matriz origen/destino de la ruta principal de donde se estima podría desviarse el tráfico de larga distancia. La matriz origen – destino se construyó sobre la base de la información proveniente de las encuestas realizadas en las estaciones de Control. Para determinar el tráfico desviado hacia el camino vecinal en estudio, se ha considerado que este vendrá de vehículos de carga y vehículos de pasajeros. Considerando esta ruta asumimos que el 10% de tráfico se desviará a la carretera en estudio. En los cuadros que se presentan a continuación se muestra el IMD Desviado (Tráfico derivado). En los cuadros que se presentan a continuación se muestran el IMD Generado (tráfico generado).

ESTACION "E1": LA YEGUADA (Km. 0+000)

INDICE MEDIO DIARIO DESVIADO		
Tipo de Vehículo	CANTIDAD IMD	Distribución (%)
Automovil + Station Wagon	0	3.9
Camioneta (Pickup/Panel)	2	41.2
C.Rural	0	3.9
Micro	0	0.0
Bus 2E	0	0.0
Bus >=3E	0	0.0
Camión 2E	2	35.3
Camión 3E	1	15.7
Camión 4E	0	0.0
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0.0
Semi Trayler 2S3	0	0.0
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0.0
Semi Trayler >-3S3	0	0.0
Trayler 2T2	0	0.0
Trayler 2T3	0	0.0
Trayler 3T2	0	0.0
Trayler >=3T3	0	0.0
IMD	5	100.0

Kattia del Kocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

C. TRAFICO TOTAL (NORMAL+GENERADO+DESVIADO):

En los cuadros que se presentan a continuación se muestra el IMD Anual Total para el diseño, que viene a ser la suma del IMD Anual (por factor de corrección) + IMD Generado + IMD Desviado.

ESTACION "E1": LA YEGUADA (Km. 0+000)



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Tipo de Vehículo	IMD (Fc)	IMD GENERADO	IMD DESVIADO	TOTAL (Proyectado)	%
Automovil + Station Wagon	2	0	0	2	4
Camioneta (Pickup/Panel)	21	2	2	25	41
C. Rural	2	0	0	2	4
Micro	0	0	0	0	0
Bus 2E	0	0	0	0	0
Bus >=3E	0	0	0	0	0
Camión 2E	18	2	2	22	35
Camión 3E	8	1	1	10	16
Camión 4E	0	0	0	0	0
Semi Traylor 2S1/2S2	0	0	0	0	0
Semi Traylor 2S3	0	0	0	0	0
Semi Traylor 3S1/3S2	0	0	0	0	0
Semi Traylor >-3S3	0	0	0	0	0
Traylor 2T2	0	0	0	0	0
Traylor 2T3	0	0	0	0	0
Traylor 3T2	0	0	0	0	0
Traylor >=3T3	0	0	0	0	0
IMD	51	5	5	61	100

2.3.5. NUMERO DE EJES EQUIVALENTES A 8.20 TN. ACUMULADOS EN AMBAS DIRECCIONES

Para determinar el Número de ejes equivalentes a 8.20 tn, se utilizará la siguiente expresión:

$$ESAL_i = F_d \times G_{jt} \times AADT_i \times 365 \times N_i \times FE_i$$

Donde:

ESAL_i = Carga acumulada equivalente de 18 000 lb (80 KN) en un solo eje, para la categoría i de eje.

F_d = Factor de diseño de carril

G_{jt} = Factor de crecimiento para determinar tasa de crecimiento j y periodo de diseño t.

AADT_i = Transito anual diario promedio (TPDA) en el primer año para la categoría de eje i.

N_i = Número de ejes en cada vehículo de la categoría i.

FE_i = Factor de equivalencia de carga para la categoría de eje i.

A. FACTOR DE CRECIMIENTO (FC)

Es el valor directo que afecta a la cantidad actual y la proyecta al futuro, la expresión utilizada para el cálculo es:

$$\text{Factor de Crecimiento} = \frac{[(1 + r)^{n-1}]}{r}$$

Siendo r = tasa de crecimiento/100, distinto de cero.



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

B. FACTOR DE DISEÑO DE CARRIL (Fd)

Según la CE.010 Pavimentos Urbanos, para propósitos de diseño se asume el tráfico como igualmente distribuido en cada una de las dos direcciones (es decir 50% en cada lado de la vía)

Fd=	0.5
------------	------------

C. FACTOR DE CARRIL (Fc)

Para el Factor Carril (Fc), consideramos el Manual de Carreteras Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos, Cuadro 6.1.

Número de calzadas	Número de sentidos	Número de carriles por sentido	Factor Direccional (Fd)	Factor Carril (Fc)	Factor Ponderado Fd x Fc para carril de diseño
1 calzada (para IMDa total de la calzada)	1 sentido	1	1.00	1.00	1.00
	1 sentido	2	1.00	0.80	0.80
	1 sentido	3	1.00	0.60	0.60
	1 sentido	4	1.00	0.50	0.50
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
2 calzadas con separador central (para IMDa total de las dos calzadas)	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
	2 sentidos	3	0.50	0.60	0.30
	2 sentidos	4	0.50	0.50	0.25

Fuente: Manual de Carreteras Suelos, Geología, Geotécnica y Pavimentos

D. NÚMERO DE EJES EN CADA VEHÍCULO DE LA CATEGORÍA I. (NI)

El número de ejes en cada vehículo de la categoría es:

- Vehículo Microbús = Número de ejes 2.
- Vehículo Ómnibus de 2E = Numero de ejes 2.
- Vehículo Ómnibus de 3E = Numero de ejes 3.
- Vehículo Camión de C2 = Numero de ejes 2.
- Vehículo Camión de C3 = Numero de ejes 3.
- Vehículo Camión de C4 = Numero de ejes 4.
- Vehículo Semi tráiler de T2S1 = Numero de ejes 3.
- Vehículo Semi tráiler de T2S2 = Numero de ejes 4.
- Vehículo Semi tráiler de T2S3 = Numero de ejes 5.
- Vehículo Semi tráiler de T3S1 = Numero de ejes 4.
- Vehículo Semi tráiler de T3S3 = Numero de ejes 6.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

E. FACTOR DE EQUIVALENCIA DE CARGA PARA LA CATEGORÍA DE EJE I. (ESAL)

Consiste en transformar un vehículo con carga y configuración particular en su equivalente de daño producido que se ha estimado como el que produce un eje simple de 18 Kips u 8.2 Tn.

ESTACION "E1": LA YEGUADA (Km.00+000)

TIPO DE VEH.		IMD.	EE	IMDA 365	Tasa de crec	Fca	EE x IMDa x Fca
VEH. MENORES	Autos	2	0.001	876.00	2.61	11.262	13
	Camionetas Pick UP	25	0.001	9198.00	2.61	11.262	135
	Combis	2	0.001	876.00	2.61	11.262	13
BUS	B-2E	0	4.504	0.00	2.21	11.056	0
	B3-1	0	2.526	0.00	2.21	11.056	0
	B4-1	0	1.66	0.00	2.21	11.056	0
CAMION	C2	22	4.504	7884.00	2.21	11.056	392559
	C3	10	3.285	3504.00	2.21	11.056	127244
	C4	0	2.283	0.00	2.21	11.056	0
SEMI TRAYLER	T2 - S3	0	5.924	0.00	2.21	11.056	0
	T3 - S2	0	5.303	0.00	2.21	11.056	0
	T3 - S3	0	4.793	0.00	2.21	11.056	0
TRAYLER	C2 - R2	0	10.98	0.00	2.21	11.056	0
	C3 - R2	0	9.761	0.00	2.21	11.056	0
	C3 - R3	0	8.542	0.00	2.21	11.056	0
Total EE x IMDa x Fca							519,963

- NÚMERO DE REPETICIONES DE EJES EQUIVALENTES DE 8.2

$$Nrep EE_{8.2tn} = \sum EE \text{ dia-carril} \times Fca \times 365$$

ó

$$Nrep EE_{8.2tn} = (\sum EE * IMDA \times Fd \times Fc \times Fp) \times Fca \times 365$$

Calculo del ESAL

$$ESAL = 519,963.03 \times 0,5 \times 1,0$$

$$ESAL = 259,981.51$$

Ketty del Rocio Mendoza Castiello
INGENIERO CIVIL
CIP 84828

2.3.6. CONCLUSIONES

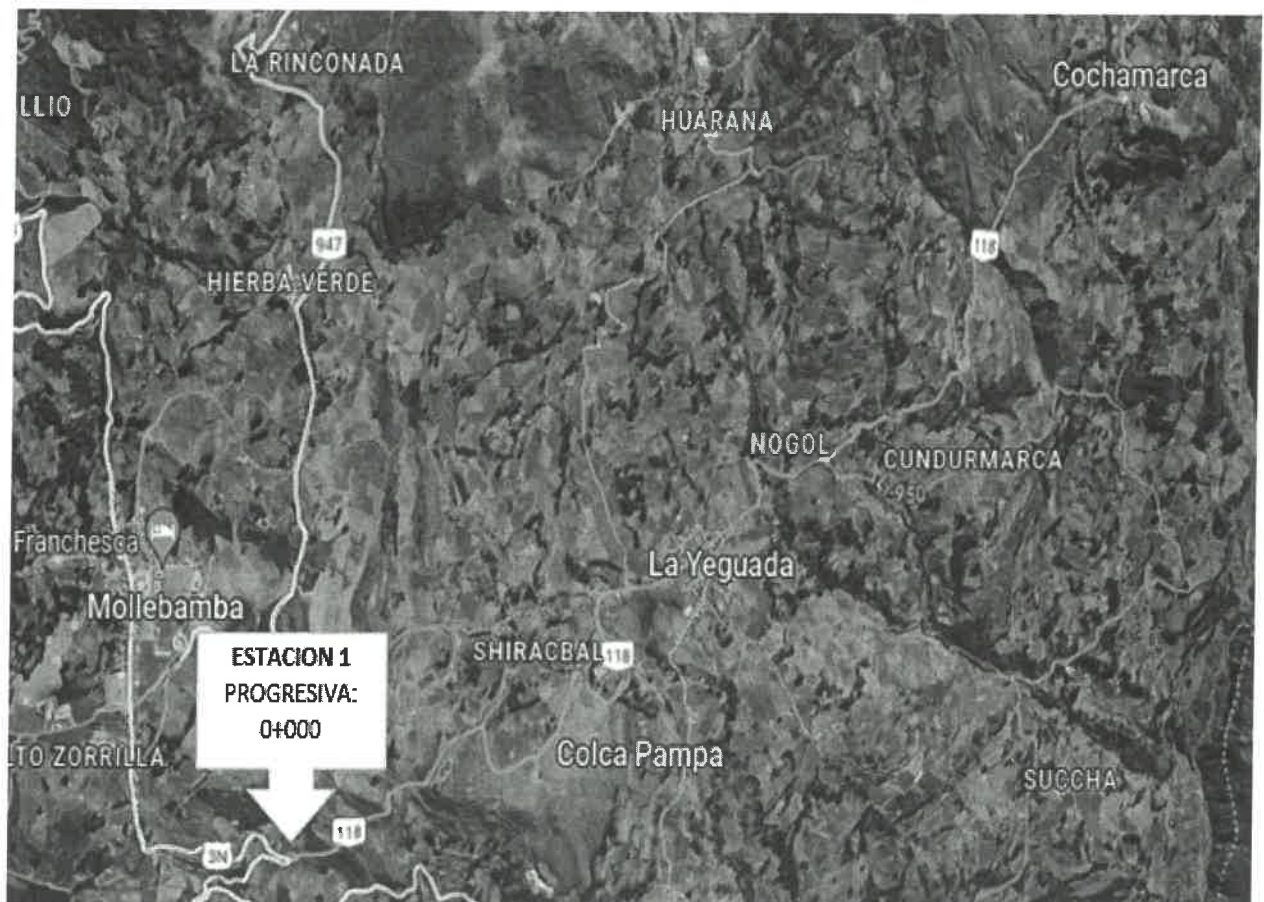
- Para el análisis del estudio de tráfico se consideraron dos tramos de estudio, la ESTACIÓN 01 se ubicó en sector de **Dv. La Yeguada - KM 0+000**.
- Se determinó que el Índice Medio Diario (IMDA) actual en los tramos en estudio, son los siguientes:
 - IMDA en Estación 01 = **51 veh/día**.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

- Para el tráfico generado y desviado se ha considerado en el proyecto un 10% del IMD (tráfico vehicular) obtenido de los conteos, el cual sirvió para determinar el IMDA PROYECTADO, del cual se obtuvo el siguiente resultado:
 - IMDA PROYECTADO en Estación 01 = **61 veh/día**.
- Se determinó el número de Repeticiones de Ejes Equivalentes de 8.2 para cada tramo de estudio (ESAL), siendo para la ESTACION 01= **259,981.51**.
- De lo datos proyectados en la Estación 01 se determinó que la vía materia de estudio se trata de una Carretera No Pavimentada de Bajo Volumen de Tránsito Tipo T2, tal como se establece en el Cuadro N° 1 del Manual para el Diseño de Carreteras de Bajo Volumen de Tránsito, ya que el IMDA Proyectado se encuentra en el rango de 51 - 100 veh/día.
- MAPA DE UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN PARA ESTUDIO DE TRÁFICO EN LA RUTA LI-118



Kattie del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

PANEL FOTOGRAFICO:


Kattia del Rocio Menéndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



FOTO 01: REALIZANDO EL CONTEO VEHICULAR EN LA ESTACION.



FOTO 02: REALIZANDO EL CONTEO VEHICULAR EN LA ESTACION.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
C^o 84029

ANEXOS: CONTEO VEHICULAR


Katia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64028



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA : Emp. PE-3N (Dv. La Yeguada)- La Yeguada Cochamarca -Oraculay - Dv. Minas la Victoria (KM: 14+833)
DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
ESTACIÓN : ESTACION 1
UBICACIÓN DE LA ESTACION : Dv. La Yeguada - KM 00+000
DÍA/FECHA : miércoles, 13 de Marzo de 2024

DISTRITO: Mollepa.
CODIGO: E1

HORA	SENTIDO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO / MINIBUS	BUS		C=CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
				PICK UP	PANEL	COMBI		2 E	>=3 E	2 EJE8-C2	3 EJE8-C3	4 EJE8-C4	281 282	283	381/382	>= 383	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01-02	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02-03	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03-04	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04-05	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05-06	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06-07	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
07-08	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
08-09	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
09-10	SALIDA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	
10-11	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11-12	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
12-13	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13-14	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14-15	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15-16	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16-17	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17-18	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18-19	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19-20	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20-21	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21-22	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
22-23	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23-24	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	TOTAL	1	0	16	0	1	0	0	0	0	18	7	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

DÍA/FECHA: Jueves, 14 de Marzo de 2024

HORA	SENTIDO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO / MINIBUS	BUS		C-CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER			TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
				PICK UP	PANEL	COMBI		2 E	>=3 E	2 EJES-C2	3 EJES-C3	4 EJES-C4	28"/2S2	263	351/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
01-02	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02-03	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03-04	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04-05	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05-06	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06-07	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07-08	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
08-09	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
09-10	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	SALIDA	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	
10-11	INGRESO	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	SALIDA	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
11-12	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12-13	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
13-14	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
14-15	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
15-16	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
	SALIDA	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
16-17	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-18	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
18-19	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19-20	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
20-21	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
21-22	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23-24	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		2	0	17	0	2	0	0	0	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38

Rafael del Rocio Mendoza Cusi
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

DÍA/FECHA: viernes, 15 de Marzo de 2024



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO / MINIBUS	BUS		C=CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER			TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
			PICK UP	PANEL	COMET		2 E	>=3 E	2 EJES-C2	3 EJES-C3	4 EJES-C4	261/262	293	351/352	>=353	272	273	312	>=313		
00-01	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
01-02	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
02-03	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
03-04	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
04-05	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
05-06	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
06-07	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
07-08	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
08-09	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
09-10	1	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
10-11	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
11-12	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
12-13	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
13-14	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
14-15	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
15-16	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
16-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-18	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
18-19	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
19-20	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
20-21	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
21-22	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
22-23	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
23-24	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
TOTAL	2	0	17	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47

Karla del Rocio Mendoza Castmoro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



256

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

DÍA/FECHA: sábado, 16 de Marzo de 2024



HORA	SENTIDO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO / MINIBUS	BUS		C=CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER			TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
				PICK UP	PANEL	COMBI		2 E	>=3 E	2 EJES-C2	3 EJES-C3	4 EJES-C4	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-06	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06-07	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07-08	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08-09	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09-10	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-11	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-12	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12-13	INGRESO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13-14	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14-15	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-16	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16-17	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-18	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18-19	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19-20	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-21	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-22	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23-24	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		1	0	16	0	0	0	0	0	0	18	9	0	0	0	0	0	0	0	0	44	44

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

DÍA/FECHA: domingo, 17 de Marzo de 2024



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proveías
Descentralizado

HORA	SENTIDO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO / MINIBUS	BUS		C=CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER		TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
				PICK UP	PANEL	COMBI		2 E	>=3 E	2 EJES-C2	3 EJES- C3	4 EJES- C4	2S1 2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2		
00-01	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-06	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06-07	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07-08	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	SALIDA	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
08-09	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
09-10	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
10-11	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
	SALIDA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
11-12	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
12-13	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
13-14	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
14-15	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
	SALIDA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
15-16	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
	SALIDA	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
16-17	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
17-18	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18-19	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
19-20	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
20-21	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
21-22	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
22-23	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23-24	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		3	0	18	0	1	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	41	41

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

DÍA/FECHA: lunes, 18 de Marzo de 2024



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

HORA	SENTIDO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS		MICRO / MINIBUS	BUS		C=CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
				PICK UP	PANEL		COMBI	2 E	>=3 E	2 EJES-C2	3 EJES- C3	4 EJES- C4	2S1 2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
01-02	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
02-03	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
03-04	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
04-05	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
05-06	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
06-07	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
07-08	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
08-09	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
09-10	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10-11	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
	SALIDA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11-12	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12-13	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13-14	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
14-15	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15-16	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16-17	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
17-18	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18-19	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19-20	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20-21	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21-22	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22-23	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23-24	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	TOTAL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	7	0	0	0	0	0	0	0	51	51

Kattia del Kocio Mendoza Cosimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

DÍA/FECHA: martes, 19 de Marzo de 2024

HORA	SENTIDO	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO / MINIBUS	BUS		C=CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER			TOTAL 1 SENTIDO	TOTAL HORA
				PICK UP	PANEL	COMBI		2 E	>=3 E	2 EJES-C2	3 EJES- C3	4 EJES- C4	2S1, 2S2	2S3	3S1/3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01-02	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02-03	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03-04	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04-05	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05-06	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06-07	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07-08	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08-09	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09-10	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-11	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-12	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12-13	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13-14	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14-15	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15-16	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16-17	INGRESO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17-18	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18-19	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19-20	INGRESO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-21	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-22	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23-24	INGRESO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SALIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		2	0	28	0	1	0	0	0	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	49

Kattia del Rocio Mendoza Castanero
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

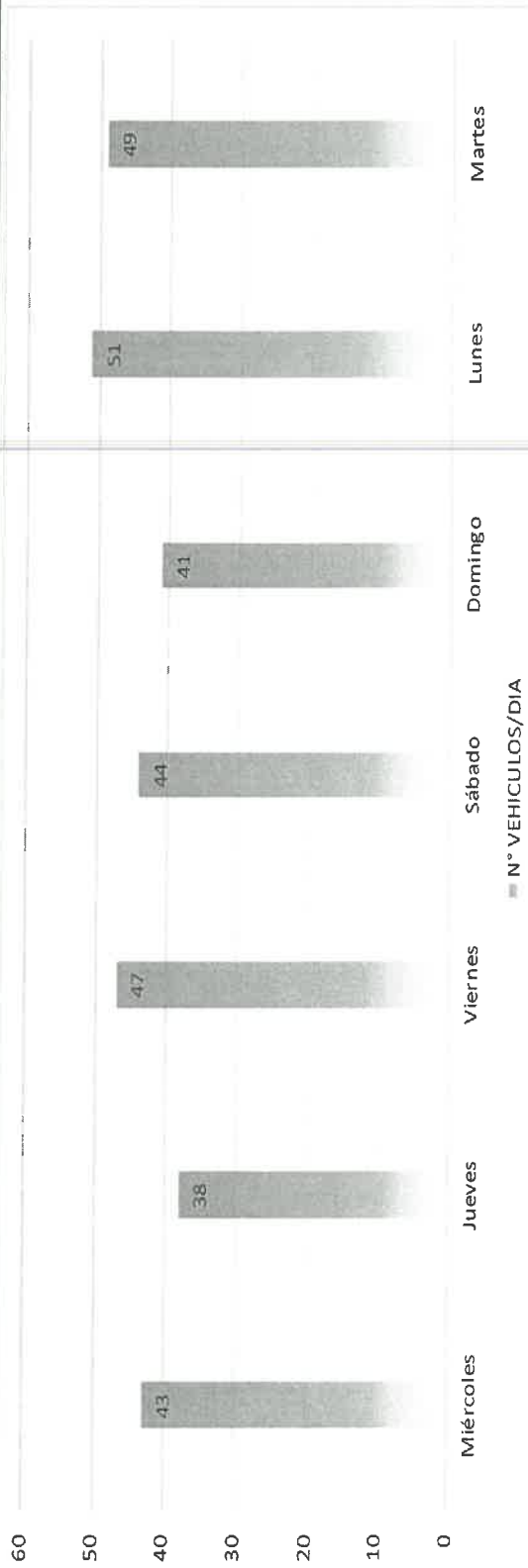
1.1 Determinación del tráfico actual

i) Resumir los conteos de tránsito a nivel del día y tipo de vehículo

Resultados de los conteos de tráfico:

Mes: **Marzo** Año: **2024**

Tipo de Vehículo	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	TOTAL
Automovil + Station Wagon	1	2	2	1	3	1	2	12
Camioneta (Pickup/Panel)	16	17	17	16	18	27	28	139
Combi Rural	1	2	1	0	1	2	1	8
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 2E	18	14	20	18	11	14	13	108
Camión 3E	7	3	7	9	8	7	5	46
Camión 4E	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Traylor 2S1/2S2	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Traylor 2S3	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Traylor 3S1/3S2	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Traylor > -3S3	0	0	0	0	0	0	0	0
Traylor 2T2	0	0	0	0	0	0	0	0
Traylor 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0
Traylor 3T2	0	0	0	0	0	0	0	0
Traylor >=3T3	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	43	38	47	44	41	51	49	313



Katty del Hocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP N° 29

REGION LA LIBERTAD
SUBGERENTE
SUBGERENCIA DE CAMINOS

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

ii) Determinar los factores de corrección estacional de una estación de peaje cercano al camino (Peaje Menocucho)

F.C.E. Vehículos ligeros:	1.0500	Ver 1.1 FC
F.C.E. Vehículos pesados:	1.1421	Ver 1.1 FC

iii) Aplicar la siguiente fórmula, para un conteo de 7 días

$$IMD_A = IMD_S * FC \quad IMD_S = \frac{\sum Vi}{7}$$

Donde:

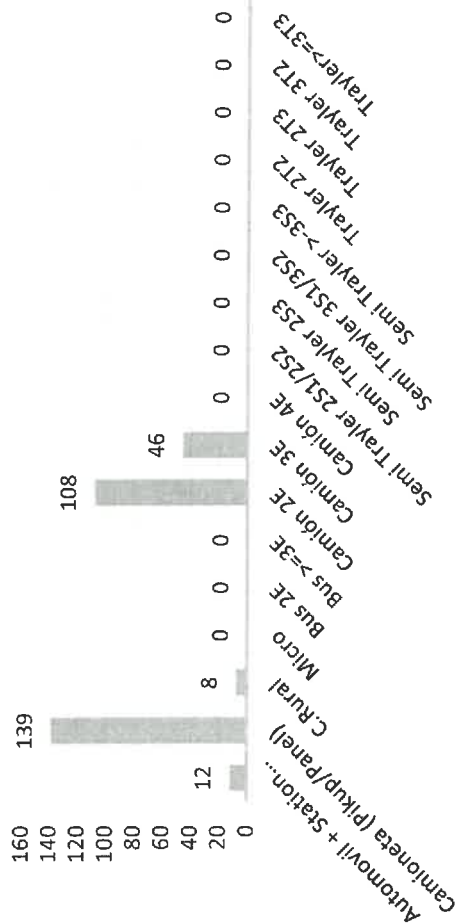
- IMD_S = Índice Medio Diario Semanal de la Muestra Vehicular Tomada
- $IMDA$ = Índice Medio Anual
- Vi = Volumen Vehicular diario de cada uno de los días de conteo
- FC = Factores de Corrección Estacional

Tipo de Vehículo	Tráfico Vehicular en los Sentidos por Día							TOTAL	IMD _S	FC	IMD _A	Distribución (%)
	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes					
Automovil + Station Wagon	1	2	2	1	3	1	2	12	2	1.050	2	3.9
Camioneta (Pickup/Panel)	16	17	17	16	18	27	28	139	20	1.050	21	41.2
C.Rural	1	2	1	0	1	2	1	8	1	1.050	2	3.9
Micro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.050	0	0.0
Bus 2E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Bus >=3E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Camión 2E	18	14	20	18	11	14	13	108	15	1.142	18	35.3
Camión 3E	7	3	7	9	8	7	5	46	7	1.142	8	15.7
Camión 4E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Semi Traylor 2S1/2S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Semi Traylor 2S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Semi Traylor 3S1/3S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Semi Traylor > 3S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Traylor 2T2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Traylor 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Traylor 3T2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
Traylor >=3T3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.142	0	0.0
TOTAL	43	38	47	44	41	51	49	313	45		51	100.0

Kottio del Rocio Meléndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CI# 84029



CLASIFICACIÓN VEHICULAR



Series1

Kattia del Rocio Menéndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



2. ANALISIS DE LA DEMANDA

2.1 Demanda Actual

Tráfico Actual por Tipo de Vehículo			
Tipo de Vehículo	IMDa	Distribución (%)	
Automovil + Station Wagon	2	3.9	
Camioneta (Pickup/Panel)	21	41.2	
C.Rural	2	3.9	
Micro	0	0.0	
Bus 2E	0	0.0	
Bus >=3E	0	0.0	
Camión 2E	18	35.3	
Camión 3E	8	15.7	
Camión 4E	0	0.0	
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0.0	
Semi Trayler 2S3	0	0.0	
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0.0	
Semi Trayler >=3S3	0	0.0	
Trayler 2T2	0	0.0	
Trayler 2T3	0	0.0	
Trayler 3T2	0	0.0	
Trayler >=3T3	0	0.0	
IMD	51	100.00	

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



3. IMDa PARA EL DISEÑO

INDICE MEDIO DIARIO ACTUAL			
Tipo de Vehículo	CANTIDAD IMD	Distribución (%)	
Automovil + Station Wagon	2	3.9	
Camioneta (Pickup/Panel)	21	41.2	
C. Rural	2	3.9	
Micro	0	0.0	
Bus 2E	0	0.0	
Bus >=3E	0	0.0	
Camión 2E	18	35.3	
Camión 3E	8	15.7	
Camión 4E	0	0.0	
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0.0	
Semi Trayler 2S3	0	0.0	
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0.0	
Semi Trayler > -3S3	0	0.0	
Trayler 2T2	0	0.0	
Trayler 2T3	0	0.0	
Trayler 3T2	0	0.0	
Trayler >=3T3	0	0.0	
IMD	51	100.0	

INDICE MEDIO DIARIO GENERADO			
Tipo de Vehículo	CANTIDAD IMD	Distribución (%)	
Automovil + Station Wagon	0	3.9	
Camioneta (Pickup/Panel)	2	41.2	
C. Rural	0	3.9	
Micro	0	0.0	
Bus 2E	0	0.0	
Bus >=3E	0	0.0	
Camión 2E	2	35.3	
Camión 3E	1	15.7	
Camión 4E	0	0.0	
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0.0	
Semi Trayler 2S3	0	0.0	
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0.0	
Semi Trayler > -3S3	0	0.0	
Trayler 2T2	0	0.0	
Trayler 2T3	0	0.0	
Trayler 3T2	0	0.0	
Trayler >=3T3	0	0.0	
IMD	5	100.0	

*Asumiremos que se va generar un 10 % del tráfico vehicular, por ser un proyecto tipo rehabilitación.

RESUMEN

Tipo de Vehículo	IMD (Fc)	IMD GENERADO	IMD DESVIADO	TOTAL (Proyectado)	%
Automovil + Station Wagon	2	0	0	2	4
Camioneta (Pickup/Panel)	21	2	2	25	41
C. Rural	2	0	0	2	4
Micro	0	0	0	0	0
Bus 2E	0	0	0	0	0
Bus >=3E	0	0	0	0	0
Camión 2E	18	2	2	22	35
Camión 3E	8	1	1	10	16
Camión 4E	0	0	0	0	0
Semi Trayler 2S1/2S2	0	0	0	0	0
Semi Trayler 2S3	0	0	0	0	0
Semi Trayler 3S1/3S2	0	0	0	0	0
Semi Trayler > -3S3	0	0	0	0	0
Trayler 2T2	0	0	0	0	0
Trayler 2T3	0	0	0	0	0
Trayler 3T2	0	0	0	0	0
Trayler >=3T3	0	0	0	0	0
IMD	51	5	5	61	100

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Menéndez Cisneros
INGENIERO CIVIL
CIP 84828



CUADRO PARA EL CALCULO DE ESAL

Periodo de Diseño:

10 Años

Factor Direccional (Fd):

Doble sentido y un carril por sentido = 1,0

Factor Carril (Fc):

Conteo de entrada y salida = 0,5

Factor de Crecimiento Acum. (Fca)

$$\text{Factor Fca} = (1 + r)^n - 1$$

Tasa de Crecimiento Veh. Pesados:

2.61%

Tasa de Crecimiento Veh. Ligeros:

2.21%

TIPO DE VEH.	IMD.	EE	IMDA 365	Tasa de crec	Fca	EE x IMDa x Fca
VEH. MENORES						
Autos	2	0.001	876.00	2.61	11.262	13
Camionetas Pick Up	25	0.001	9198.00	2.61	11.262	135
Combis	2	0.001	876.00	2.61	11.262	13
BUS						
B-2E	0	4.504	0.00	2.21	11.056	0
B3-1	0	2.526	0.00	2.21	11.056	0
B4-1	0	1.66	0.00	2.21	11.056	0
CAMION						
C2	22	4.504	7884.00	2.21	11.056	0
C3	10	3.285	3504.00	2.21	11.056	392559
C4	0	2.283	0.00	2.21	11.056	127244
SEMI TRAYLER						
T2 - S3	0	5.924	0.00	2.21	11.056	0
T3 - S2	0	5.303	0.00	2.21	11.056	0
T3 - S3	0	4.793	0.00	2.21	11.056	0
TRAYLER						
C2 - R2	0	10.98	0.00	2.21	11.056	0
C3 - R2	0	9.761	0.00	2.21	11.056	0
C3 - R3	0	8.542	0.00	2.21	11.056	0
Total EE x IMDa x Fca						519,963

Calculo del ESAL

ESAL =

519,963.03 x 0,5x1,0

ESAL =

259,981.51



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84929

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Observaciones :

Del grafico podemos apreciar con gran notoriedad que los vehiculos clase C2 son los que mayor efecto destructivo tienen sobre el pavimento .

También del mismo grafico observamos que pese a tener el mayor IMD los Vehículos ligeros como son camionetas, autos, combis, estos no representan un efecto destructivo sobre el

Cuadro 6.1

Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el Tránsito en el Carril de Diseño

Número de calzadas	Número de sentidos	Número de carriles por sentido	Factor Direccional (Fd)	Factor Carril (Fc)	Factor Ponderado Fd x Fc para carril de diseño
1 calzada (para IMDa total de la calzada)	1 sentido	1	1.00	1.00	1.00
	1 sentido	2	1.00	0.80	0.80
	1 sentido	3	1.00	0.60	0.60
	1 sentido	4	1.00	0.50	0.50
2 calzadas con separador central (para IMDa total de las dos calzadas)	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
	2 sentidos	3	0.50	0.60	0.30
	2 sentidos	4	0.50	0.50	0.25
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40

Fuente: Elaboración Propia, en base a datos de la Guía AASHTO 93

Kattia del Rocio Meneses Quispe
INGENIERO CIVIL
CIP 84929

TASA CRECIMIENTO REGION

PASAJEROS	2.81%
CARGA	2.21%

TASA CREC. POBLAC

PBI

Vehículos pesados

Vehículos pesados





Viceministerio
de Transportes

Provías
Descentralizado

Expediente Técnico

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUT
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

245



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provías
Descentralizado

Viceministerio
de Transportes

ente Técnico

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUT
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84025



244

Tasas para la Proyección de la Demanda

FORMATO A5.TC

Tasa de Crecimiento Anual de Vehículos Ligeros	
Amazonas.	1.12%
Ancash.	2.33%
Apurímac.	1.13%
Arequipa.	2.90%
Ayacucho.	1.83%
Cajamarca.	3.05%
Cusco.	2.77%
Huancavelica.	1.17%
Huánuco.	1.94%
Ica.	1.10%
Junín.	2.04%
La Libertad.	2.61%
Lambayeque.	2.40%
Lima Provincias.	2.61%
Loreto.	0.12%
Madre de Dios.	2.22%
Moquegua.	1.97%
Pasco.	1.72%
Piura.	2.38%
Puno.	2.47%
San Martín.	2.11%
Tacna.	2.13%
Tumbes.	0.81%
Ucayali.	1.73%

Tasa de Crecimiento Anual de Vehículos Pesados	
Amazonas.	2.69%
Ancash.	1.49%
Apurímac.	4.50%
Arequipa.	2.97%
Ayacucho.	2.90%
Cajamarca.	1.45%
Cusco.	3.07%
Huancavelica.	2.00%
Huánuco.	3.03%
Ica.	2.62%
Junín.	2.84%
La Libertad.	2.21%
Lambayeque.	2.54%
Lima Provincias.	2.34%
Loreto.	1.48%
Madre de Dios.	1.38%
Moquegua.	0.58%
Pasco.	0.39%
Piura.	2.37%
Puno.	2.58%
San Martín.	2.88%
Tacna.	2.36%
Tumbes.	2.40%
Ucayali.	2.25%

Información al 2022, sin contar las distorsiones estadísticas provocadas por el impacto económico de la COVID 19

Nota: Los valores presentados, son susceptibles a ser actualizados periódicamente por la OPM-MTC, sin incurrir en actualización de la Ficha Técnica Estándar.

Kattia del Rocio Mendoza Castmire
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.4 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMÉTRICO


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

2.4. INFORME DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO GEOMETRICO

En el presente informe se describe la metodología utilizada para los trabajos de Topografía trazo y diseño geométrico, los cuales se han desarrollado en concordancia con lo establecido en los términos de referencia y las técnicas topográficas modernas, haciendo uso de diversos equipos de medición.

Para definir el tramo en el expediente es "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)".

El tramo inicia en el EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) desde en el Km 00+000 hasta el km 14+833 (DV. MINAS LA VICTORIA). Los trabajos de topografía, trazo y diseño geométrico se realizaron siguiendo el trazo actual de la misma; aplicando el criterio de mantenimiento vial, es decir, sin hacer cambios en el trazado, rasante y la sección transversal del camino, dado que el objetivo es obtener y/o actualizar información técnica con fines de planificación y priorización de inversiones en la red vial, relacionada con el trazo geométrico del eje, las características estructurales de la calzada y de las obras complementarias; así como, la relativa seguridad vial y tránsito, además de calificar el estados de operatividad de la infraestructura vial.

La ruta en estudio tiene una topografía entre ondulada y accidentada; la superficie es de afirmado y su estado se encuentra de regular a malo, presentando deterioro del afirmado existente (deterioro superficial, erosionado, presencia de baches y ahuellamientos).

En cuanto a sus obras complementarias, el tramo en mención cuenta con (19) alcantarillas, (02) badenes, (02) puentes; encontrándose en un estado entre regular y malo; así mismo, se encontraron señalizaciones entre regular y mal estado.

2.4.1. RECONOCIMIENTO DE LA RUTA

El Tramo en estudio es una vía existente que se encuentra a nivel de afirmado y pertenece al Distrito de Mollepata, Debido a los constantes fenómenos fluviales la carretera presenta daños considerables tanto en la calzada como en sus elementos estructurales afectando sus estándares de transitabilidad.

➤ PUNTO INICIO: EMP. PE – 3N (DV. LA YEAGUADA) KM 00+000

N = 9094733.786

E = 172876.886

Altitud = 3,102.00 m.s.n.m.

➤ PUNTO FINAL: (DV. MINAS LA VICTORIA) KM 14+883

N = 9101375.105

E = 174616.070


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Altitud = 3,703.00 m.s.n.m.

Las características Geométricas de la vía proyectada son:

Longitud	:	14+883 km.
Tipo de Sup. Afirmado. de calzada	:	A nivel de rasante deteriorado
Zona de influencia de la vía	:	Rural
Clasificación	:	Trochas Carrozables
Clasificación según Rutas	:	Ruta Departamental LI-118
Orografía	:	Ondulado - Accidentado
Alineamiento	:	Sinuoso
Altura Promedio	:	3,350.00 m.s.n.m.
Clima	:	Frío
Temperatura	:	2°C a 13°C promedio anual.

2.4.2. TOPOGRAFÍA

Los trabajos de topografía se realizaron con el apoyo de un GPS navegador expresadas en el sistema WGS84, una wincha y la aplicación Google Earth (KMZ del eje de la vía) permitiendo determinar la trayectoria y los distintos elementos viales.

Puntos identificados en la trayectoria de la vía.

TABLA N° 1: Trayectoria

RUTA	CALZADA	FAJA	LONGITUD (WGS84)	LATITUD (WGS84)	ALTITUD (WGS84)	PROGRESIVA (m)
LI-118	CD	2	-77.968483°	-8.134562°	3102.00	00+000.00
LI-118	CD	2	-77.964904°	-8.176966°	3117.00	00+500.00
LI-118	CD	2	-77.961367°	-8.174837°	3101.00	01+000.00
LI-118	CD	2	-77.958486°	-8.174485°	3096.00	01+500.00
LI-118	CD	2	-77.955978°	-8.173015°	3079.00	02+000.00
LI-118	CD	2	-77.955148°	-8.170521°	3065.00	02+500.00
LI-118	CD	2	-77.951363°	-8.168092°	3061.00	03+000.00
LI-118	CD	2	-77.948961°	-8.166550°	3078.00	03+500.00
LI-118	CD	2	-77.945050°	-8.164971°	3090.00	04+000.00
LI-118	CD	2	-77.943269°	-8.161441°	3100.00	04+500.00
LI-118	CD	2	-77.941630°	-8.157616°	3115.00	05+000.00
LI-118	A2	2	-77.938070°	-8.155452°	3143.00	05+500.00
LI-118	CD	2	-77.935944°	-8.152125°	3170.00	06+000.00
LI-118	CD	2	-77.934093°	-8.148757°	3192.00	06+500.00
LI-118	CD	2	-77.932288°	-8.147322°	3221.00	07+000.00
LI-118	CD	2	-77.932609°	-8.143891°	3264.00	07+500.00
LI-118	CD	2	-77.934884°	-8.141908°	3303.00	08+000.00
LI-118	CD	2	-77.935585°	-8.140348°	3345.00	08+500.00
LI-118	CD	2	-77.935991°	-8.137565°	3386.00	09+000.00
LI-118	CD	2	-77.936689°	-8.133532°	3390.00	09+500.00
LI-118	CD	2	-77.940263°	-8.133117°	3425.00	10+000.00
LI-118	CD	2	-77.942126°	-8.129762°	3461.00	10+500.00
LI-118	CD	2	-77.942258°	-8.128203°	3493.00	11+000.00
LI-118	CD	2	-77.941232°	-8.126019°	3534.00	11+500.00
LI-118	CD	2	-77.944803°	-8.124364°	3565.00	12+000.00
LI-118	CD	2	-77.947743°	-8.121786°	3593.00	12+500.00
LI-118	CD	2	-77.949700°	-8.124380°	3614.00	13+000.00
LI-118	CD	2	-77.953671°	-8.125221°	3621.00	13+500.00
LI-118	CD	2	-77.955851°	-8.124310°	3645.00	14+000.00
LI-118	CD	2	-77.952593°	-8.121784°	3670.00	14+500.00
LI-118	CD	2	-77.952351°	-8.118875°	3703.00	14+883.00

Fuente: Elaboración Propia



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

2.4.3. TRAZADO:

Los trabajos de trazado están referidos a los datos recolectados de geometría y curvatura a lo largo de vía.

TABLA N° 2: Trazado

RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO	UBICACIÓN FIN	RADIO (m)	PERALTE (%)	PROGRESIVA INICIO (m)	PROGRESIVA FIN (m)
LI-118	CD	2	0.00	30.00	11.98	0.5% a 11%	00+000	00+030
LI-118	CD	2	30.00	60.00	12.85	0.5% a 11%	00+030	00+060
LI-118	CD	2	160.00	210.00	29.00	0.5% a 11%	00+160	00+210
LI-118	CD	2	220.00	240.00	10.89	0.5% a 11%	00+220	00+240
LI-118	CD	2	240.00	270.00	14.12	0.5% a 11%	00+240	00+270
LI-118	CD	2	320.00	350.00	11.34	0.5% a 11%	00+320	00+350
LI-118	CD	2	440.00	480.00	10.81	0.5% a 11%	00+440	00+480
LI-118	CD	2	500.00	540.00	13.88	0.5% a 11%	00+500	00+540
LI-118	CD	2	600.00	640.00	11.01	0.5% a 11%	00+600	00+640
LI-118	CD	2	650.00	710.00	14.98	0.5% a 11%	00+650	00+710
LI-118	CD	2	800.00	880.00	43.29	0.5% a 11%	00+800	00+880
LI-118	CD	2	950.00	1,030.00	21.01	0.5% a 11%	00+950	01+030
LI-118	CD	2	1,110.00	1,190.00	51.39	0.5% a 11%	01+110	01+190
LI-118	CD	2	1,300.00	1,330.00	30.08	0.5% a 11%	01+300	01+330
LI-118	CD	2	1,330.00	1,360.00	12.25	0.5% a 11%	01+330	01+360
LI-118	CD	2	1,420.00	1,500.00	56.63	0.5% a 11%	01+420	01+500
LI-118	CD	2	1,640.00	1,690.00	12.73	0.5% a 11%	01+640	01+690
LI-118	CD	2	1,760.00	1,800.00	18.82	0.5% a 11%	01+760	01+800
LI-118	CD	2	1,820.00	1,860.00	15.61	0.5% a 11%	01+820	01+860
LI-118	CD	2	1,940.00	2,020.00	39.71	0.5% a 11%	01+940	02+020
LI-118	CD	2	2,180.00	2,220.00	27.61	0.5% a 11%	02+180	02+220
LI-118	CD	2	2,240.00	2,320.00	39.84	0.5% a 11%	02+240	02+320
LI-118	CD	2	2,500.00	2,550.00	33.01	0.5% a 11%	02+500	02+550
LI-118	CD	2	3,010.00	3,040.00	11.07	0.5% a 11%	03+010	03+040
LI-118	CD	2	3,040.00	3,090.00	23.48	0.5% a 11%	03+040	03+090
LI-118	CD	2	3,180.00	3,220.00	7.09	0.5% a 11%	03+180	03+220
LI-118	CD	2	3,230.00	3,250.00	11.03	0.5% a 11%	03+230	03+250
LI-118	CD	2	3,250.00	3,290.00	11.69	0.5% a 11%	03+250	03+290
LI-118	CD	2	3,360.00	3,390.00	11.27	0.5% a 11%	03+360	03+390
LI-118	CD	2	3,480.00	3,520.00	27.58	0.5% a 11%	03+480	03+520
LI-118	CD	2	3,520.00	3,560.00	26.26	0.5% a 11%	03+520	03+560
LI-118	CD	2	3,600.00	3,620.00	13.17	0.5% a 11%	03+600	03+620
LI-118	CD	2	3,630.00	3,670.00	19.40	0.5% a 11%	03+630	03+670
LI-118	CD	2	3,690.00	3,730.00	15.43	0.5% a 11%	03+690	03+730
LI-118	CD	2	3,730.00	3,770.00	11.82	0.5% a 11%	03+730	03+770
LI-118	CD	2	3,780.00	3,800.00	10.03	0.5% a 11%	03+780	03+800
LI-118	CD	2	3,800.00	3,830.00	9.69	0.5% a 11%	03+800	03+830
LI-118	CD	2	3,840.00	3,890.00	28.01	0.5% a 11%	03+840	03+890
LI-118	CD	2	3,890.00	3,920.00	27.27	0.5% a 11%	03+890	03+920
LI-118	CD	2	4,010.00	4,070.00	26.16	0.5% a 11%	04+010	04+070
LI-118	CD	2	4,120.00	4,180.00	24.49	0.5% a 11%	04+120	04+180
LI-118	CD	2	4,180.00	4,240.00	27.76	0.5% a 11%	04+180	04+240
LI-118	CD	2	4,250.00	4,290.00	22.46	0.5% a 11%	04+250	04+290
LI-118	CD	2	4,320.00	4,360.00	15.18	0.5% a 11%	04+320	04+360
LI-118	CD	2	4,370.00	4,420.00	22.24	0.5% a 11%	04+370	04+420
LI-118	CD	2	4,430.00	4,460.00	8.38	0.5% a 11%	04+430	04+460
LI-118	CD	2	4,470.00	4,520.00	27.83	0.5% a 11%	04+470	04+520
LI-118	CD	2	4,520.00	4,550.00	13.71	0.5% a 11%	04+520	04+550
LI-118	CD	2	4,560.00	4,600.00	22.56	0.5% a 11%	04+560	04+600
LI-118	CD	2	4,600.00	4,640.00	13.74	0.5% a 11%	04+600	04+640
LI-118	CD	2	4,670.00	4,720.00	42.73	0.5% a 11%	04+670	04+720
LI-118	CD	2	4,920.00	5,000.00	40.90	0.5% a 11%	04+920	05+000
LI-118	CD	2	5,020.00	5,080.00	33.75	0.5% a 11%	05+020	05+080
LI-118	CD	2	5,170.00	5,220.00	20.55	0.5% a 11%	05+170	05+220
LI-118	CD	2	5,260.00	5,320.00	33.45	0.5% a 11%	05+260	05+320
LI-118	CD	2	5,350.00	5,380.00	14.70	0.5% a 11%	05+350	05+380
LI-118	CD	2	5,390.00	5,430.00	20.64	0.5% a 11%	05+390	05+430

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

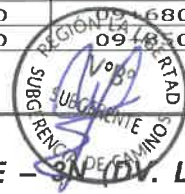


RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO	UBICACIÓN FIN	RADIO (m)	PERALTE (%)	PROGRESIVA INICIO (m)	PROGRESIVA FIN (m)
LI-118	CD	2	5,430.00	5,490.00	22.57	0.5% a 11%	05+430	05+490
LI-118	CD	2	5,510.00	5,540.00	25.25	0.5% a 11%	05+510	05+540
LI-118	CD	2	5,540.00	5,560.00	12.64	0.5% a 11%	05+540	05+560
LI-118	CD	2	5,630.00	5,650.00	9.69	0.5% a 11%	05+630	05+650
LI-118	CD	2	5,660.00	5,720.00	25.08	0.5% a 11%	05+660	05+720
LI-118	CD	2	5,730.00	5,760.00	13.64	0.5% a 11%	05+730	05+760
LI-118	CD	2	5,800.00	5,840.00	32.14	0.5% a 11%	05+800	05+840
LI-118	CD	2	6,020.00	6,050.00	22.22	0.5% a 11%	06+020	06+050
LI-118	CD	2	6,050.00	6,110.00	21.60	0.5% a 11%	06+050	06+110
LI-118	CD	2	6,300.00	6,370.00	54.06	0.5% a 11%	06+300	06+370
LI-118	CD	2	6,390.00	6,440.00	17.01	0.5% a 11%	06+390	06+440
LI-118	CD	2	6,460.00	6,500.00	18.97	0.5% a 11%	06+460	06+500
LI-118	CD	2	6,510.00	6,550.00	25.53	0.5% a 11%	06+510	06+550
LI-118	CD	2	6,550.00	6,590.00	11.31	0.5% a 11%	06+550	06+590
LI-118	CD	2	6,600.00	6,630.00	17.41	0.5% a 11%	06+600	06+630
LI-118	CD	2	6,630.00	6,680.00	19.09	0.5% a 11%	06+630	06+680
LI-118	CD	2	6,700.00	6,740.00	20.20	0.5% a 11%	06+700	06+740
LI-118	CD	2	6,740.00	6,770.00	13.73	0.5% a 11%	06+740	06+770
LI-118	CD	2	6,770.00	6,830.00	26.51	0.5% a 11%	06+770	06+830
LI-118	CD	2	6,830.00	6,860.00	10.82	0.5% a 11%	06+830	06+860
LI-118	CD	2	6,860.00	6,930.00	29.75	0.5% a 11%	06+860	06+930
LI-118	CD	2	6,930.00	6,970.00	12.61	0.5% a 11%	06+930	06+970
LI-118	CD	2	6,970.00	6,990.00	11.31	0.5% a 11%	06+970	06+990
LI-118	CD	2	7,000.00	7,060.00	29.43	0.5% a 11%	07+000	07+060
LI-118	CD	2	7,070.00	7,120.00	22.21	0.5% a 11%	07+070	07+120
LI-118	CD	2	7,130.00	7,170.00	5.74	0.5% a 11%	07+130	07+170
LI-118	CD	2	7,170.00	7,220.00	14.94	0.5% a 11%	07+170	07+220
LI-118	CD	2	7,220.00	7,260.00	21.44	0.5% a 11%	07+220	07+260
LI-118	CD	2	7,280.00	7,330.00	30.30	0.5% a 11%	07+280	07+330
LI-118	CD	2	7,340.00	7,380.00	26.58	0.5% a 11%	07+340	07+380
LI-118	CD	2	7,380.00	7,420.00	24.52	0.5% a 11%	07+380	07+420
LI-118	CD	2	7,420.00	7,460.00	25.19	0.5% a 11%	07+420	07+460
LI-118	CD	2	7,460.00	7,490.00	18.72	0.5% a 11%	07+460	07+490
LI-118	CD	2	7,490.00	7,510.00	10.87	0.5% a 11%	07+490	07+510
LI-118	CD	2	7,560.00	7,610.00	36.05	0.5% a 11%	07+560	07+610
LI-118	CD	2	7,610.00	7,660.00	18.71	0.5% a 11%	07+610	07+660
LI-118	CD	2	7,690.00	7,740.00	32.96	0.5% a 11%	07+690	07+740
LI-118	CD	2	7,740.00	7,780.00	9.92	0.5% a 11%	07+740	07+780
LI-118	CD	2	7,820.00	7,860.00	29.45	0.5% a 11%	07+820	07+860
LI-118	CD	2	7,900.00	7,940.00	28.64	0.5% a 11%	07+900	07+940
LI-118	CD	2	7,940.00	7,980.00	6.69	0.5% a 11%	07+940	07+980
LI-118	CD	2	8,040.00	8,080.00	13.34	0.5% a 11%	08+040	08+080
LI-118	CD	2	8,080.00	8,110.00	18.67	0.5% a 11%	08+080	08+110
LI-118	CD	2	8,130.00	8,170.00	7.55	0.5% a 11%	08+130	08+170
LI-118	CD	2	8,350.00	8,410.00	6.91	0.5% a 11%	08+350	08+410
LI-118	CD	2	8,440.00	8,520.00	22.94	0.5% a 11%	08+440	08+520
LI-118	CD	2	8,600.00	8,650.00	21.91	0.5% a 11%	08+600	08+650
LI-118	CD	2	8,670.00	8,710.00	28.31	0.5% a 11%	08+670	08+710
LI-118	CD	2	8,710.00	8,760.00	18.32	0.5% a 11%	08+710	08+760
LI-118	CD	2	8,770.00	8,830.00	14.32	0.5% a 11%	08+770	08+830
LI-118	CD	2	8,840.00	8,920.00	21.19	0.5% a 11%	08+840	08+920
LI-118	CD	2	8,920.00	8,950.00	17.95	0.5% a 11%	08+920	08+950
LI-118	CD	2	8,950.00	8,990.00	28.15	0.5% a 11%	08+950	08+990
LI-118	CD	2	9,000.00	9,040.00	43.53	0.5% a 11%	09+000	09+040
LI-118	CD	2	9,040.00	9,080.00	6.60	0.5% a 11%	09+040	09+080
LI-118	CD	2	9,090.00	9,120.00	8.12	0.5% a 11%	09+090	09+120
LI-118	CD	2	9,130.00	9,170.00	16.50	0.5% a 11%	09+130	09+170
LI-118	CD	2	9,180.00	9,230.00	37.81	0.5% a 11%	09+180	09+230
LI-118	CD	2	9,230.00	9,280.00	29.87	0.5% a 11%	09+230	09+280
LI-118	CD	2	9,280.00	9,320.00	27.84	0.5% a 11%	09+280	09+320
LI-118	CD	2	9,320.00	9,360.00	35.41	0.5% a 11%	09+320	09+360
LI-118	CD	2	9,400.00	9,500.00	137.97	0.5% a 11%	09+400	09+500
LI-118	CD	2	9,530.00	9,570.00	44.12	0.5% a 11%	09+530	09+570
LI-118	CD	2	9,620.00	9,680.00	27.03	0.5% a 11%	09+620	09+680
LI-118	CD	2	9,800.00	9,850.00	38.12	0.5% a 11%	09+800	09+850

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattio del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CI° 84029



RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN N INICIO	UBICACIÓN FIN	RADIO (m)	PERALTE (%)	PROGRESIVA INICIO (m)	PROGRESIVA FIN (m)
LI-118	CD	2	9,860.00	9,930.00	38.01	0.5% a 11%	09+860	09+930
LI-118	CD	2	9,930.00	9,990.00	36.65	0.5% a 11%	09+930	09+990
LI-118	CD	2	10,020.00	10,070.00	16.08	0.5% a 11%	10+020	10+070
LI-118	CD	2	10,070.00	10,120.00	9.97	0.5% a 11%	10+070	10+120
LI-118	CD	2	10,120.00	10,170.00	12.35	0.5% a 11%	10+120	10+170
LI-118	CD	2	10,200.00	10,270.00	54.90	0.5% a 11%	10+200	10+270
LI-118	CD	2	10,270.00	10,330.00	45.67	0.5% a 11%	10+270	10+330
LI-118	CD	2	10,330.00	10,370.00	18.88	0.5% a 11%	10+330	10+370
LI-118	CD	2	10,370.00	10,390.00	14.06	0.5% a 11%	10+370	10+390
LI-118	CD	2	10,450.00	10,490.00	22.90	0.5% a 11%	10+450	10+490
LI-118	CD	2	10,500.00	10,540.00	11.72	0.5% a 11%	10+500	10+540
LI-118	CD	2	10,540.00	10,560.00	16.23	0.5% a 11%	10+540	10+560
LI-118	CD	2	10,570.00	10,620.00	6.61	0.5% a 11%	10+570	10+620
LI-118	CD	2	10,620.00	10,680.00	25.73	0.5% a 11%	10+620	10+680
LI-118	CD	2	10,720.00	10,800.00	143.21	0.5% a 11%	10+720	10+800
LI-118	CD	2	10,810.00	10,860.00	9.51	0.5% a 11%	10+810	10+860
LI-118	CD	2	10,860.00	10,930.00	36.48	0.5% a 11%	10+860	10+930
LI-118	CD	2	11,000.00	11,050.00	7.53	0.5% a 11%	11+000	11+050
LI-118	CD	2	11,050.00	11,110.00	29.38	0.5% a 11%	11+050	11+110
LI-118	CD	2	11,140.00	11,200.00	9.07	0.5% a 11%	11+140	11+200
LI-118	CD	2	11,240.00	11,280.00	6.44	0.5% a 11%	11+240	11+280
LI-118	CD	2	11,280.00	11,300.00	12.77	0.5% a 11%	11+280	11+300
LI-118	CD	2	11,300.00	11,320.00	11.03	0.5% a 11%	11+300	11+320
LI-118	CD	2	11,320.00	11,350.00	5.85	0.5% a 11%	11+320	11+350
LI-118	CD	2	11,350.00	11,380.00	6.11	0.5% a 11%	11+350	11+380
LI-118	CD	2	11,380.00	11,430.00	27.21	0.5% a 11%	11+380	11+430
LI-118	CD	2	11,430.00	11,460.00	10.36	0.5% a 11%	11+430	11+460
LI-118	CD	2	11,480.00	11,520.00	6.78	0.5% a 11%	11+480	11+520
LI-118	CD	2	11,520.00	11,540.00	10.83	0.5% a 11%	11+520	11+540
LI-118	CD	2	11,540.00	11,560.00	8.10	0.5% a 11%	11+540	11+560
LI-118	CD	2	11,580.00	11,640.00	25.85	0.5% a 11%	11+580	11+640
LI-118	CD	2	11,700.00	11,740.00	33.49	0.5% a 11%	11+700	11+740
LI-118	CD	2	11,860.00	11,930.00	29.49	0.5% a 11%	11+860	11+930
LI-118	CD	2	11,980.00	12,080.00	59.78	0.5% a 11%	11+980	12+080
LI-118	CD	2	12,080.00	12,160.00	47.28	0.5% a 11%	12+080	12+160
LI-118	CD	2	12,380.00	12,440.00	23.43	0.5% a 11%	12+380	12+440
LI-118	CD	2	12,470.00	12,510.00	23.35	0.5% a 11%	12+470	12+510
LI-118	CD	2	12,510.00	12,530.00	12.65	0.5% a 11%	12+510	12+530
LI-118	CD	2	12,540.00	12,580.00	15.91	0.5% a 11%	12+540	12+580
LI-118	CD	2	12,590.00	12,630.00	16.79	0.5% a 11%	12+590	12+630
LI-118	CD	2	12,640.00	12,680.00	24.44	0.5% a 11%	12+640	12+680
LI-118	CD	2	12,680.00	12,730.00	18.29	0.5% a 11%	12+680	12+730
LI-118	CD	2	12,740.00	12,790.00	19.67	0.5% a 11%	12+740	12+790
LI-118	CD	2	12,820.00	12,870.00	21.31	0.5% a 11%	12+820	12+870
LI-118	CD	2	12,930.00	13,000.00	32.87	0.5% a 11%	12+930	13+000
LI-118	CD	2	13,080.00	13,130.00	14.69	0.5% a 11%	13+080	13+130
LI-118	CD	2	13,130.00	13,170.00	15.67	0.5% a 11%	13+130	13+170
LI-118	CD	2	13,180.00	13,220.00	19.99	0.5% a 11%	13+180	13+220
LI-118	CD	2	13,290.00	13,340.00	34.58	0.5% a 11%	13+290	13+340
LI-118	CD	2	13,380.00	13,480.00	82.38	0.5% a 11%	13+380	13+480
LI-118	CD	2	13,540.00	13,600.00	18.45	0.5% a 11%	13+540	13+600
LI-118	CD	2	13,630.00	13,690.00	43.62	0.5% a 11%	13+630	13+690
LI-118	CD	2	13,740.00	13,800.00	14.49	0.5% a 11%	13+740	13+800
LI-118	CD	2	13,810.00	13,890.00	11.22	0.5% a 11%	13+810	13+890
LI-118	CD	2	13,900.00	13,980.00	46.46	0.5% a 11%	13+900	13+980
LI-118	CD	2	14,000.00	14,060.00	54.43	0.5% a 11%	14+000	14+060
LI-118	CD	2	14,080.00	14,130.00	19.06	0.5% a 11%	14+080	14+130
LI-118	CD	2	14,130.00	14,210.00	59.12	0.5% a 11%	14+130	14+210
LI-118	CD	2	14,300.00	14,380.00	38.39	0.5% a 11%	14+300	14+380
LI-118	CD	2	14,380.00	14,460.00	44.48	0.5% a 11%	14+380	14+460
LI-118	CD	2	14,460.00	14,520.00	28.83	0.5% a 11%	14+460	14+520
LI-118	CD	2	14,530.00	14,560.00	16.59	0.5% a 11%	14+530	14+560
LI-118	CD	2	14,560.00	14,600.00	19.51	0.5% a 11%	14+560	14+600
LI-118	CD	2	14,700.00	14,740.00	21.78	0.5% a 11%	14+700	14+740
LI-118	CD	2	14,760.00	14,820.00	27.30	0.5% a 11%	14+760	14+820
LI-118	CD	2	14,820.00	14,870.00	19.23	0.5% a 11%	14+820	14+870

Fuente: Elaboración Propia



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

2.4.4. DISEÑO GEOMÉTRICO

El objetivo principal del estudio fue obtener un diseño vial que mantenga, en el posible, el trazo actual de la carretera, a fin de minimizar el movimiento de tierras, adecuándonos a las Normas señaladas.

Los datos de la geometría están relacionados con el valor promedio de la curvatura de la vía calculado para un kilómetro y se indican a partir de cada PR.

TABLA N° 3: DISEÑO GEOMÉTRICO

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		PENDIENTE (m/km)	CURVA (°/KM)
		CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA		
LI-118	CD	0000	0.00	0001	1000.00	0.5% a 11%	68.45
LI-118	CD	0001	1000.00	0002	2000.00	0.5% a 11%	41.95
LI-118	CD	0002	2000.00	0003	3000.00	0.5% a 11%	32.70
LI-118	CD	0003	3000.00	0004	4000.00	0.5% a 11%	69.37
LI-118	CD	0004	4000.00	0005	5000.00	0.5% a 11%	51.46
LI-118	CD	0005	5000.00	0006	6000.00	0.5% a 11%	48.84
LI-118	CD	0006	6000.00	0007	7000.00	0.5% a 11%	55.20
LI-118	CD	0007	7000.00	0008	8000.00	0.5% a 11%	52.57
LI-118	CD	0008	8000.00	0009	9000.00	0.5% a 11%	62.63
LI-118	CD	0009	9000.00	0009	10000.00	0.5% a 11%	30.41
LI-118	CD	0009	10000.00	0009	11000.00	0.5% a 11%	38.69
LI-118	CD	0009	11000.00	0009	12000.00	0.5% a 11%	76.30
LI-118	CD	0009	12000.00	0009	13000.00	0.5% a 11%	44.56
LI-118	CD	0009	13000.00	0009	14000.00	0.5% a 11%	37.69
LI-118	CD	0009	14000.00	0010	14883.00	0.5% a 11%	36.15

Fuente: Elaboración Propia.

Kattia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.5 INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.5. INFORME DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE


2.5.1. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, EMP. PE 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)".

2.5.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La carretera departamental RUTA LI-118, EMP. PE 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833), está clasificado con el código de ruta LI-118 y se encuentra políticamente ubicado en:

- Región : La Libertad
- Provincia : Santiago de Chuco
- Distrito : Mollepata
- Zona del proyecto : 18-S
- Región natural : Sierra
- Altitud promedio : 3,350.00 m.s.n.m
- Longitud : 14.883 km
- Ruta : LI – 118
- Inicio : E: 172876.886, N: 9094733.786, Altitud: 3,102.00 m.s.n.m
- Fin : E: 174616.070, N: 9101375.105, Altitud: 3,703.00 m.s.n.m


Kattia del Rocio Mendoza Castanero
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

2.5.3. CONDICIÓN ACTUAL DE HIDROLOGIA Y DRENAJE

A. ALCANTARILLAS

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

Tabla N°01: Características de Alcantarillas.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		CLASE	TIPO	OJOS/ VANOS	SECCIÓN TRANSVERSAL	DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2	LONGITUD (Ancho Via)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	COMENTARIO
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)										
LI-118	CD	0000	00+015.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.75 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0000	00+250.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.75 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0000	00+530.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.80 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0001	01+140.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0001	01+680.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.05 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0001	01+840.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.05 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0002	02+240.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.10 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0002	02+790.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.15 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0003	03+710.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	6.10 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0004	04+160.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	4.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0004	04+680.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	4.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0004	04+910.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	4.85 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0005	05+320.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0005	05+820.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0005	05+910.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0006	06+960.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.65 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0007	07+220.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0008	08+230.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	CD	0008	08+700.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	1	Circular	0.90	1.20	5.70 mts.	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA

Fuente: Elaboración Propia.

B. CUNETAS

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

Tabla N° 02: Características de las cunetas

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		LADO	CLASE	TIPO	SECCIÓN TRANSVERSAL	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL
		CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA						
LI-118	CD	0000	0.00	0000	730.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0000	900.00	0001	1850.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0001	1850.00	0002	2620.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0003	3220.00	0003	3440.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0003	3510.00	0005	5500.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0005	5900.00	0006	6570.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0006	6570.00	0006	6760.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0006	6760.00	0007	7090.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0007	7090.00	0007	7170.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0007	7170.00	0007	7500.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0007	7500.00	0007	7780.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0007	7780.00	0007	7980.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0007	7980.00	0008	8150.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0008	8150.00	0008	8380.00	I	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0008	8380.00	0008	8470.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0008	8470.00	0008	8800.00	D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	CD	0009	9210.00	0009	9660.00	I-D	CUNETA	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR

Fuente: Elaboración Propia.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Cusimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84828

C. BADENES

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

Tabla N° 03: Características de badenes.

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FINAL		LADO	CLASE	TIPO	DIMENSIÓN 1 (m)	DIMENSIÓN 2 (m)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)	CÓDIGO PR	DISTANCIA (KM)							
LI-118	CD	0003	03+200.00	03+208.00		-	(12) Baden	(2) Concreto	4.0	8.00	Regular	Regular
LI-118	CD	0004	04+620.00	04+626.00		-	(12) Baden	(5) piedra	4.3	6.00	Regular	Regular

Fuente: Elaboración Propia.

D. PUENTES Y PONTONES

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

Tabla N°04: Dimensiones de los puentes.

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		CLASE	TIPO	DIMENSIÓN 1 (m)	DIMENSIÓN 2 (m)	LONGITUD (m)	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)	CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)							
LI-118	CD	0002	02+260.00	0002	02+268.00	(1) Puente Definitivo	(2) Concreto Armado	6.10	2	8.00	Regular	Regular
LI-118	CD	0006	06+520.00	0006	06+526.00	(1) Puente Definitivo	(2) Concreto Armado	5.60	2.5	6.00	Regular	Regular

Fuente: Elaboración Propia.

2.5.4. CONCLUSIONES

El 90% son problemas de obstrucción y construcción ocasionando la colmatación de dichas obras, aquellas presentan entre una regular y mala condición estructural y funcional.

Kattia del Rocio Mendoza Casiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84028



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.6 INFORME DE SUELOS, CANTERAS, FUENTES DE AGUA


Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

INFORME DE MECÁNICA DE SUELOS

1. GENERALIDADES

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

El presente informe corresponde al Estudio de mecánica de suelos con fines de para el Proyecto "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)"

2. ANTECEDENTES

La presente Carretera Departamental Ruta LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

3. OBJETIVO

De acuerdo con la solicitud del consultor el principal objetivo del estudio es determinar el valor CBR que es el valor soporte o resistencia del suelo de la subrasante (superficie existente de afirmado) a lo largo de la vía de la carretera, además de identificar las condiciones de la superficie y el espesor de la capa de rodadura existente con el fin de mejorar la servicialidad y transitabilidad conforme a lo previsto por las Especificaciones Técnicas del Mantenimiento Vial.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

✓ La ubicación geográfica del tramo se encuentra en:

Región : La Libertad.
Provincia : Santiago de Chuco.
Distritos : Mollepata.
Zona : 18 S


Kattia del Rocio Mendoza Castmire
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

✓ Su punto de inicio de la Carretera: EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) (KM 0+000)

Coordenadas UTM

E : 172876.886
N : 9094733.786
COTA : 3,102.00 m.s.n.m

✓ Final de la Carretera: KM 14+883 (DV. MINAS LA VICTORIA)

Coordenadas UTM

E : 174616.070
N : 9101375.105
COTA : 3,703.00 m.s.n.m



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

✓ **Longitud Total del Estudio** : 14+883 (km).

5. METODOLOGÍA EMPLEADA

El estudio de suelos ha sido desarrollado de la manera siguiente:

A. ETAPA I - GABINETE

En esta acción se recopiló información topográfica, geológica e imagen satelital. Luego se procedió a procesar y evaluar la información más adecuada para los propósitos del estudio de mecánica de suelos.

B. ETAPA II – CAMPO II

La etapa de campo se realizó el reconocimiento descriptivo del trazo de carretera, y se realizó las calicatas a lo largo del tramo.

Toma de muestras de calicatas para su análisis en Laboratorio, como parte de la investigación de Campo.

C. ETAPA III – INFORME DE SUELOS

Se analizaron los resultados de ensayos de laboratorio de material muestreado y en base a esto se elaboró el informe de suelos.

6. EXPLORACIÓN DE SUELOS

De la exploración de campo se observó que a nivel de subrasante la superficie es una capa de rodadura existente de afirmado que se encuentra desgastada por distintos factores climáticos, tráfico, tiempo, etc.

En base a esto se realizó la exploración de suelos mediante calicatas que se ubicaron a lo largo de la vía, la cual se tomó muestras del suelo de la subrasante para conocer el Valor CBR. (valor soporte o resistencia del suelo).

CALICATA	PROGRESIVA	COORDENADAS	
Nº 01	2+540	174378	9095671
Nº 02	12+280	175326	9101003

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Las muestras fueron extraídas a una profundidad de 0.60 m considerando según lo siguiente:

Los suelos por debajo del nivel superior de la subrasante, en una profundidad no menor de 0.60 m, deberán ser suelos adecuados y estables con CBR \geq 6%.

Fuente: Manual de carreteras, sección sueños y pavimentos-2014

7. RESULTADOS DE ENSAYO DE LABORATORIO

En base a los resultados de ensayos de laboratorio de mecánica de suelos, se obtuvo lo siguiente:

CALICATA	DENSIDAD SECA MÁXIMA (gr/cm ³)	ÓPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	*CBR (%)
Nº 01	2.050	8.25	60.00
Nº 02	1.985	9.20	55.50

*El CBR está referido al 95% de las MDS (Densidad Seca Máxima) y una penetración de carga de 1".



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA Nº LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

Para la obtención del valor CBR de diseño de la subrasante (superficie existente de afirmado), se consideró lo siguiente:

- En sectores con menos de 6 valores CBR realizados por tipo de suelos representativo en función de si son valores aparecidos o similares, se toma el valor promedio, y si los valores no son parecidos o no son similares, tomar el valor critico (el más bajo).

CBR de Diseño	55.50
---------------	-------

En base a lo antes descrito se consideró el valor más bajo del CBR.

Según el CBR de diseño identificado, se clasifica dentro de un rango de categoría de subrasante según el siguiente cuadro.

Cuadro 4.11
Categorías de Sub rasante

Categorías de Sub rasante	CBR
S ₀ : Sub rasante Inadecuada	CBR < 3%
S ₁ : Sub rasante insuficiente	De CBR ≥ 3% A CBR < 6%
S ₂ : Sub rasante Regular	De CBR ≥ 6% A CBR < 10%
S ₃ : Sub rasante Buena	De CBR ≥ 10% A CBR < 20%
S ₄ : Sub rasante Muy Buena	De CBR ≥ 20% A CBR < 30%
S ₅ : Sub rasante Excelente	CBR ≥ 30%

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 54029

Fuente: Manual de carreteras, sección sueños y pavimentos-2014

De los resultados obtenidos se puede analizar que el CBR de diseño de la subrasante (superficie existente de afirmado) es: EXCELENTE.

8. VERIFICACIÓN DE ESPESORES

Del recorrido realizado se realizó la evaluación del espesor del afirmado de la CARRETERA RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833), evaluación realizada cada 500 mts., de los resultados obtenidos, se observó que tiene un espesor es de 11 cm y 3 cm, se muestra a continuación los espesores:

RUTA	CALZADA	INICIO	FIN	TIPO	CAPA 1	
					ESPESOR (cm)	AÑO
LI-118	CD	00+000.00	00+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	00+500.00	01+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	01+000.00	01+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	01+500.00	02+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	02+000.00	02+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	02+500.00	03+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	03+000.00	03+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	03+500.00	04+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	04+000.00	04+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	04+500.00	05+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	05+000.00	05+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	05+500.00	06+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	06+000.00	06+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	06+500.00	07+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	07+000.00	07+500.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	07+500.00	08+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	08+000.00	08+500.00	Afirmado	11.00	-



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

RUTA	CALZADA	INICIO	FIN	CAPA 1		
				TIPO	ESPESOR (cm)	AÑO
LI-118	CD	08+500.00	09+000.00	Afirmado	11.00	-
LI-118	CD	09+000.00	09+500.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	09+500.00	10+000.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	10+000.00	10+500.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	10+500.00	11+000.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	11+000.00	11+500.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	11+500.00	12+000.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	12+000.00	12+500.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	12+500.00	13+000.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	13+000.00	13+500.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	13+500.00	14+000.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	14+000.00	14+500.00	Afirmado	3.00	-
LI-118	CD	14+500.00	14+883.00	Afirmado	3.00	-

9. DESCRIPCIÓN DE SUPERFICIE EXISTENTE

La evaluación superficial de la vía, se efectuó mediante inspección visual de la superficie de rodadura, no se utilizó ninguna metodología de evaluación superficial ya que todos los manuales, si bien es cierto es fundamental en la aplicación de procedimientos modernos para el mantenimiento y rehabilitación, ellos se orientan a pavimentos flexibles y/o rígidos, y no para pavimentos a nivel de afirmado y/o sin afirmado, estado en que actualmente se encuentra la vía en estudio. Sin embargo, algunos términos de relevamiento superficial se han utilizado para identificar el tipo de deterioro de la vía. En resumen, descripción de la superficie de rodadura actual se indica en el siguiente cuadro:

RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO	DISTANCIA	UBICACIÓN FIN	DISTANCIA	TIPO DE DAÑO	NIVEL DE GRAVEDAD	CLASE DE DENSIDAD
LI-118	CD	2	0+000	0.00	0+500	500.00	(1)Deformación- (1)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm	Considerado solo para Baches: Leve
LI-118	CD	2	0+500	500.00	1+000	1000.00	(2)Erosión	Erosión (1):sensible al usuario pero profundidad <5 cm.	
LI-118	CD	2	1+000	1000.00	1+500	1500.00	(2)Erosión	Erosión (1):sensible al usuario pero profundidad <5 cm.	
LI-118	CD	2	1+500	1500.00	2+000	2000.00	(2)Erosión	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	
LI-118	CD	2	2+000	2000.00	2+500	2500.00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	2+500	2500.00	3+000	3000.00	(1)Deformación- (2)Erosión (3)Bacheo	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo(2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	3+000	3000.00	3+500	3500.00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	3+500	3500.00	4+000	4000.00	(2)Erosión	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	
LI-118	CD	2	4+000	4000.00	4+500	4500.00	(1)Deformación- (2)Erosion	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosion (1): hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Castiño
INGENIERO CIVIL
CIP 64028



RUTA	CALZADA	FAJA	UBICACIÓN INICIO	DISTANCIA	UBICACIÓN FIN	DISTANCIA	TIPO DE DAÑO	NIVEL DE GRAVEDAD	CLASE DE DENSIDAD
LI-118	CD	2	4+500	4500.00	5+000	5000.00	(1)Deformación- (2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm.	Considerado solo para Baches: Leve
LI-118	CD	2	5+000	5000.00	5+500	5500.00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm.	
LI-118	CD	2	5+500	5500.00	6+000	6000.00	(2)Erosión	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	
LI-118	CD	2	6+000	6000.00	6+500	6500.00	(2)Erosión - (4) Encalaminado	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Encalaminado (1): hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	
LI-118	CD	2	6+500	6500.00	7+000	7000.00	(2)Erosión - (3) Bacheo	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Bacheo (1): hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm	
LI-118	CD	2	7+000	7000.00	7+500	7500.00	(2)Erosión	Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	7+500	7500.00	8+000	8000.00	(2)Erosión - (4) Encalaminado	Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Encalaminado (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	8+000	8000.00	8+500	8500.00	(1)Deformación- (2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	
LI-118	CD	2	8+500	8500.00	9+000	9000.00	(1)Deformación- (2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm.	
LI-118	CD	2	9+000	9000.00	9+500	9500.00	(1)Deformación- (2)Erosión	Deformación (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm - Erosión (1):hundimientos sensibles al usuario pero <5 cm.	
LI-118	CD	2	9+500	9500.00	10+000	10000.00	(1)Deformación- (2)Erosión - (3)Bacheo	Deformación (2):hundimientos entre 5 y 10 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	Considerado solo para Baches: Grave
LI-118	CD	2	10+000	10000.00	10+500	10500.00	(1)Deformación- (2)Erosión - (3)Bacheo	Deformación (2):hundimientos entre 5 y 10 cm - Erosión (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	
LI-118	CD	2	10+500	10500.00	11+000	11000.00	(1)Deformación- (3) Bacheo	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	11+000	11000.00	11+500	11500.00	(1)Deformación- (3) Bacheo	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	11+500	11500.00	12+000	12000.00	(1)Deformación- (3) Bacheo	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	12+000	12000.00	12+500	12500.00	(1)Deformación- (3) Bacheo - (5) Lodazal	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Bacheo (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	12+500	12500.00	13+000	13000.00	(1)Deformación- (2) Erosion - (5) Lodazal	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	13+000	13000.00	13+500	13500.00	(1)Deformación- (2) Erosion - (5) Lodazal	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	13+500	13500.00	14+000	14000.00	(1)Deformación- (2) Erosion - (5) Lodazal	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm - Lodazal (2): profundidad entre 5 y 10 cm	
LI-118	CD	2	14+000	14000.00	14+500	14500.00	(1)Deformación- (2) Erosion	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	
LI-118	CD	2	14+500	14500.00	14+883	14883.00	(1)Deformación- (2) Erosion	Deformación (2):profundidad entre 5 y 10 cm - Erosion (2): profundidad entre 5 y 10 cm.	

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64028



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

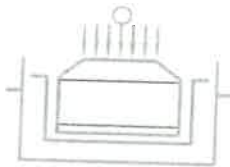
- ✦ Del proyecto en estudio la carretera de la RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833), se realizó la exploración de suelos a través de calicatas, la cuales se tomaron muestras y fueron llevadas a laboratorio para ser analizadas.
- ✦ De los resultados de los ensayos de material muestreado se obtuvieron los valores CBR: calicata N° 01: 60.00%, calicata N° 02: 55.50%.
- ✦ Del estudio de suelos y los resultados obtenidos se analizó que el CBR de diseño de la sub rasante (superficie existente de afirmado) es: 55.50 % - EXCELENTE.
- ✦ Del recorrido se pudo observar que todo el tramo tiene una capa de afirmado de un espesor de 11 cm y 3 cm, por lo que se recomienda realizar la conformación de la capa de afirmado por un espesor calculado según diseño de pavimento, con material de cantera dentro del área de influencia de la Ruta.
- ✦ Se realizó una evaluación superficial de la vía se efectuó mediante una inspección visual de la superficie de rodadura, se identificó el estado en que actualmente se encuentra la vía en estudio como deformación, erosión, bacheo(huecos) encalaminados.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO (NORMA ASTM D-1557) TIPO C

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM. 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACION: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de muestra:

CANTERA:

USO DE MUESTRA:

CLASIFICACION:

MUESTRA CARRETERA 2+540 - LI-118

AFIRMADO

GRAVA ARCILLO-UMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):

SONDAJE:

MUESTRA:

M-1

MUESTRA:

CLASIFICACION:

MUESTRA:

SILOS

Gs

% Sobre tamaño

AFIRMADO

NÚMERO DE GOLPES Y CARACTERÍSTICAS DEL MOLDE:
GOLPES/CAPA: 5/56

DIMENSIONES MOLDE:

Diámetro: 15.24 cm

Altura: 11.60 cm

Volumen: 2107.69 cm³

PESO DEL MOLDE = 2858 g

MARTILLO:

PESO:

CAIDA:

ENERGIA:

44.50 N

457.00 cm

2700 kN-m/cm²

CONTENIDO DE HUMEDAD Y DENSIDAD SECA:

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD

MUESTRA No	1	2	3	4	5
Tara No	1	2	3	4	5
Peso Tara + Suelo Húmedo (g)	125.36	144.60	130.46	149.11	133.16
Peso Tara + Suelo Seco (g)	119.83	136.73	121.52	139.00	123.26
Peso del Agua (g)	5.53	7.77	8.95	10.11	9.90
Peso Tara (g)	21.13	28.22	28.45	34.28	38.30
Peso Suelo Seco (g)	98.70	108.51	100.85	104.71	88.90
Contenido de humedad (%)	5.60	7.16	8.88	9.65	11.39

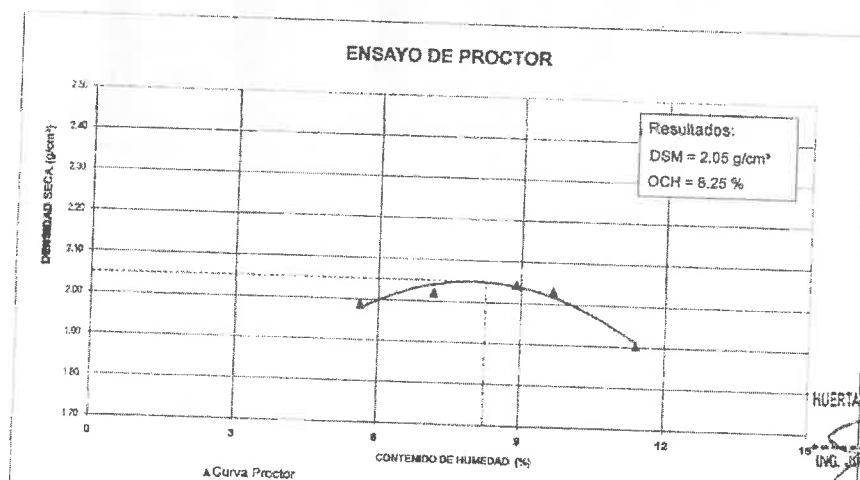
DETERMINACION DE LA DENSIDAD

MUESTRA No	1	2	3	4	5
Peso Molde + Peso Suelo Húmedo (g)	7280	7420	7550	7650	7330
Peso Molde (g)	2858	2858	2858	2858	2858
Peso Suelo Húmedo (g)	4422	4562	4692	4792	4472
Volumen Suelo Húmedo (g)	2107.69	2107.69	2107.69	2107.69	2107.69
Densidad Humeda (g/cm³)	2.10	2.16	2.23	2.23	2.12
Densidad Seca (g/cm³)	1.99	2.02	2.04	2.03	1.90

RESULTADOS:

DSM (g/cm³): 2.050
OCH (%): 8.25

DSM = Densidad seca máxima
OCH = Óptimo contenido de humedad



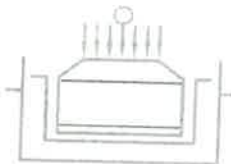
NOTA:

El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL
ING. JUAN CARLOS HUERTAS MARTELL
CIP 148105



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA S.R.L.

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (CBR) NORMA ASTM D-1883

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PL-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de muestra:

CANTERA
USO DE MUESTRA
CLASE DE SUELOS

MUESTRA CARRETERA 2+540 - LI 118
AFIRMADO
GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):
SONDAJE:
MUESTRA:

M-1

Pag. 1/2

MUESTRA:

GUSC GW - GIGM
Ca
% Sobre tamaño 20.99%

MOLDE CBR

Peso del molde (g) =
Diámetro del molde (cm) =
Altura del molde sin anillo (cm) =

7061
15.24
11.54

ENSAYO DE COMPACTACION

Molde		1		2		3	
Número de capas		5		5		5	
Número de golpes por capa		56		25		10	
Sobrecarga (g)		4540		4540		4540	
Condición		Antes de empapar	Desp. de empapar	Antes de empapar	Desp. de empapar	Antes de empapar	Desp. de empapar
Muestra húmeda + molde (g)		11750		11640		11360	
Peso del molde (g)		7061		7061		7061	
Peso de muestra húmeda (g)		4689		4579		4289	
Volumen de la muestra (cm³)		2123.3		2123.4		2123.7	
Densidad húmeda (g/cm³)		2.21		2.16		2.02	

CONTENIDO DE HUMEDAD

Tara N°		1		2		3	
Muestra húmeda + tara (g)		74.58		68.32		75.20	
Muestra seca + tara (g)		70.50		64.50		71.00	
Peso del agua (g)		4.06		3.82		4.20	
Peso de la tara (g)		19.72		18.33		20.20	
Muestra seca (g)		50.78		46.17		50.80	
Contenido de humedad (%)		8.00%		8.27%		8.27%	
Densidad seca (g/cm³)		2.04		1.99		1.87	

ENSAYO DE EXPANSIÓN

Factor de conversión Dial, F = 0.001 pulg

Molde		1		2		3	
Sobrecarga (g)		4540		4540		4540	
Número de golpes por capa		56		25		10	
Fecha	Tiempo (h)	Lectura del dial		Lectura del dial		Lectura del dial	
		Hinchar. (mm)		Hinchar. (mm)		Hinchar. (mm)	
% de Expansión		0.00%		0.00%		0.00%	

ENSAYO DE CARGA - PENETRACIÓN

Diámetro del pistón de penetración = 5.08 cm
Área del pistón = 20.27 cm²

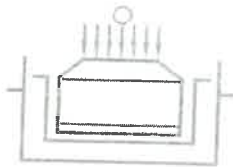
Molde		1			2			3		
Número de golpes por capa		56			25			10		
Penetración (pulg)	Patrón (kgf/cm²)	Carga (kg)	Esfuerzo		Carga (kg)	Esfuerzo		Carga (kg)	Esfuerzo	
			(kgf/cm²)	(lb/pulg²)		(kgf/cm²)	(lb/pulg²)		(kgf/cm²)	(lb/pulg²)
0		0	0.000	0.0	0	0.000	0.0	0	0.000	0.0
0.025		320	15.788	224.6	220	10.854	154.4	180	8.881	126.3
0.050		680	33.580	477.2	550	27.136	386.0	450	22.202	315.6
0.075		800	39.471	561.4	720	35.523	505.3	580	28.616	407.0
0.100	70.31	920	45.391	645.6	880	43.418	617.5	815	40.211	571.9
0.150		1150	56.739	807.0	1120	55.259	786.0	1020	50.325	715.8
0.200	105.46	1350	66.606	947.4	1280	63.153	898.2	1180	58.219	828.1
0.250		1530	75.487	1073.7	1500	74.007	1052.6	1300	64.140	912.3
0.300		1610	79.434	1129.8	1600	78.941	1122.8	1410	69.567	989.5
0.400		1710	84.368	1200.0	1710	84.368	1200.0	1450	71.540	1017.5
0.500		1800	88.809	1263.2	1750	86.342	1228.1	1500	74.007	1052.6

Kattia del Rocio Menduza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA S.R.L.
ING. JOSE CRISTIAN HUERTAS MARTIN
CIP 146105



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (CBR) NORMA ASTM D-1883

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° 118 TRAMO EMP. PE 3N (DV LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA -
ORACULLAY - DV. MENAS LA VICTORIA (KM. 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD-SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Pag. 2/2

Datos de muestra:

CANTERA:

USO DE MUESTRA:

CLASE DE SUELOS

MUESTRA CARRETERA 2+540 - LI 118

AFIRMADO

GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):

SONDAJE:

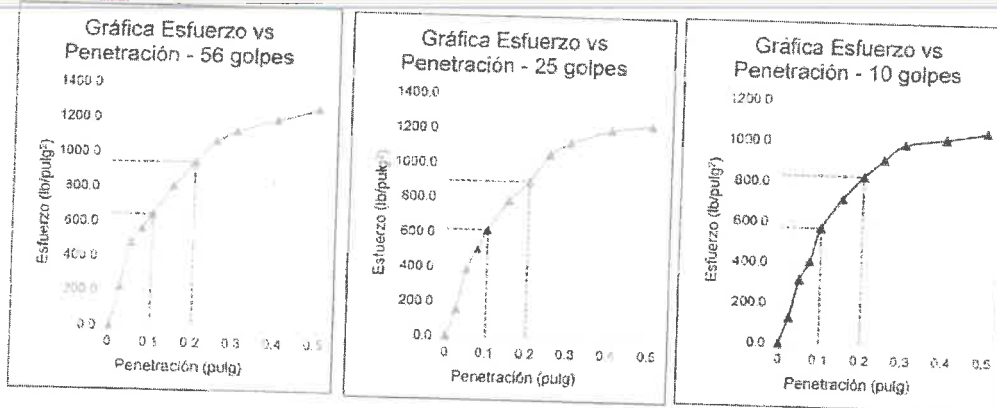
MUESTRA:

M-1

Cálculo de CBR

Molde	1		2		3	
Número de golpes por capa	56		25		10	
Penetración (pulg)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
Patrón (kg/cm ²)	70.31	105.46	70.31	105.46	70.31	105.46
Esfuerzo ensayo (kn/cm ²)	45.391	66.606	43.418	63.163	40.211	58.219
CBR (%)	64.56%	63.16%	61.75%	59.88%	57.19%	55.20%

Gráfica de Esfuerzo - penetración

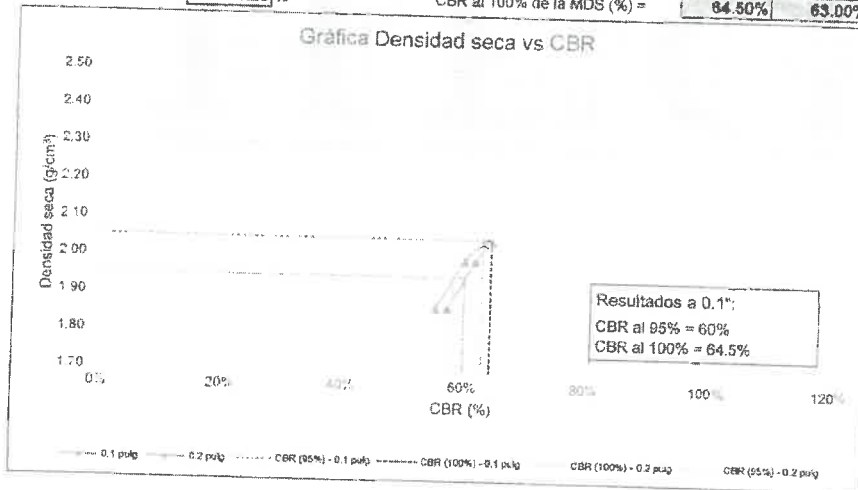


Gráfica Densidad seca - CBR

Máxima densidad seca = **2.050 g/cm³**
Óptimo contenido de humedad = **8.25 %**

CBR al 95% de la MDS (%) = **60.00%**
CBR al 100% de la MDS (%) = **64.50%**

0.1"	0.2"
60.00%	58.00%
64.50%	63.00%



NOTA:

El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestra, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

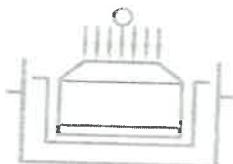
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Ing. JOSE ANTONIO ALVARADO MARTIN
CIP 148105



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO (NORMA ASTM D-1557) TIPO C

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRITERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14-833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de muestra:

CANTERA
USO DE MUESTRA
CLASE DE SUELOS

MUESTRA CARRETERA 12+780 - LI 118
AFRATADO
GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m)
SONDAJE:
MUESTRA M-2

MUESTRA:

CALICATA
MUESTRA AFRATADO
SUCS
Ca
% Sobre saturación

NUMERO DE GOLPES Y CARACTERISTICAS DEL MOLDE:
GOLPES/CAPA: 5 / 56

DIMENSIONES MOLDE:

Diámetro: 15.21 cm
Altura: 11.50 cm
Volumen: 2107.69 cm³

MARTILLO:

PESO: 14.50 N
CAIDA: 457.00 mm
ENERGIA: 2700 KJ/m²

PESO DEL MOLDE = 2858 g

CONTENIDO DE HUMEDAD Y DENSIDAD SPEC:

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD

MUESTRA No	1	2	3	4	5
Tara No	1	2	3	4	5
Peso Tara + Suelo Humedo (g)	74.20	78.11	74.50	76.82	80.00
Peso Tara + Suelo Seco (g)	70.80	72.00	69.90	70.20	73.50
Peso del Agua (g)	3.40	4.11	4.60	6.62	6.50
Peso Tara (g)	19.70	20.20	19.72	18.33	19.72
Peso Suelo Seco (g)	51.10	51.80	50.18	51.87	53.78
Contenido de Humedad (%)	6.65	7.93	9.17	10.83	12.09

DETERMINACION DE LA DENSIDAD

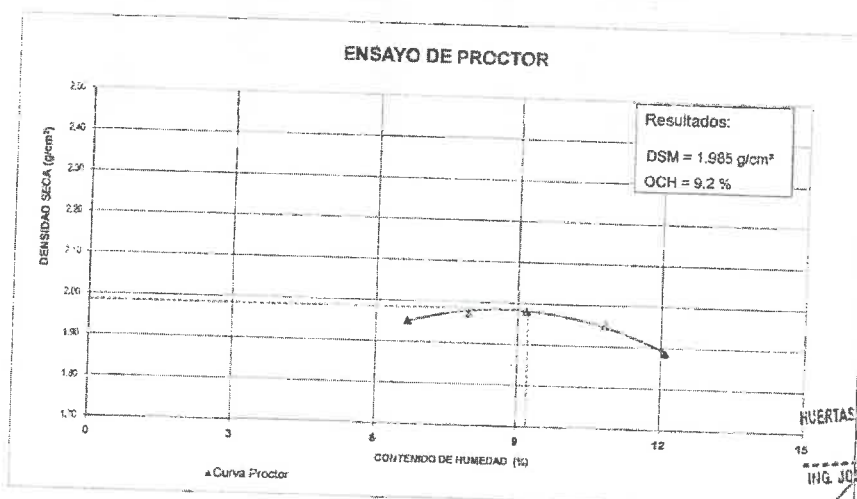
MUESTRA No	1	2	3	4	5
Peso Molde + Peso Suelo Humedo (g)	7280	7350	7420	7420	7320
Peso Molde (g)	2858	2858	2858	2858	2858
Peso Suelo Humedo (g)	4422	4492	4562	4562	4462
Volumen Suelo Humedo (g)	2107.09	2107.09	2107.69	2107.69	2107.69
Densidad Humeda (g/cm³)	2.08	2.13	2.10	2.10	2.12
Densidad Seca (g/cm³)	1.95	1.97	1.98	1.95	1.90

RESULTADOS:

DSM (g/cm³): 1.985
OCH (%): 9.20

DSM = Densidad seca máxima
OCH = Optimo contenido de humedad

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



NOTA:

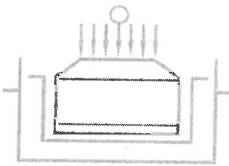
El Laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463





Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
 ☎ 963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (CBR) NORMA ASTM D-1883

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° 11-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA -
ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM. 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACION: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Pag. 2/2

Datos de muestra:

CANTERA:
USO DE MUESTRA:
CLASE DE SUELOS:

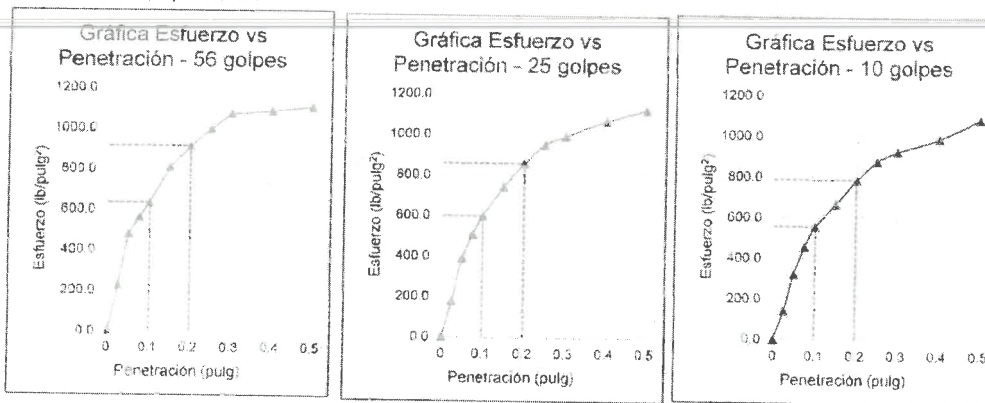
MUESTRA CARRETERA 12+280 - 11.118
AFIRMADO
GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):
SONDAJE:
MUESTRA: M-2

Cálculo de CBR

Molde	1		2		3	
Número de golpes por capa	56		25		10	
Penetración (pulg)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
Patrón (kgf/cm ²)	70.31	105.46	70.31	105.46	70.31	105.46
Esfuerzo ensayo (kgf/cm ²)	44.404	64.140	41.937	60.193	38.977	55.259
CBR (%)	63.16%	60.82%	59.65%	57.08%	55.44%	52.40%

Gráfica de Esfuerzo - penetración

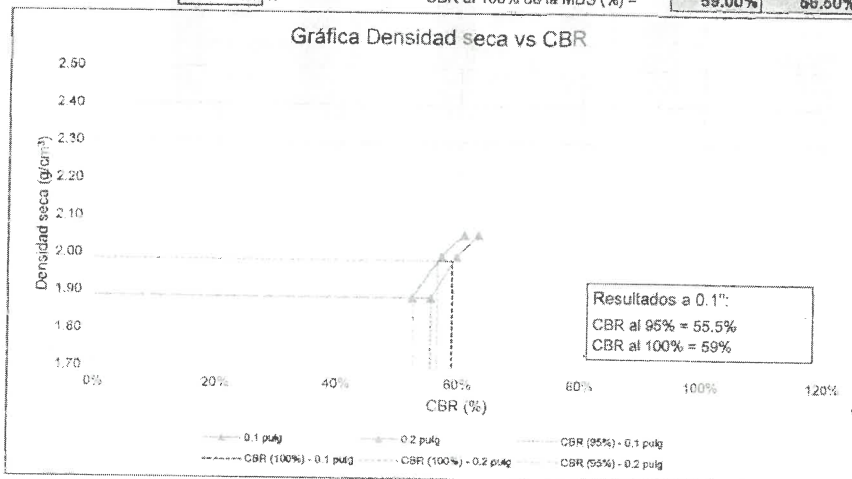


Gráfica Densidad seca - CBR

Máxima densidad seca = 1.985 g/cm³
Óptimo contenido de humedad = 9.20 %

CBR al 95% de la MDS (%) =
CBR al 100% de la MDS (%) =

0.1"	0.2"
55.50%	52.50%
59.00%	56.50%



NOTA:

El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
GIP 64828

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL
ING. JOSE CRISTIAN HUERTAS MARTELL
GIP 148105



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCIÓN

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

Los trabajos de campo consistieron en el muestreo del material afirmado para análisis, la cual se tomaron muestras disturbadas, las mismas que fueron remitidas al laboratorio.

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

2. ANTECEDENTES

La presente Carretera Departamental RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833).

3. OBJETIVO

El objetivo del presente informe es determinar las características físicas mecánicas del material afirmado que servirá como material de aporte en el mantenimiento vial, a nivel de afirmado con el fin de brindar servicialidad, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil de la vía; así mismo se determinará las canteras (Afirmado), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnico mínimos exigidos en las normas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la norma de mantenimiento vial con las cantidades necesarias para el requerimiento del servicio.

4. METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

A. CANTERAS

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

La metodología para la identificación y exploración de canteras consiste en ubicar la cantera, en este caso existe una cantera privada en la zona, la cual se obtiene muestras representativas de material, las cuales se identifican y embalan en bolsas de polietileno para que posteriormente sean enviados al laboratorio de mecánica de suelos.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Castañero
INGENIERO CIVIL
OHP 64028

SUB-GERENCIA DE CAMINOS**B. FUENTES DE AGUA**

La metodología para la exploración de fuentes de agua consistió en ubicar fuentes de agua tales como ríos, riachuelos, lagunas, manantiales, etc. de estos fueron debidamente ubicados mediante sus Coordenadas UTM, luego la toma de la información de sus características y acceso hacia ella. Se ha tenido en cuenta la información de su caudal permanente, ubicación y accesos hacia la fuente de agua.

5. UBICACIÓN DEL PROYECTO

- ✓ La ubicación geográfica del tramo se encuentra en:

Región : La Libertad
Provincia : Santiago de Chuco
Distritos : Mollepata
Zona : 18 S

- ✓ Su punto de inicio de la Carretera: **EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) (KM.0+000)**

Coordenadas UTM

E : 172876.886
N : 9094733.786
COTA : 3,102.00 m.s.n.m

- ✓ Final de la Carretera: **KM 14+883 (DV. MINAS LA VICTORIA)**

Coordenadas UTM

E : 174616.070
N : 9101375.105
COTA : 3,703.00 m.s.n.m

- ✓ Longitud Total del Estudio: 14+883 (km).

6. ESTUDIO DE CANTERAS**6.1. IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS**

El estudio de canteras se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad.

Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, se ubicó una cantera privada, la cual se extrajeron muestras y posteriormente sean enviados al laboratorio de mecánica de suelos.

De esta forma se llegaron a seleccionar los bancos de materiales más adecuados. Las selecciones se hicieron de acuerdo con la potencia disponible, características geotécnicas adecuadas con relación a su uso, se tomó en cuenta la distancia del área a ser explotada y costo del transporte.



Gráfico N°01.- Descripción de la Ruta N° LI-118

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios
9+660	I	7+080 de LI-133	X	-	Privada	Material para afirmado

6.2. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS

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

La ubicación de las canteras se presenta en los siguientes cuadros:

CANTERA N° 01	Progresiva Km 9+660
COORDENADAS: E: 179343 - N: 9102741	
COTA: 3763.00 m.s.n.m	
ÁREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN: 7310.15 m ²	
USO: Afirmado	POTENCIA BRUTA: 14,620.30 m ³
VOLUMEN A UTILIZAR: 11,318.50 m ³	POTENCIA NETA: 13,158.27 m ³

VÉRTICES PERIMÉTRICOS		
CÓDIGO	ESTE	SUR
V1	179330.7605	9102692.8416
V2	179318.0999	9102693.3633
V3	179314.2252	9102699.5223
V4	179309.9797	9102703.1352
V5	179305.3908	9102700.9386
V6	179283.7245	9102712.3344
V7	179283.6520	9102719.1488
V8	179278.2363	9102732.3854
V9	179281.5065	9102749.1792
V10	179292.1081	9102755.4684
V11	179286.9446	9102765.3951
V12	179290.8219	9102781.3460
V13	179300.3000	9102785.0628
V14	179312.9989	9102783.6310
V15	179336.9047	9102789.1367
V16	179339.0409	9102796.2867
V17	179365.2830	9102795.2997
V18	179373.8991	9102769.5311
V19	179384.1574	9102758.5538
V20	179396.1823	9102765.9795
V21	179414.4112	9102761.3505
V22	179386.0902	9102750.6306
V23	179365.9451	9102735.4387
V24	179341.1527	9102710.3610

Kattia del Rocio Mendoza Casanova
INGENIERO CIVIL
C#P 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

6.3. DESCRIPCIÓN DE CANTERAS

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

De igual manera se calculó el volumen de material utilizable y desechable, el periodo y oportunidad de utilización y el rendimiento para cada uso. Se reconoció el proceso de explotación y su disponibilidad para proporcionar los distintos materiales para ser utilizados. La calidad de los agregados de las Canteras estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo con el uso que se propone.

En los párrafos siguientes se describirán las canteras que se proponen para ser utilizadas en la ejecución del mantenimiento vial:

Se selecciono únicamente aquella que demuestra la calidad y cantidad de material existente, ya que esta cantera es adecuada y suficiente.

A continuación, se describen las canteras que se proponen para ser utilizadas en la presente ejecución del mantenimiento vial:

CANTERA N°01 - KM 9+660

- COORDENADAS : 179343 E – 9102741 N
- UBICACIÓN : Cantera ubicada en el km 9+660
- ACCESO : Cruce Km 9+660 (LI-118) hasta Km 7+080 (LI-133)
- DESCRIPCIÓN DE

LOS AGREGADOS : Los materiales de la cantera corresponden a un suelo optimo; la cual está propuesta para ser empleada como material de superficie o rodadura.

- ÁREA : 0. 731 ha
- PROFUNDIDAD : 2.00 m
- POTENCIA : 13,158.27 m³
- RENDIMIENTO : 90% para Afirmado
- USO : Afirmado
- TRATAMIENTO : Para su empleo en afirmado, el material debe ser zarandeado para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", o según especificación.
- PERIODO DE EXPLOTACIÓN : Todo el año del 2024
- EXPLOTACIÓN : Con maquinaria



Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



FOTO N° 01: Vista Cantera ubicado en la progresiva 9+660.

6.4. TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

➤ ENSAYOS A REALIZAR:

Como control calidad se realizará los siguientes ensayos para conocer las propiedades físico-mecánicas del material afirmado extraído de cantera.

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPÓSITO
Análisis Granulométrico	clasificación	T88	D422	Determinar la distribución y gradación del tamaño de partículas del suelo
Límite líquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico.
Límite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido.
Índice plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Óptimo Contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, a cual permite inferir el módulo resiliente del suelo.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Katrin del Rocio Mendoza Cosimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 44028

Los requisitos de calidad que deberá cumplir es material afirmado según norma (EG-2013), se detalla a continuación:

↓ GRANULOMETRÍA

Tabla 301-01

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")	90-100	100	100	100	100	100
19 mm (¾")	65-100	80-100				
9,5 mm (¾")	45-80	65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N.º 4)	30-65	50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N.º 10)	22-52	33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N.º 40)	15-35	20-45	15-30	25-45	20-50	30-70
75 µm (N.º 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

Ensayo	Especificación	Norma
Desgaste Los Ángeles	50% máx	MTC E 207
Límite Líquido:	35% máx	MTC E 110
Índice de Plasticidad	4-9%	MTC E 111
CBR (1):	40% mín	MTC E 132

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)

6.5. TRABAJOS DE GABINETE

En base a los resultados de laboratorio y demás datos, se ha podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

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

➤ RENDIMIENTO DE CANTERA

Nº	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	RENDIMIENTO
1	Km 9+660	13,158.27 m³	Del km 9+600 de LI 118 hasta el km 7+080 de LI 133	90 %



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 6410

ENSAYOS	CANTERA KM 9+660		
	RESULTADOS	ESPECIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Granulometría	Afirmado Gradación A-1	Uso granulométrico (gradación)	<ul style="list-style-type: none"> Cumple con una ligera variación en las mallas 1" y N° 40. El material deberá ser preparado en cantera. Usando malla de 1 1/2" para lograr la granulometría según el uso indicado.
Límite Líquido (%)	21.73	35 máx.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	5.20	4 - 9	CUMPLE
Abrasión (%)	34.04	50 máx.	CUMPLE
CBR (%)	76.00	40 min.	CUMPLE

De los resultados obtenidos se puede analizar que el material Afirmado a utilizar como capa de rodadura cumple con los requerimientos de las exigidos. De la cantera ubicada en el Km 9+660 (LI-118) hasta el Km 7+080 (LI-133).

Puesto que el material indicado cumple con los requerimientos de las Especificaciones Técnicas, se recomienda considerar los tratamientos indicados en el acápite de canteras.

7. ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA

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

7.1. TRABAJOS DE CAMPO

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

La ubicación de la fuente de agua se presenta en el siguiente cuadro:

Progresiva	Lado	Fuente Agua		Propietario de fuente de agua	Observaciones / Comentarios
2+260	D	X	Agua de Río	Libre disponibilidad	Agua disponible
13+850	I	X	Agua de Lago	Libre disponibilidad	Agua disponible

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIF 64029



El estudio de fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver el caudal, el volumen total de la fuente de agua, las que cubrirán el requerimiento para la ejecución del mantenimiento vial.

Las labores se inician con la ubicación de las fuentes de agua a lo largo del tramo en estudio, se ubicó la fuente de agua de lago a largo de tramo en estudio.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

➤ **DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA**

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

FUENTE DE AGUA 01 - KM 2+260

- COORDENADAS : 174123 E – 9095592 N
- UBICACIÓN : Km 2+260 en la vía de estudio.
- ACCESO : Se encuentra en la vía.
- ESTADO DE ACCESO : Accesible
- TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Río
- CAUDAL PROMEDIO : 0.012 m³/s
- USO : Capa de rodadura



FOTO N° 02: Vista de la fuente de agua Km 2+260.

FUENTE DE AGUA 02 - KM 13+850

- COORDENADAS : 172992 E – 9100195.02 N
- UBICACIÓN : Cruce en el Km 13+850 en la vía de estudio.
- ACCESO : Se encuentra a 1.4 m del km 13+850 de la vía.
- ESTADO DE ACCESO : Accesible
- TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Lago
- CAUDAL PROMEDIO : - m³/s
- USO : Capa de rodadura

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

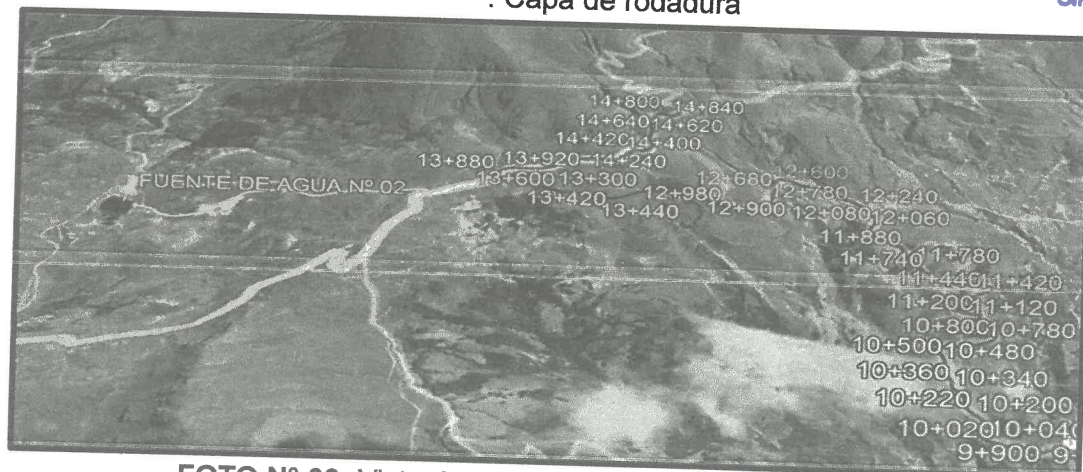


FOTO N° 03: Vista de la fuente de agua Km 13+850.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FUENTE DE AGUA 02 - KM 13+850

- COORDENADAS : 172992 E – 9100195.02 N
- UBICACIÓN : Cruce en el Km 13+850 en la vía de estudio.
- ACCESO : Se encuentra a 1.4 m del km 13+850 de la vía.
- ESTADO DE ACCESO : Accesible
- TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Lago
- CAUDAL PROMEDIO : - m3/s
- USO : Capa de rodadura

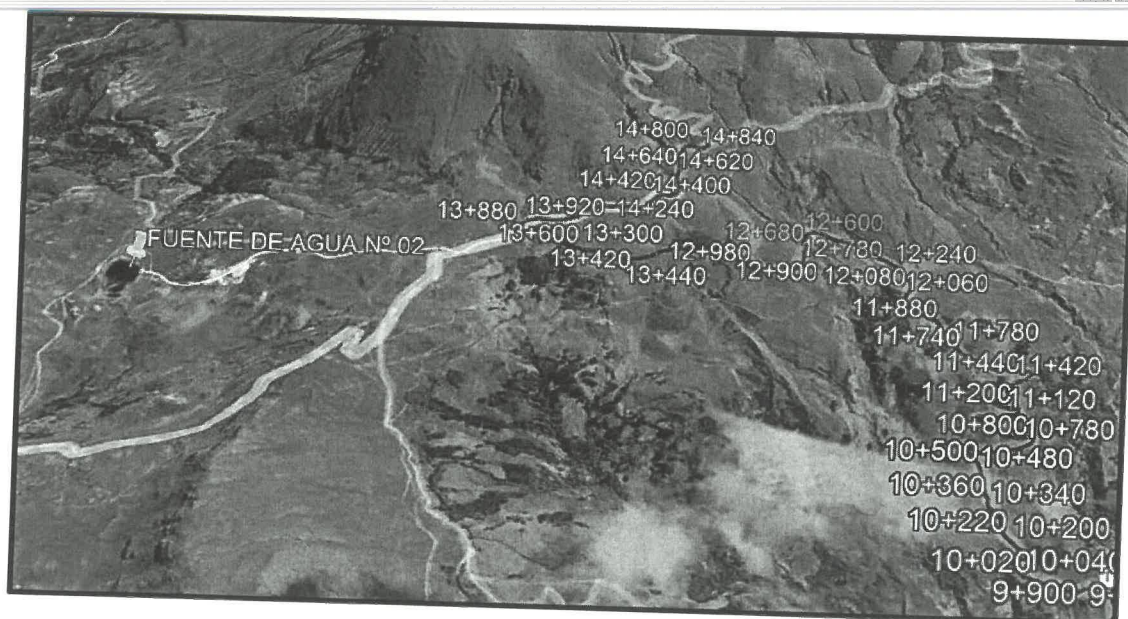


FOTO N° 03: Vista de la fuente de agua Km 13+850.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029




EXPEDIENTE TÉCNICO:

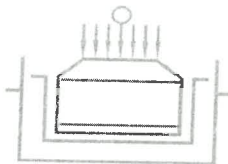
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- ✦ El presente estudio se ha desarrollado con la finalidad de conocer las características físico-mecánicas de los materiales que compone la cantera, con el propósito de establecer el uso de cada una de ellas, en las actividades del mantenimiento vial de la Ruta LI-118.
- ✦ El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y análisis de las propiedades físico - mecánicas de los materiales para los diferentes usos propuestos.
- ✦ Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan el material (afirmado) cuya cantidad y calidad del material existente es adecuada y suficiente para las labores de mantenimiento. Por lo que, para la conformación de la capa de rodadura se empleará el material afirmado de las Canteras N° 01 - Km 9+660 (LI-118) hasta el Km 7+080 (LI-133).
- ✦ Las fuentes de agua que se proponen a emplear para la conformación de la capa de rodadura con material afirmado serán: del curso de agua ubicadas en km 2+260 y km 13+850.
- ✦ Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda como control de calidad realizar los ensayos y frecuencias al material extraído de cantera para conocer las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.
- ✦ Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.
- ✦ Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, debe estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013) y la norma de mantenimiento vial.
- ✦ La buena calidad depende de que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución del servicio (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control de calidad permanente de las propiedades físico - mecánicas de los agregados en relación con los volúmenes explotados.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA S.R.L.

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO. EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHICO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de la muestra:

CANTERA:

USO DE MUESTRA:

CLASE DE SUELOS

MUESTRA CANTERA 7+000 DE LI 133 - MUESTRA 118

AFIRMADO

GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):

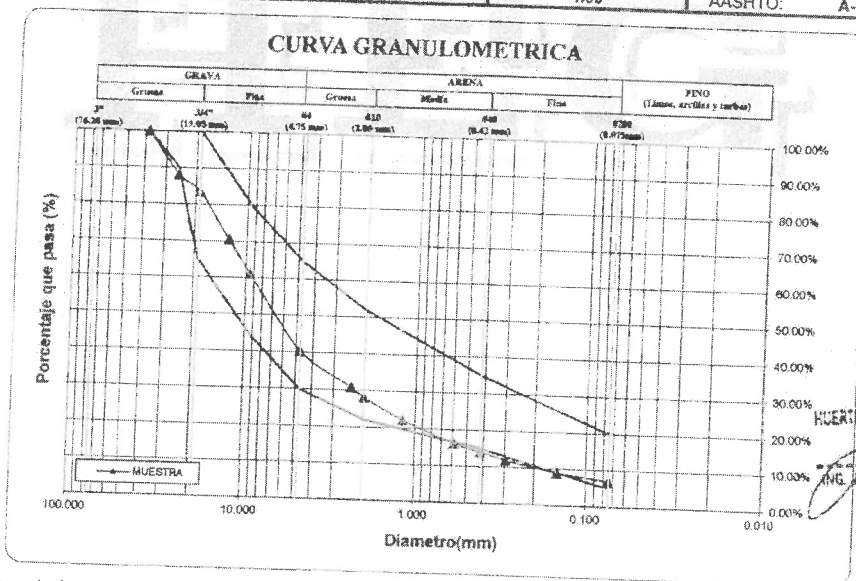
SONDAJE:

MUESTRA:

UNICA

GRANULOMETRICA POR TAMIZADO (NTP 339.128)

Peso Original (gr)		11343.90				Especificaciones		OBSERVACIONES:
Pérd. por lavado(gr)		86.36				Límites - Afirmado		
Peso Tamizado (gr)		11257.54				Superior Inferior		
ABERT. MALLA		Peso Retenido		% Retenido	% Acumulado	% Pasa	% Pasa	
Pulg/malla	mm							
Material tipo Grava								Tamaño Máximo: 1 1/2"
3"	76.200							
2"	50.800							
1 1/2"	38.100	0.00	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
1"	25.400	1345.00	11.86%	11.86%	88.14%	100.00%	100.00%	
3/4"	19.050	518.15	4.57%	16.42%	83.58%	100.00%	90.00%	
1/2"	12.700	1478.00	13.01%	29.44%	70.56%	100.00%	65.00%	
3/8"	9.525	1052.10	9.27%	38.71%	61.29%	80.00%	45.00%	
No 4	4.750	2365.00	20.85%	59.56%	40.44%	65.00%	30.00%	
Sumatoria		6756.25	-	-	-	-	-	
Material tipo Arena								Límites de Consistencia: Limite Liquido: 21.73% Limite Plastico: 18.53% Indice de Plasticidad: 5.20% Porcentaje en muestra: % Grava (3" a #4): 59.56% % Arena (#4 a #200): 33.46% % Finos (Menor a #200): 6.99% Modulo de Finezza: 5.24
No 8	2.381	118.46	9.58%	69.14%	30.86%			
No 10	2.000	32.91	2.86%	71.80%	28.20%			
No 16	1.191	73.28	5.93%	77.73%	22.27%	52.00%	22.00%	
No 30	0.595	74.51	6.03%	83.76%	16.24%			
No 40	0.420	27.08	2.19%	85.95%	14.05%	35.00%	15.00%	
No 50	0.296	24.87	2.01%	87.96%	12.04%			
No 100	0.149	38.09	3.08%	91.04%	8.96%			
No 200	0.075	24.44	1.98%	93.01%	6.99%	20.00%	5.00%	
Plato		86.36	8.99%	100.00%	0.00%	Contenido de humedad (%)		
Sumatoria		500.00	100.00%			4.93		



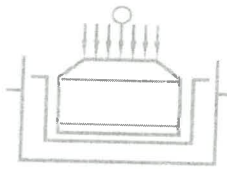
NOTA:

El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por lo tanto, el presente informe solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220

963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463

Kattia del Rocio Mendoza Castmoro
INGENIERO CIVIL
CIP 64020



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY -
 DV. MINAS LA VICTORIA (KM. 14+833)
 SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
 ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
 UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
 FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de la muestra:
 CANTERA:
 USO DE MUESTRA:
 CLASE DE SUELOS

MUESTRA CANTERA 7+060 DE LA 133 - MUESTRA 118
 AFIRMIADO
 GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):
 SONDAGE:
 MUESTRA:

UNICA

LIMITES DE CONSISTENCIA (NTP 339.129)

LIMITE LIQUIDO

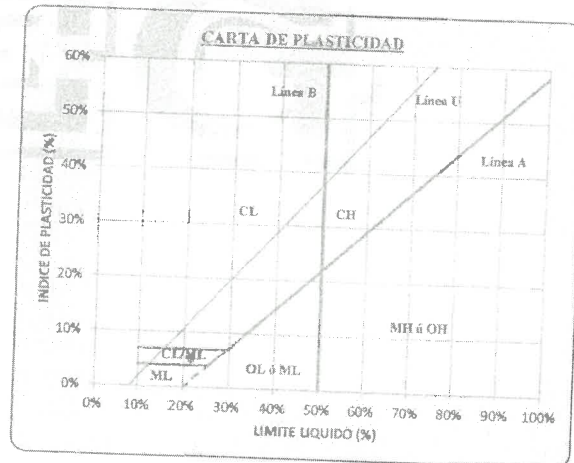
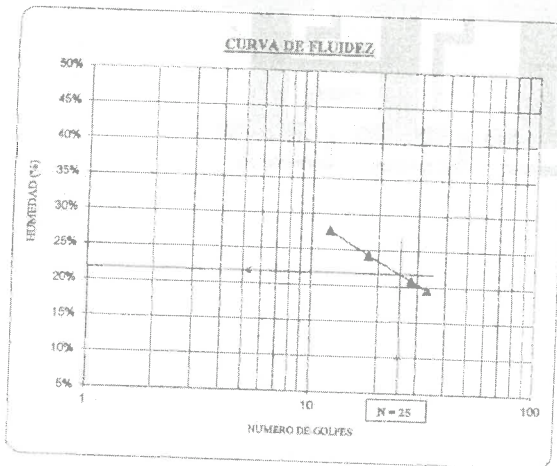
ENSAYO N°	1	2	3	4
Tara + suelo húmedo	61.62	40.00	36.46	67.05
Tara + suelo seco	52.63	37.70	34.16	59.11
Agua	8.99	2.30	2.30	7.94
Peso de la tara	20.20	28.22	23.13	18.60
Peso del suelo seco	32.43	9.48	11.03	40.51
% humedad	27.72%	24.26%	20.85%	19.60%
No. golpes	12	16	28	33
LIMITE LIQUIDO		21.73%		

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2		
Tara + suelo húmedo	22.53	35.67		
Tara + suelo seco	22.34	35.47		
Agua	0.19	0.20		
Peso de la tara	21.15	34.30		
Peso del suelo seco	1.19	1.17		
% humedad	15.97%	17.09%		
LIMITE PLASTICO	16.53%			

RESULTADOS:

Límite Líquido:	21.73%
Líquido Plástico:	16.53%
Índice de Plasticidad:	5.20%



NOTA:

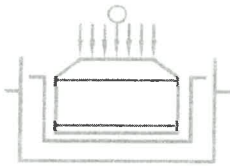
El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL
 DR. JOSE CRISTIAN HUERTAS MARTEL
 CIP. 148105

Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
 963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 64829





**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA AL DESGASTE
EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES (NORMA ASTM C131)**

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de muestra:

CANtera: MUESTRA CANtera 7+080 DE LI 133 - MUESTRA 118 PROFUNDIDAD (m): -
USO DE MUESTRA: AFIRMADO SONDAGE: -
CLASE DE SUELOS: GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA MUESTRA: UNICA

ENSAYO DE ABRASION
Graduación Maquina: 500 Revoluciones

Gradación: **A**
N° de Esferas: **12**

Mallas que Pasa - Retiene	Peso Inicial (gr)	Peso después del ensayo retenido en Malla N° 12 (gr)	Peso que pasa T. N° 12 después del Ensayo (gr)	Porcentaje de Abrasión del Agregado (%)
1 ½" - 1"	1250	3298.00	1702.00	34.04
1" - ¾"	1250			
¾" - ½"	1250			
½" - ⅜"	1250			
Suma	5000			
LA MUESTRA PRESENTA UN DESGASTE DE ABRASION DE :				34.04 %

NOTA:

El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto: solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

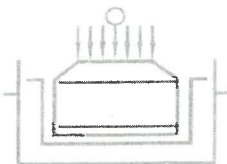
HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

INGENIERO CIVIL
VºBº
SUB GERENTE

Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929





HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO (NORMA ASTM D-1557) TIPO C

OBRA: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO EMP. PE-3N (DV. LA VEGUADA) - LA VEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM. 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Datos de muestra:

CANTERA: MUESTRA CANTERA 7+080 DE LI 133 - MUESTRA 118
USO DE MUESTRA: AFIRMADO
CLASE DE SUELOS: GRAVA ARCHILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m): -
SONDAJE: -
MUESTRA: UNICA

MUESTRA:

CALICATA: -
MUESTRA: AFIRMADO
SUCS: GW - GC/GM
Gr: -

% Sobre tamaño: 16.42%

NÚMERO DE GOLPES Y CARACTERÍSTICAS DEL MOLDE:

GOLPES/CAPA: 5 / 56

DIMENSIONES MOLDE:

Diámetro: 15.21 cm
Altura: 11.60 cm
Volumen: 2107.69 cm³

MARTILLO:

PESO: 44.50 N
CAIDA: 457.00 mm
ENERGÍA: 2700 KJ-m/m²

PESO DEL MOLDE = 2858 g

CONTENIDO DE HUMEDAD Y DENSIDAD SECA:

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD

MUESTRA No	1	2	3	4	5
Tara No	1	2	3	4	5
Peso Tara + Suelo Húmedo (g)	125.36	144.60	130.46	149.11	133.10
Peso Tara + Suelo Seco (g)	119.83	138.73	121.59	139.00	123.20
Peso del Agua (g)	5.53	7.77	8.96	10.11	9.90
Peso Tara (g)	21.13	28.22	20.66	34.28	36.30
Peso Suelo Seco (g)	98.70	108.51	100.85	104.71	86.90
Contenido de humedad (%)	5.60	7.16	8.88	9.65	11.39

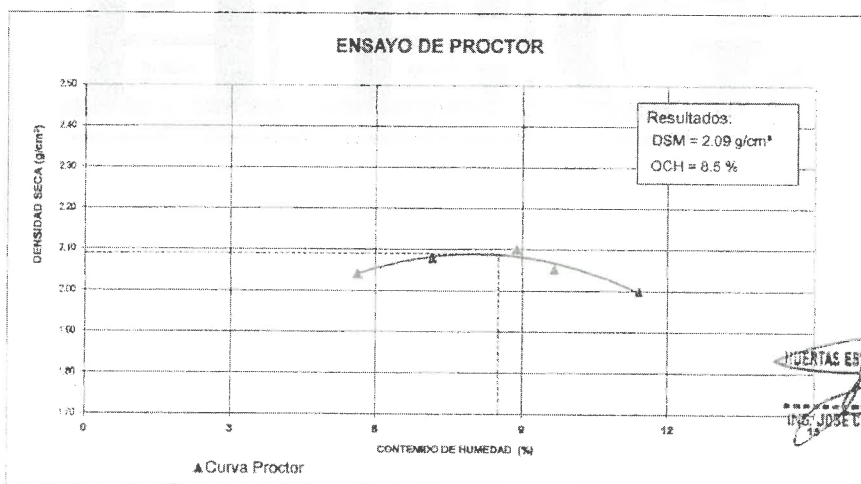
DETERMINACION DE LA DENSIDAD

MUESTRA No	1	2	3	4	5
Peso Molde + Peso Suelo Húmedo (g)	7490	7550	7680	7609	7550
Peso Molde (g)	2656	2656	2656	2656	2656
Peso Suelo Húmedo (g)	4542	4892	4822	4742	4892
Volumen Suelo Húmedo (g)	2107.69	2107.69	2107.69	2107.69	2107.69
Densidad Húmeda (g/cm³)	2.15	2.23	2.29	2.25	2.23
Densidad Seca (g/cm³)	2.04	2.08	2.10	2.05	2.00

RESULTADOS:

DSM (g/cm³): 2.090
OCH (%): 8.50

DSM = Densidad seca máxima
OCH = Optimo contenido de humedad



NOTA:

El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

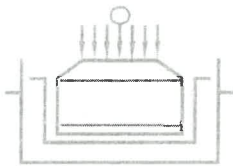
HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL
ING. JOSÉ CRISTIAN HUERTAS MARTELL
CIP. 148105



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220

☎ 963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (CBR) NORMA ASTM D-1883

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACUIJAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)
SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD/SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Pag. 1/2

Datos de muestra:

CANTERA:
USO DE MUESTRA:
CLASE DE SUELOS:

MUESTRA CANTERA 7+080 DE LI 133 - MUESTRA 118
AFIRMADO
GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

PROFUNDIDAD (m):
SONDAJE:
MUESTRA: UNICA

MUESTRA:

SUCS: GW - GCGM
Gs: -
% Sobre tamaño: 16.42%

MOLDE CBR

Peso del molde (g) = 7061
Diámetro del molde (cm) = 15.24
Altura del molde sin anillo (cm) = 11.84

ENSAYO DE COMPACTACION

Molde	1	2	3
Número de capas	5	5	5
Número de golpes por capa	56	25	10
Sobrecarga (g)	4540	4540	4540
Condición	Antes de empapar	Desp. de empapar	Antes de empapar
Muestra húmeda + molde (g)	12000	11900	11600
Peso del molde (g)	7061	7061	7061
Peso de muestra húmeda (g)	4939	4839	4539
Volumen de la muestra (cm³)	2123.3	2123.4	2123.7
Densidad húmeda (g/cm³)	2.33	2.28	2.14

CONTENIDO DE HUMEDAD

Tara N°	1	2	3
Muestra húmeda + tara (g)	80.45	80.33	86.3
Muestra seca + tara (g)	75.20	75.00	80.50
Peso del agua (g)	5.25	5.33	5.80
Peso de la tara (g)	19.72	18.93	18.21
Muestra seca (g)	55.48	56.07	62.29
Contenido de humedad (%)	9.46%	9.51%	9.31%
Densidad seca (g/cm³)	2.13	2.08	1.96

ENSAYO DE EXPANSIÓN

Factor de conversión Dial, F = 0.001 pulg

Molde	1	2	3
Sobrecarga (g)	4540	4540	4540
Número de golpes por capa	56	25	10
Fecha			
Tiempo (h)			
Lectura del dial			
Hincham. (mm)			
% de Expansión	0.00%	0.00%	0.00%

ENSAYO DE CARGA - PENETRACIÓN

Diámetro del pistón de penetración = 5.08 cm
Área del pistón = 20.27 cm²

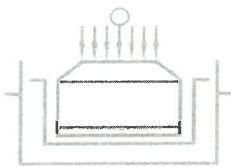
Molde	1	2	3
Número de golpes por capa	56	25	10
Penetración (pulg)			
Patrón (kgf/cm²)			
Carga (kg)			
Esfuerzo (kgf/cm²)			
Esfuerzo (lb/pulg²)			
0	0	0	0
0.025	360	17.268	245.6
0.050	720	35.523	505.3
0.075	950	46.871	666.7
0.100	1140	56.245	800.0
0.150	1400	69.073	982.5
0.200	1650	81.408	1157.9
0.250	1720	84.862	1207.0
0.300	1820	89.795	1277.2
0.400	1940	95.716	1361.4
0.500	2050	101.143	1438.6
Carga (kg)			
Esfuerzo (kgf/cm²)			
Esfuerzo (lb/pulg²)			
0	0	0	0
0.025	250	12.335	175.4
0.050	580	28.616	404.6
0.075	750	37.004	526.3
0.100	950	46.871	666.7
0.150	1150	56.739	807.0
0.200	1350	66.606	947.4
0.250	1410	69.667	989.5
0.300	1520	74.994	1066.7
0.400	1630	80.421	1143.9
0.500	1710	84.368	1200.0

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL
CALLE PAISAJISTA S/N MZ. I LOTE 12 URB. UPALO II - TRUJILLO
CIP. 143105



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220
[963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510483

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

Laboratorio Geotécnico, Estructural y Ensayos de Materiales de Construcción

ENSAYO DE RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (CBR) NORMA ASTM D-1883

OBRA: MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° L-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA -
ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

SOLICITA: GERMAN OSWALDO ASCOY VIDAL

ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, SUB GERENCIA DE CAMINOS

UBICACIÓN: MOLLEPATA - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

FECHA: TRUJILLO, MARZO DEL 2024

Pag. 2/2

Datos de muestra:

CANTERA:

MUESTRA CANTERA 7+080 DE LI 133 - MUESTRA 118

PROFUNDIDAD (m): -

USO DE MUESTRA:

AFIRMADO

SONDAJE:

CLASE DE SUELOS

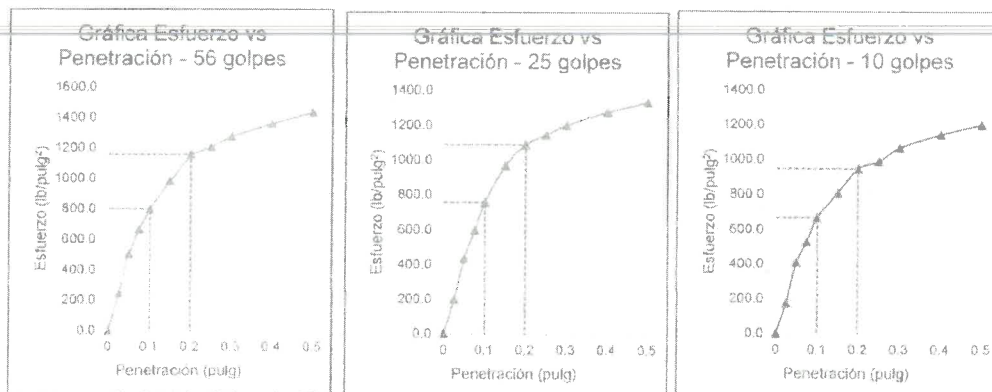
GRAVA ARCILLO-LIMOSA BIEN GRADUADA

MUESTRA: UNICA

Cálculo de CBR

Molde	1		2		3	
Número de golpes por capa	56		25		10	
Penetración (pulg)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
Patrón (kgf/cm ²)	70.31	105.46	70.31	105.46	70.31	105.46
Esfuerzo ensayo (kgf/cm ²)	56.245	81.408	53.285	76.474	46.871	66.606
CBR (%)	80.00%	77.19%	75.79%	72.51%	66.66%	63.16%

Gráfica de Esfuerzo - penetración

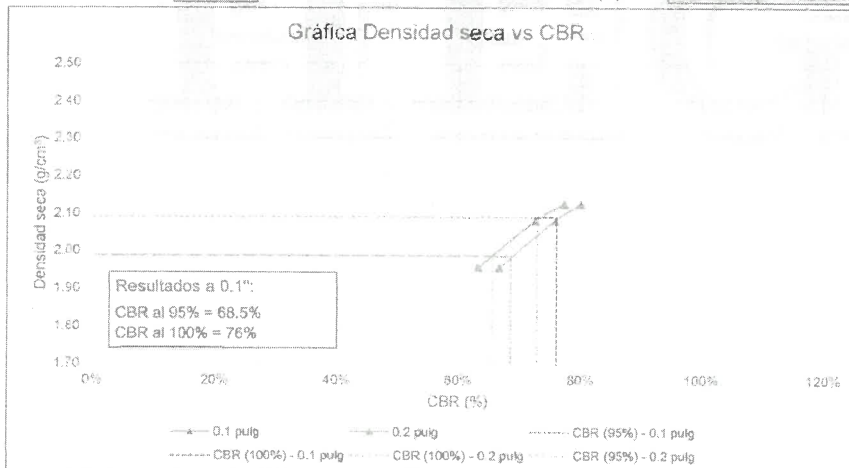


Gráfica Densidad seca - CBR

Máxima densidad seca = 2.090 g/cm³
Óptimo contenido de humedad = 8.50 %

CBR al 95% de la MDS (%) =
CBR al 100% de la MDS (%) =

0.1"	0.2"
68.50%	66.50%
76.00%	72.80%



El laboratorio no ha intervenido en la exploración y muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo indicado a la muestra entregada, por tanto, solo responde por los resultados obtenidos en dicha muestra.

HUERTAS ESTRUCTURAS & GEOTECNIA SRL

ING. JOSE CRISTIAN HUERTAS MARTELL
CIP. 148105

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64629



Calle Paisajista S/N Mz. I Lote 12 Urb. Upao II - Trujillo - R.U.C. 20607116220

☎ 963944575 - 974960020 - 943721150 - 947510463

2.7 DISEÑO DE ESTRUCTURAS - DISEÑO PAVIMENTO


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04928



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

DISEÑO DE PAVIMENTO

1. INTRODUCCIÓN

El pavimento es la capa o conjunto de materiales apropiados, comprendidos entre la superficie de la sub- rasante (capa superior de las explanaciones) y la superficie de rodadura, cuyas principales funciones son las de proporcionar una superficie uniforme, de forma y textura apropiados, resistentes a la acción de tránsito, a la del intemperismo y de otros agentes perjudiciales, así como transmitir adecuadamente al terreno de fundación, los esfuerzos producidos por las cargas impuestas por el tránsito fluido de los vehículos, con la comodidad, seguridad y economía previstos del proyecto: **"Mantenimiento Periódico de la Red Vial No Pavimentada. " MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY -DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)".**

Según documento técnico de soluciones básicas en carreteras no pavimentadas del MTC de febrero 2015 visado por la dirección de normatividad vial de la DGC y del MTC, tiene por finalidad incrementar el periodo de diseño de 5 años (afirmado) a 10 años (soluciones básicas) y la finalidad de programar actividades de mantenimiento periódico en tiempos previsibles. Por tanto, el espesor de la capa de la estructura del pavimento será determinada por el método de NAASRA para ejes equivalentes menores a 300,000 y para superiores se empleará el método AASHTO 1993.

Para el diseño del espesor del pavimento se emplearán el método NAASRA (National Association of Australian State Road Authorities, hoy AUSTROADS), que relacionan el valor soporte del sello (CBR) y la carga actuante sobre el afirmado, expresada en número de repeticiones de ejes equivalentes.

2. EVALUACIÓN SUPERFICIAL

La carretera en estudio del proyecto "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY -DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)", DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, cuenta con una plataforma con superficie asfáltica, se encuentra a nivel de material de afirmado, en regular estado.

3. PARÁMETROS DE DISEÑO DE PAVIMENTO

3.1. PERIODO DE DISEÑO

Para este tipo de proyectos, el tiempo de diseño considerado, será de 10 años.

3.2. TASA DE CRECIMIENTO



Kattia del Rocio Mendoza Castiño
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

La vía será diseñada, para que sirva a las necesidades del tráfico durante un cierto número de años, por lo que se predice su crecimiento, según las necesidades estructurales del pavimento.

Para lo cual consideramos una tasa de crecimiento poblacional del departamento de la Libertad de 2.61 % para vehículos ligeros y una tasa crecimiento del PBI de la región La Libertad de 2.21 % para vehículos pesados, fuente INEI.

3.3. FACTOR DIRECCIONAL Y FACTOR CARRIL

El factor de distribución direccional expresado como una relación que corresponde al número de vehículos pesados que circulan en una dirección o sentido de tráfico, normalmente corresponde a la mitad del total del tránsito circulante en ambas direcciones, entonces para el presente tramo tendremos $F_c=1.0$.

El factor carril expresado como una relación, corresponde al carril que recibe el mayor número de ejes equivalentes, donde el tránsito por dirección mayormente se canaliza por ese carril, entonces para el presente tramo tendremos $f_d=0.5$.

Cuadro 6.1
Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el
Tránsito en el Carril de Diseño

Número de calzadas	Número de sentidos	Número de carriles por sentido	Factor Direccional (Fd)	Factor Carril (Fc)	Factor Ponderado $F_d \times F_c$ para carril de diseño
1 calzada (para IMDa total de la calzada)	1 sentido	1	1.00	1.00	1.00
	1 sentido	2	1.00	0.80	0.80
	1 sentido	3	1.00	0.60	0.60
	1 sentido	4	1.00	0.50	0.50
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40

Además, conforme el Manual de Suelos y Pavimentos vigente, establece que el factor de ajuste de presión por neumáticos, para el caso de afirmados será igual $f_p=1.0$.

3.4. TRAFICO DE DISEÑO

El efecto del tránsito se mide por ejes equivalentes acumulados definidos por la AASHTO, durante el periodo de diseño, que representa el factor de deterioro causado sobre el pavimento por un eje simple de dos ruedas convencionales cargados con 8.2tn de peso, con neumáticos de 80lbs/pulg2.

Los equivalentes (EE) son factores de equivalencia que representan el factor destructivo de las distintas cargas, por tipo de eje sobre la estructura del pavimento.

En los análisis del proyecto se realizaron los cálculos del estudio de tráfico, y considerando que se han tomado dos estaciones de conteo de tráfico, para el diseño del pavimento, el tráfico preponderantemente que tiene importancia es el tráfico pesado de ómnibus y de



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

camiones. Teniendo en cuenta que se ubicó 1 estación de control, considerando la composición vehicular, direccionalidad y períodos de conteo (diario) y se tendrán dos valores de Ejes Equivalentes, por tanto, se obtendrán un valor de diseño de espesor de pavimento. Para el cálculo de los dos valores de Ejes Equivalentes (EE) se utilizó la siguiente relación simplificada, que resultó de correlacionar los valores de las Tablas del apéndice D de la Guía AASHTO 93 para las diferentes configuraciones de ejes de vehículos pesados (buses y camiones) y tipo de pavimento.

Cuadro 6.3
Relación de Cargas por Eje para determinar Ejes Equivalentes (EE)
Para Afirmados, Pavimentos Flexibles y Semirrígidos

Tipo de Eje	Eje Equivalente (EE _{8.2 tn})
Eje Simple de ruedas simples (EE _{S1})	$EE_{S1} = [P / 6.6]^{4.0}$
Eje Simple de ruedas dobles (EE _{S2})	$EE_{S2} = [P / 8.2]^{4.0}$
Eje Tandem (1 eje ruedas dobles + 1 eje rueda simple) (EE _{TA1})	$EE_{TA1} = [P / 14.8]^{4.0}$
Eje Tandem (2 ejes de ruedas dobles) (EE _{TA2})	$EE_{TA2} = [P / 15.1]^{4.0}$
Ejes Tridem (2 ejes ruedas dobles + 1 eje rueda simple) (EE _{TR1})	$EE_{TR1} = [P / 20.7]^{3.9}$
Ejes Tridem (3 ejes de ruedas dobles) (EE _{TR2})	$EE_{TR2} = [P / 21.8]^{3.9}$

P = peso real por eje en toneladas

Fuente: Elaboración Propia, en base a correlaciones con los valores de las Tablas del apéndice D de la Guía AASHTO 93

Finalmente, con los datos obtenidos líneas arriba, calculamos el número de repeticiones de Ejes Equivalentes de 8.2 tn, acumulado para la 1era estación de control Dv. La Yeguada - KM 00+000:

$$N_{rep \text{ de EE } 8.2 \text{ tn}} = \sum [EE_{\text{día-carril}} \times F_{ca} \times 365]$$

CUADRO PARA EL CALCULO DE W_{8,2}

Periodo de Diseño:	10 Años						
Factor Direccional (Fd):	Doble sentido y un carril por sentido = 1,0						
Factor Carril (Fc):	Conteo de entrada y salida = 0,5						
						Factor Fca = $(1+r)^n - 1$	
						r	
TIPO DE VEH.	IMD.	EE	IMDA 365	Tasa de crec	Fca	EE x IMDa x Fca	
VEH. MENORES	Autos	2	0.001	876.00	2.61	11.262	13
	Camionetas Pick UP	25	0.001	9198.00	2.61	11.262	135
	Combis	2	0.001	876.00	2.61	11.262	13
BUS	B-2E	0	4.504	0.00	2.21	11.056	0
	B3-1	0	2.526	0.00	2.21	11.056	0
	B4-1	0	1.66	0.00	2.21	11.056	0
CAMION	C2	22	4.504	7884.00	2.21	11.056	392559
	C3	10	3.285	3504.00	2.21	11.056	127244
	C4	0	2.283	0.00	2.21	11.056	0
SEMI TRAYLER	T2 - S3	0	5.924	0.00	2.21	11.056	0
	T3 - S2	0	5.303	0.00	2.21	11.056	0
	T3 - S3	0	4.793	0.00	2.21	11.056	0
TRAYLER	C2 - R2	0	10.98	0.00	2.21	11.056	0
	C3 - R2	0	9.761	0.00	2.21	11.056	0
	C3 - R3	0	8.542	0.00	2.21	11.056	0
Total EE x IMDa x Fca							519,963



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64028

Calculo del ESAL

$$ESAL = 519,963.03 \times 0,5 \times 1,0$$

$$ESAL = 259,981.51$$

De los análisis se puede dar como conclusión, que los vehículos clase C2, C3, son los que mayor efecto destructivo tienen sobre el pavimento.

3.5. CAPACIDAD DE SOPORTE DE LA SUB. RASANTE

Luego de determinar para nuestra vía en estudio un tramo homogéneo, Tramo km 00+000 al km 14+883, determinado por una observación pormenorizada del comportamiento del tráfico y orografía a lo largo de la vía en estudio, se efectuó la extracción de tres (03) muestras del material de la subrasante (CBR) para todo el tramo de carretera.

En función a las propiedades de los suelos encontramos, y tomando como cantidad mínima de ensayos CBR (ASTM D 1883), se han efectuado estos ensayos para establecer la capacidad relativa de soporte de la carretera en estudio. Los resultados obtenidos se indican en los cuadros siguientes:

De los cuadros del informe de Estudios de Suelos se determinó el CBR de diseño, como el promedio de cada sector, los cuales fueron sectorizados por ser tramos homogéneos identificados de acuerdo con el manual de suelos y pavimentos.

CALICATA	DENSIDAD SECA MÁXIMA (gr/cm ³)	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	*CBR (%)
Nº 01	2.050	8.25	60.0
Nº 02	1.985	9.20	55.5

*El cbr está referido al 95% de las MDS (Densidad Seca Máxima) y una penetración de carga de 1".

Teniendo en cuenta que, para el caso de mantenimiento periódico, la norma de carreteras no establece un mínimo de valores CBR para realizar el estudio de suelos; por tanto, de los valores de CBR de las muestras extraídas (03), considerando que son valores parecidos o similares, y si los valores no son parecidos o no son similares, tomar el valor crítico (el más bajo), para CBR al 95% de la densidad seca máxima, obteniendo un valor de CBR de Diseño de **55.50 %**.

4. ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

4.1. METODOLOGÍA POR EMPLEAR

En este estudio se tomará en cuenta, el tipo de estructuración a usarse, un factor fundamental, sobre todo su incidencia en el aspecto económico.

Para el dimensionamiento de los espesores de la capa de afirmado se adoptó como representativa la siguiente ecuación del método NAASRA, (National Association of Australian State Road Authorities, hoy AUSTROADS, relaciona el valor soporte del suelo (CBR) y la carga actuante sobre el afirmado, expresada en número de repeticiones de ejes equivalentes.

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029



4.2. DISEÑO ESTRUCTURAL

➤ Método de NAASRA

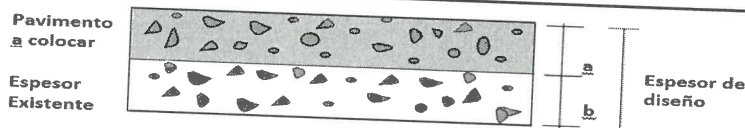
Este método emplea ecuación para el cálculo del espesor del pavimento:

e = espesor de la capa afirmado en mm

CBR = CBR de diseño al 95% de su MDS a 0.1" de penetración

Nrep: Número de ejes equivalente de EE para el carril de diseño

$$e = (219 - 211 \times (\log_{10} \text{CBR}) + 58 \times (\log_{10} \text{CBR})^2) \times \log_{10}(\text{Nrep}/120)$$



SECCIÓN DEL DISEÑO DE PAVIMENTO

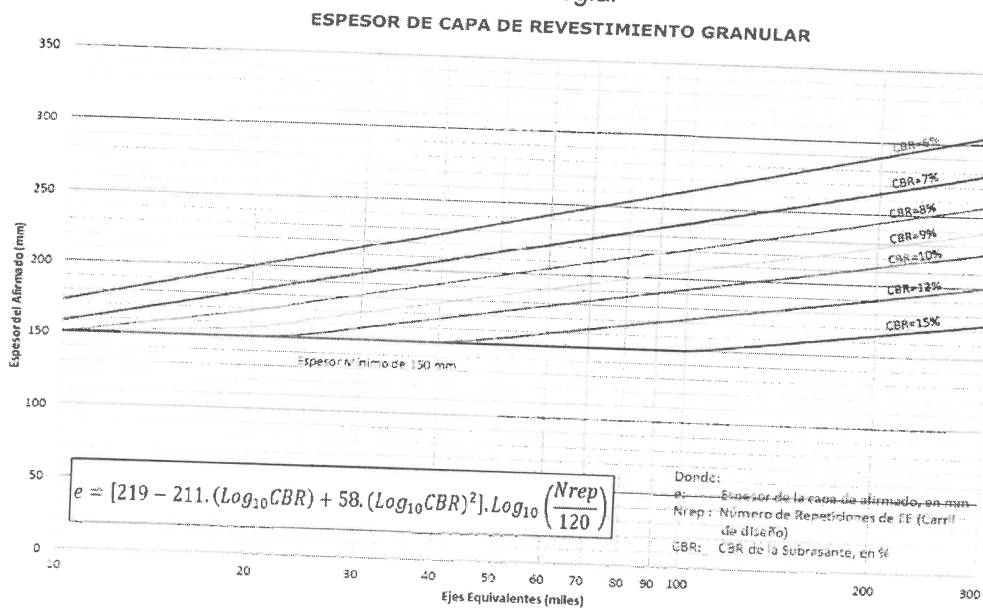
Reemplazando los valores en la ecuación de NAASRA y en la gráfica correspondiente, se tiene un espesor de diseño para este tramo de 20 cm.

5. ESPESOR DE AFIRMADO A REPONER

El Manual para el Diseño de Carreteras No Pavimentadas de Bajo Volumen de Tránsito – RM N° 303-2008-MTC/02, ítem 5.4 Catálogo Estructural de Superficie de Rodadura, establece que el espesor de afirmado no será menor de 15 cm. En el ítem nro 4. se definió el espesor de diseño del pavimento afirmado para todo el tramo, obteniendo un espesor de 15 cm.

La metodología por emplear para la recuperación del pavimento consistirá en determinar el espesor promedio útil de la capa de afirmado existente, con la finalidad de proponer el espesor de afirmado a colocar, hasta alcanzar el espesor de afirmado considerado en el espesor de diseño del pavimento afirmado calculado y para el mortero asfáltico se realizará las partidas de imprimación asfáltica y luego el control de polvo mediante mortero asfáltico.

En el gráfico siguiente se indica la referida metodología:



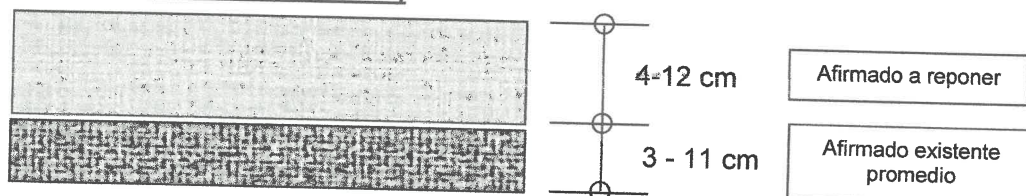
EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA
- COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829

Según la metodología ya expuesta, corresponde determinar el espesor de afirmado a reponer para todo el tramo, teniendo en cuenta que el espesor de diseño del afirmado es de 15 cm. Luego de la evaluación superficial de la vía y con apoyo de las calicatas realizadas, tal cual se indica en el correspondiente inventario vial, se visualiza la pérdida del afirmado; por tanto, con la finalidad de garantizar un buen tiempo la resistencia del material de lastre a colocarse, determinamos el espesor de capa de afirmado a colocar:

Tramo (km 0+000 al km 14+883)



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ De acuerdo con el estudio de Mecánica de Suelos, el CBR de diseño es de **55.50%**.
- ✓ De acuerdo con el estudio de tráfico, el EAL para un periodo de diseño de 10 años, es de **259,981.51**.
- ✓ De acuerdo con los EAL obtenido corresponde a una carretera de bajo volumen de tránsito, por lo que corresponde para el diseño emplear el método de NAASRA.
- ✓ Empleando el Método de NAASRA, se tiene un espesor de diseño de afirmado de 15.0 cm.

SECTOR			ESPESOR (CM)		
INICIO	FIN	LONG. (M)	DISEÑO	PROMEDIO EXISTENTE	A COLOCAR
0+000	14+883	14,883.00	15	03 -11	04 -12

- ✓ El espesor existente promedio a lo largo de toda la ruta es de 3-11 cm; por tanto, el afirmado promedio a reponer será 4-12 cm.

7. PANEL FOTOGRÁFICO




FOTO N° 01
Pérdida o Ausencia de Material de afirmado.




FOTO N° 02
Pérdida o Ausencia de Material de afirmado.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



FOTO N° 03
Erosión de Material de afirmado.

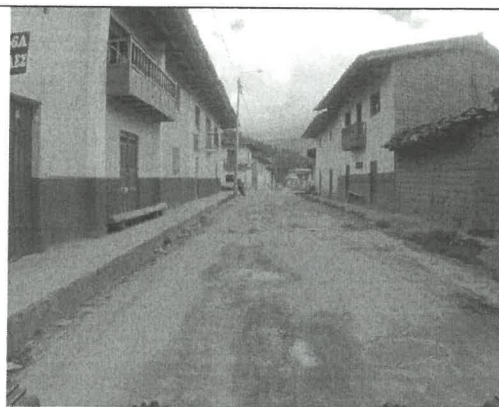


FOTO N° 04
Perdida o Ausencia de Material de
afirmado.



FOTO N° 05
Erosión de Material de afirmado.

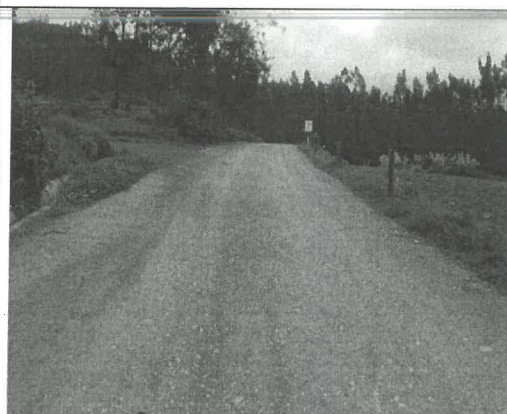


FOTO N° 06
Erosión de Material de afirmado.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64028



EXPEDIENTE TÉCNICO:

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA
- COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

EL MÉTODO DE NASSRA

Para el calculo de espesor de afirmado considerar las siguientes variables:

$$e = [219 - 211 * (\log_{10} CBR) + 58 * (\log_{10} CBR)^2] * \log_{10} \left(\frac{N_{rep}}{120} \right)$$

DONDE:

e = espesor de la capa de afirmado en mm

CBR = valor del CBR de la subrasante

N_{rep} = número de repeticiones de EE para el carril de diseño.

1) Indique el valor del CBR de la subrasante:

55.5 %

2) Calculo del Numero de repeticiones:

Cuadro 6.1
Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el Tránsito en el Carril de Diseño

Número de calzadas	Número de sentidos	Número de carriles por sentido	Factor Direccional (Fd)	Factor Carril (Fc)	Factor Ponderado Fd x Fc para carril de diseño
1 calzada (para IMDe total de la calzada)	1 sentido	1	1.00	1.00	1.00
	1 sentido	2	1.00	0.80	0.80
	1 sentido	3	1.00	0.60	0.60
	1 sentido	4	1.00	0.50	0.50
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
2 calzadas con separador central (para IMDe total de las dos calzadas)	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
	2 sentidos	3	0.50	0.60	0.30
	2 sentidos	4	0.50	0.50	0.25

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la Guía AASHTO (9)

Figura 6.1
Configuración de Ejes

Conjunto de Eje (s)	Nomenclatura	Nº de Neumáticos	Gráfico
EJE SIMPLE (Con Rueda Simple)	1RS	02	
EJE SIMPLE (Con Rueda Doble)	1RD	04	
EJE TANDEM (1 Eje Rueda Simple + 1 Eje Rueda Doble)	1RS + 1RD	06	
EJE TANDEM (Eje Rueda Doble)	2RD	08	
EJE TRIDEM (Rueda Simple + 2 Ejes Rueda Doble)	1RS + 2RD	10	
EJE TRIDEM (Eje Rueda Doble)	3RD	12	

Nota:

RS : Rueda Simple

RD : Rueda Doble

Kattia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



Cuadro 6.2
Factores de Crecimiento Acumulado (Fca)
Para el Cálculo de Número de Repeticiones de EE

Periodo de Análisis (años)	Factor en Crecimiento	Tasa anual de crecimiento (r)								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	2.00	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.10	2.10
3	3.00	3.06	3.09	3.12	3.15	3.18	3.21	3.25	3.31	3.31
4	4.00	4.12	4.16	4.25	4.31	4.37	4.44	4.51	4.64	4.64
5	5.00	5.20	5.19	5.42	5.53	5.64	5.75	5.87	6.11	6.11
6	6.00	6.31	6.47	6.83	6.80	6.98	7.15	7.34	7.72	7.72
7	7.00	7.43	7.66	7.90	8.14	8.39	8.65	8.92	9.49	9.49
8	8.00	8.58	8.89	9.21	9.55	9.90	10.28	10.64	11.44	11.44
9	9.00	9.75	10.16	10.58	11.03	11.49	11.98	12.49	13.58	13.58
10	10.00	10.95	11.46	12.01	12.58	13.18	13.82	14.49	15.94	15.94
11	11.00	12.17	12.81	13.49	14.21	14.97	15.78	16.65	18.53	18.53
12	12.00	13.41	14.19	15.03	15.92	16.87	17.89	18.98	21.38	21.38
13	13.00	14.68	15.62	16.63	17.71	18.88	20.14	21.50	24.52	24.52
14	14.00	15.97	17.09	18.29	19.16	21.01	22.55	24.21	27.97	27.97
15	15.00	17.29	18.60	20.02	21.58	23.28	25.13	27.15	31.77	31.77
16	16.00	18.64	20.16	21.82	23.66	25.67	27.69	30.32	35.95	35.95
17	17.00	20.01	21.76	23.70	25.84	28.21	30.84	33.76	40.55	40.55
18	18.00	21.41	23.41	25.65	28.13	30.91	34.00	37.45	46.60	46.60
19	19.00	22.84	25.12	27.67	30.54	33.78	37.38	41.45	51.16	51.16
20	20.00	24.30	26.87	29.78	33.06	36.79	41.00	45.76	57.28	57.28

Fuente: Tabla D-20 AASHTO Guide for Design of Pavement Structures 1993

De acuerdo a la tabla 6.2 del MTC, indique el factor de crecimiento del tránsito.

Factor de crecimiento	=	$\frac{(1 + r)^n - 1}{r}$
r = tasa anual de crecimiento		0.03
n=Periodo de diseño		10 años
Factor de crecimiento		11.46

Cuadro 6.3
Relación de Cargas por Eje para determinar Ejes Equivalentes (EE)
Para Afirmados, Pavimentos Flexibles y Semirrígidos

Tipo de Eje	Eje Equivalente (EE _{2m})
Eje Simple de ruedas simples (EE _{S1})	EE _{S1} = [P / 6.6] ^{1.0}
Eje Simple de ruedas dobles (EE _{S2})	EE _{S2} = [P / 8.2] ^{1.0}
Eje Tandem (1 eje ruedas dobles + 1 eje rueda simple) (EE _{TA1})	EE _{TA1} = [P / 14.8] ^{1.0}
Eje Tandem (2 ejes de ruedas dobles) (EE _{TA2})	EE _{TA2} = [P / 15.1] ^{1.0}
Ejes Tridem (2 ejes ruedas dobles + 1 eje rueda simple) (EE _{TR1})	EE _{TR1} = [P / 20.7] ^{1.0}
Ejes Tridem (3 ejes de ruedas dobles) (EE _{TR2})	EE _{TR2} = [P / 21.8] ^{1.0}
P = peso real por eje en toneladas	

Fuente: Elaboración Propia, en base a correlaciones con los valores de las Tablas del apéndice D de la Guía AASHTO'93

De acuerdo a la figura 6.1 y el cuadro 6.3, indique el peso del eje trasero de su medio de transporte

Peso de eje trasero	10	tn
De acuerdo a la figura 6.1, halle los ejes equivalentes a 8.2 tn		
Eje simple de ruedas simples	5.27	tn
Ejes simples de ruedas dobles	2.21	tn
Eje tandem (1 eje ruedas + 1 eje rueda simple)	0.21	tn

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029



Cuadro 6.13

FACTOR DE AJUSTE POR PRESIÓN DE NEUMÁTICO (F _p) PARA EJES EQUIVALENTES (EE)							
Espesor de Capa de Rodadura (mm)	Presión de Contacto del Neumático (PCN) en psi PCN = 0.90x[Presión de inflado del neumático] (psi)						
	80	90	100	110	120	130	140
50	1.00	1.36	1.80	2.31	2.91	3.59	4.37
60	1.00	1.33	1.72	2.18	2.69	3.27	3.92
70	1.00	1.30	1.65	2.05	2.49	2.99	3.53
80	1.00	1.28	1.59	1.94	2.32	2.74	3.20
90	1.00	1.25	1.53	1.84	2.17	2.52	2.91
100	1.00	1.23	1.48	1.75	2.04	2.35	2.68
110	1.00	1.21	1.43	1.66	1.91	2.17	2.44
120	1.00	1.19	1.38	1.59	1.80	2.02	2.25
130	1.00	1.17	1.34	1.52	1.70	1.89	2.09
140	1.00	1.15	1.30	1.46	1.62	1.78	1.94
150	1.00	1.13	1.26	1.39	1.52	1.66	1.79
160	1.00	1.12	1.24	1.36	1.47	1.59	1.71
170	1.00	1.11	1.21	1.31	1.41	1.51	1.61
180	1.00	1.09	1.18	1.27	1.36	1.45	1.53
190	1.00	1.08	1.16	1.24	1.31	1.39	1.46
200	1.00	1.08	1.15	1.22	1.28	1.35	1.41

Nota:

- EE = Ejes Equivalentes
- Presión de inflado del neumático (Pin): esta referido al promedio de presiones de inflado de neumáticos por tipo de vehículo pesado.
- Presión de Contacto del neumático (PCN): igual al 90% del promedio de presiones de inflado de neumáticos por tipo de vehículo pesado.
- Para espesores menores de capa de rodadura asfáltica: se aplicará el Factor de Ajuste igual al espesor de 50 mm.

Fuente: Elaboración propia, en base a correlaciones con la Figura IV-4 EAL Adjustment Factor for Tire Pressures del Manual MS-1 del Instituto del Asfalto.

De acuerdo al cuadro 6.13, indique el factor de ajuste por presión para ejes equivalentes

Factor de presión

1

Figura 2.34:
Catálogo de capas de afirmado (revestimiento granular)
Período de diseño 10 años

EE	Tnp1 < 25,000	Tnp2 25,001 - 75,000	Tnp3 75,001 - 150,000	Tnp4 150,001 - 300,000
CBR < 6%	25cm (x)	30cm (x)	30cm (x)	35cm (x)
CBR 6% - 8%	25cm	30cm	30cm	35cm
CBR 8% - 10%	20cm	25cm	25cm	30cm
CBR 10% - 12%	20cm	20cm	25cm	25cm
CBR 12% - 20%	15cm	20cm	20cm	20cm
CBR 20% - 30%	15cm	15cm	15cm	15cm
CBR > 30%	15cm	15cm	15cm	15cm

Fuente: Método NAASRA (National Association of Australian State Road Authorities, Hoy Austroroads).

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



De acuerdo al cuadro 6.21 dada por el MTC,
indique en los recuadros de amarillo el valor del factor.

Factor Carril	1
Factor Direccion	0.5

Indique el IMD de su carretera	51
--------------------------------	----

Una vez recopilados los datos, obtenemos el valor del numero de repeticiones:

$$N_{rep} \text{ de EE } 8.2 \text{ tn} = \sum [EE_{\text{día-carril}} \times F_{ca} \times 365]$$

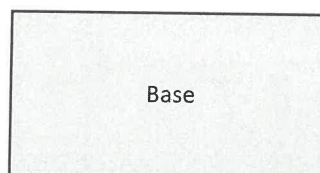
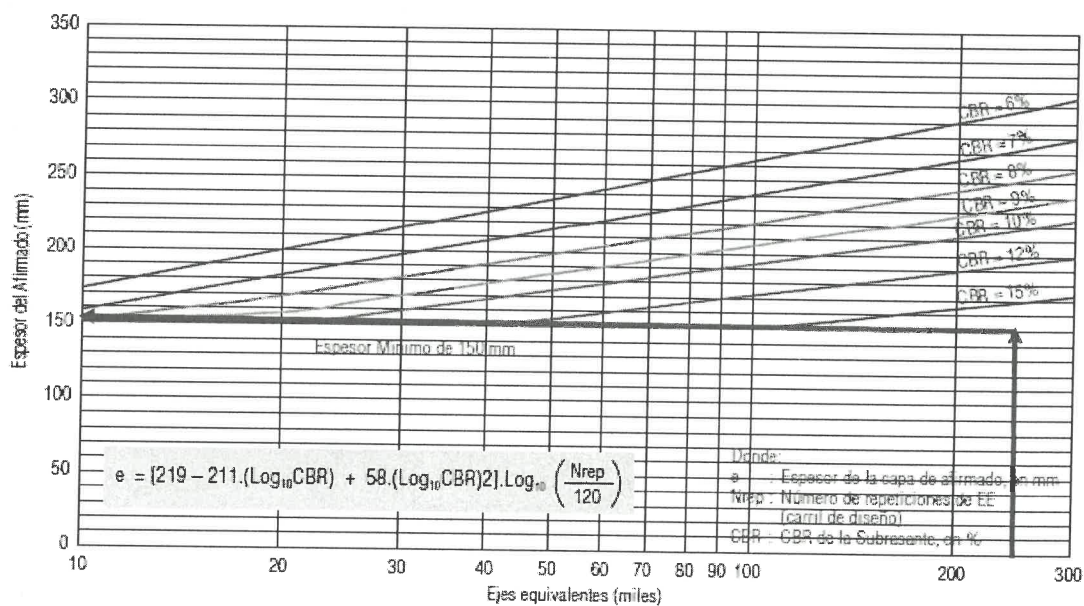
Numero de repeticiones	259,981.51
------------------------	------------

$$e = [219 - 211 * (\log_{10} CBR) + 58 * (\log_{10} CBR)^2] * \log_{10} \left(\frac{N_{rep}}{120} \right)$$

Para el calculo del espesor del afirmado

Espesor	91	mm
Usar	150	mm

Gráfico 2.2:
Espesor de capa de revestimiento granular



15 cm

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 64029



2.8 INFORME DE ZONAS CRÍTICAS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.8. INFORME DE ZONAS CRITICAS

2.8.1. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, EMP. PE 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)".

2.8.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

La carretera departamental RUTA LI-118, EMP. PE 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833), está clasificado con el código de ruta LI-118 y se encuentra políticamente ubicado en:

- Departamento : La Libertad
- Provincia : Santiago de Chuco
- Distrito : Mollepata
- Zona del proyecto : 18- S
- Región natural : Sierra
- Longitud : 14.883 km
- Inicio : E: 172876.886, N: 9094733.786, Altitud: 3,102.00 m.s.n.m
- Final : E: 174616.070, N: 9101375.105, Altitud: 3,703.00 m.s.n.m

2.8.3. PUNTOS CRÍTICOS:

Se encontraron un tramo crítico a lo largo de la trayectoria.

Tabla N°01: Puntos Críticos

RUTA	CALZADA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		LADO	CLASE	COMENTARIOS
		CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)	CÓDIGO PR	DISTANCIA (km)			
LI-118	CD	0009	9660	0010	14883	I-D	EROSION	VIA EN MAL ESTADO

Fuente: Elaboración Propia.


Kattia del Rocio Méndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.9 ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

2.9. INFORME DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

2.9.1. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN:

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118, EMP. PE 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)".

2.9.2. LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO:

La carretera departamental RUTA LI-118, EMP. PE 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833), está clasificado con el código de ruta LI-118 y se encuentra políticamente ubicado en:

• Región	: La Libertad
• Provincia	: Santiago de Chuco
• Distrito	: Mollepata
• Región natural	: Sierra
• Longitud	: 14.883 km

➤ UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

INICIO: EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA)

PROGRESIVA: Km. 00+000

COTA: 3,102.000 msnm

COORDENADAS UTM: E: 172876.886, N: 9094733.786

FINAL: DV. MINAS LA VICTORIA

PROGRESIVA: Km. 14+883

COTA: 3,703.00 msnm

COORDENADAS UTM: E: 174616.070, N: 9101375.105

2.9.3. SEÑALIZACIÓN VIAL EXISTENTE- ESTADO ACTUAL

A continuación, se detalla las señales existentes encontradas a lo largo de la trayectoria.

Tabla N°01: Señalización Existente



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Ruta	Señal	Clasificación	Ubicación	Lado	Soporte	Material	Latitud	Longitud	Altitud
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	00+015	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	172890.673	9094733.968	3104
LI-118	LA YEGUADA	(3)Informativo	00+020	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	172896.630	9094735.636	3104
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	00+045	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	172924.594	9094751.575	3104
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	00+200	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173067.571	9094770.721	3105
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	00+300	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173135.233	9094841.147	3115
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	00+420	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173242.714	9094887.363	3109
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	00+560	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173312.670	9094974.695	3117
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	00+650	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173397.669	9094994.541	3111
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	00+725	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173454.487	9095028.295	3117
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	00+740	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173462.831	9095040.221	3119
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	00+780	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173483.785	9095074.294	3118
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	00+900	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173570.433	9095152.603	3106
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	00+920	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173589.249	9095159.246	3106
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+070	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173683.201	9095112.824	3106
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+080	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173685.535	9095103.104	3106
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	01+240	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173801.889	9095052.813	3103
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	01+260	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173819.099	9095063.002	3103
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	01+410	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	173939.631	9095139.683	3101
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	01+420	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	173946.054	9095147.339	3101
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	01+570	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174012.084	9095278.578	3097
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	01+620	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174027.235	9095326.203	3097
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	01+720	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174078.658	9095340.727	3098
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+740	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174091.755	9095325.612	3097
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+780	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174120.412	9095298.157	3095
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	01+815	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174150.366	9095282.521	3094
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	01+880	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174203.943	9095289.124	3089
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	01+910	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174226.730	9095308.532	3085
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	02+090	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174191.809	9095446.160	3080
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	02+160	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174146.619	9095499.057	3078
LI-118	HUARANA - LA YEGUADA - CRUZ DE ALTO	(3)Informativo	02+340	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	174181.635	9095641.133	3072
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	02+390	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174230.946	9095649.057	3069
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	02+450	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174290.564	9095655.774	3067
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	02+550	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174388.293	9095673.995	3064
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	02+970	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174735.181	9095909.882	3061
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevención	03+140	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174772.186	9096043.779	3060
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevención	03+260	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174808.355	9096068.215	3066
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	03+300	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174843.166	9096051.431	3070
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	03+350	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174891.925	9096040.838	3074
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+430	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	174964.000	9096062.561	3070

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIF 64029



Ruta	Señal	Clasificación	Ubicación	Lado	Soporte	Material	Latitud	Longitud	Altitud
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	03+460	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	174989.438	9096078.222	3070
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+600	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175109.868	9096137.655	3072
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+680	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175171.337	9096183.874	3082
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	03+770	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175241.259	9096216.317	3093
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	03+800	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175267.246	9096230.179	3095
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	04+120	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175535.539	9096352.564	3086
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	04+130	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175540.643	9096361.152	3098
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	04+170	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175559.179	9096387.262	3097
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	04+370	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175608.690	9096553.149	3097
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	04+520	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175647.512	9096691.577	3095
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	04+560	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175641.710	9096730.707	3114
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevención	04+580	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175640.492	9096750.642	3097
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	04+660	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175661.622	9096808.897	3097
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	04+700	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175694.356	9096830.933	3100
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	04+800	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175738.403	9096920.230	3092
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	04+850	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175761.335	9096964.662	3101
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	05+130	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	175919.605	9097182.771	3118
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	05+150	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	175932.532	9097198.032	3121
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	05+330	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176071.937	9097289.700	3132
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	05+355	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176096.027	9097294.670	3132
LI-118	COCHAMARCA	(3)Informativo	05+370	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	176110.933	9097298.422	3132
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	05+380	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176119.662	9097303.153	3138
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	05+420	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176174.038	9097310.931	3150
LI-118	COCHAMARCA	(3)Informativo	05+850	Izquierda	(3)Portico	(1)Acero	176320.893	9097626.616	3158
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	05+940	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176397.451	9097673.859	3162
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	06+020	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176467.311	9097712.566	3169
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	06+290	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176589.357	9097930.790	3171
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	06+380	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176588.571	9098019.109	3188
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	06+610	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176696.607	9098066.436	3190
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	06+690	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176703.795	9098134.234	3201
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	06+750	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176672.247	9098183.172	3208
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevención	07+030	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176875.622	9098251.640	3220
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+060	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176885.600	9098279.102	3220
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	07+090	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176885.748	9098309.068	3220
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	07+140	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176855.818	9098346.405	3220
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+230	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176899.759	9098388.336	3224
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	07+290	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176889.774	9098445.315	3233
LI-118	R-16 PROHIBIDO ADELANTAR	(1)Reguladora	07+450	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176839.835	9098588.875	3244
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevención	07+550	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176764.131	9098647.586	1310
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+670	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176663.140	9098696.943	3269
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	07+680	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176653.141	9098696.810	3277
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+810	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176562.698	9098706.376	3280
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	07+920	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176562.254	9098815.376	3280



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Ruta	Señal	Clasificación	Ubicación	Lado	Soporte	Material	Latitud	Longitud	Altitud
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	08+010	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176542.333	9098844.319	3304
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+070	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176484.321	9098854.203	3308
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	08+100	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176460.796	9098869.659	3316
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+120	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176441.143	9098866.369	3316
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+200	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176452.242	9098893.964	3321
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+310	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176538.700	9098961.182	3327
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+420	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176543.221	9098999.855	3334
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevención	08+430	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176533.942	9098996.128	3334
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+570	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176515.957	9099073.520	3348
LI-118	R-16 PROHIBIDO ADELANTAR	(2)Prevención	08+610	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176537.570	9099107.169	3351
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+700	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176547.877	9099194.523	3362
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+750	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176567.462	9099234.848	3365
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+760	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176562.172	9099243.326	3371
LI-118	OROCULLAY	(3)Informativo	08+790	Derecha	(3)Portico	(1)Acero	176551.594	9099271.161	3371
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	08+810	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176535.639	9099279.485	3371
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+820	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176526.243	9099276.174	3371
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	08+850	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176501.662	9099259.317	3384
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	08+800	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176483.429	9099236.089	3389
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	08+930	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176446.350	9099255.534	3389
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevención	08+990	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176437.309	9099313.531	3389
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	09+020	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176428.693	9099342.164	3389
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevención	09+050	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176426.743	9099372.072	3392
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevención	09+210	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176370.674	9099490.446	3389
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevención	09+250	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176371.148	9099530.025	3391
LI-118	OROCULLAY	(3)Informativo	09+330	Izquierda	(3)Portico	(1)Acero	176376.758	9099604.988	3395
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevención	09+375	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176373.546	9099649.497	3396
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevención	09+390	Izquierda	(1)Poste	(1)Acero	176374.735	9099664.449	3394
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevención	09+400	Derecha	(1)Poste	(1)Acero	176375.295	9099674.433	3399

Fuente: Elaboración Propia.

2.9.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Un gran porcentaje de señalizaciones se encuentran en mal estado, por lo que se recomienda su limpieza y mantenimiento.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA- ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Katia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

VOLUMEN III: EXPEDIENTE TECNICO


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

INDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS DEL SERVICIO
3. NORMATIVIDAD UTILIZADA
4. UBICACIÓN
5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA
7. ULTIMAS INVERSIONES
8. DESCRIPCIÓN DE METAS
9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE DE AGUA)
10. MONTO DEL SERVICIO
11. PLAZO DE EJECUCIÓN
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1. ANTECEDENTES

PROVIAS DESCENTRALIZADO es la Unidad Ejecutora del Pliego del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, adscrito al Despacho Viceministerial de Transportes, encargada de las actividades de preparación, gestión, administración y de ser el caso ejecución de proyectos y programas de infraestructura de transporte departamental y rural en sus distintos modos; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión descentralizada del transporte departamental y rural.

PROVIAS DESCENTRALIZADO es la Unidad Ejecutora del Pliego del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, adscrito al Despacho Viceministerial de Transportes, encargada de las actividades de preparación, gestión, administración y de ser el caso ejecución de proyectos y programas de infraestructura de transporte departamental y rural en sus distintos modos; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión descentralizada del transporte departamental y rural. De acuerdo con lo dispuesto en el numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Supremo No 034-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, los Gobiernos Regionales se encuentran a cargo de la gestión de la infraestructura de la Red Vial Departamental o Regional.

Según el numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, los Gobiernos Regionales se encuentran a cargo de la gestión de la infraestructura de la Red Vial Departamental o Regional.


Mediante Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año 2023, se asignaron recursos en el PIA de los gobiernos regionales destinados a la ejecución de mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico y conservación con niveles de servicios de la red vial departamental, los cuales se detallan en el Anexo 6 de la citada Ley.

Por medio del Memorando N° 347-2023-MTC/21.GMS y el Informe N° 043-2023MTC/21.GMS.ESVG, la Gerencia de Monitoreo y Seguimiento sustenta la elaboración del presente convenio, de acuerdo a las siguientes consideraciones: (i) Mediante Anexo 6 de la Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024, los Gobiernos Regionales recibieron la asignación de recursos ordinarios para el mantenimiento periódico de la infraestructura de transporte departamental de su competencia territorial, (ii) De acuerdo al numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Infraestructura Vial, los Gobiernos Regionales, se encuentran a cargo de la gestión de la infraestructura de la Red



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Katia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Vial Departamental o Regional, (iii) Para que la Gerencia de Monitoreo y Seguimiento realice el monitoreo y seguimiento a través de los reportes físicos y financieros de las actividades de mantenimiento periódico de la infraestructura de transporte vial departamental, que tienen a cargo los Gobiernos Regionales, resulta necesario la suscripción de convenios, según lo señalado en el artículo 33 del Manual de Operaciones de Provias Descentralizado, y (iv) Se identificaron los tramos que serán intervenidos con mantenimiento periódico de la red vial departamental, en el marco del Anexo 6 de la Ley N° 31638. Para tal efecto, adjuntó el Anexo I que forma parte integrante del presente convenio, así como el Informe N° 033-2023-MTC/21.OPP.PRES, a través del cual la Oficina de Planeamiento y Presupuesto emitió opinión favorable para la elaboración y suscripción del presente convenio, respecto a al alineamiento de su objeto a los objetivos sectoriales y metas institucionales de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

EL GOBIERNO REGIONAL, mediante la ejecución del mantenimiento periódico, mantendrá en condiciones de transitabilidad permanentemente los tramos.

PROVIAS DESCENTRALIZADO realizará el monitoreo y evaluación del cumplimiento de este convenio, promoviendo la participación del GOBIERNO REGIONAL.

Considerando la importancia de la infraestructura vial en desarrollo de la Región, corresponde al Gobierno Regional, por intermedio de la Gerencia Regional de Infraestructura – Subgerencia de Caminos, proponer y ejecutar las medidas que correspondan a fin de mejorar el estado de transitabilidad de las carreteras del interior, elaborándose los presentes Términos de Referencia para elaboración de Fichas Técnicas de Mantenimientos Viales en el año 2024.

Las fichas técnicas para el mantenimiento periódico de las carreteras departamentales deben estar orientados a lograr una circulación permanente y segura en las carreteras a intervenir. La actividad principal es el perfilado de la superficie con aporte de material a lo largo de la vía, considerando mantener el trazo de la vía existente. Además; buscando evitar su deterioro físico prematuro, preservar el capital ya invertido en la construcción y mantenimientos de la infraestructura vial.

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

➤ Objetivo General

Realizar el "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 EMP. PE -3N, (DV. LA YEGUADA) LA YEGUADA -COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)", a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

➤ **Objetivos Específicos:**

1. Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.
2. Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
3. Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 EMP. PE -3N, (DV. LA YEGUADA) LA YEGUADA -COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)", se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

1. Ley N°31953, Ley de Presupuesto para el Ejercicio Fiscal 2024.
2. Ley 26703, Ley de Gestión Presupuestaria del Estado.
3. Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
4. Ley N° 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
5. Ley N° 27902 – Ley Que Modifica La Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867
6. LEY N° 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
7. TUO de la Ley 30225 "LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO"
8. DS N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO y sus modificatorias.
9. Decreto Supremo N° 017-2007-MTC que aprueba el Reglamento de Jerarquización Vial y sus modificatorias.
10. Decreto Supremo N° 034-2008-MTC que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial y modificatorias.
11. Resolución Directorial N° 08-2014-MTC/14 de fecha 27.03.14 que aprueba el Manual de Mantenimiento o Conservación Vial- INCORPORACION DE PARTE IV RD N° 05-2016-MTC/14.
12. Resolución Directorial N° 018-2013-MTC/14 que aprueba el Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial y sus modificatorias.
13. Resolución Directorial N° 022-2013-MTC/14 de fecha 07.08.13 que aprueba el Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013.
14. Resolución Directorial N° 018-2016-MTC/14 de fecha 03.06.16 que aprueba el Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Gasimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64009

15. Resolución Directorial N° RD N°10-2014-MTC/14 de fecha 09.04.14 que aprueba el Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos.

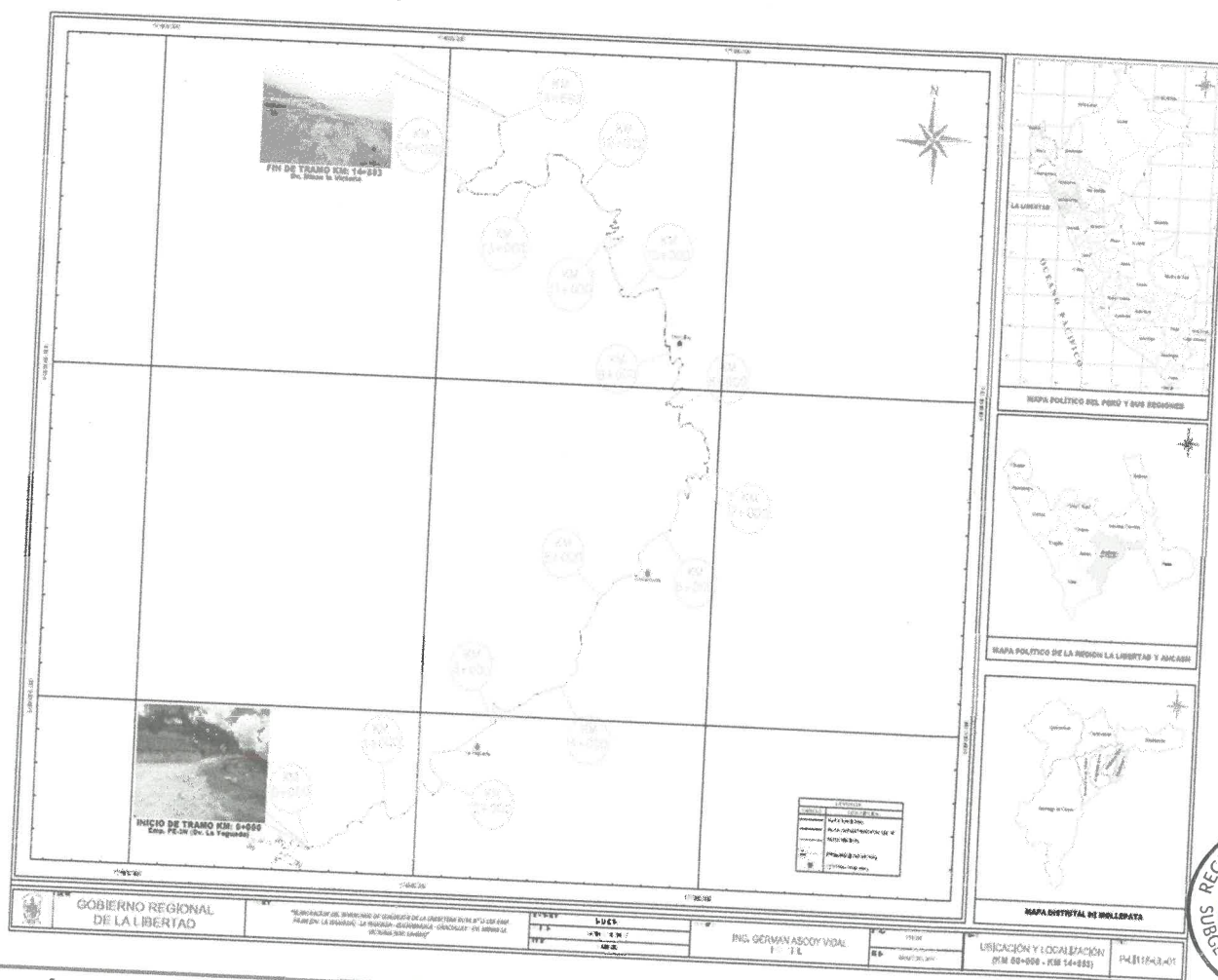
4. UBICACIÓN

Política

- Región : La Libertad
- Provincia : Santiago de Chuco
- Distrito : Mollepata
- Zona del proyecto : 18L
- Región natural : Sierra
- Longitud : 14.883 km
- Ruta : LI - 118
- Inicio : E: 172876.886, N: 9094733.786, Z: 3,102.00 m.s.n.m
- Fin : E: 174616.070, N: 9101375.105, Z: 3,703.00 m.s.n.m

Kattia del Rocio Mendoza Cusimay
INGENIERO CIVIL
CNP 64029

MAPA DE UBICACIÓN



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Geográfica

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA)	00+000	9094733.786	172876.886	3,102.00



FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
D. MINAS LA VICTORIA	14+883	9101375.105	174616.070	3,703.00



Longitud

Kilómetro de inicio : 00+000
Kilómetro de fin de tramo : 14+883
Longitud del tramo : 14+883 km

Kattia del Rocio Mendoza Cas...
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

La carretera departamental RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), que forma parte de la Red Vial departamental de la región La Libertad, tiene una longitud de 14.883 km.

El tramo inicia en la progresiva km. 00+000, en el empalme con la carretera nacional de código de Ruta EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA), hasta el km. 14+883, en el DV. MINAS LA VICTORIA.

En el trayecto de su recorrido, la carretera departamental ruta LI-118, atraviesa una serie de poblaciones y sitios referentes, las cuales se encuentran ubicadas a lo largo de la vía, entre ellas tenemos a C.P La Yeguada (km 2+700), C.P. Cochamarca (km 5+500), y C.P. Oracullay (km 9+100).

El ancho promedio de la superficie de rodadura es 4.8 m.

La carretera departamental RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), recorre por un terreno accidentado con pendientes mínimas de 0.5 % y como máximo 11 %.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en su totalidad, con una capa de rodadura de 3-11 cm, de la vía. Casi toda la vía se encuentra a nivel de afirmado en regular estado de conservación, con ahuellamientos, baches y hundimientos puntuales, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Se tiene un espesor de diseño de Afirmado 15 cm, con reposición en promedio de 4 - 12cm.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en la carretera departamental RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+883), las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN
Km 00+000 – km 14+883	La vía se encuentra en estado transitable, sin embargo, se puede apreciar que presenta perdida de material de afirmado en todo el tramo de la vía (en los 14+883 km).

Kurtia del Rio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

7. DESCRIPCIÓN DE METAS

La necesidad para ejecución del presente servicio mantenimiento periódico de la carretera departamental RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), cuyo objetivo es alcanzar el nivel del servicio adecuado con la finalidad de brindar al usuario una vía transitable con condiciones comfortable.

Para lograr el objetivo antes expuesto se plantea el siguiente presupuesto en merito a la necesidad de atención.

PRESUPUESTO

Proyecto : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

Ubicación : LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEPATA.

Cliente : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.

Fecha: Abril 2024

Ítem	Descripción	Und	Metrado	Precio [s/.]	Costo [s/.]
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	-	-	-	568,490.38
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	-	-	-	57,211.12
1.1.1	Movilización y desmovilización de equipos, maquinaria y herramientas.	glb	1.00	40,819.17	40,819.17
1.1.2	Topografía y georreferenciación.	km	14.88	955.93	14,224.24
1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.	glb	1.00	1,473.17	1,473.17
1.1.4	Cartel de identificación de obra (3.6x2.4 m).	u	1.00	694.54	694.54
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	-	-	-	354,577.98
1.2.1	Perfilado de plataforma.	-	-	-	192,299.31
1.2.1.1	Perfilado de la superficie con aporte de material.	m ³	4,670.86	41.17	192,299.31
1.2.2	Transporte de afirmado.	-	-	-	162,278.67
1.2.2.1	Transporte de material afirmado (d ≤ 1 km).	m ³ k	4,670.86	9.80	45,774.43
1.2.2.2	Transporte de material afirmado (d ≥ 1 km).	m ³ k	44,298.19	2.63	116,504.24
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL.	-	-	-	18,614.05
1.3.1	Limpieza de alcantarillas.	u	19.00	595.85	11,321.15
1.3.2	Reconformación de cunetas no revestidas.	m	2,330.00	3.13	7,292.90
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL.	-	-	-	128,521.40
1.4.1	Conservación de postes de kilometraje (Reposición).	u	14.00	555.66	7,779.24
1.4.2	Suministro e instalación de señales de información.	u	119.00	1,014.64	120,742.16
1.5	PROTECCION AMBIENTAL.	-	-	-	9,565.83
1.5.1	Programa de prevención, control y mitigación.	glb	1.00	2,339.16	2,339.16
1.5.2	Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes.	glb	1.00	4,676.67	4,676.67
1.5.3	Plan de contingencias.	glb	1.00	400.00	400.00
1.5.4	Plan de seguimiento y control.	glb	1.00	1,400.00	1,400.00
1.5.5	Plan de cierre.	glb	1.00	750.00	750.00
-	COSTO DIRECTO	-	-	-	568,490.38

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad de la carretera departamental RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), de 14+883 km de longitud.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

CAPA DE AFIRMADO

1. La alternativa de solución planteada en el presente servicio es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras no pavimentadas (afirmado).
2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 2.6 - Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
3. Los espesores por colocar para la capa de afirmado de la carretera departamental RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833) es 4 - 12 cm.
4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
5. El principal objetivo del presente expediente técnico es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones transitables.
6. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones Técnicas deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).
7. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico - mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.
8. **DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)**

Con relación a la disponibilidad de las canteras y fuentes de agua, la documentación se encuentra anexada en el presente capítulo, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios
9+660	I	7+080 de LI-133	X	-	Privada	Material para afirmado

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

CUADRO "Fuentes de Agua"

Progresiva	Lado	Fuente Agua	Propietario de fuente de agua	Observaciones / Comentarios
2+260	-	X Agua de rio	Libre disponibilidad	Agua disponible
13+850	-	X Agua de lago	Libre disponibilidad	Agua disponible

9. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico de la carretera departamental es de **S/ 859,001.69** (Ochocientos cincuenta y nueve mil uno con 69/100 soles), el cual es el siguiente:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

Ubicación : LA LIBERTAD -SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEPATA.

Cliente : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.

Fecha: Abril 2024

COSTO DIRECTO.

Ítem	Descripción	Costo [S/]
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	568,490.38
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	57,211.12
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	354,577.98
1.2.1	Perfilado de plataforma.	192,299.31
1.2.2	Transporte de afirmado.	162,278.67
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL.	18,614.05
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL.	128,521.40
1.5	PROTECCION AMBIENTAL.	9,565.83
-	-	568,490.38

PIE DE PRESUPUESTO.

Costo directo.	Descripción	[%]	Monto [s/.]
	Gastos generales	11.41	64,873.77
	Utilidad	5.00	28,424.52
Sub total.			661,788.67
	IGV	18.00	119,121.96
Presupuesto de ejecución			780,910.63
	Supervisión	10.00	78,091.06
Presupuesto total de inversión			859,001.69



Katty del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Los precios están referidos al mes de abril del 2024

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+883)", es de 30 días calendarios.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✦ El mantenimiento periódico de la vía departamental permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.
- ✦ Los espesores por colocar para la capa de afirmado de la carretera departamental **RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+883)**, es 4 - 12 cm.
- ✦ El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.2 ESPECIFICACIONES GENERALES Y TECNICAS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones Técnicas se formulan de acuerdo a la normatividad vigente para los caminos vecinales regulados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones; tales como: el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito EG-CBT 2005; Especificaciones Técnicas Generales para la Conservación de Carreteras y los Términos de Referencia según artículo 29 del D.U. N° 070-2020, Manual de Carreteras, Mantenimiento y conservación vial, RD N°08-2014 MTC/14 – RD N°05-2016 MTC/14, las mismas que van a normar la ejecución de los trabajos de Mantenimiento Periódico del camino vecinal materia del expediente técnico, se recomienda que, los trabajos en lo posible se realicen en épocas de ausencia de excesivas lluvias.

OBJETIVO

El objetivo de estas Especificaciones Técnicas es el de fijar y establecer las características que deben cumplir las partidas del Proyecto a ejecutar.

También se señala el equipo mecánico, los procedimientos constructivos y la mano de obra que se debe emplear en la ejecución de los trabajos.

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Estas especificaciones técnicas describen cada una de las partidas que en conjunto constituyen el trabajo de Mantenimiento Periódico del camino vecinal, señalando además las características y particularidades de cada actividad, previsiones y métodos de inspección, forma de medición y pago respectivo, además en algunas partidas se tendrá en cuenta normas sanitarias, ambientales y de comportamiento del personal.

1.0 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118

1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

1.1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

A. Descripción

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos y otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

B. Consideraciones generales

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

C. Medición

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

D. Pago

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la partida Movilización y Desmovilización de Equipo. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 07.05 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Los precios unitarios del Contratista definidos para cada partida del presupuesto cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, beneficios sociales, impuestos, tasas y contribuciones, herramientas, maquinaria pesada, transporte, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.1.1 Movilización y desmovilización de equipos maquinaria y herramientas	Global (gb)

1.1.2 TOPOGRAFÍA Y GEORREFERENCIACIÓN

A. Generalidades

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georreferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de estos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

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

La información sobre estos trabajos deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Personal.

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras, de acuerdo con los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

b. Equipo

Se deberá implementar el equipo de topografía y georreferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

c. Materiales.

Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

B. Consideraciones generales

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla 102-1.

Tabla 102-1

Tolerancia fase de trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10,000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5,000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	—
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Los formatos para utilizar serán previamente aprobados por el inspector y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos.

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión.

Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

C. Procedimiento de ejecución

Los trabajos de topografía y georreferenciación comprenden los siguientes aspectos:

a. Puntos de control.

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

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

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

b. Sección transversal.

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

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

c. Estacas de talud y referencias.

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

d. Límites de limpieza y roce.

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

e. Restablecimiento de la línea del eje.

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

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

f. Elementos de drenaje

Los elementos de drenaje deberán ser estacados para fijarlos a las condiciones del terreno. Se deberá considerar lo siguiente:


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84829



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1. Relevamiento del perfil del terreno a lo largo del eje de la estructura de drenaje que permita apreciar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la carretera y el elemento de drenaje.
2. Ubicación de los puntos de los elementos de ingreso y salida de la estructura.
3. Determinar y definir los puntos que sean necesarios para determinar la longitud de los elementos de drenaje y del tratamiento de sus ingresos y salidas.

D. Aceptación De Trabajos

La aceptación de los trabajos estará sujeta a las siguientes condiciones:

a) Inspección visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos ejecutados, de acuerdo con la buena práctica del arte, experiencia del supervisor y estándares de la industria.

b) Conformidad con las mediciones y ensayos de control: las mediciones y ensayos que se ejecuten para todos los trabajos, cuyos resultados deberán cumplir y estar dentro de las tolerancias y límites establecidos en las especificaciones de cada partida.

Cuando no se establezcan o no se puedan identificar tolerancias en las especificaciones o en el contrato, los trabajos podrán ser aceptados utilizando tolerancias indicadas por el supervisor.

E. Medición

La unidad de medida de esta actividad es kilómetro.

F. Pago

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la sección "topografía y georreferenciación". El pago constituirá por kilómetros.

Los precios unitarios del contrato, definidos para cada partida del presupuesto, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, beneficios sociales, impuestos, tasas y contribuciones, herramientas, maquinaria pesada y liviana, transporte, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.

1.1.3 MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL

A. Descripción


Katharina del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente al mantenimiento del tránsito durante la ejecución de las actividades de conservación vial.

Los trabajos incluyen:

- El mantenimiento de desvíos que sean necesarios para facilitar las tareas de conservación vial.
- La provisión de facilidades necesarias para el acceso de viviendas, servicios, etc. ubicadas a lo largo de la vía en mantenimiento.
- La implementación, instalación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito y seguridad acorde a las distintas fases de la conservación vial.
- El control de emisión de polvo en todos los sectores sin pavimentar de la vía principal y de los desvíos habilitados que se hallan abiertos al tránsito dentro del área del proyecto.
- El mantenimiento de la circulación habitual de animales domésticos y silvestres a las zonas de alimentación y abrevadero, cuando estuvieran afectadas por las obras.
- El transporte de personal a las zonas de ejecución de los trabajos de conservación vial.

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de mantenimiento de tránsito y seguridad vial.

B. Consideraciones Generales

➤ PLAN DE MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL (PMTS)

Antes del inicio de los trabajos de conservación vial el contratista presentará al supervisor un "plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial" (PMTS) para todo el período de ejecución de la conservación vial y aplicable a cada una de las fases de construcción, el que será revisado y aprobado por escrito por el supervisor. Sin este requisito y sin la disponibilidad de todas las señales y dispositivos en obra, que se indican en la subsección 103.03 del Manual, no se podrán iniciar los trabajos de conservación vial.

Para la preparación y aprobación del PMTS, se debe tener en cuenta las regulaciones dadas en el capítulo IV del "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" vigente. Las señales, dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estará de acuerdo con lo normado en dicho Manual, los planos y documentos del proyecto, lo especificado en esta sección y lo indicado por el supervisor.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

El PMTS podrá ser ajustado, mejorado o reprogramado de acuerdo con las evaluaciones periódicas de su funcionamiento que efectuará el supervisor. El PMTS deberá abarcar los siguientes aspectos:

1. CONTROL TEMPORAL DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

El tránsito vehicular durante la ejecución de las obras no deberá sufrir detenciones de duración excesiva. Para esto se deberá diseñar sistemas de control por medios visuales y sonoros, con personal capacitado de manera que se garantice la seguridad y confort del público y usuarios de la vía, así como la protección de las propiedades adyacentes. El control de tránsito se deberá mantener hasta que las obras sean recibidas por la entidad contratante.

2. MANTENIMIENTO VIAL

La vía principal en construcción, los desvíos, rutas alternas y toda aquella que se utilice para el tránsito vehicular y peatonal será mantenida en condiciones aceptables de transitabilidad y seguridad, durante el período de ejecución de obra incluyendo los días feriados, días en que no se ejecutan trabajos y aun en probables períodos de paralización. La vía no pavimentada deberá ser mantenida sin baches ni depresiones y con niveles de rugosidad que permita velocidad uniforme de operación de los vehículos en todo el tramo contratado.

3. TRANSPORTE DE PERSONAL

El transporte de personal a las zonas en que se ejecutan las obras será efectuado en ómnibus con asientos y estado general bueno. No se permitirá de ninguna manera que el personal sea trasladado en las tolvas de volquetes o plataformas de camiones de transporte de materiales y enseres.

Los horarios de transporte serán fijados por el contratista, así como la cantidad de vehículos a utilizar en función al avance de las obras, por lo que se incluirá en el PMTS un cronograma de utilización de ómnibus, que será aprobado por el supervisor, así como su control y verificación.


➤ DESVÍO A CARRETERAS Y CALLES EXISTENTES

Cuando lo indiquen los planos y documentos del proyecto se utilizarán para el tránsito vehicular vías alternas existentes o construidas por el contratista. Con la aprobación del supervisor y de las autoridades locales, el contratista también podrá utilizar carreteras existentes o calles urbanas fuera del eje de la vía para facilitar sus actividades.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Castanero
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

constructivas. Para esto se deberán instalar señales y otros dispositivos que indiquen y conduzcan claramente al usuario a través de ellas.

➤ PERIODO DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad del contratista para el mantenimiento de tránsito y seguridad vial se inicia el día de la entrega del terreno al contratista. El período de responsabilidad abarcará hasta el día de la entrega final de la obra a la entidad contratante y en este período se incluyen todas las suspensiones temporales que puedan haberse producido en la obra, independientemente de la causal que la origine.

➤ ESTRUCTURAS Y PUENTES

Las estructuras y puentes existentes que vayan a ser reemplazados dentro del contrato serán mantenidos y operados por el Contratista hasta su reemplazo total, y desmontados o cerrados al tránsito.

En caso de que ocurran deterioros en las estructuras o puentes bajo condiciones normales de operación durante el período de responsabilidad según la subsección 103.02(c) del Manual de carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción vigente, el contratista efectuará inmediatamente a su cuenta, costo y riesgo, las reparaciones que sean necesarias para restituir la estructura al nivel en que se encontraba al inicio de dicho período. Estas reparaciones tendrán prioridad sobre cualquier otra actividad del contratista.

Si la construcción de alguna estructura requiere que se hagan desvíos del tránsito, el Contratista deberá proporcionar estructuras y puentes provisionales seguros y estables que garanticen la adecuada seguridad al tránsito público, de acuerdo con los planos y documentos del proyecto de conservación vial o lo indicado por el supervisor.

El supervisor deberá impartir las órdenes e instrucciones necesarias para el cumplimiento de lo especificado en esta subsección. Las condiciones expuestas en esta subsección no serán aplicables cuando ocurran deterioros ocasionados por eventualidades que no correspondan a condiciones normales de operación, como pueden ser sobrecargas mayores a la capacidad del puente a pesar de la advertencia señalizada correspondiente, crecientes extraordinarios, desestabilización de la estructura por lluvias, y otros a criterio Del Supervisor.

C. Materiales

Las señales, dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estarán de acuerdo con lo normado en el Manual de Dispositivos para "Control de Tránsito Automotor".



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendaza Casini
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

para Calles y Carreteras” del MTC y todos ellos tendrán la posibilidad de ser trasladados rápidamente de un lugar a otro, para lo que deben contar con sistemas de soporte adecuados.

El contratista, después de aprobado el “PMTS”, deberá instalar de acuerdo a su programa y de los frentes de trabajo, todas las señales y dispositivos necesarios en cada fase de la conservación vial y cuya cantidad no podrá ser menor en el momento de iniciar los trabajos a lo que se indica:

• Señales restrictivas	20 u
• Señales preventivas	30 u
• Barreras o tranqueras (pueden combinarse con barriles)	30 u
• Conos de 70 cm de alto	50 u
• Lámparas destellantes accionadas a batería o electricidad con sensores que los desconecten durante el día	30 u
• Banderines	10 u
• Señales informativas	20 u
• Chalecos de seguridad, silbatos	20 u c/u.

Las señales, dispositivos y chalecos deberán tener material con características retrorreflectivas que aseguren su visibilidad en las noches, oscuridad y/o en condiciones de neblina o de la atmósfera según sea el caso. El material retrorreflectivos de las señales será el indicado en los planos y documentos del proyecto de conservación vial o en su defecto será del tipo I según la subsección 800.05 (a) del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción vigente.

D. Equipos

El contratista propondrá para consideración del supervisor, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, con la frecuencia que sea necesaria. Básicamente el contratista pondrá para el servicio de nivelación una motoniveladora y camión cisterna; volquetes y cargador en caso sea necesario efectuar bacheos. La necesidad de intervención del equipo será dispuesta y ordenada por el supervisor, acorde con el PMTS.

E. Procedimiento de ejecución

El contratista deberá proveer el personal suficiente, así como las señales, materiales y elementos de seguridad que se requieran para un efectivo control del tránsito y de la seguridad vial.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

El contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones dadas en esta sección y el supervisor a exigir su cumplimiento cabal. Cualquier contingencia derivada de la falta de cumplimiento de estas disposiciones será de responsabilidad del contratista.

El procedimiento de ejecución comprende lo siguiente:

✓ **CONTROL DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL**

El Contratista deberá proveer cuadrillas de control de tránsito en número suficiente, que estarán bajo el mando de un controlador capacitado en este tipo de trabajo. El controlador tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Implementación del PMTS.
- Coordinación de las operaciones de control de tránsito.
- Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.
- Corrección inmediata de las deficiencias en el mantenimiento de tránsito y seguridad vial.
- Coordinación de las actividades de control con el supervisor.
- Organización del almacenamiento y control de las señales y dispositivos, así como de las unidades rechazadas u objetadas.
- Cumplimiento de la correcta utilización y horarios de los ómnibus de transporte de personal.

El tránsito será organizado de acuerdo con el PMTS cuando sea necesario alternar la circulación, para lo que se habilitará un carril de circulación con un ancho mínimo de 3 m, que será delineado y resaltado con el uso de barricadas, conos y barriles para separar dicho carril de las áreas en que se ejecutan trabajos de conservación vial. La detención de los vehículos no podrá ser mayor de 30 minutos y en zonas por encima de los 3,500 m.s.n.m., no deberá ser mayor de 20 minutos.


En los carriles de circulación durante la ejecución de las obras, no se permitirá la acumulación de suelos y otros materiales que puedan significar algún peligro al usuario. En caso de que ocurra acumulaciones de nieve serán removidas de inmediato, para dar acceso y circulación a las vías y desvíos utilizados.

Las áreas de estacionamiento del equipo y vehículos en obra deben ubicarse a un mínimo de 10 m del borde de la vía de circulación vehicular o en su defecto ser claramente señalizado con barreras y lámparas destellantes, siempre y cuando apruebe el supervisor.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

✓ ZONA DE DESVIÓ Y CAMINOS DE SERVICIO

El contratista sólo utilizará para el tránsito de vehículos, los desvíos y calles urbanas que se indique en los planos y documentos del proyecto de conservación vial. En caso de que el proyecto no indique el uso de desvíos y sea necesaria su utilización, el supervisor definirá y autorizará los desvíos que sean necesarios. En el caso de calles urbanas, se requerirá además la aprobación de autoridades locales y de administradores de servicios públicos.

En los desvíos y caminos de servicio se deberá usar de forma permanente barreras, conos y barriles para desviar y canalizar el tráfico hacia los desvíos. En las noches se deberán colocar lámparas de luces destellantes intermitentes. No se permitirá el uso de mecheros y lámparas accionadas por combustibles o carburantes que afecten y agredan al medio ambiente.

El contratista deberá proporcionar equipo adecuado aprobado por el supervisor y agua para mantener límites razonables de control de emisión de polvo por los vehículos en las vías que se hallan bajo tránsito. La dispersión de agua mediante riego sobre plataformas sin pavimentar será aplicada en el momento oportuno para evitar que se produzca polvo, incluyendo las noches, feriados, domingos y períodos de paralización. Para controlar la emisión de polvo el contratista podrá proponer otros sistemas que sean aprobados y aceptados por el supervisor.

Durante períodos de lluvia el mantenimiento de los desvíos y vías de servicio deberá incrementarse, no permitiéndose acumulaciones de agua en la plataforma de las vías habilitadas para la circulación vehicular. Si el contratista, para facilitar sus actividades, decide construir un desvío nuevo no previsto en los planos y documentos del contrato, será con la aprobación del supervisor y a su cuenta, costo y riesgo.

El contratista tiene la obligación de mantener en condiciones adecuadas, las vías y calles utilizadas como desvíos. En caso de que, por efectos de desvío de tránsito, sobre las vías o calles urbanas se produzca algún deterioro en el pavimento o en los servicios públicos, el contratista deberá repararlos a su cuenta, costo y riesgo, previa aprobación del supervisor y conformidad de las autoridades que administran el servicio.

✓ CIRCULACIÓN DE ANIMALES SILVESTRES Y DOMÉSTICOS

Si los trabajos de conservación vial en ejecución afectan de algún modo la circulación habitual de animales silvestres y domésticos a sus zonas de alimentación, abrevadero



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

descanso o refugio, el contratista deberá restaurar de inmediato las rutas habituales a fin de no dificultar el acceso a dichas zonas. El supervisor ordenará que se ejecuten las obras o actividades que sean necesarias para este fin si no se encuentran en los planos y documentos del proyecto y de conformidad con el diseño del PMTS pertinente.

✓ **REQUERIMIENTOS COMPLEMENTARIOS**

Los sectores en que existan excavaciones puntuales en la zona de tránsito, excavaciones de zanjas laterales o transversales que signifiquen algún peligro para la seguridad del usuario, deben ser claramente delimitados y señalizados con dispositivos de control de tránsito y señales que serán mantenidos durante el día y la noche hasta la conclusión de los trabajos de conservación vial en dichos sectores.

Principalmente en las noches se utilizarán señales y dispositivos muy notorios y visibles para resguardar la seguridad del usuario.

La instalación de los dispositivos y señales para el control de tránsito seguirá las siguientes disposiciones:

- Las señales y dispositivos de control deberán ser aprobados por el supervisor y estar disponibles antes del inicio de los trabajos de conservación vial, entre los que se incluyen los trabajos de replanteo y topografía.
- Se instalarán sólo los dispositivos y señales de control que se requieran en cada etapa de la obra y en cada frente de trabajo.
- Los dispositivos y señales deben ser reubicados cuando sea necesario.
- Las unidades perdidas, sustraídas, en mal estado, destruidas o calificadas en estado inaceptable por la supervisión deberán ser inmediatamente sustituidas.
- Las señales y dispositivos deben ser limpiadas y reparadas periódicamente.
- Las señales y dispositivos serán retiradas totalmente cuando las actividades de conservación vial hayan concluido.
- El personal que controla el tránsito debe usar equipo de comunicación portátil y silbatos en sectores en que se alterne el tráfico como efecto de las operaciones de los trabajos de conservación vial. También deben usar señales que indiquen al usuario el paso autorizado o la detención del tránsito.

F. Aceptación de los Trabajos

Los trabajos de mantenimiento de tránsito y seguridad vial según lo indicado en esta sección serán evaluados y aceptados según la subsección 04.11 del Manual de



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Karla del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción vigente. Si se detectan condiciones inaceptables de transitabilidad o de seguridad vial a criterio de la supervisión de acuerdo con lo establecido en la subsección 103.01 y 103.08 de la presente especificación, la supervisión ordenará la paralización de las obras en su totalidad, hasta que el contratista efectúe las acciones correctivas, sin perjuicio de que le sean aplicadas las multas que se disponga en el contrato. En este caso todos los costos derivados de tal acción serán asumidos por el contratista.

Estas acciones serán informadas de inmediato por el supervisor a la entidad contratante. Para la aceptación de los trabajos, el contratista deberá cerrar todos los accesos a los desvíos utilizados durante la conservación vial, así como dismantelar los puentes o estructuras provisionales, dejando todas las áreas cercanas a la vía, niveladas sin afectar al paisaje y de acuerdo con las indicaciones del supervisor.

Para la recepción de las obras de conservación vial el supervisor deberá certificar claramente que el contratista no tiene pendiente ninguna observación originada por alguna disposición de esta especificación.

G. Medición

El Mantenimiento de tránsito y seguridad vial se medirá en forma global. Si el servicio completo de esta partida incluyendo la provisión de señales, mantenimiento de tránsito, conservación vial de desvíos y rutas habilitadas, control de emisión de polvo y otros solicitados por el supervisor ha sido ejecutado a satisfacción del supervisor se considerará una unidad completa en el período de medición.

H. Pago

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la partida 103 "Mantenimiento de tránsito y seguridad vial". El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 09.05 del Manual.

1.1.4 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA (3.60M X 2.40M)

A. Descripción

Se refiere a la confección del cartel de obra de las siguientes dimensiones 3.60 m x 2.40 m en el que se indicará la información básica siguiente:

Entidad Contratista (con su logotipo correspondiente).

- Contratista
- Nombre de la obra a ser ejecutada.
- Monto de obra.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

- Tiempo de ejecución.
- El letrero deberá ser colocado sobre soportes adecuados, dimensionados para que soporten su peso propio y cargas de viento.

B. Materiales

Banner (Gigantografía), sobre marcos de madera tornillo o similar, convenientemente fijados mediante clavos, soportado por postes de madera habilitada. En general se emplearán todos los materiales necesarios que cumplan con los requisitos generales de calidad incluidas en las especificaciones técnicas. El diseño del cartel será el que utiliza la institución en las obras que ejecuta y será alcanzado al supervisor por la subgerencia de Caminos del Gobierno Regional.

C. Medición

La medición se hará por unidad (Unid.), se considera como la unidad la habilitación, confección y colocación del cartel de obra en el lugar descrito, siendo aprobado por Ingeniero Supervisor. Así como también comprende la mano de obra, los materiales y herramientas necesarios para la confección del cartel de obra.

D. Pago

Se valorizará una vez colocado el cartel de obra en su ubicación definitiva, representando dicha valorización la mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos utilizados para su confección.

1.2 CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES

1.2.1 LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS

A. Descripción

Este trabajo consiste en la remoción de todo material extraño de la calzada y de las bermas, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de obstáculos, basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

El objetivo es mantener la plataforma libre de materiales sueltos, y pueden ser: 1) Materiales ajenos a la superficie, que rápidamente contaminarían la capa de rodadura: arcillas, lodo, tierra vegetal, vegetación, excrementos animales, basuras, desechos orgánicos.

Materiales que podrán dañar a los vehículos: vidrios, fierros, piedras, ramas materiales acumulados varios y cualquier obstáculo extraño, que puedan afectar la seguridad de los usuarios de la vía.

B. Materiales


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

No se requieren materiales para la ejecución de esta actividad.

C. Equipos Y Herramientas

Por lo general los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: camión volquete, lampas, picos, rastrillos, escobas, carretillas, entre otros.

D. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Retirar de la calzada y de las bermas todos los materiales ya mencionados en la subsección 201.1 de la presente especificación, como las basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y todo material extraño y colocarlas en sitios de acopio. En ninguna circunstancia se deberá dejar rocas o piedras sobre las bermas.
5. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

E. Aceptación De Los Trabajos

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

F. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km) con aproximación a la décima, de longitud de limpieza de calzada y berma, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

G. Pago

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

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.2.1 Limpieza de calzada y bermas	Kilómetro (km)

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64025



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1.3 CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO

1.3.1 PERFILADO DE PLATAFORMA

1.3.1.1 PERFILADO DE LA SUPERFICIE CON APOORTE DE MATERIAL

A. Descripción

Este trabajo consiste en la reposición del material de la capa de rodadura de afirmado que se ha perdido por desgaste, erosión etc. El trabajo incluye la escarificación, la conformación y la compactación del material afirmado como aporte. El objetivo del trabajo consiste en mejorar la capa de rodadura, recuperar la rasante, el bombeo original de la carretera en tramos de longitud apreciables.

B. Materiales

Se necesitará un material de afirmado conforme con lo especificado en la subsección 301.02 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. (EG-2013). El material por utilizar para la construcción de un afirmado será proveniente de canteras según lo establecido en el expediente técnico y aprobadas por el supervisor. Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material. Asimismo, considerar para la preparación del material afirmado en cantera según lo indicado en la Subsección 400.04.(EG-2013) y el material debe ser zarandeado con malla 2". Además, los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas, según lo indicado en la Tabla 301-01.

Tabla 301-01

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")	90-100	100	100	100	100	100
19 mm (¾")	65-100	80-100				
9,5 mm (¾")	45-80	65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N.º 4)	30-65	50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N.º 10)	22-52	33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N.º 40)	15-35	20-45	15-30	25-45	20-50	30-70
75 µm (N.º 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Fuente: Sección 301, Afirmados, EG-2013



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Castimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

Ensayo	Especificación	Norma
Desgaste Los Ángeles	50% máx	MTC E 207
Límite Líquido:	35% máx	MTC E 110
Índice de Plasticidad	4-9%	MTC E 111
CBR (1):	40% mín	MTC E 132

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)

C. Equipos Y Herramientas

Los equipos a utilizar consisten en, motoniveladora con escarificador, volquete, cargador frontal, rodillo liso vibratorio autopropulsado 7- 9 ton, cisterna de agua, equipo de bombeo de agua, así como las herramientas de mano y equipo de transporte necesarios.

D. Procedimiento de ejecución

De un modo general este trabajo debe realizarse conjuntamente con el mantenimiento del drenaje lateral, una vez al año antes de la estación de lluvia según en qué región se esté trabajando. Antes de empezar las actividades el contratista colocará las señales preventivas reglamentarias para garantizar la seguridad del personal de la obra y los usuarios de la carretera, según el especificado en la sección 103 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Con fines de no estorbar el tráfico, la zona en que se desarrollarán los trabajos no deberá ser muy larga (menor que 1,000 metros). El contratista estará autorizado en abrir más de un frente de trabajo con la condición de que se mantenga una distancia mínima de 1 kilómetro entre el fin de un frente y el inicio del siguiente. El paso del tránsito por la mitad de la carretera en que no se trabaja, será regularizado por peones con banderines.

El eje de la carretera será materializado poniendo una estaca cada 20 metros en recta y 10 metros en curvas cerradas. El topógrafo hará un levantamiento de la rasante antes de realizar los trabajos. El levantamiento topográfico luego de su verificación y aprobación por el ingeniero supervisor será la única base de pago de cantidad.

La superficie a perfilar será escarificada con la cuchilla de la moto niveladora o con el escarificador, según la dureza de la capa de rodadura. Se inclinará la cuchilla siguiendo la pendiente transversal originalmente diseñada, siendo el punto de referencia el eje de la carretera. La profundidad de la escarificación no deberá exceder 15 centímetros. La profundidad de escarificación variará según la calidad del material de superficie y la regularidad de la rasante.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattin del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Los materiales de la rasante de mala calidad (Bolsas de arcillas plásticas, materiales orgánicos) si los hay serán eliminados y acarreados a un botadero según las instrucciones del ingeniero supervisor. Los materiales sueltos aceptables serán luego nivelados en la superficie de la carretera evitando la contaminación por los materiales ajenos de baja calidad. Por consiguiente, el trabajo de perfilado deberá desarrollarse después de la limpieza de las bermas. El contratista colocará y nivelará el material de aporte (afirmado) proveniente de canteras de tal manera que se logre después de la compactación el espesor de capa de rodadura definido por el ingeniero supervisor o en los planos del proyecto. Se humedecerán los materiales sueltos de tal modo que se evite la formación de polvo, así como de lodo. En caso hubiera piedras de tamaño mayor que 10 centímetros serán eliminados manualmente. Luego de lograr una humedad adecuada en referencia de %W del DMS del Proctor modificado, se compactará la capa de material con un rodillo liso vibratorio autopropulsado 7- 9 ton. La compactación se realizará hasta alcanzar la compactación al 100%. Se realizará un segundo levantamiento topográfico luego de haber terminado el trabajo en todo el ancho de la carretera, se retirará la señalización y las estacas del eje con fines de dejar la carretera libre de todo obstáculo.

E. Aceptación De Los Trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción, además es importante que supervisión haya presenciado los ensayos de control calidad en cantera y compactación de la capa de rodadura de afirmado.

Calidad de los materiales

De cada procedencia de los materiales a utilizarse y para cualquier volumen previsto se tomarán, las muestras para los ensayos y frecuencias que se indican en la Tabla 301-02.

Tabla 301-02
Ensayos y Frecuencias

Material o producto	Propiedades y Características	Método de ensayo	Norma ASTM	Norma AASHTO	Frecuencia (1)	Lugar de muestreo
Afirmado	Granulometría	MTC E 204	C 136	T27	1 cada 750 m ³	Cantera (2)
	Límites de Consistencia	MTC E 111	D 4318	T89	1 cada 750 m ³	Cantera (2)
	Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T96	1 cada 2.000 m ³	Cantera (2)
	CBR	MTC E 132	D 1883	T193	1 cada 2.000 m ³	Cantera (2)
	Densidad-Humedad	MTC E 115	D 1557	T180	1 cada 750 m ²	Pista
	Compactación	MTC E 117	D 1556	T191	1 cada 750 m ²	Pista
		MTC E 124	D 2922	T238	1 cada 250 m ²	

Notas:

(1) O antes, si por su génesis, existe variación estratigráfica horizontal y vertical que originen cambios en las propiedades físico-mecánicas de los agregados. En caso de que los metrados del Proyecto no alcancen las frecuencias mínimas especificadas se exigirá como mínimo un ensayo de cada propiedad o característica.

(2) Material preparado previo a su uso.

Los resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en la Subsección 301.02.



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Durante la etapa de producción, el Supervisor examinará las descargas a los acopios y ordenará el retiro de los materiales que presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo especificado.

✦ **Calidad del trabajo terminado**

Los trabajos de afirmado terminados deberán presentar una superficie uniforme y ajustarse a las dimensiones, rasantes y pendientes establecidas en el Proyecto. La distancia entre el eje del Proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos. Este, además, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

❖ **Compactación**

Las determinaciones de la densidad de la capa compactada se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Tabla 301-02 y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de 6 determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán al azar, con la aprobación del Supervisor.

Las densidades individuales (D_i) deberán ser, como mínimo el 100% de la densidad obtenida en el ensayo Próctor Modificado de referencia (MTC E 115).

$$D_i \geq D_e$$

Además, se admitirán 5% de pruebas (densidades individuales) por debajo del 100% de pruebas en total, de la cual 4% de pruebas debe estar por encima del 95% del porcentaje de compactación y 1% de pruebas por debajo. No se admitirá ningún resultado por debajo del 90%

La humedad de trabajo no debe variar en $\pm 2,0\%$ con respecto del Óptimo Contenido de Humedad, obtenido con el Próctor Modificado.

En caso de no cumplirse estos términos se rechazará el tramo.

Siempre que sea necesario, se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas, previamente al cálculo de los porcentajes de compactación.

La densidad de las capas compactadas podrá ser determinada por cualquier método aplicable, de los descritos en las normas de ensayo MTC E 117, MTC E 124.

❖ **Espesor**

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (e_m), el cual no podrá ser inferior al de diseño (e_d).

$$e_m \geq e_d$$



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Además, el valor obtenido en cada determinación individual (ei) deberá ser, cuando menos, igual al 95% del espesor del diseño, en caso contrario se rechazará el tramo controlado.

$$e_i \geq 0,95 e_d$$

Todas las áreas de afirmado donde los defectos de calidad y terminación sobrepasen las tolerancias de la presente especificación, deberán ser corregidas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo con las instrucciones del Supervisor.

F. Medición

La medición se realizará por metro cúbico (m³) con aproximación a la décima, de Perfilado de la superficie con aporte de material, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

E. Pago

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

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.3.1.1 Perfilado de la superficie con aporte de material	Metro cúbico (m ³)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1.3.2 TRANSPORTE DE AFIRMADO

1.3.2.1 TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO ($d \leq 1$ KM)

1.3.2.2 TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO ($d \geq 1$ KM)

A. Descripción

Este trabajo consiste en la carga, transporte y descarga en los lugares de destino final, de materiales granulares, a diferentes distancias de conformidad con la sección 700 Transporte del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. El transporte se clasifica según los diferentes tipos de materiales a transportar y su procedencia y destino, en el siguiente detalle:

- Granulares, provenientes de canteras u otras fuentes, para trabajos de mejoramiento de suelos, terraplenes, afirmado, subbase, base, suelo estabilizado, etc.
- Excedentes, provenientes de excavaciones, corte, escombros, derrumbes, desbroce



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Menaosa Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

limpieza, y otros, a ser colocados en los DME autorizados.

c) Mezclas asfálticas en general

d) Roca, provenientes de canteras u otras fuentes para trabajos de enrocado, pedraplenes, defensas ribereñas, gaviones, etc.

B. Equipo

Los equipos para la carga, transporte y descarga de materiales, deberán ser los apropiados para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el Proyecto y el programa del trabajo, debiendo estar provistos de los elementos necesarios para evitar problemas de seguridad vial, contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los equipos para la carga, transporte y descarga de los materiales, deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas en el Reglamento Nacional de Vehículos vigente. En cada vehículo debe indicarse claramente su capacidad máxima.

Para evitar los efectos de dispersión y derrame de los materiales granulares, excedentes, derrumbes y otros, deben de ser humedecidos y cubiertos. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituida por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento.


Los equipos de carga y descarga deberán estar provistos de los accesorios necesarios para cumplir adecuadamente tales labores, entre las cuales pueden mencionarse las alarmas acústicas, ópticas y otras.

C. Aceptación de los trabajos

El Supervisor medirá el trabajo realizado de acuerdo al material transportado, la ruta establecida y las distancias de origen y destino determinadas de acuerdo al criterio de criterios de cálculo o formulas establecidos en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor.



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Si el Contratista utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada, el Supervisor computará la distancia definida previamente.

D. Medición

La unidad de pago de esta partida será el metro cúbico-kilómetro (m³-km) trasladado, o sea, el volumen en su posición final de colocación, por la distancia de transporte determinada de acuerdo con el criterio o criterios de cálculo o formulas establecidos en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor. El precio unitario debe incluir los trabajos de carga y descarga.

A continuación, se indica algunos criterios de cálculo del material a transportar:

1. Centro de Gravedad

Se calcula considerando el Centro de Gravedad del material a transportar (determinado en el campo y aprobado por el Supervisor), desde el kilómetro inicial entre las progresivas i-j, descontando la distancia de acarreo libre (120 m), hasta el centro de gravedad correspondiente de la disposición final del material a transportar.

$$T = V_i - j \times (c + d)$$

Donde:

T= Transporte a pagar (m³-km)

V_{i-j}=Volumen de "Corte de material granular de la plataforma" en su posición inicial, entre Progresivas i-j, (m³).

c= Distancia (km) desde el centro de gravedad entre progresivas i-j, hasta:

- La salida al DME (ingreso al acceso) o,
- Al centro de gravedad del lugar de uso del material en la vía.

d= Distancia (km) desde donde termina la distancia "c", al centro de gravedad del depósito de materiales excedentes al camino de acceso.

Cuando el material es dispuesto sobre el prisma vial el valor de c, es cero (0).

2. Materiales provenientes de Cantera

Se considera el transporte del material desde el Centro de Gravedad de la cantera hasta el Centro de Gravedad del km que requiere el uso del material en su posición final compactado, descontando la distancia libre de transporte (120 m).

$$T = V_{i-j} \times (c + d)$$

Donde:

T= Transporte a pagar (m³-km)

V_{i-j}=Volumen de material en su posición final de colocación entre progresivas i-j, (m³).



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

c= Es la distancia (km) correspondiente al tramo de acceso desde la carretera hasta la cantera, medida desde el centro de gravedad de la cantera hasta el centro de gravedad de uso del material en la vía entre progresivas i-j.

d= Distancia (km) desde el empalme con la carretera del tramo de acceso a la cantera hasta el centro de gravedad de uso del material en la vía entre las progresivas i-j (km).

E. Pago

El pago de las cantidades de materiales transportados, determinados en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario del contrato, incluye la carga, descarga y cualquier otro concepto necesario para la conclusión satisfactoria del trabajo.

El precio unitario no incluye la disposición final en los DME.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.3.2.1 Transporte de material afirmado ($d \leq 1$ KM)	Metro cúbico-kilómetro (m3-km)
1.3.2.2 Transporte de material afirmado ($d \geq 1$ KM)	Metro cúbico-kilómetro (m3-km)

1.4 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL

1.4.1 RECONFORMACIÓN DE CUNETAS NO REVESTIDAS

A. Descripción

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

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa, y periódicamente durante dicha época. Debe inspeccionarse con frecuencia el estado de las cunetas.

B. Materiales

El material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.

C. Equipo y herramientas

Las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, piones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal y cámara fotográfica para llevar el registro de las actividades principales y/o representativas que fueron realizadas. En algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84025

revestidas.

D. Procedimiento de ejecución

El procedimiento por seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

E. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción la Reconformación de Cunetas no Revestidas y que como resultado las cunetas estén completamente reconformadas y adecuadas para el libre escurrimiento del agua.

F. Medición

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

G. Pago

La Reconformación de Cunetas no Revestidas se pagará según el precio de contrato o al cumplimiento del Indicador de Conservación o del Indicador de Nivel de Servicio

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.4.1 Reconformación de cuentas no revestidas	Metro (m)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra, materiales y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.5 CONSERVACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

1.5.1 CONSERVACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS (REPOSICIÓN).

A. Descripción

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

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial. Esta señalización debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

B. Materiales

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

C. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, picos, barreta, machetes, baldes, badilejos, carretillas y otros.

D. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

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



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.

7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

E. Aceptación de los trabajos

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

F. Medición

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

G. Pago

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

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.4.1 Conservación de postes de kilométricos (reposición)	Unidad (u)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1.5.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE INFORMACIÓN

A. Descripción

Consiste en el servicio de suministro e instalación de estructuras de soporte tipo poste y tipo bandera para señales informativas y preventivas, con la finalidad de generar un mejoramiento en los dispositivos de seguridad en calzada del tramo detallado.

B. Materiales

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

C. Equipos Y Materiales

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, baldes, picos, letreros y otros.

D. Procedimiento De Ejecución



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

El procedimiento general es el siguiente:

1. Realizar la selección y clasificación de la simbología, con la finalidad de incluirlos y evitar crear símbolos innecesarios o distractores que sólo provocarían confusiones a los visitantes.
2. Excavar en los puntos donde se colocarán las señales.
3. Colocar las señales y rellenar el espacio para generar estabilidad.
4. Estas señales colocadas no tienen un carácter definitivo, permanente, por lo que pueden ser mejorados posteriormente.

E. Aceptación De Los Trabajos

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

F. Medición

La medida es la unidad (u) de suministro e instalación de señales de información, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

G. Pago

El Suministro e instalación de señales de información se pagará según el precio de contrato o al cumplimiento del Indicador de Conservación o del Indicador de Nivel de Servicio

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.5.2 Suministro e instalación de señales de información	Unidad (u)

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

1.6 PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental, se encuentra enmarcado dentro de una estrategia de conservación del medio ambiente en armonía con el desarrollo sostenible. Su aplicación está concebida para realizarse antes, durante y después de las obras de mantenimiento periódico de la carretera en estudio, con el fin de lograr una mejor operatividad. Se considera como instrumentos de la estrategia, la implementación de los siguientes programas:

- ✦ Programa de prevención, control y mitigación
- ✦ Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes
- ✦ Plan de contingencias
- ✦ Plan de seguimiento y control



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.6.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN

A. Descripción

El Proyecto tiene el potencial de afectar algunos recursos físicos, biológicos y socioeconómicos dentro del área del Proyecto y el ambiente que lo rodea. Los posibles impactos han sido evaluados siguiendo la metodología presentada en la Sección Identificación y Evaluación de Impactos Socioeconómicos. A partir de los impactos identificados se han diseñado medidas de prevención, control y mitigación para contrarrestar los efectos adversos que éstos podrían tener en el medio ambiente.

Por lo que para ejecutar el programa de prevención, control y mitigación se implementará con:

- Señalización temporal (incluido soporte) de prevención, control y mitigación de medio ambiente.
- Se realizarán capacitaciones e inducciones en prevención, control y mitigación (social y ambiental).
- Se realizará el acopio de Top Soil y Materiales peligrosos
- Además, se implementará con Kit Antiderrame y Bandeja de Antiderrame.

B. Medición

La ejecución del programa de prevención, control y mitigación será medida en Global (glb) En la medición se considerarán los componentes que se indican en la Descripción que hayan sido efectivamente ejecutados cumpliendo las disposiciones que se dan en esta especificación.

C. Pago

El pago de la ejecución del programa de prevención, control y mitigación se realizará al precio unitario de Contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a plena satisfacción por el Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.6.1 Programa de prevención, control y mitigación	Global

1.6.2 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y AFLUENTES

A. Descripción

Para la ejecución de este programa es importante conocer las sustancias que se deben manejar y que producen residuos sólidos y afluentes, la cual todos deben ser manejados de tal forma que no produzcan alteraciones negativas al medio ambiente.

Los residuos clasificados como tóxicos y/o peligrosos son:



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

- Combustibles
- Lubricantes, grasas, detergentes, etc.
- Sustancias corrosivas
- Neumáticos usados.

El Contratista será el encargado de ejecutar fielmente las medidas siguientes para el Manejo de Residuos:

- Habilitación de almacén temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en contenedores de 1100 l.
- Instalación de contenedores móviles para residuos sólidos peligrosos y no peligrosos con 7 cilindros de 360 l para individuar los diferentes tipos de residuos y clasificarlos según indica la NTP 900.058.2019 GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos, Y según ley 27314, Ley general de residuos sólidos.
- Transporte y disposición final de residuos peligrosos.

Además, el contratista deberá instalar baños portátiles en puntos estratégicos de la carretera del mantenimiento de la vía.

Asimismo, el contratista realizará las capacitaciones de manejo de residuos sólidos.

B. Medición

La ejecución del programa de residuos sólidos y afluentes será medida en Global (glb).

En la medición se considerarán los componentes que se indican en la descripción que hayan sido efectivamente ejecutados cumpliendo las disposiciones que se dan en esta especificación.

C. Pago

El pago de la ejecución del programa de residuos sólidos y afluentes se realizará al precio unitario de Contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a plena satisfacción por el Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.6.2 Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes	Global



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.6.3 PLAN DE CONTINGENCIAS

A. Descripción

El Programa de Contingencias para los trabajos de mantenimiento periódico, está dirigido a evitar y/o reducir los daños que pudieran ocasionar las situaciones de emergencia relacionadas con los riesgos ambientales, y/o desastres naturales que se podrían producir durante la ejecución y operación de la obra vial e interferir con el normal desarrollo del Proyecto.

El contratista deberá Habilitar equipos contra incendio, los cuales estarán compuestos por extintores según la cantidad indicada, siguiendo los procedimientos técnicos y controles de seguridad.

B. Medición

La ejecución del plan de contingencias será medida en Global (glb).

En la medición se considerarán los componentes que se indican en la Descripción que hayan sido efectivamente ejecutados cumpliendo las disposiciones que se dan en esta especificación.

C. Pago

El pago de la ejecución del plan de contingencias hará al precio unitario de Contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a plena satisfacción por el Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.6.3 Plan de Contingencias	Global

1.6.4 PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

A. Descripción

Para la ejecución del plan de seguimiento y control en la ejecución del mantenimiento periódico, el contratista realizará los siguientes monitoreos:

- ✦ **Monitoreo de ruido ambiental** según Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo 085-2003-PCM)
- ✦ **Monitoreo de aire ambiental** según Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (Decreto Supremo 010-2019-MINAM)

B. Medición

La ejecución del plan de seguimiento y control será medida en Global (glb).



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

En la medición se considerarán los componentes que se indican en la Descripción que hayan sido efectivamente ejecutados cumpliendo las disposiciones que se dan en esta especificación.

C. Pago

El pago de la ejecución del plan de seguimiento y control se realizará al precio unitario de Contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a plena satisfacción por el Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.6.4 Plan de seguimiento y control	Global

1.6.5 PLAN DE CIERRE

A. Descripción

Retiro progresivo de equipos y maquinarias que se haya utilizado para los trabajos ejecutados en el proyecto de mantenimiento vial.

Además, se realizará la Limpieza y acondicionamiento de terreno

a. Etapa de Acondicionamiento

Se realizarán dando cumplimiento a las diversas normas de construcción, sanitarias y ambientales, teniendo en cuenta principalmente los siguientes aspectos:

- En lo posible, el campamento será construido con material prefabricado; en caso contrario, se emplearán materiales de la zona compatibles a la construcción de las instalaciones.
- Se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal; asimismo, se debe conservar la topografía de la zona a fin de no realizar movimientos de tierra excesivos. De ser necesaria la remoción de los suelos, la capa vegetal removida debe ser convenientemente almacenada y protegida para su empleo posterior en la restauración del área alterada.
- El campamento y patio de maquinaria no debe ubicarse en zonas cercanas a las corrientes de agua, por lo cual, estos deben localizarse a una distancia prudencial de la corriente y en lo posible en contrapendiente, para evitar contingencias relativas a escurrimientos de residuos líquidos que puedan contaminar la fauna íctica y la calidad del agua.
- Por ningún motivo se debe inferir con el uso del agua de la población local, sobre todo de aquellas fuentes de captación susceptibles de agotarse.



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

- El campamento deberá estar provisto de los servicios básicos de saneamiento. Para la disposición de excretas se podrán construir silos artesanales, y para eliminación de desechos se podrán acondicionar rellenos sanitarios, ambos en lugares seleccionados que no afecten a los cuerpos de agua.
- Los silos deberán ser excavadas con herramientas manuales y su construcción debe incluir la impermeabilización de las paredes laterales y fondo de los mismos.
- En los talleres y patios de maquinaria, se instalarán sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites; asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior eliminación a algún relleno sanitario o a un botadero determinado.
- El campamento y patio de maquinarias deberán contar con equipos de incendios y material de primeros auxilios médicos, a fin de atender urgencias de salud del personal de obra.

B. Medición

La ejecución del plan de cierre será medida en Global (glb)

En la medición se considerarán los componentes que se indican en la Descripción que hayan sido efectivamente ejecutados cumpliendo las disposiciones que se dan en esta especificación.

C. Pago

El pago de la ejecución del plan de cierre se realizará al precio unitario de Contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a plena satisfacción por el Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de Pago
1.6.5 Plan de Cierre	Global



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.3 METRADOS

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.3.1 HOJA DE RESUMEN DE METRADOS


Kattia del Rocio Méndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

RESUMEN DE METRADOS

"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 EMP. PE - 3N
(DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS
LA VICTORIA (KM 14+833)"

Item	Descripción	Und.	METRADOS
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y	glb	1.00
1.1.2	TOPOGRAFIA Y GEORREFERENCIACION	km	14.88
1.1.3	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	glb	1.00
1.1.4	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA (3.6M X 2.4M)	und	1.00
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADOS		
1.2.1	PERFILADO DE PLATAFORMA		
1.2.1.1	PERFILADO DE LA SUPERFICIE CON APOORTE DE MATERIAL	m3	4670.86
1.2.2	TRANSPORTE DE AFIRMADO		
1.2.2.1	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO D<=1 KM	m3k	4,670.86
1.2.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO PARA D>1 KM	m3k	44,298.19
1.3	CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL		
1.3.1	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	19.00
1.3.2	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	2330.00
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
1.4.1	CONSERVACION DE POSTES DE KILOMETRAJE (REPOSICION)	und	14.00
1.4.2	CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (INFORMATIVAS, PREVENTIVAS)	und	119.00
1.5	PROTECCION AMBIENTAL		
1.5.1	PROGRAMA DE PREVENCION, CONTROL Y MITIGACION	glb	1.00
1.5.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y EFLUENTES	glb	1.00
1.5.3	PLAN DE CONTINGENCIAS	glb	1.00
1.5.4	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	glb	1.00
1.5.5	PLAN DE CIERRE	glb	1.00

Kattia del Kocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.3.2 JUSTIFICACION DE METRADOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

1.1 TRABAJOS PRELIMINARES

PART.	DESCRIPCION	Nº ELEM	Nº	VECES	UND	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS,									
1.1.1	MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	1.00	1.00		GLB				1.00	1.00
1.1.2	TOPOGRAFIA Y GEORREFERENCIACION	1.00	1.00		KM	14.88				14.88
	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y	1.00	1.00		GLB					1.00
1.1.3	SEGURIDAD VIAL									
1.1.4	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA (3.6M X 2.4M)	1.00	1.00		UND					1.00

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (D. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM. 14+833)

1.2 CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADOS

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELEM	N° VECES	UND	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
		PROG.	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
1.2.1	PERFILADO DE PLATAFORMA										
1.2.1.1	PERFILADO DE LA SUPERFICIE CON APOORTE DE MATERIAL										4,670.86
		+0	0+500								
		0+500	1+000			M3	500.000	5.70	0.04	114.00	
		1+000	1+500			M3	500.000	5.70	0.04	114.00	
		1+500	2+000			M3	500.000	5.70	0.04	114.00	
		2+000	2+500			M3	500.000	6.00	0.04	120.00	
		2+500	3+000			M3	500.000	6.00	0.04	120.00	
		3+000	3+500			M3	500.000	6.00	0.04	120.00	
		3+500	4+000			M3	500.000	6.00	0.04	120.00	
		4+000	4+500			M3	500.000	6.00	0.04	120.00	
		4+500	5+000			M3	500.000	4.70	0.04	94.00	
		5+000	5+500			M3	500.000	4.70	0.04	94.00	
		5+500	6+000			M3	500.000	4.70	0.04	94.00	
		6+000	6+500			M3	500.000	5.60	0.04	112.00	
		6+500	7+000			M3	500.000	5.60	0.04	112.00	
		7+000	7+500			M3	500.000	5.60	0.04	112.00	
		7+500	8+000			M3	500.000	5.60	0.04	112.00	
		8+000	8+500			M3	500.000	5.60	0.04	112.00	
		8+500	9+000			M3	500.000	5.60	0.04	112.00	
		9+000	9+500			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		9+500	10+000			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		10+000	10+500			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		10+500	11+000			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		11+000	11+500			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		11+500	12+000			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		12+000	12+500			M3	500.000	4.00	0.12	240.00	
		12+500	13+000			M3	500.000	3.50	0.12	210.00	
		13+000	13+500			M3	500.000	3.50	0.12	210.00	
		13+500	14+000			M3	500.000	3.50	0.12	210.00	
		14+000	14+500			M3	500.000	3.50	0.12	210.00	
		14+500	14+883			M3	383.000	3.50	0.12	160.86	

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.2.2 TRANSPORTE DE AFIRMADO

CALZADA										
Inicio (km)	Fin (km)	Ubicación Cantera	Participación	Acceso (km)	DLP (km)	Distancia (km)	Longitud (m)	Ancho (m)	Area (m ²)	Espesor (m)
TRANSPORTE DE MATERIAL AFIRMADO D<=1 KM										
1.2.2.1										
1.2.2.2										
0+0	0+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	16.37	500.00	5.70	2,850.00	0.04
0+500	1+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	15.87	500.00	5.70	2,850.00	0.04
1+000	1+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	15.37	500.00	5.70	2,850.00	0.04
1+500	2+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	14.87	500.00	6.00	3,000.00	0.04
2+000	2+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	14.37	500.00	6.00	3,000.00	0.04
2+500	3+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	13.87	500.00	6.00	3,000.00	0.04
3+000	3+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	13.37	500.00	6.00	3,000.00	0.04
3+500	4+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	12.87	500.00	6.00	3,000.00	0.04
4+000	4+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	12.37	500.00	4.70	2,350.00	0.04
4+500	5+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.87	500.00	4.70	2,350.00	0.04
5+000	5+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.37	500.00	4.70	2,350.00	0.04
5+500	6+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.87	500.00	4.70	2,350.00	0.04
6+000	6+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.37	500.00	5.60	2,800.00	0.04
6+500	7+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.87	500.00	5.60	2,800.00	0.04
7+000	7+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.37	500.00	5.60	2,800.00	0.04
7+500	8+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.87	500.00	5.60	2,800.00	0.04
8+000	8+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.37	500.00	5.60	2,800.00	0.04
8+500	9+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.87	500.00	5.60	2,800.00	0.04
9+000	9+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.37	500.00	4.00	2,000.00	0.12
9+500	10+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.05	500.00	4.00	2,000.00	0.12
10+000	10+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.55	500.00	4.00	2,000.00	0.12
10+500	11+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.05	500.00	4.00	2,000.00	0.12
11+000	11+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.55	500.00	4.00	2,000.00	0.12
11+500	12+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.05	500.00	4.00	2,000.00	0.12
12+000	12+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.55	500.00	4.00	2,000.00	0.12
12+500	13+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.05	500.00	3.50	1,750.00	0.12
13+000	13+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.55	500.00	3.50	1,750.00	0.12
13+500	14+000	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.05	500.00	3.50	1,750.00	0.12
14+000	14+500	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.55	500.00	3.50	1,750.00	0.12
14+500	14+883	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.99	383.00	3.50	1,340.50	0.12
						14,883.00				
						72,090.50	4,670.86	48,969.05	4,670.86	44,298.19



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.3 CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELEM	N° VECES	UND	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
		PROG.	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
1.3.1	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS										19.00
		0+015		1.00		UND					
		0+250		1.00		UND				1.000	
		0+530		1.00		UND				1.000	
		1+140		1.00		UND				1.000	
		1+680		1.00		UND				1.000	
		1+840		1.00		UND				1.000	
		2+240		1.00		UND				1.000	
		2+790		1.00		UND				1.000	
		3+710		1.00		UND				1.000	
		4+160		1.00		UND				1.000	
		4+680		1.00		UND				1.000	
		4+910		1.00		UND				1.000	
		5+320		1.00		UND				1.000	
		5+820		1.00		UND				1.000	
		5+910		1.00		UND				1.000	
		6+960		1.00		UND				1.000	
		7+220		1.00		UND				1.000	
		8+230		1.00		UND				1.000	
		8+700		1.00		UND				1.000	
1.3.2	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS										2,330.00
	CUNETAS CONSIDERADAS A LO LARGO DEL TRAMO										

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.4 CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		Nº ELEM	CODIGO	UND	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
		PROG. INICIO	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
	1.4.1 CONSERVACION DE POSTES DE KILOMETRAJE (REPOSICION)										14.00
		1+000		1.00		UND					
		2+000		1.00		UND				1.00	
		3+000		1.00		UND				1.00	
		4+000		1.00		UND				1.00	
		5+000		1.00		UND				1.00	
		6+000		1.00		UND				1.00	
		7+000		1.00		UND				1.00	
		8+000		1.00		UND				1.00	
		9+000		1.00		UND				1.00	
		10+000		1.00		UND				1.00	
		11+000		1.00		UND				1.00	
		12+000		1.00		UND				1.00	
		13+000		1.00		UND				1.00	
		14+000		1.00		UND				1.00	

Katja del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

1.4.2 CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (INFORMATIVAS, PREVENTIVAS Y REGULADORAS)										119.000
		PROG								
	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA IZQUIERDA	00+015	Preventivas							
	LA YEGUADA	00+020	informativos	1.00						
	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	00+045	Preventivas	1.00						1.00
	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	00+200	Preventivas	1.00						1.00
	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	00+300	Preventivas	1.00						1.00
	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	00+420	Preventivas	1.00						1.00
	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	00+560	Preventivas	1.00						1.00
	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	00+650	Preventivas	1.00						1.00
	P-2A CURVA A LA DERECHA	00+725	Preventivas	1.00						1.00
	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	00+740	reguladora	1.00						1.00
	P-2A CURVA A LA DERECHA	00+780	Preventivas	1.00						1.00
	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	00+900	Preventivas	1.00						1.00
	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	00+920	Preventivas	1.00						1.00
	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	01+070	Preventivas	1.00						1.00
	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	01+080	Preventivas	1.00						1.00
	P-2A CURVA A LA DERECHA	01+240	Preventivas	1.00						1.00
	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA IZQUIERDA	01+260	Preventivas	1.00						1.00
	P-4B CURVA Y CONTRACURVA	01+410	Preventivas	1.00						1.00
	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	01+420	Preventivas	1.00						1.00
	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	01+570	Preventivas	1.00						1.00
	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	01+620	Preventivas	1.00						1.00
	P-49 ZONA ESCOLAR	01+720	Preventivas	1.00						1.00
	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	01+740	Preventivas	1.00						1.00
	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	01+780	Preventivas	1.00						1.00
	P-49 ZONA ESCOLAR	01+815	Preventivas	1.00						1.00

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	01+880	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	01+910	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	02+090	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	02+160	Preventivas	1.00	UND				1.00
HUARANA - LA YEGUADA - CRUZ DE ALTO	02+340	Informativos	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	02+390	Preventivas	1.00	UND				1.00
R-30 VELOCIDAD MAXIMA	02+450	reguladora	1.00	UND				1.00
P-56 ZONA URBANA	02+550	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4B CURVA Y CONTRACURVA	02+970	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-34 PROXIMIDAD BADEN	03+140	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-34 PROXIMIDAD BADEN	03+260	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	03+300	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	03+350	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	03+430	Preventivas	1.00	UND				1.00
LA YEGUADA	03+430	Informativa	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	03+460	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	03+600	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	03+680	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4B CURVA Y CONTRACURVA	03+770	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	03+800	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	04+120	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	04+130	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA	04+170	Preventivas	1.00	UND				1.00
R-30 VELOCIDAD MAXIMA	04+370	reguladora	1.00	UND				1.00
P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	04+520	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	04+560	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-34 PROXIMIDAD BADEN	04+580	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	04+660	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	04+700	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	04+800	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	04+850	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	05+130	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	05+150	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4B CURVA Y CONTRACURVA	05+330	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	05+355	Preventivas	1.00	UND				1.00
COCHAMARCA	05+370	Informativa	1.00	UND				1.00
P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA	05+380	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-56 ZONA URBANA	05+420	Preventivas	1.00	UND				1.00
COCHAMARCA	05+850	Informativa	1.00	UND				1.00
P-56 ZONA URBANA	05+940	Preventivas	1.00	UND				1.00

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



12/6



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	06+020	Preventivas	1.00	UND				1.00
R-30 VELOCIDAD MAXIMA	06+290	reguladora	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	06+380	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	06+610	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	06+690	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	06+750	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	07+030	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	07+060	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	07+090	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	07+140	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	07+230	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	07+290	Preventivas	1.00	UND				1.00
R-16 PROHIBIDO ADELANTAR	07+450	reguladora	1.00	UND				1.00
P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	07+550	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	07+670	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	07+680	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	07+810	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	07+920	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	08+010	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	08+070	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	08+100	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	08+120	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	08+200	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	08+310	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	08+420	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	08+430	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	08+570	Preventivas	1.00	UND				1.00
R-16 PROHIBIDO ADELANTAR	08+610	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	08+700	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	08+750	Preventivas	1.00	UND				1.00

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



SUB-GERENCIA DE CAMINOS



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provisión
Descentralizada

P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	08+760	Preventivas	1.00	UND				1.00
OROCULLAY	08+790	Informativa	1.00	UND				1.00
P-56 ZONA URBANA	08+810	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	08+820	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	08+850	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-49 ZONA ESCOLAR	08+800	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	08+930	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-49 ZONA ESCOLAR	08+990	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	09+020	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	09+050	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	09+210	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-56 ZONA URBANA	09+250	Preventivas	1.00	UND				1.00
OROCULLAY	09+330	Informativa	1.00	UND				1.00
P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	09+375	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2A CURVA A LA DERECHA	09+390	Preventivas	1.00	UND				1.00
P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	09+400	Preventivas	1.00	UND				1.00
PONTON LONGITUD 8 m	02+260.00	02+268.00	2.00	INFORMATIVA	UND			2.00
PONTON LONGITUD 6 m	06+520.00	06+526.00	2.00	INFORMATIVA	UND			2.00
BADENES	03+200.00	03+208.00	2.00	INFORMATIVA	UND			2.00
BADENES	04+620.00	04+626.00	2.00	INFORMATIVA	UND			2.00

Kattia del Rocio Mendoza Gasimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



124

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

1.5 PROTECCION AMBIENTAL

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELEM	N° VECES	UND	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
		PROG.	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
1.5.1	PROGRAMA DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN										
1.5.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES				1.00	GLB				1.00	1.00
1.5.3	PLAN DE CONTINGENCIAS				1.00	GLB				1.00	1.00
1.5.4	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL				1.00	GLB				1.00	1.00
1.5.5	PLAN DE CIERRE				1.00	GLB				1.00	1.00
										1.00	1.00



Katita del Rocio Mendoza Castro
INGENIERO CIVIL
CIP 64629

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA
- ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4 COSTOS Y PRESUPUESTOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.1 MEMORIA DE COSTOS

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

MEMORIA DE COSTOS

1. INTRODUCCIÓN

El Objetivo del Expediente Técnico: " **MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, EMP. PE - 3N (LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**" ha sido elaborado para ser ejecutado por modalidad de contrata, el presupuesto del mantenimiento está basado en criterios técnicos específicos, los cuales fueron elegidos para calcular el costo total del mantenimiento, el cual está en función del análisis del costo de la mano de obra, precio del flete por transporte de equipo, el precio de los materiales a ser usados, el equipo y maquinaria necesaria para llevar a cabo este mantenimiento, la confección de los análisis de costos unitarios que evaluarán el costo de cada actividad, la formulación de los gastos generales o costos indirectos del mantenimiento y las especificaciones técnicas del proyecto que definen los parámetros del proceso del mantenimiento y de los materiales a ser usados en ella.

2. DETERMINACIÓN DE PARTIDAS DEL PRESUPUESTO

En base al inventario vial, la evaluación de cada especialidad y conforme al manual de mantenimiento o conservación vial, se han determinado las partidas que conforman el presupuesto de obra, lo cual nos ha permitido establecer las unidades de medida que tendrán, según lo cual el paso siguiente ha sido el análisis y cálculo de los precios unitarios que corresponde.

La fecha del presupuesto base está referida a abril del 2024, siendo las partidas generales que conforman el presupuesto, está enmarcado de acuerdo con el presupuesto.

3. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DIRECTOS

Son aquellos costos que están relacionados directamente con el costo de producción (obtención de la meta prevista). Sus componentes son: mano de obra, materiales, equipo y herramientas, además de fletes).

Los costos unitarios directos comprenden básicamente, tres rubros principales, los cuales están referidos a:

- ✓ Mano de Obra.
- ✓ Materiales.
- ✓ Equipos.

3.1. PRECIOS UNITARIOS.

Los análisis de precios unitarios están elaborados en función del requerimiento real del mantenimiento, conforme a lo estipulado para la ejecución de obras viales, como corresponde al cálculo real del costo directo, En general, los requerimientos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas, están basados de acuerdo a los rendimientos según la actividad y zona de ubicación.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS**3.2. RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS.**

Los rendimientos de la mano de obra se han considerado en función a los estándares de mercado específicos para obras viales, a los cuales se ha afectado si correspondiera los factores de eficiencia de trabajo.

Para el caso de rendimientos de equipos y maquinaria, estos datos corresponden a la tabla que consigna la RM N° 001-87, publicado en El diario El Peruano el 05/01/87, los mismos que se ha compatibilizado con los rendimientos estándar determinados por los fabricantes de maquinaria y complementados con los rendimientos de la base de datos de Provias Descentralizado, los cuales constituyen datos reales de controles de obra y rendimientos de campo; asimismo, se ha efectuado la comparación con rendimientos empleados en estudios similares de la misma categoría que el presente estudio.

Para el caso de presentarse casos muy particulares, se presenta la alternativa correspondiente de rendimiento, previo cálculo que sustente el rendimiento adoptado.

3.3. MANO DE OBRA.

Los costos de la mano de obra que intervendrá en la ejecución de cada una de las partidas se encuentran regidos por la normatividad vigente y lo estipulado por las leyes sociales y bonificaciones a que tienen derecho los trabajadores del rubro de construcción civil.

El personal, que se considera para efectos de dirección, control y ejecución en el análisis de costo unitario es:

- Topógrafo
- Capataz
- Operario
- Oficial
- Peón


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

3.4. MATERIALES.

El análisis y el cálculo de precios de los materiales, no solo se ha considerado, el costo de cotización en el lugar de venta, sino también se ha considerado aspectos tales como: la colocación a pie de obra, los fletes, el manipuleo, el almacenamiento, las mermas y los costos adicionales que representa.

- Costo de Transporte (flete) de los materiales desde su lugar de fabricación o expendio hasta los almacenes de obra.
- Se adjunta el detalle del cálculo del flete desde los centros de producción a la obra siguiendo las normas establecidas según DS 10-2006-MTC, el cual aprueba la tabla de valores referenciales para la aplicación del sistema de pago de obligaciones tributarias en el servicio de transporte de bienes realizado por vía terrestre, publicado

**EXPEDIENTE TÉCNICO:**

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

el 25 de marzo del 2006 en el Diario Oficial Peruano, que implican criterios de transitabilidad del transporte al determinar las distancias virtuales por las rutas más cortas, costo del almacenamiento en obra. Este costo ha sido considerado como un 2% adicional al costo de fabricación.

- Mermas, para algunos materiales se ha considerado una merma de 5%.
- Se presenta el detalle del cálculo del costo de los materiales puesto en obra. Los costos unitarios base de cada uno de los materiales que intervienen en las partidas, han sido obtenidos de los fabricantes o lo principales distribuidores en la localidad.

Es necesario indicar que los costos de materiales que se consignan en los análisis de precios unitarios no consideran el IGV, para precisamente no incurrir en una doble afectación por este concepto.

3.5. EQUIPOS.

Los costos de alquiler se han calculado tomando en consideración aspectos tales como: costos de posesión (capital de inversión, depreciaciones, intereses, obligaciones tributarias, seguros, etc.) y costos de operación (combustibles, lubricantes, filtros, neumáticos, mantenimiento, operador, repuestos, elementos de desgastes, etc.)

Los costos utilizados corresponden a los costos de posesión y operación de equipo mecánico recomendadas por el MTC y corresponden a las recomendadas por el MTC – marzo 2024.

3.6. TOPICOS PARTICULARES.

En los análisis de costos directos se incluyen SUB PARTIDAS, las cuales se presentan al final de los costos directos.

- El transporte del material granular seleccionado están basados de acuerdo a la Distancia ≤ 1 km y a la distancia $D > 1$ km.
- El riego del agua está basado de acuerdo a los rendimientos según la distancia media de las fuentes de agua.

Adicionalmente se hace mención del uso del Factor esponjamiento, para el costo de la partida que involucra el aprovisionamiento del material afirmado.

4. ANÁLISIS DE LOS COSTOS DIRECTOS – COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos están relacionados con los Gastos Generales de la obra, concepto este que los involucra y que afectan el costo de obra con una incidencia porcentual. La estructura de los Gastos Generales involucra los costos generales fijos y los variables.


4.1. GASTOS GENERALES FIJOS

Los Gastos generales fijos dependen únicamente de la ejecución misma de la obra, como los siguientes conceptos:

- Campamentos de obra, consistente en equipamiento de muebles y enseres.

**EXPEDIENTE TÉCNICO:**

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

- Gastos administrativos, consistente en gastos de licitación, gastos legales, seguros, amortización de equipos y oficina útiles de escritorio.

4.2. GASTOS GENERALES VARIABLES

Los gastos generales variables están supeditados al periodo de ejecución de la misma, se han considerado, los siguientes conceptos:

- Costos de dirección técnica y administrativa de obra, (Sueldos y remuneraciones del personal directivo, profesional, técnico, administrativo y auxiliar a participar en la ejecución de la obra, incluyendo leyes y beneficios sociales).
- Gastos administrativos de la oficina central y costos del personal.
- Costos de equipos no incluidos en los costos directos (camionetas, laboratorio, comunicaciones, cómputo, grupos electrógenos, etc.).
- Materiales de oficina y medicinas.
- Gastos financieros costos por cartas fianzas.

5. UTILIDAD

Para la utilidad no existe un parámetro que indique que la misma debe enmarcarse bajo ciertos límites, por lo cual para el presente mantenimiento se considera que es razonable que un aplicado sobre el costo directo es razonable.

6. PRESUPUESTO

El monto total del presupuesto asciende a la suma de S/ 859,001.69 (Son: Ochocientos cincuenta y nueve mil uno con 69/100 soles).

Descripción	[%]	Monto [s/.]
Costo directo.	-	-
Gastos generales	-	-
Utilidad	-	-
Sub total.	-	-
IGV	18.00	-
Presupuesto total de ejecución	-	-

Presupuesto total de Supervisión (10%)

PRESUPUESTO TOTAL DEL SERVICIO

- Monto de Ejecución: S/
- Monto de Supervisión (%): S/
- Monto Total de Presupuesto: S/
- Plazo de Ejecución: 30 Días Calendario
- Sistema de Contratación: Precios Unitarios
- Modalidad de Contratación: Contrata

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

Katia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

Ubicación : LA LIBERTAD –SANTIAGO DE CHUCO – MOLLEPATA.

Ciente : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD.

Fecha: Abril 2024

COSTO DIRECTO.

Ítem	Descripción	Costo [S/]
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	
1.2.1	Perfilado de plataforma.	
1.2.2	Transporte de afirmado.	
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL.	
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL.	
1.5	PROTECCION AMBIENTAL.	
-	-	-

PIE DE PRESUPUESTO.

Descripción	[%]	Monto [S/]
Costo directo.	-	-
Gastos generales		
Utilidad		
Sub total.	-	-
IGV	18.00	
Presupuesto de ejecución	-	-
Presupuesto total de inversión	-	-

Son:

soles

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.3 PRESUPUESTO

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

PRESUPUESTO

COSTO DIRECTO.

Ítem	Descripción	Und	Metrado	Precio [s/.]	Costo [s/.]
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	-	-	-	-
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	-	-	-	-
1.1.1	Movilización y desmovilización de equipos, maquinaria y herramientas.	glb	1.00		
1.1.2	Topografía y georreferenciación.	km	14.88		
1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.	glb	1.00		
1.1.4	Cartel de identificación de obra (3.6x2.4 m).	u	1.00		
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	-	-	-	-
1.2.1	Perfilado de plataforma.	-	-	-	-
1.2.1.1	Perfilado de la superficie con aporte de material.	m ³	4,670.86		
1.2.2	Transporte de afirmado.	-	-	-	-
1.2.2.1	Transporte de material afirmado (d ≤ 1 km).	m ³ k	4,670.86		
1.2.2.2	Transporte de material afirmado (d ≥ 1 km).	m ³ k	44,298.19		
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL.	-	-	-	-
1.3.1	Limpieza de alcantarillas.	u	19.00		
1.3.2	Reconformación de cunetas no revestidas.	m	2,330.00		
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL.	-	-	-	-
1.4.1	Conservación de postes de kilometraje (Reposición).	u	14.00		
1.4.2	Suministro e instalación de señales de información.	u	119.00		
1.5	PROTECCION AMBIENTAL.	-	-	-	-
1.5.1	Programa de prevención, control y mitigación.	glb	1.00		
1.5.2	Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes.	glb	1.00		
1.5.3	Plan de contingencias.	glb	1.00		
1.5.4	Plan de seguimiento y control.	glb	1.00		
1.5.5	Plan de cierre.	glb	1.00		
-	-	-	-	-	-

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.4 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Análisis de Costos Unitarios

PROYECTO : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"
PRESUPUESTO 1.0 : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.
PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD - SUB GERENCIA DE CAMINOS
UBICACION : DPTO: LA LIBERTAD PROV: SANTIAGO DE CHUCO DIST: MOLLEPATA
FECHA PROYECTO : 19/04/2024

Partida: 1.1.1 Movilización y desmovilización de equipos, maquinaria y herramientas.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-CONTRATOS						
320020004	Movilización y desmovilización de equipo transportado.	est	-	1.0000		
320020005	Movilización y desmovilización de equipo auto transportado.	est	-	1.0000		

Partida: 1.1.2 Topografía y georreferenciación.

Rendimiento: 1.65 km/Día

Costo unitario por km

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040002	Peón.	hh	4.0000	19.3939		
MATERIALES						
210020001	Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bol	-	2.0000		
380020001	Hormigón.	m³	-	0.2500		
040030003	Yeso (20 kg).	bol	-	5.0000		
540030004	Pintura esmalte sintético (Color amarillo, 4 ls).	lat	-	1.0000		
430020005	Listón de madera (Tornillo, 2"x2").	m	-	30.0000		
300020003	Thinner acrílico (2.8 ls).	gln	-	1.0000		
EQUIPO						
300020004	Nivel topográfico.	hm	1.0000	4.8485		
300020005	Estación total topográfica.	hm	1.0000	4.8485		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Partida: 1.1.3 Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040002	Peón.	hh	-	10.0000		
MATERIALES						
300020011	Conos con bandas de material retrorreflectante (h=70 cm).	u	-	20.0000		
300020008	Señales de prevención para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	-	4.0000		
300020009	Señales informativas para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	-	4.0000		
300020012	Paleta de seguridad (Pare y siga).	u	-	6.0000		
430020014	Tranquera de madera (0.7x1.2 m).	u	-	4.0000		
300020013	Barra retráctil (PVC, Amarillo/negro).	u	-	20.0000		
EQUIPO						
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 64029

Partida: 1.1.4 Cartel de identificación de obra (3.6x2.4 m).

Rendimiento: u

Costo unitario por u

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040001	Oficial.	hh	0.0000	1.0000		
470040002	Peón.	hh	0.0000	1.0000		
470020002	Operario.	hh	0.0000	1.0000		
MATERIALES						
210020001	Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bol	-	1.2280		
020030003	Clavos para madera (Con cabeza, 1").	kg	-	0.5000		
020030005	Clavos para madera (Con cabeza, 3").	kg	-	0.5000		
020030007	Perno con tuerca y arandela (1/4"x6").	u	-	8.0000		
300020015	Banner de vinil (Calibre grueso, 13 oz, 3.6x2.4 m).	u	-	1.0000		
380020001	Hormigón.	m³	-	0.3000		
430020005	Listón de madera (Tornillo, 2"x2").	m	-	21.0000		
430020011	Listón de madera (Tornillo, 4"x4").	m	-	7.0000		

EQUIPO

370020001 Herramientas manuales. %mo - 3.0000

SUB-PARTIDAS

CU0130021 Transporte de agua con equipo. m³ - 0.1500

Partida: 1.2.1.1 Perfilado de la superficie con aporte de material.

Rendimiento: 500 m³/Día

Costo unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020001	Capataz.	hh	1.0000	0.0160		
470040001	Oficial.	hh	2.0000	0.0320		
470040002	Peón.	hh	6.0000	0.0960		
MATERIALES						
380020002	Afirmado de cantera.	m³	-	1.1500		
EQUIPO						
490020003	Motoniveladora (145-150 hp).	hm	1.0000	0.0160		
490020005	Rodillo vibratorio liso autopropulsado (70-100 hp, 7-9 tn).	hm	1.0000	0.0160		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		
SUB-PARTIDAS						
CU0130033	Explotación con equipo de material granular.	m³	-	1.1500		
CU0130021	Transporte de agua con equipo.	m³	-	0.1200		

Partida: 1.2.2.1 Transporte de material afirmado (d≤1 km).

Rendimiento: 405 m³/k/Día

Costo unitario por m³k

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040001	Oficial.	hh	1.0000	0.0198		
EQUIPO						
490020001	Cargador frontal sobre llantas (125-155 hp, 3 yd³).	hm	0.3500	0.0069		
480020001	Volquete (6x4, 330 hp, 15 m³).	hm	1.0000	0.0198		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Partida: 1.2.2.2 Transporte de material afirmado (d≥1 km).

Rendimiento: 1227 m³/k/Día

Costo unitario por m³k

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040001	Oficial.	hh	1.0000	0.0065		
EQUIPO						
480020001	Volquete (6x4, 330 hp, 15 m³).	hm	1.0000	0.0065		

Kattia del Rocio Mendoza Castmire
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Partida: 1.3.1 Limpieza de alcantarillas.

Rendimiento: 2 u/Día

Costo unitario por u

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040002	Peón.	hh	3.0000	12.0000		
EQUIPO						
480020001	Volquete (6x4, 330 hp, 15 m³).	hm	0.2000	0.8000		
490020004	Motobomba (9 hp, ø 4").	he	1.0000	4.0000		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Partida: 1.3.2 Reconformación de cunetas no revestidas.

Rendimiento: 1000 m/Día

Costo unitario por m

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020002	Operario.	hh	1.0000	0.0080		
470040002	Peón.	hh	3.0000	0.0240		
EQUIPO						
490020003	Motoniveladora (145-150 hp).	hm	1.0000	0.0080		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Partida: 1.4.1 Conservación de postes de kilometraje (Reposición).

Rendimiento: 2 u/Día

Costo unitario por u

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020002	Operario.	hh	1.0000	4.0000		
470040002	Peón.	hh	3.0000	12.0000		
MATERIALES						
620020001	Poste de concreto kilométrico.	u	-	1.0000		
EQUIPO						
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		
SUB-PARTIDAS						
CU0310005	Concreto mezclado manual en dados (fc=140 kg/cm²).	m³	-	0.1080		

Partida: 1.4.2 Suministro e instalación de señales de información.

Rendimiento: 2 u/Día

Costo unitario por u

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040001	Oficial.	hh	0.5000	2.0000		
470040002	Peón.	hh	2.0000	8.0000		
MATERIALES						
020020003	Perno autorroscante (3/4").	u	-	4.0000		
510020002	Arco metálico para señal informativa (ø 2", e=2.5 mm).	u	-	1.0000		
300020014	Señal vertical informativa (Fibra de vidrio, 60x100 cm).	u	-	1.0000		
EQUIPO						
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		
SUB-PARTIDAS						
CU0310006	Concreto mezclado manual en dados de anclaje (fc=175 kg/cm²).	m³	-	0.0960		
CU0240007	Encofrado normal en dados (40x40 cm).	m	-	1.6000		

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CNP 64029

Partida: 1.5.1 Programa de prevención, control y mitigación.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MATERIALES						
390020020	Kit antiderrame.	u	-	2.0000		
370020005	Bandeja Antiderrame.	u	-	2.0000		
SUB-CONTRATOS						
390020015	Capacitaciones en prevención, control y mitigación (Social y ambiental).	glb	-	2.0000		
390020014	Acopio de material orgánico y materiales de descarte.	glb	-	1.0000		
SUB-PARTIDAS						
CU0130023	Señalización temporal (Incluido soporte).	glb	-	8.0000		

Partida: 1.5.2 Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
EQUIPO						
370020006	Contenedor plástico (1,100 ls).	u	-	1.0000		
370020008	Contenedor plástico sobre llantas (240 ls).	u	-	7.0000		
SUB-CONTRATOS						
390020025	Capacitación en manejo de residuos sólidos.	glb	-	2.0000		
320020006	Transporte y disposición final de residuos peligrosos.	glb	-	2.0000		
390200001	Alquiler de baños portátiles.	u	-	3.0000		

Partida: 1.5.3 Plan de contingencias.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio
SUB-CONTRATOS					
390020023	Habilitación de equipos contra incendios.	glb	-	2.0000	

Partida: 1.5.4 Plan de seguimiento y control.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-CONTRATOS						
390020028	Monitoreo de aire ambiental.	glb	-	1.0000		
390020027	Monitoreo de ruido ambiental.	glb	-	1.0000		

Partida: 1.5.5 Plan de cierre.

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-CONTRATOS						
390020029	Retiro de equipos y maquinarias.	glb	-	1.0000		
390020030	Limpieza y acondicionamiento de terreno.	glb	-	1.0000		

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929

Detalle de sub-partidas del presupuesto

CU0130021 Transporte de agua con equipo.

Rendimiento: 64.5 m³/Día

Costo unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040001	Oficial.	hh	1.0000	0.1240		
EQUIPO						
480020004	Camión cisterna (4x2, 145-165 hp, 2,000 gl, Agua).	hm	1.0000	0.1240		
490020004	Motobomba (9 hp, ø 4").	he	0.2500	0.0310		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

CU0130033 Explotación con equipo de material granular.

Rendimiento: m³

Costo unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
SUB-PARTIDAS						
CU0130034	Corte y extracción con equipo de material granular (Canetra).	m³	-	1.1500		
CU0700011	Zarandeo con equipo de material (Cantera).	m³	-	1.1500		

CU0130034 Corte y extracción con equipo de material granular (Canetra).

Rendimiento: 600 m³/Día

Costo unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020001	Capataz.	hh	1.0000	0.0133		
470040002	Peón.	hh	1.0000	0.0133		
EQUIPO						
490020006	Excavadora sobre orugas (170-250 hp, 1.1-2.75 yd³).	hm	1.0000	0.0133		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

CU0700011 Zarandeo con equipo de material (Cantera).

Rendimiento: 350 m³/Día

Costo unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040002	Peón.	hh	1.0000	0.0229		
EQUIPO						
490020001	Cargador frontal sobre llantas (125-155 hp, 3 yd³).	hm	1.0000	0.0229		
570020001	Zaranda metálica de (3x4 m, e=2½").	he	1.0000	0.0229		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

CU0310005

Concreto mezclado manual en dados ($f'c=140 \text{ kg/cm}^2$).Rendimiento: 6 m³/DíaCosto unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020002	Operario.	hh	2.0000	2.6667		
470040001	Oficial.	hh	1.0000	1.3333		
470040002	Peón.	hh	8.0000	10.6667		
MATERIALES						
210020001	Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bol	-	7.0000		
050030002	Grava de canto rodado ($\phi \frac{3}{4}$ ").	m ³	-	0.6800		
040020002	Arena gruesa.	m ³	-	0.4800		
340020001	Gasolina (84 octanos).	gln	-	0.0100		
EQUIPO						
490040001	Vibrador de concreto (Gasolina, 5 Hp).	hm	1.0000	1.3333		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		
SUB-PARTIDAS						
CU0130021	Transporte de agua con equipo.	m ³	-	0.2000		

CU0310006

Concreto mezclado manual en dados de anclaje ($f'c=175 \text{ kg/cm}^2$).Rendimiento: 6 m³/DíaCosto unitario por m³

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020002	Operario.	hh	1.0000	1.3333		
470040001	Oficial.	hh	1.0000	1.3333		
470040002	Peón.	hh	7.0000	9.3333		
MATERIALES						
210020001	Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bol	-	8.8500		
040020002	Arena gruesa.	m ³	-	0.5700		
050030002	Grava de canto rodado ($\phi \frac{3}{4}$ ").	m ³	-	0.5400		
340020001	Gasolina (84 octanos).	gln	-	0.0800		
EQUIPO						
490040001	Vibrador de concreto (Gasolina, 5 Hp).	hm	1.0000	1.3333		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		
SUB-PARTIDAS						
CU0130021	Transporte de agua con equipo.	m ³	-	0.2000		

CU0240007

Encofrado normal en dados (40x40 cm).

Rendimiento: 35 m/Día

Costo unitario por m

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470020002	Operario.	hh	1.0000	0.2286		
470040001	Oficial.	hh	1.0000	0.2286		
470040002	Peón.	hh	0.5000	0.1143		
MATERIALES						
020020002	Alambre negro recocido (# 16).	kg	-	0.0500		
020020001	Alambre negro recocido (# 8).	kg	-	0.0500		
020030003	Clavos para madera (Con cabeza, 1").	kg	-	0.0500		
020030004	Clavos para madera (Con cabeza, 2").	kg	-	0.0500		
020030005	Clavos para madera (Con cabeza, 3").	kg	-	0.0500		
430020005	Listón de madera (Tornillo, 2"x2").	m	-	2.0000		
450030003	Triplay fenólico (2.44x1.22 m, e=15 mm).	pln	-	0.2000		
EQUIPO						
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

CU0130023

Señalización temporal (Incluido soporte).

Rendimiento: glb

Costo unitario por glb

Código	Descripción	Unid.	Recursos	Cantidad	Precio	Parcial
MANO DE OBRA						
470040002	Peón.	hh	-	2.0000		
MATERIALES						
390020019	Cinta de señalización (Color amarillo, 200 m).	rl	-	0.5000		
430020013	Cachaco de concreto para señalización (1.2 m).	u	-	6.0000		
EQUIPO						
370020001	Herramientas manuales.	%mo	-	3.0000		

Katia
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

3.4.5 RELACION DE INSUMOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

LISTA DE INSUMOS DEL PRESUPUESTO

PROYECTO : "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"
 PRESUPUESTO 1.0 : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.
 PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD - SUB GERENCIA DE CAMINOS
 UBICACION : DPTO: LA LIBERTAD PROV: SANTIAGO DE CHUCO DIST: MOLLEPATA
 FECHA PROYECTO : 19/04/2024

Código	Descripción	Unid.	Cantidad	Costo	Total
MANO DE OBRA					
470020001	Capataz.	hh	156.9708		
470040001	Oficial.	hh	896.4713		
470020002	Operario.	hh	138.2583		
470040002	Peón.	hh	2,533.8994		
MATERIALES					
380020002	Afirmado de cantera.	m³	5,370.6753		
020020002	Alambre negro recocido (# 16).	kg	9.6405		
020020001	Alambre negro recocido (# 8).	kg	9.6405		
510020002	Arco metálico para señal informativa (ø 2", e=2.5 mm).	u	119.0000		
040020002	Arena gruesa.	m³	7.2374		
370020005	Bandeja Antiderrame.	u	2.0000		
300020015	Banner de vinil (Calibre grueso, 13 oz, 3.6x2.4 m).	u	1.0000		
300020013	Barra retráctil (PVC, Amarillo/negro).	u	20.0000		
430020013	Cachaco de concreto para señalización (1.2 m).	u	48.0000		
210020001	Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bol	142.6731		
390020019	Cinta de señalización (Color amarillo, 200 m).	rl	4.0000		
020030003	Clavos para madera (Con cabeza, 1").	kg	9.8214		
020030004	Clavos para madera (Con cabeza, 2").	kg	9.3203		
020030005	Clavos para madera (Con cabeza, 3").	kg	9.8214		
300020011	Conos con bandas de material retrorreflectante (h=70 cm).	u	20.0000		
340020001	Gasolina (84 octanos).	gln	0.9305		
050030002	Grava de canto rodado (ø ¾").	m³	7.1969		
380020001	Hormigón.	m³	4.0200		
390020020	Kit antiderrame.	u	2.0000		
430020005	Listón de madera (Tornillo, 2"x2").	m	848.2000		
430020011	Listón de madera (Tornillo, 4"x4").	m	7.0000		
300020012	Paleta de seguridad (Pare y siga).	u	6.0000		
020020003	Perno autoroscante (3/4").	u	476.0000		
020030007	Perno con tuerca y arandela (¼"x6").	u	8.0000		
540030004	Pintura esmalte sintético (Color amarillo, 4 ls).	lat	14.8800		
620020001	Poste de concreto kilométrico.	u	14.0000		
300020014	Señal vertical informativa (Fibra de vidrio, 60x100 cm).	u	119.0000		
300020008	Señales de prevención para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	4.0000		
300020009	Señales informativas para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	4.0000		
300020003	Thinner acrílico (2.8 ls).	gln	14.8800		
430020014	Tranquera de madera (0.7x1.2 m).	u	4.0000		
450030003	Triplay fenólico (2.44x1.22 m, e=15 mm).	pln	38.0800		
040030003	Yeso (20 kg).	bol	74.4000		
EQUIPO					
480020004	Camión cisterna (4x2, 145-165 hp, 2,000 gl, Agua).	hm	69.9241		
490020001	Cargador frontal sobre llantas (125-155 hp, 3 yd³).	hm	173.7112		
370020006	Contenedor plástico (1,100 ls).	u	1.0000		
370020008	Contenedor plástico sobre llantas (240 ls).	u	7.0000		
300020005	Estación total topográfica.	hm	72.1482		
490020006	Excavadora sobre orugas (170-250 hp, 1.1-2.75 yd³).	hm	82.1072		
370020001	Herramientas manuales.	%mo	2.6927		
490020004	Motobomba (9 hp, ø 4").	he	93.6829		
490020003	Motoniveladora (145-150 hp).	hm	93.4541		
300020004	Nivel topográfico.	hm	72.1531		
490020005	Rodillo vibratorio liso autopropulsado (70-100 hp, 7-9 tn).	hm	74.8756		


 Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 64929

Código	Descripción	Unid.	Cantidad	Costo	Total
490040001	Vibrador de concreto (Gasolina, 5 Hp).	hm	17.2436		
480020001	Volquete (6x4, 330 hp, 15 m³).	hm	395.7468		
570020001	Zaranda metálica de (3x4 m, e=2½").	he	141.0944		
SUB-CONTRATOS					
390020014	Acopio de material orgánico y materiales de descarte.	glb	1.0000		
390200001	Alquiler de baños portátiles.	u	3.0000		
390020025	Capacitación en manejo de residuos sólidos.	glb	2.0000		
390020015	Capacitaciones en prevención, control y mitigación (Social y ambiental).	glb	2.0000		
390020023	Habilitación de equipos contra incendios.	glb	2.0000		
390020030	Limpieza y acondicionamiento de terreno.	glb	1.0000		
390020028	Monitoreo de aire ambiental.	glb	1.0000		
390020027	Monitoreo de ruido ambiental.	glb	1.0000		
320020005	Movilización y desmovilización de equipo auto transportado.	est	1.0000		
320020004	Movilización y desmovilización de equipo transportado.	est	1.0000		
390020029	Retiro de equipos y maquinarias.	glb	1.0000		
320020006	Transporte y disposición final de residuos peligrosos.	glb	2.0000		

TOTAL:

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

3.4.6 GASTOS GENERALES



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

GASTOS GENERALES

Item	Descripción	Und	Incid.	Cant.	Monto [S/]	
					Precio	Costo
1	GASTOS FIJOS.	-	-	-	-	-
1.1	Administrativos y dirección técnica.	-	-	-	-	-
1.1.1	Alquiler de propiedad (Oficinas y campamento).	mes	1	1.00		
1.1.2	Útiles de escritorio y papelería en general de oficina.	u	1	1.00		
1.1.3	Copias e impresiones de planos.	u	1	1.00		
1.1.4	Impresora.	u	1	1.00		
1.2	Implementos de seguridad en obra.	-	-	-	-	-
1.2.1	Protección en cabeza.	-	-	-	-	-
1.2.1.1	Cascos.	u	1	10.00		
1.2.1.2	Protección auditiva.	par	1	10.00		
1.2.1.3	Protección facial.	u	1	5.00		
1.2.1.4	Lentes de seguridad.	par	1	10.00		
1.2.2	Protección de manos y pies.	-	-	-	-	-
1.2.2.1	Zapatos de seguridad estándar.	par	1	20.00		
1.2.2.2	Guantes de cuero.	par	1	10.00		
1.2.2.3	Guantes de jebe.	par	1	4.00		
1.2.3	Protección de cuerpo.	-	-	-	-	-
1.2.3.1	Chalecos con logo de la entidad contratante.	u	1	5.00		
1.2.3.2	Chalecos estándar.	u	1	20.00		
1.3	Seguros.	-	-	-	-	-
1.3.1	Seguros complementarios de trabajo de riesgo.	glb	1	20.00		
1.3.2	Póliza CAR.	glb	1	2.00		
1.4	Otros.	-	-	-	-	-
1.4.1	Extintor de polvo seco (6 kg).	u	1	2.00		
1.4.2	Botiquín (Lonchera grande, con medicamentos).	u	1	2.00		
1.4.3	Garantía de fiel cumplimiento de contrato (Carta fianza MC).	mes	1	1.00		
1.4.4	Alquiler de equipos topográficos.	mes	1	1.00		
1.4.5	Pruebas de campo y ensayos de laboratorio.	glb	1	1.00		
1.4.6	Roturas de probetas de concreto.	u	1	4.00		
2	GASTOS VARIABLES.	-	-	-	-	-
2.1	Personal profesional.	-	-	-	-	-
2.1.1	Residente de obra (Ingeniero civil).	mes	1	1.00		
2.1.2	Asistente de obra (Ingeniero civil).	mes	1	1.00		
2.1.3	Especialista en suelos y pavimentos (Ingeniero civil).	mes	1	1.00		
2.1.4	Ingeniero de seguridad de obra.	mes	1	1.00		
2.1.5	Ingeniero ambiental.	mes	0.5	1.00		
2.2	Personal técnico.	-	-	-	-	-
2.2.1	Conductor de camioneta.	mes	1	1.00		
2.2.2	Topógrafo.	mes	1	1.00		
2.3	Personal auxiliar.	-	-	-	-	-
2.3.1	Almacenero.	mes	1	1.00		
2.3.2	Guardián.	mes	1	1.00		
2.4	Otros.	-	-	-	-	-
2.4.1	Camioneta Pick Up (4x4, Cabina simple).	mes	1	1.00		

1.4.3. Garantía de fiel cumplimiento de contrato (Carta fianza MC) [mes].

Monto de costo directo [S/]
Tasa de garantía bancaria [%] 10.00
Monto de la carta fianza [S/]
Comisión mensual bancario (0.5%) [S/]

1.4.5. Pruebas de campo y ensayos de laboratorio [glb].

Cantera.

N°	Ensayo	Frecuencia	Cantera	Cantidad	Precio [S/]	Costo [S/]
1.00	Granulometría	750.00	4,670.86	6.23		
2.00	Índice plástico	1,000.00	4,670.86	4.67		
3.00	CBR	2,000.00	4,670.86	2.34		
-	-	-	-	-	-	-

Carretera.

N°	Ensayo	Ancho [m]	[m²]	[m]	Metro	Cantidad	Precio [S/]	Costo [S/]
1	Proctor modificado	5.00	750.00	150.00	14,880.00	99.20		
2	Densidad de campo	5.00	250.00	50.00	14,880.00	297.60		
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.7. DESAGREGADO DE SUPERVISIÓN


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84829

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

ESTRUCTURA GASTOS GENERALES SUPERVISION: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

Item	Descripción	Und.	Cant. Unidad	Cant. Tiempo	PU S/.	PARCIAL S/.
1	Jefe de la supervisión	mes	1.00	1.50		
2	Asistente de supervisión	mes	1.00	1.00		
3	Ingeniero en suelos y pavimentos	mes	1.00	1.00		
4	Ingeniero en seguridad	mes	1.00	1.00		
5	Ing. Ambiental	mes	1.00	0.50		
6	Topógrafo	mes	1.00	1.00		
7	01 Camioneta	mes	1.00	1.00		
8	Chofer	mes	2.00	1.00		
9	01 GPS Navegador	mes	1.00	1.00		
10	01 computadoras+ 01 impresora	mes	1.00	1.00		
11	Pruebas de laboratorio, ensayos, control de calidad y otros	glb	1.00			
COSTO DIRECTO						
GASTOS GENERALES				%		
UTILIDAD				%		
SUB TOTAL						
IGV				18.00%		
TOTAL						S/

GASTOS GENERALES							
Item	Descripción	Und.	Cant. Veces	Cant. Unidad	Cant. Tiempo	Precio Unitario S/.	Parcial S/.
A	Campamento						
1	Alquiler de Oficina	Mes		1.00	1.00		
B	Equipamiento y Mobiliario						
1	Moviliario oficina	Glb.	1.00				
2	Utiles de escritorio y papeleria en general de oficina	Glb.	1.00				
3	Copias e impresiones	Glb.	1.00	1.00	1.00		
C	Seguros						
1	Seguros complementarios de trabajo de riesgo	Glb.		7.00	1.00		
2	Examen medicos ocupacionales (EMO)	Glb.		7.00	1.00		
D	Elementos de Protección Personal						
1	Casco de Seguridad	und	1.00	7.00			
2	Guantes de seguridad reforzado	par	1.00	7.00			
3	Zapatos de seguridad	par	1.00	7.00			
4	Chaleco de Seguridad	und	1.00	7.00			
5	Chaleco con logo de la entidad contratante	und	1.00	5.00			
6	Lentes de Seguridad	und	1.00	7.00			
TOTAL GASTOS GENERALES							

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Kattia del Rocio Morales Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64925

3.4.8 COSTOS DE MANO DE OBRA VIGENTE


Katia del Rocio Mendoza Castmoro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

COSTO DE HORA HOMBRE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN (VIGENTE AL 1 DE ENERO DEL 2024)

ITEM	CONCEPTOS	CATEGORÍA		
		OPERARIO	OFICIAL	PEÓN
1.00	REMUNERACIÓN BÁSICA VIGENTE (RB) (vigente del 01.06.2023 al 31.05.2024)	84.70	66.45	59.80
2.00	BONIFICACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN (BUC) (vigente del 01.06.2023 al 31.05.2024)	27.10	19.94	17.94
3.00	LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE LA RB (115.69%)	97.99	76.88	69.18
4.00	LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE EL BUC (12.00%)	3.25	2.39	2.15
5.00	FONDO DE CAPACITACIÓN (CAPECO-FTCCP)	0.20	0.20	0.20
6.00	BONIFICACIÓN POR MOVILIDAD	8,00	8,00	8,00
7.00	OVEROL (2 und. anuales)	0.43	0.43	0.43
	COSTO DÍA HOMBRE (DH)	221.67	174.29	157.70
	COSTO HORA HOMBRE (HH)	27.71	21.79	19.71

NOTAS.-

1.- El Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2023-2024, Expediente N° 235-2023-MTPE/2.14-NC de 06.09.2023, ítem I. Incremento de Remuneraciones, acuerda a partir del 1 de junio de 2022 un aumento general sobre el jornal básico diario, según las siguientes categorías: Operario: S/. 4.20 Oficial: S/. 3.30 Peon: S/. 3.00

2.- El Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2019 -2020, modifica el nombre de "Bonificación por Movilidad Acumulada" por el de "BONIFICACION POR MOVILIDAD" cuyo monto a nivel nacional sera de S/. 8.00 por día laborado y S/. 5.00 cuando se labora en día domingo o feriado. (Ítem II. Condiciones de Trabajo: Bonificación por Movilidad")

3.- El Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2015-2016, ítem II Condiciones de Trabajo conviene en crear la la BONIFICACION POR TRABAJOS CON ALTAS TEMPERATURAS EN INFRAESTRUCTURA VIAL (Mezcla Asfáltica) por un monto de S/. 3.50 por día de trabajo, para la compra de una bebida hidratante solo para la cuadrilla que labora en contacto con altas temperaturas en Obras de Infraestructura Vial en los trabajos con mezcla asfáltica. No es base de cálculo para las leyes sociales y/o beneficios sociales tales como CTS, Gratificaciones, vacaciones, horas extras y otros; y se pagará los días domingo y feriados eventualmente trabajados.

4.- El Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2013-2014, ítem II Condiciones de Trabajo conviene en elevar la BONIFICACION POR ALTA ESPECIALIZACIÓN - BAE, bajo las mismas condiciones establecidas en el Convenio 2012-2013. Asimismo, el Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2023-2024 en el numeral II. BONIFICACION POR ALTA ESPECIALIZACION (BAE) un incremento de porcentajes del Operario-Electromecánico y del Soldador homologado 6G del grupo Electromecánico de la siguiente manera: - Operario Operador de Equipo Mediano, del 6% al 8% de su Jornal Básico. - Operario Operador de Equipo Pesado, del 8% al 10% de su Jornal Básico.

CUADRO DE REMUNERACIONES SEMANALES VIGENTE AL 1 DE JUNIO DE 2023

OPERARIO

	DIARIO (S/.)	DIAS	SEMANAL (S/.)
INGRESOS			
JORNAL BASICO	84.70	6	508.20
DOMINICAL			84.70
BUC	27.10	6	162.62
BONIFICACION POR MOVILIDAD	8.00	6	48.00
TOTAL DE INGRESOS (1)			803.52
DESCUENTOS			
S.N.P. 13%			98.22
CONAFOVICER 2%			11.86
TOTAL DE DESCUENTOS (2)			110.08
NETO A PAGAR SEMANAL (1- 2)			693.44

OFICIAL

	DIARIO (S/.)	DIAS	SEMANAL (S/.)
INGRESOS			
JORNAL BASICO	66.45	6	398.70
DOMINICAL			66.45
BUC	19.94	6	119.61
BONIFICACION POR MOVILIDAD	8.00	6	48.00
TOTAL DE INGRESOS (1)			632.76
DESCUENTOS			
S.N.P. 13%			76.02
CONAFOVICER 2%			9.30
TOTAL DE DESCUENTOS (2)			85.32
NETO A PAGAR SEMANAL (1- 2)			547.44

PEÓN

	DIARIO (S/.)	DIAS	SEMANAL (S/.)
INGRESOS			
JORNAL BASICO	59.80	6	358.80
DOMINICAL			59.80
BUC	17.94	6	107.64
BONIFICACION POR MOVILIDAD	8.00	6	48.00
TOTAL DE INGRESOS (1)			574.24
DESCUENTOS			
S.N.P. 13%			68.41
CONAFOVICER 2%			8.37
TOTAL DE DESCUENTOS (2)			76.78
NETO A PAGAR SEMANAL (1- 2)			497.46

CUADRO DE REMUNERACIONES VIGENTE A PARTIR DEL 1 DE JUNIO DE 2023 EN CONSTRUCCIÓN CIVIL

Categoría Jornal	HORAS EXTRAS			Asignación Escolar (*) / Hijo		GRATIFICACIÓN						LIQUIDACIÓN				
	Simple	60%	100%	Diario	Mensual	Fiestas Patrias			Navidad			Indemnización		Horas Extras	Compensación Vacacional	
						Diario	Mensual	Total	Diario	Mensual	Total	Diario	Semanal		Diario	Semanal
Operario 84,70	10.59	16.94	21.18	7.06	211.75	16.13	484.00	3,388.00	22.59	677.60	3,388.00	12.71	76.23	1.59	8.47	50.82
Oficial 66,45	8.31	13.29	16.61	5.54	166.13	12.66	379.71	2,658.00	17.72	531.60	2,658.00	9.97	59.81	1.25	6.65	39.87
Peón 59,80	7.48	11.96	14.95	4.98	149.50	11.39	341.71	2,392.00	15.95	478.40	2,392.00	8.97	53.82	1.12	5.98	35.88

Fuente: Ing. Jesús Ramos Salazar

(*) A partir del 1 de junio de 2016, según el Acuerdo Tercero del Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2006-2007 suscrita entre CAPECO y la FTCCP de 2006-06-27 fijada en el Expediente N° 82052-2006-DRTPEL-DPSC-SDNC, la Bonificación por Asignación Escolar se hace extensivo a los hijos de los trabajadores que cursen estudios técnicos o superiores hasta los 21 años de edad, cuyo derechos se encuentran establecidos en las normas pertinentes al respecto. El Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2015-2016, Expediente N° 045-2015-MTPE/2.14 de 6 de agosto de 2015 extiende la Bonificación por Asignación Escolar a los hijos de los trabajadores que cursen estudios técnicos o superiores hasta los 22 años cumplidos. El Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2023-2024, Expediente N° 077-2022-MTPE/2.14-NEC de 27 de setiembre de 2022 extiende la Bonificación por Asignación Escolar a los hijos de los trabajadores que cursen estudios técnicos o superiores hasta que cumpliendo 23 años de edad ser acreditados el vínculo familiar y las constancias de estudios y/o matrícula vigente durante la vigencia del vínculo laboral.

- 3.33 -

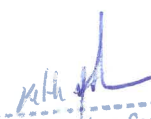
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro

INGENIERO CIVIL

CP# 64029

COSTOS

3.4.9 COSTOS DE MATERIALES


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

COSTO DE INSUMOS

Descripción	Und	Proveedor		Monto cotizado [S/]			Flete sin IGV [S/]	Almac.		Merma		Costo sin IGV [S/]
		Proveedor	Procedencia	Sin IGV	IGV	Total		[%]	[S/]	[%]	[S/]	
AGLOMERANTES.												
Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bol	SODIMAC	TRUJILLO	24.49	4.41	28.90	4.68	2.00	0.49	-	-	29.66
Yeso (20 kg).	bol	SODIMAC	TRUJILLO	5.93	1.07	7.00	2.20	2.00	0.12	-	-	8.25
AGREGADOS												
Cantera.												
Afirmado de cantera.	m³	FELIPE VLAVERDE	MOLLEPATA	8.47	1.53	10.00	-	-	-	1.60	0.14	8.61
Agregados.												
Arena gruesa.	m³	FELIPE VLAVERDE	MOLLEPATA	101.69	18.31	120.00	13.59	-	-	-	-	115.28
Arena gruesa preparada (Tipo III).	m³	FELIPE VLAVERDE	MOLLEPATA	101.69	18.31	120.00	13.59	-	-	-	-	115.28
Hormigón.	m³	FELIPE VLAVERDE	MOLLEPATA	101.69	18.31	120.00	13.59	-	-	-	-	115.28
Grava de canto rodado (ø ¾").	m³	FELIPE VLAVERDE	MOLLEPATA	101.69	18.31	120.00	13.59	-	-	-	-	115.28
Piedra mediana (ø 4").	m³	FELIPE VLAVERDE	MOLLEPATA	101.69	18.31	120.00	13.59	-	-	-	-	115.28
SEÑALIZACIÓN VIAL.												
Arco metálico para señal informativa (ø 2", e=2.5 mm).	u	EXCEGA	TRUJILLO	450.00	81.00	531.00	3.74	-	-	-	-	453.74
Señal vertical informativa (Fibra de vidrio, 60x100 cm).	u	EXCEGA	TRUJILLO	205.00	36.90	241.90	0.22	-	-	-	-	205.22
Poste de concreto kilométrico.	u	EXCEGA	TRUJILLO	115.00	20.70	135.70	9.10	-	-	-	-	124.10
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN OBRA.												
Restricción peatonal.												
Cinta de señalización (color amarillo, 200 m).	rl	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	21.19	3.81	25.00	0.35	-	-	-	-	21.54
Cachaco de concreto para señalización (1.2 m).	u	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	12.71	2.29	15.00	1.54	-	-	-	-	14.25
Restricción vehicular.												
Conos con bandas de material retrorreflectante (h=70 cm).	u	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	24.15	4.35	28.50	0.35	-	-	-	-	24.50
Paleta de seguridad (Pare y siga).	u	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	11.86	2.14	14.00	0.04	-	-	-	-	11.90
Tranquera de madera (0.7x1.2 m).	u	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	61.19	11.01	72.20	0.56	-	-	-	-	61.75
Señales de prevención para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	10.59	1.91	12.50	0.42	-	-	-	-	11.01
Señales informativas para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	Inversiones JARA SAC	TRUJILLO	21.61	3.89	25.50	0.42	-	-	-	-	22.03
MADERA.												
Listones.												
Listón de madera (Tornillo, 2"x2").	m	EBANISTERÍA HUAMAN	TRUJILLO	8.47	1.53	10.00	0.18	-	-	-	-	8.66
Listón de madera (Tornillo, 2"x3").	m	EBANISTERÍA HUAMAN	TRUJILLO	19.07	3.43	22.50	0.27	-	-	-	-	19.34

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



PERÚ
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proveedores Descentralizados

Descripción	Und	Proveedor		Monto cotizado [S/]		Flete sin		Almac.		Merma		Costo sin
		Proveedor	Procedencia	Sin IGV	IGV	Total	IGV [S/]	%	[S/]	%	[S/]	
Listón de madera (Tornillo, 4"x4").	m	EBANISTERÍA HUAMAN	TRUJILLO	33.90	6.10	40.00	0.72	-	-	-	-	34.62
Paneles.												
Triplay fenólico (2.44x1.22 m, e=15 mm).	pln	SODIMAC	TRUJILLO	92.37	16.63	109.00	3.78	-	-	-	-	96.15
AMBIENTAL.												
Contenedores.												
Contenedor plástico (1,100 ls).	u	KAYSER	TRUJILLO	890.00	160.20	1,050.20	6.44	-	-	-	-	896.44
Contenedor plástico sobre llantas (240 ls).	u	KAYSER	TRUJILLO	175.00	31.50	206.50	1.89	-	-	-	-	176.89
Otros.												
Bandeja Antiderrame.	u	-	TRUJILLO	50.85	9.15	60.00	0.23	-	-	-	-	51.08
Alquiler de baños portátiles.	u	-	TRUJILLO	169.49	30.51	200.00	150.00	-	-	-	-	319.49
Kit antiderrame.	u	-	TRUJILLO	127.12	22.88	150.00	0.70	-	-	-	-	127.82
ACERO DE CONSTRUCCIÓN.												
Amarre.												
Alambre negro recocido (# 8).	kg	INDOAMERICA	TRUJILLO	3.81	0.59	4.50	0.14	-	-	-	-	3.95
Alambre negro recocido (# 16).	kg	INDOAMERICA	TRUJILLO	3.81	0.59	4.50	0.14	-	-	-	-	3.95
Fijación.												
Clavos para madera (Con cabeza, 1").	kg	SODIMAC	TRUJILLO	4.15	0.75	4.90	0.14	-	-	-	-	4.29
Clavos para madera (Con cabeza, 2").	kg	SODIMAC	TRUJILLO	4.15	0.75	4.90	0.14	-	-	-	-	4.29
Clavos para madera (Con cabeza, 3").	kg	SODIMAC	TRUJILLO	4.15	0.75	4.90	0.14	-	-	-	-	4.29
Perno autorroscante (3/4").	u	SODIMAC	TRUJILLO	0.42	0.08	0.50	0.02	-	-	-	-	0.44
Perno con tuerca y arandela (1/4"x6").	u	SODIMAC	TRUJILLO	2.12	0.38	2.50	0.02	-	-	-	-	2.13
Perfiles.												
PINTURA Y DISOLVENTES.												
Pintura esmalte sintético (Color amarillo, 4 ls).	lat	PINTEL	TRUJILLO	35.59	6.41	42.00	0.56	-	-	-	-	36.15
Thinner acrílico (2.8 ls).	gln	PINTEL	TRUJILLO	15.25	2.75	18.00	0.39	-	-	-	-	15.65
OTROS.												
Banner de vinil (Calibre grueso, 13 oz, 3.6x2.4 m).	u	Corporación MIAZA S.A.C.	TRUJILLO	101.69	18.31	120.00	0.70	-	-	-	-	102.39
Gasolina (84 octanos).	gln	-	TRUJILLO	13.56	2.44	16.00	0.54	-	-	-	-	14.10

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64429

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.10 COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPO



Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Tarifa de Alquiler de Maquinaria y Equipos

Las tarifas han sido calculadas en base al programa "El Equipo y sus Costos de Operación" elaborado por el Ing. Jesús Ramos Salazar y actualizado y procesado por el área técnica de Costos. Considerando los criterios técnicos recopilados de las empresas propietarias de equipos y de los manuales de fabricantes y que han servido de base para la metodología que con mucho acierto ha sido editada en la publicación "El equipo y sus Costos de Operación" del Ing. Jesús Ramos Salazar.

La tarifa horaria incluye los siguientes conceptos:

Costo de Posesión (POSES.): valor de reposición, gastos financieros, derecho de importación, desaduanaje, seguros, flete de aduana a almacén.

Costo de Operación (OPERAC.): combustibles y lubricantes, filtros, neumáticos, reparaciones y mantenimiento, operador.

(*) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo

(**) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo, Combustibles, Lubricantes, Filtros

(***) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de equipo, Combustibles, Lubricantes, Filtros, Fuente de Poder

(****) Las tarifas de los equipos marcados con este símbolo no incluyen Operador de Planta, Combustibles, Lubricantes, Filtros, Fuente de Poder

EQUIPO	POT. (HP)	CAPAC.	PESO (KG)	COSTO POSES. \$	COSTO OPER. \$	TARIFA HORA \$	OBS
EQUIPOS PARA PERFORACION							
COMPRESORAS NEUMATICAS	76 HP	125-175 PCM	2000	10.39	87.28	97.67	
COMPRESORAS NEUMATICAS	87 HP	250-330 PCM	2300	17.04	100.37	117.42	
COMPRESORAS NEUMATICAS	93 HP	335-375 PCM	2500	20.74	137.64	158.39	
COMPRESORAS NEUMATICAS	150 HP	380-590 PCM	3500	23.39	202.23	225.62	
COMPRESORAS NEUMATICAS	196 HP	600-690 PCM	5000	27.80	225.35	253.16	
COMPRESORAS NEUMATICAS	240 HP	700-800 PCM	6500	37.68	266.56	304.24	
MARTILLOS NEUMATICOS		21-24 KG.	24	4.62	1.12	5.74	(**)
MARTILLOS NEUMATICOS		25-29 KG	29	5.46	1.32	6.78	(**)
MOTOPERFORADORA	1400 RPM	185 CC	26	8.61	5.92	14.53	
PERFORADORA SOBRE ORUGAS		660-690 PCM	6000	71.04	43.14	114.18	(**)
EQUIPO PARA MOV. DE TIERRA							
CARGADORES SOBRE ORUGA	110-135 HP	2.0-2.25 YD3	16275	83.89	186.61	270.50	
CARGADORES SOBRE ORUGA	150-180 HP	2.5-2.75 YD3	18387	93.66	241.15	334.81	
CARGADORES SOBRE ORUGA	190-225 HP	3.2-3.75 YD3	25173	169.62	282.50	452.12	
CARGADORES SOBRE ORUGA	245 HP	4.0-6.0 YD3	28000	205.76	331.37	537.13	
CARGADOR RETROEXCAVADOR	62 HP	1.0 YD3	8000	46.35	122.49	168.84	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	80-95 HP	1.5-1.75 YD3	9031	77.24	116.55	193.79	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	100-115 HP	2.0-2.35 YD3	10308	80.00	136.60	216.60	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	100-125 HP	2.5 YD3	11500	82.86	137.27	220.13	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	125-155 HP	3 YD3	16584	88.27	169.25	257.52	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	160-195 HP	3.5 YD3	18585	99.31	201.18	300.48	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	200-250 HP	4.0-4.1 YD3	20826	116.60	226.71	343.31	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	200-260 HP	4.60 YD3	22000	165.60	230.50	396.10	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	260-300 HP	5.0-5.5 YD3	31105	215.06	279.93	494.99	
CARGADORES SOBRE LLANTAS	375 HP	8.0 YD3	49738	265.79	344.06	609.85	
MOTOTRAILLAS AUTOCARGABLE	140-210 HP	11.0 YD3	14200	193.11	197.21	390.33	
MOTOTRAILLAS AUTOCARGABLE	210-300 HP	16.0 YD3	20600	201.38	278.06	479.44	
MOTOTRAILLAS AUTOCARGABLE	310-350 HP	23.0 YD3	32800	186.17	331.70	517.87	
MOTOTRAILLAS CARGABLES	310-400 HP	14-20 YD3	20000	200.86	358.43	559.30	
MOTOTRAILLAS CARGABLES	405-480 HP	21-31 YD3	15500	235.16	447.41	682.57	
EXCAVADORA SOBRE LLANTAS	58 HP	1.0 YD3	9000	46.35	129.93	176.28	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	80-110 HP	0.50-1.3 YD3	17300	80.04	142.16	222.20	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	115-165 HP	0.75-1.6 YD3	23400	129.10	192.11	321.21	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	170-250 HP	1.1-2.75 YD3	33800	186.49	262.46	448.95	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	325 HP	2.0-3.8 YD3	61600	262.08	363.22	625.30	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	330 HP	2.5 YD3		263.73	372.79	636.52	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	385 HP	3.5 YD3		318.99	384.06	703.05	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	70 HP	0.5 YD3		27.57	98.20	125.77	
MINICARGADOR	60-70 HP		6711	66.76	125.44	192.20	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	75-100 HP		9090	76.14	149.06	225.20	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	105-135 HP		12300	146.76	182.87	329.63	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	140-160 HP		14900	146.76	213.97	360.73	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	190-240 HP		20520	205.76	289.72	495.48	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	270-295 HP		21863	244.22	359.50	603.72	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	310 HP		31980	262.12	371.26	633.38	
TRACTORES SOBRE ORUGAS	335-410 HP		37170	306.71	513.70	820.41	
TRACTORES SOBRE LLANTAS	200-250 HP		20500	206.90	235.46	442.36	
TRACTORES SOBRE LLANTAS	300-350 HP		30380	323.32	333.35	656.67	
TRACTORES SOBRE LLANTAS	400-500 HP		46355	502.78	458.82	961.60	
EQUIPO DE COMPACTACION							
VIBRADOR DE CONCRETO	4 HP	18 PL(1.25')		2.20	5.17	7.37	(*)
VIBRADOR DE CONCRETO	4 HP	18 PL(1.50')		2.28	5.21	7.49	(*)
VIBRADOR DE CONCRETO	4 HP	18 PL(2.40')		2.40	5.30	7.70	(*)
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCH	4 HP		95	2.73	33.48	36.21	
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCH	5.8 HP		145	2.85	36.26	39.11	
COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCH	7 HP		160	5.00	37.64	42.64	
ROD. LISO VIBRAT. MANUAL	10.8 HP	0.8-1.1 TON	800	8.00	40.52	48.52	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	70-100 HP	7-9 TON	7300	28.19	114.03	142.23	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	101-135 HP	10-12 TON	11100	62.34	160.39	222.72	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	136-170 HP	15-17 TON	13700	82.76	195.48	278.24	
RODILLO VIB. LISO AUTOPROPULSADO	210 HP	19-23 TON	19600	88.27	227.54	315.80	
RODILLO LISO VIBRATORIO DE TIRO	50-80 HP	4-5.5 TON	5500	10.44	77.74	88.18	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	60-80 HP	3-5 TON	3700	53.89	93.53	147.41	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	81-100 HP	5.5-20 TON	5500	73.49	107.37	180.87	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	127 HP	8.23 TON	8000	76.42	127.51	203.94	
RODILLO NEUMATICO AUTOPROPULSADO	135 HP	9.26 TON	9000	78.09	130.76	208.85	
RODILLO PATA DE CABRA VIB. AUTOPRO.	84 HP	8.10 TON	8200	18.03	99.44	117.47	
RODILLO PATA DE CABRA VIB. AUTOPRO.	100-135 HP	11-13 TON	11300	65.17	159.61	224.78	
RODILLO PATA DE CABRA VIB. AUTOPRO.	136-180 HP	15-17 TON	15300	90.63	203.62	294.25	
EQUIPOS PARA OBRA DE CONCRETO							
DOSIFICADORA DE CONCRETO	M.E. 40 HP	50 M3	17000	30.75	73.37	104.12	(***)

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Tarifa de Alquiler de Maquinaria y Equipos

EQUIPO	POT. (HP)	CAPAC.	PESO (KG)	COSTO POSES S/	COSTO OPER. S/	TARIFA HORA S/	OBS
DOSIFICADORA DE CONCRETO	M.E. 45 HP	50-90 M3	20000	47.43	81.50	128.93	(***)
DOSIFICADORA DE CONCRETO	M.E. 60 HP	120 M3	23000	58.11	86.71	144.82	(***)
MEZCLADORA CONCRETO T. TROMPO	8 HP	9 P3	500	2.66	1.94	4.60	(**)
MEZCLADORA DE CONCRETO	18 HP	11-12p3 P3	1500	7.48	5.31	12.79	(**)
MEZCLADORA DE CONCRETO	20-35 HP	16 p3 P3	2700	12.32	8.66	20.98	(**)
EQUIPOS PARA REFINE Y AFIRMADO							
MOTONIVELADORA	125 HP		11515	83.62	151.49	235.11	
MOTONIVELADORA	130-135 HP		12365	89.87	171.01	260.87	
MOTONIVELADORA	145-150 HP		13540	109.00	193.24	302.24	
MOTONIVELADORA	180-200 HP		18370	116.91	207.81	324.72	
VEHICULOS							
CAMIONETA 4X4 PICK-UP CABINA SIMPLE	148 HP	3 Pasajeros	2740	12.83	137.88	150.71	
CAMIONETA 4X2 PICK-UP CABINA SIMPLE	84 HP	5 Pasajeros		10.07	63.15	73.22	
CAMIONETA 4X2 PICK-UP DOBLE CABINA	84 HP	5 Pasajeros		10.89	93.24	104.13	
CAMION IMPRIMADOR	210 HP	2000 GLN	13500	36.88	188.78	225.66	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA)	122 HP	1500 GLN	9900	41.19	131.49	172.68	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA)	145-165 HP	2000 GLN	13000	45.44	161.49	206.93	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (AGUA)	178-210 HP	3000 GLN	19000	51.80	193.21	245.00	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (COMBUSTIBLE)	122 HP	2000 GLN	13000	57.45	137.77	195.21	
CAMION CISTERNA 4 x 2 (ASFALTO)	178-210 HP	2000 GLN	13000	51.77	193.20	244.96	
CAMION CONCRETERO	300 HP	8 M3	26000	115.03	276.97	392.00	
CAMION CONCRETERO	330 HP	10 M3	26000	119.29	291.86	411.16	
CAMION CONCRETERO	330 HP	12 M3	26000	125.25	294.13	419.39	
CAMION CONCRETERO	122 HP	8 TON	13000	45.44	133.01	178.44	
CAMION PLATAFORMA 4 x 2	178-210 HP	12 TON	19000	54.05	194.06	246.10	
CAMION PLATAFORMA 4 x 2	300 HP	19 TON	26000	78.84	262.70	341.53	
CAMION PLATAFORMA 6 x 4	330 HP	35 TON	42600	80.09	284.84	364.92	
SEMI-TRAYLER 6 x 4	330 HP	40 TON	54420	80.09	284.84	364.92	
VOLQUETE 4 x 2	210-280 HP	8 M3	19000	63.90	244.86	308.76	
VOLQUETE 6 x 4	330 HP	10 M3	26000	69.87	281.29	351.16	
VOLQUETE 6 x 4	330 HP	12 M3	26000	76.69	283.87	360.56	
VOLQUETE 6 x 4	330 HP	15 M3	26000	92.87	290.02	382.89	
EQUIPOS DIVERSOS							
GRUPO ELECTROGENO	89 HP	50 Kw	1150	5.61	166.42	172.03	(*)
GRUPO ELECTROGENO	116 HP	75 Kw	1500	6.37	196.15	202.52	(*)
GRUPO ELECTROGENO	140 HP	90 Kw	1700	7.20	218.01	225.21	(*)
GRUPO ELECTROGENO	230 HP	150 Kw	2000	9.50	240.31	249.81	(*)
GRUPO ELECTROGENO	380 HP	250 Kw	2700	20.09	269.49	289.58	(*)
GRUPO ELECTROGENO	480 HP	300 Kw	3500	21.06	337.00	358.06	(*)
MONTAGARGAS	68 HP	3000 Kg	5200	16.80	87.84	104.64	
MONTACARGAS	80 HP	5000 Kg	8150	27.59	101.40	128.98	
MONTACARGAS	94 HP	7500 Kg	9150	37.52	117.93	155.45	
FAJA TRANSPORTADORA 18" x 40"	M.E. 3 HP	150 T/H	4000	5.52	2.32	7.84	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 18" x 50"	M.E. 3 HP	150 T/H	4000	5.52	2.32	7.84	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 30" x 40"	M.E. 5 HP	550 T/H	7800	8.27	3.44	11.71	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 30" x 50"	M.E. 5 HP	550 T/H	12000	8.27	3.44	11.71	(*)
FAJA TRANSPORTADORA 30" x 60"	M.E. 7.5 HP	800 T/H	15000	8.72	3.62	12.34	(*)
MOTOBOMBAS	7-10 HP	3" 4"	135	1.13	10.35	11.48	(*)
MOTOBOMBAS (PETROLEO)	12 HP	4"	295	17.31	14.09	31.40	(*)
MOTOBOMBAS (PETROLEO)	17 HP	6"	340	25.95	20.45	46.40	(*)
MOTOBOMBAS (PETROLEO)	34 HP	8"	500	51.91	40.46	92.37	(*)
TRACTOR DE TIRO MF 290/4	80 HP		4320	17.33	95.57	112.89	
TRACTOR DE TIRO MF 296-B	115 HP		4565	20.29	121.81	142.10	
TRACTOR DE TIRO MF 2725/4	158 HP		7000	31.84	158.53	190.37	
EQUIPOS PRODUCTORES DE AGREGADOS							
CHANCADORA PRIMARIA 15 x 24	M.E. 30 HP	46-70 T/H	19000	43.77	45.22	88.99	(**)
CHANCADORA PRIMARIA 30x42"			21000	202.08	74.18	276.26	(**)
CHANCADORA SECUNDARIA 24"S	M.E. 30 HP	46-70 Tn/Hr.	22000	72.47	26.82	99.28	(**)
CHANCADORA SECUNDARIA 36"S	M.E. 75 HP	46-70 Tn/Hr.	23000	80.90	29.90	110.79	(**)
CHANCADORA SECUNDARIA C/CONO 4 1/4"	M.E. 200			106.08	39.10	145.17	(**)
CHANCADORA CONICA + ZARANDA	200 HP			230.54	84.58	315.12	(***)
ZARANDA VIBRATORIA 4" x 6" x 14	M.E. 15 HP		7000	22.59	38.07	60.66	
EQUIPOS PARA PAVIMENTACION							
COCINA DE ASFALTO		320 GLN	2100	1.95	91.16	93.11	
BARREDORA MECANICA		7" LON	1000	10.16	61.45	71.61	
CALENTADOR DE ACEITE 48-S		468 P3	5700	17.57	10.02	27.59	(**)
SECADOR DE ARIDOS		30-64 T/H	8000	27.74	11.83	39.57	(**)
SECADOR DE ARIDOS		60-115 T/H	8500	41.13	17.54	58.67	(**)
PLANTA DE ASFALTO EN CALIENTE		150 Tn/Hr.	46800	283.95	117.51	401.46	(****)
PLANTA DE ASFALTO EN CALIENTE (CIFALLI)		205 Tn/Hr.	62000	480.78	198.96	679.74	(****)
PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS	105 HP	10	12000	85.25	137.68	222.93	
PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS	224 HP	10	12000	172.89	254.06	426.95	
RECICLADORA EN FRIO	396 HP	295 KW	22900	472.27	475.62	947.89	(*)
FRESADORA	565 HP	421 KW	30000	567.84	625.28	1,193.12	(*)

COSTOS HH OPERADORES DE EQUIPO

Operador de equipo Electromecánico	S/29,50
Operador de equipo Pesado	S/28,67
Operador de equipo Mediano	S/28,44


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

ESTRUCTURA GENÉRICA DE FÓRMULA POLINÓMICA DE TARIFAS DE ALQUILER DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN.

La tarifa de alquiler de maquinarias proviene de la estructura de costos definidos por los costos de posesión y costos de operación.
Dentro de este contexto, según el D.S. N° 011-79-VC, Artículo 2°, las fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios de las correspondientes estructuras de costos de la tarifa respectiva, se reajustarán con los coeficientes de incidencia que corresponda a: Costo de Posesión y Mantenimiento (según corresponda: Índice 48 - Maquinaria y equipo nacional ó Índice 49 - Maquinaria y equipo importado); Costos de operación se reajustará con el Índice de mano de Obra (Índice 47) para el operador y el Combustible con (Índice 34: Gasolina ó Índice 53: Petróleo Diesel); los Lubrificantes, filtros y grasa con los (Índice 01: Aceite, Índice 53: Grasa), si su incidencia es menor al 5%, se agrupará con insumos afines como el Combustible, además se debe considerar el Índice de los Gastos Generales (Índice 39: Índice General de Precios al Consumidor).

3.4.11 RELACION DE EQUIPO MINIMO


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO

- Equipo autotransportado.

Descripción	Potencia HP	Capacidad Unidad	Peso (kg)	Ubicación	Cantidad (Und)
VOLQUETE 6 X 4	330	15 m3	26,000.00	TRUJILLO	2.00
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA)	145 - 165	2000 gl	13,000.00	TRUJILLO	1.00
Total				---	6.00

- Equipo transportado por cama baja (Camión plataforma/Semi-trayler)

Descripción	Potencia HP	Capacidad Unidad	Peso (kg)	Ubicación	Cantidad (Und)
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	70-100	7-9 Ton	7,300.00	TRUJILLO	1.00
CARGADOR SOBRE LLANTAS	125-155	3.0 yd3	16,584.00	TRUJILLO	1.00
MOTONIVELADORA	145-150	-	13,540.00	TRUJILLO	1.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	170-250	1.1-2.75 yd3	33,800.00	TRUJILLO	1.00
Total	---	---		---	4.00

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

3.4.12 RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

3.4.12. RENDIMIENTOS DE TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS (FLETE TERRESTRE)

MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+883)

CÁLCULO DE RENDIMIENTOS DE TRANSPORTES

PARTIDA - INSUMO **TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES PARA D ≤ 1.00 KM**
Unidad **M3-KM**
Rendimiento **405.30 M3-KM/DIA**

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado 25.00 km/hr
Velocidad Descargado 30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado (Tc) 2.4 x d
Tiempo de Viaje Descargado (Td) 2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete (a) 15.00 m3
Distancia de transporte 1.00 km

CÁLCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo de Carguío al Volquete Tcv 6.92 min
Tiempo de Descarga del Volquete Tdv 2.00 min
Tiempo Útil: 8 hrs. x 90.00% (b) 432 min

Tiempo de Ciclo del Volquete $T_{ciclo} = T_{cv} + T_{dv} + T_c + T_d$ 8.92 + 4.40 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo= (c) 13.32 min
Numero de ciclos (d) = (b) / (c) 32.42
Volumen Transportado por el Volquete (e) = (a) x (d) 486.3 m3/dia
Cargador s/lantas 125-155HP, 3 y3 Rend = 1040.00 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" : d = 1.00 Km Esponjamiento= 1.20
Rendimiento = 405.25 m3

PARTIDA - INSUMO **TRANSPORTE DE MATERIALES GRANULARES PARA D > 1.00 KM**
Unidad **M3-KM**
Rendimiento **1227.30 M3-KM/DIA**

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado 25.00 km/hr
Velocidad Descargado 30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado (Tc) 2.4 x d
Tiempo de Viaje Descargado (Td) 2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete (a) 15.00 m3
Distancia de transporte 1.00 km

CÁLCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo Útil : 8 hrs. x 90.00% (b) 432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete $T_{ciclo} = T_c + T_d$ 4.40 x d

Para d= 1.00 km, Ciclo= (c) 4.40 min
Numero de ciclos (d) = (b) / (c) 98.18
Volumen Transportado por el Volquete (e) = (a) x (d) 1472.7 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" : d = 1.00 Km Esponjamiento= 1.20
Rendimiento = 1227.25 m3

PARTIDA - INSUMO **TRANSPORTE DE AGUA**
Unidad **M3**
Rendimiento **64.50 M3/DIA**

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado 20.00 km/hr
Velocidad Descargado 30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado (Tc) 3 x d
Tiempo de Viaje Descargado (Td) 2 x d
Capacidad de la Cisterna del Camión (a) 2000.00 gal
Distancia de transporte 3.16 km

CÁLCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo de Llenado Tcv 15.00 min
Tiempo de Vaciado Tdv 20.00 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90.00% (b) 432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete $T_{ciclo} = T_{cv} + T_{dv} + T_c + T_d$ 35.00 + 5.00 x d

Para d = 3.16 Km, Ciclo= (c) 50.73 min
Numero de ciclos (d) = (b) / (c) 8.52
Volumen Transportado por la Cisterna (e) = (a) x (d) 64.50 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" : d = 3.16 Km
Rendimiento = 64.50 m3

Katia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

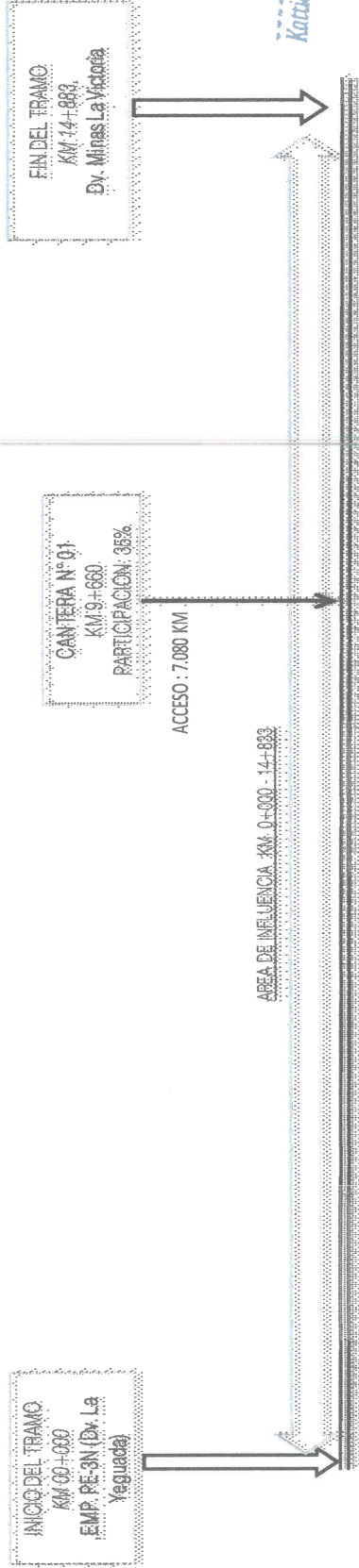
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

DISTANCIAS MEDIAS

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+883)

Sustento de metrados de transporte de Afirmado

03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	4,670.86	m ³ -km
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR D > 1 KM	44,298.19	m ³ -km



La reposición desde la progresiva 0+000 al 14+883 de afirmado se realizará con la cantera de "N° 01" la cuales tiene una potencia de 13,158.27 m³.

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	Ubicación de Canteras (km)	C-1 Cantera N° 01				100% desde la progresiva 0+000 al 14+883				D.L.P. Distancia (km)	Longitud (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	SA (m ²)	Espesor (m)	Volumen (m ³)	Momento (m ³ -km)	D ≤ 1km (m ³ -km)	D > 1km (m ³ -km)
				Participación %	Acceso (km)	Participación %	Acceso (km)	Participación %	Acceso (km)	Participación %	Acceso (km)										
0.00																					
0+000.00	0+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	0.12	500.00	5.70	2,850.00	0.00	0.040	114.00	1,866.18	114.00	1,752.18
0+500.00	1+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	0.12	500.00	5.70	2,850.00	0.00	0.040	114.00	1,809.18	114.00	1,695.18
1+000.00	1+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	0.12	500.00	5.70	2,850.00	0.00	0.040	114.00	1,752.18	114.00	1,638.18
1+500.00	2+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	0.12	500.00	6.00	3,000.00	0.00	0.040	120.00	1,784.40	120.00	1,664.40
2+000.00	2+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	100.00%	7.08	0.12	500.00	6.00	3,000.00	0.00	0.040	120.00	1,724.40	120.00	1,604.40



GOBIERNO REGIONAL
LA LIBERTAD

SUB-GERENCIA DE CAMINOS



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provincias
Descentralizadas

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	Ubicación de Canteras (km)	Participación %	Acceso (km)	D.L.P. 120.00 m (km)	Distancia (km)	Longitud (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	SA (m ²)	Espesor (m)	Volumen (m ³)	Momento (m ³ -km)	D <= 1km (m ³ -km)	D > 1km (m ³ -km)
2+500.00	3+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	13.870	500.00	6.00	3,000.00	0.00	0.040	120.00	1,664.40	120.00	1,544.40
3+000.00	3+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	13.370	500.00	6.00	3,000.00	0.00	0.040	120.00	1,604.40	120.00	1,484.40
3+500.00	4+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	12.870	500.00	6.00	3,000.00	0.00	0.040	120.00	1,544.40	120.00	1,424.40
4+000.00	4+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	12.370	500.00	4.70	2,350.00	0.00	0.040	94.00	1,162.78	94.00	1,068.78
4+500.00	5+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.870	500.00	4.70	2,350.00	0.00	0.040	94.00	1,115.78	94.00	1,021.78
5+000.00	5+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.370	500.00	4.70	2,350.00	0.00	0.040	94.00	1,068.78	94.00	974.78
5+500.00	6+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.870	500.00	4.70	2,350.00	0.00	0.040	94.00	1,021.78	94.00	927.78
6+000.00	6+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.370	500.00	5.60	2,800.00	0.00	0.040	112.00	1,161.44	112.00	1,049.44
6+500.00	7+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.870	500.00	5.60	2,800.00	0.00	0.040	112.00	1,105.44	112.00	993.44
7+000.00	7+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.370	500.00	5.60	2,800.00	0.00	0.040	112.00	1,049.44	112.00	937.44
7+500.00	8+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.870	500.00	5.60	2,800.00	0.00	0.040	112.00	993.44	112.00	881.44
8+000.00	8+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.370	500.00	5.60	2,800.00	0.00	0.040	112.00	937.44	112.00	825.44
8+500.00	9+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.870	500.00	5.60	2,800.00	0.00	0.040	112.00	881.44	112.00	769.44
9+000.00	9+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.370	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	1,768.80	240.00	1,528.80
9+500.00	10+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.050	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	1,692.00	240.00	1,452.00
10+000.00	10+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	7.550	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	1,812.00	240.00	1,572.00
10+500.00	11+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.050	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	1,932.00	240.00	1,692.00
11+000.00	11+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	8.550	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	2,052.00	240.00	1,812.00
11+500.00	12+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.050	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	2,172.00	240.00	1,932.00
12+000.00	12+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	9.550	500.00	4.00	2,000.00	0.00	0.120	240.00	2,292.00	240.00	2,052.00
12+500.00	13+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.050	500.00	3.50	1,750.00	0.00	0.120	210.00	2,110.50	210.00	1,900.50
13+000.00	13+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	10.550	500.00	3.50	1,750.00	0.00	0.120	210.00	2,215.50	210.00	2,005.50
13+500.00	14+000.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.050	500.00	3.50	1,750.00	0.00	0.120	210.00	2,320.50	210.00	2,110.50
14+000.00	14+500.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.550	500.00	3.50	1,750.00	0.00	0.120	210.00	2,425.50	210.00	2,215.50
14+500.00	14+883.00	C-1	9.66	100.00%	7.08	0.12	11.992	383.00	3.50	1,340.50	0.00	0.120	160.86	1,928.95	160.86	1,768.09
LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO							14,883.00			72,090.50	0.00		4,670.86	48,969.05	4,670.86	44,298.19
Dist.Mediana (km):													10.48			

Kotia del Rio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N
(DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA
VICTORIA (KM: 14+883)

VOLUMENES A TRANSPORTAR DE CANTERAS

Código	C-1
Nombre de Cantera	CANTERA N° 01
C.G.	9.66
Acceso	7.08 KM
Capacidad Total	13158.27 m ³
Capacidad Total Según Rendimiento (70%)	9211 m ³
Utilizado Relleno	-
Utiliz. Mat. Granular	4670.86 m ³
Utiliz. Mat. Gran. Ref.	-
% Uso acumulado	35.50%
SALDO TOTAL	8487.41 m ³
Factor	1.00
Total por cantera	4670.86 m ³
Total a transportar	4670.86 m ³

100%

Kattia del Río Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+883)

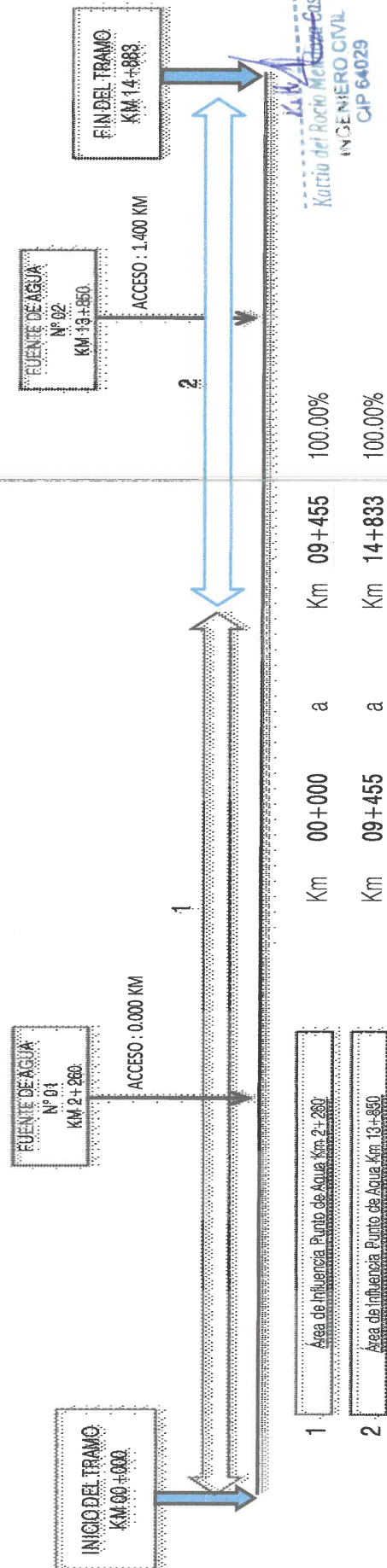
Sustento de metrados de transporte de Agua

03.05 TRANSPORTE DE AGUA HASTA 1 KM

4,360.72 m³-km

03.06 TRANSPORTE DE AGUA D> 1 KM

10,411.12 m³-km



INICIO (km)	FIN (km)	Código Fte. Agua	Ubicación de Fte. agua (km)	Participación % (del Ensayo de Suelos)	Acceso (km)	D.L.P. 120.00 m (km)	Distanci a (km)	Longitud (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Espesor (m)	Volumen (m ³)	Momento (m ³ -km)	D<=1km (km)	D>1km (m ³ -km)
0+000.00	0+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	1.89	500.00	5.700	2.850.00	0.040	114.00	215.46	114.00	101.46
0+500.00	1+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	1.39	500.00	5.700	2.850.00	0.040	114.00	158.46	114.00	44.46
1+000.00	1+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	0.89	500.00	5.700	2.850.00	0.040	114.00	101.46	101.46	-
1+500.00	2+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	0.39	500.00	6.000	3.000.00	0.040	120.00	46.80	46.80	-
2+000.00	2+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	-0.11	500.00	6.000	3.000.00	0.040	120.00	-	13.20	-
2+500.00	3+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	0.37	500.00	6.000	3.000.00	0.040	120.00	44.40	44.40	-
3+000.00	3+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	0.87	500.00	6.000	3.000.00	0.040	120.00	104.40	104.40	-
3+500.00	4+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	1.37	500.00	6.000	3.000.00	0.040	120.00	164.40	120.00	44.40

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+883)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

INICIO (km)	FIN (km)	Código Fte. Agua	Ubicación de Fte. agua (km)	Participación % (del Ensayo de Suelos)	Acceso (km)	D.L.P. 120.00 m (km)	Distancia (km)	Longitud (m)	Ancho (m)	Área (m ²)	Espeor (m)	Volumen (m ³)	Momento (m ³ -km)	D <= 1km (m ³)	D > 1km (m ³ -km)
4+000.00	4+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	1.87	500.00	4.700	2,350.00	0.040	94.00	175.78	94.00	81.78
4+500.00	5+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	2.37	500.00	4.700	2,350.00	0.040	94.00	222.78	94.00	128.78
5+000.00	5+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	3.11	500.00	4.700	2,350.00	0.040	94.00	292.34	94.00	198.34
5+500.00	6+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	3.37	500.00	4.700	2,350.00	0.040	94.00	316.78	94.00	222.78
6+000.00	6+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	3.87	500.00	5.600	2,800.00	0.040	112.00	433.44	112.00	321.44
6+500.00	7+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	4.37	500.00	5.600	2,800.00	0.040	112.00	489.44	112.00	377.44
7+000.00	7+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	4.87	500.00	5.600	2,800.00	0.040	112.00	545.44	112.00	433.44
7+500.00	8+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	5.37	500.00	5.600	2,800.00	0.040	112.00	601.44	112.00	489.44
8+000.00	8+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	6.11	500.00	5.600	2,800.00	0.040	112.00	684.32	112.00	572.32
8+500.00	9+000.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	6.37	500.00	5.600	2,800.00	0.040	112.00	713.44	112.00	601.44
9+000.00	9+500.00	F-1	2.260	100.00%	-	0.12	6.87	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	1,648.80	240.00	1,408.80
9+500.00	10+000.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	5.38	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	1,291.20	240.00	1,051.20
10+000.00	10+500.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	4.88	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	1,171.20	240.00	931.20
10+500.00	11+000.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	4.38	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	1,051.20	240.00	811.20
11+000.00	11+500.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	3.88	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	931.20	240.00	691.20
11+500.00	12+000.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	3.38	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	811.20	240.00	571.20
12+000.00	12+500.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	2.88	500.00	4.000	2,000.00	0.120	240.00	691.20	240.00	451.20
12+500.00	13+000.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	2.38	500.00	3.500	1,750.00	0.120	210.00	499.80	210.00	289.80
13+000.00	13+500.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	1.88	500.00	3.500	1,750.00	0.120	210.00	394.80	210.00	184.80
13+500.00	14+000.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	1.38	500.00	3.500	1,750.00	0.120	210.00	289.80	210.00	79.80
14+000.00	14+500.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	1.68	500.00	3.500	1,750.00	0.120	210.00	352.80	210.00	142.80
14+500.00	14+883.00	F-2	13.850	100.00%	1.400	0.12	2.12	383.00	3.500	1,340.50	0.120	160.86	341.26	160.86	180.40
								14,883.00							
												4,670.86	14,771.84	4,360.72	10,411.12

Dist. Media (km): 3.16

Katty del Rio Mendoza Castmoro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029


"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

CALCULO DE LA DISTANCIA VIRTUAL

CUADRO DE FACTORES DE DISTANCIAS VIRTUALES

REGION		TIPO DE CARRETERA	
		ASFALTADO	SIN ASFALTAR
COSTA	0000 - 1000 msnm	1.00	2.15
	1000 - 1500 msnm	1.20	2.90
SIERRA	Más de 2500 msnm	1.40	3.90

DISTANCIA VIRTUAL: TRANSPORTE DE EQUIPO MECÁNICO / SOLIDOS (INSUMOS)

RUTAS		DISTANCIA REAL (km)	TIPO DE CARRETERA	FACTOR	DISTANCIA VIRTUAL (km)
		(km)	CARRETERA		
 Katia del Rocio Mendoza Casimiro INGENIERO CIVIL CIP 64429	TRUJILLO				
	EMP. PE-10A (Platanar)	47.10	ASFALTADO	1.00	47.10
	EMP. LI-115 (Quesquenda)	98.50	ASFALTADO	1.40	137.90
	EMP. PE-3N (Dv. La Yeguada)	70.40	AFIRMADO	2.80	197.12
	Dist. Virtual Trujillo - Obra	216.00	---	---	382.12

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)"

CÁLCULO DEL COSTO DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO MECÁNICO

N°	Descripción	Potencia HP	Capacidad Unidad	Peso (kg)	Ubicación	Cantidad (Und)	Cantidad (Viajes)	Cantidad (Hora)	Costo (Hora máquina)	Costo Total
1	CAMION VOLQUETE 6 X 4	330	15 m3	26,000.00	TRUJILLO	2.00	4.00	34.56	S/. 382.89	S/. 13,232.68
2	CAMION CISTERNA 4 X 2 (Agua)	145 - 165	2000 gl	13,000.00	TRUJILLO	1.00	2.00	17.28	S/. 206.93	S/. 3,575.75
3	CAMA BAJA (Camion Plataforma)	300	19 (tn)	26,000.00	TRUJILLO	1.00	6.00	51.84	S/. 341.53	S/. 17,704.92
4	CAMA BAJA (Semi-Trayler 6x4)	330	35 (tn)	42,600.00	TRUJILLO	1.00	2.00	17.28	S/. 364.92	S/. 6,305.82
---	Total	---	---	---	---	---	---	---	---	S/. 40,819.17

EQUIPO TRANSPORTADO

N°	Descripción	Potencia HP	Capacidad Unidad	Peso (kg)	Ubicación	Cantidad (Und)
5	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	70-100	7-9 Ton	7,300.00	TRUJILLO	1.00
6	CARGADOR SOBRE LLANTAS	125-155	3.0 yd3	16,584.00	TRUJILLO	1.00
7	MOTONIVELADORA	145-150	-	13,540.00	TRUJILLO	1.00
8	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS	170-250	1.1-2.75 yd3	33,800.00	TRUJILLO	1.00
---	Total	---	---	---	---	4.00

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	16,808.43	41.18%
EQUIPO TRANSPORTADO	24,010.74	58.82%
TOTAL	40,819.17	100.00%

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FLETE DE MATERIALES TRUJILLO - LI-118

SERVICIO

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118
TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA
– COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM:

Distrito
Provincia
Tema

Mollepata
Santiago de Chuco
CALCULO DE FLETE

1.- DATOS DEL TRANSPORTE

A.- TRANSPORTE MATERIALES

Capacidad del camión :	19.00	TON	(Camión plataforma 6x4)
Distancia Transp. insumos :	216.00	km	
Costo de viaje kilometro insumos :	11.95	S/. x Kilometro	
Costo de viaje insumos :	2,581.20	S/. x Viaje	

1.- DATOS GENERALES

CUADRO DE DISTANCIAS		
Ruta	Tipo	Distancia
		Real
Trujillo - EMP. PE-10A (Platanar)	Asfaltado	47.10
EMP. PE-10A (Platanar) - EMP. LI-115 (Quesquenda)	Asfaltado	98.50
EMP. LI-115 (Quesquenda) - EMP. PE-3N (Dv. La Yeguada)	Afirmado	70.40
		216.00

A.- POR PESO

*Calculo del Peso de los insumos mas representativos

MATERIALES	UNIDAD	PESO UNITARIO (KG)	FLETE UNITARIO (S/)
Alambre negro recocido (# 16).	kg	1.00	0.14
Alambre negro recocido (# 8).	kg	1.00	0.14
Arco metálico para señal informativa (ø 2", e=2.5 mm).	u	26.70	3.74
Bandeja Antiderrame.	u	1.65	0.23
Barra retráctil (PVC, Amarillo/negro).	u	0.50	0.07
Cachaco de concreto para señalización (1.2 m).	u	11.00	1.54
Cinta de señalización (Color amarillo, 200 m).	rl	2.50	0.35
Clavos para madera (Con cabeza, 1").	kg	1.00	0.14
Clavos para madera (Con cabeza, 2").	kg	1.00	0.14
Clavos para madera (Con cabeza, 3").	kg	1.00	0.14
Conos con bandas de material retrorreflectante (h=70 cm).	u	2.50	0.35
Gasolina (84 octanos).	gln	3.85	0.54
Banner de vinil (Calibre grueso, 13 oz, 3.6x2.4 m).	u	5.00	0.70
Kit antiderrame.	u	5.00	0.70
Listón de madera (Tomillo, 2"x2").	m	1.29	0.18
Listón de madera (Tomillo, 2"x3").	m	1.94	0.27
Listón de madera (Tomillo, 4"x4").	m	5.16	0.72
Paleta de seguridad (Pare y siga).	u	0.27	0.04
Perno autorroscante (3/4").	u	0.11	0.02
Perno con tuerca y arandela (1/2"x6").	u	0.11	0.02
Pintura esmalte sintético (Color amarillo, 4 ls).	gln	4.00	0.56
Poste de concreto kilométrico.	u	65.00	9.10
Señal vertical informativa (Fibra de vidrio, 60x100 cm).	u	1.56	0.22
Señales de prevención para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	3.00	0.42
Señales informativas para las zonas de trabajo (2 Pc-1 / 2 Pc-2).	u	3.00	0.42
Thinner acrílico (2.8 ls).	gln	2.80	0.39
Tranquera de madera (0.7x1.2 m).	u	4.00	0.56
Triplay fenólico (2.44x1.22 m, e=15 mm).	pln	27.00	3.78
Contenedor plástico sobre llantas (240 ls).	u	13.50	1.89
Contenedor plástico (1,100 ls).	u	46.00	6.44

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

2.- FLETE TERRESTRE

A.- CALCULO DEL FLETE TERRESTRE

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO DE TRANSPORTE
FLETE POR PESO	KG	0.14

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

FLETE DE MATERIALES TRUJILLO - LI-118

SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Distrito Mollepata
Provincia Santiago de Chuco
Tema CALCULO DE FLETE

1.- DATOS DEL TRANSPORTE
A.- TRANSPORTE MATERIALES

Capacidad del camión :	26.00	TON	Volquete 6x4 (15m3)
Distancia Transp. insumos :	216.00	km	
Costo de viaje kilometro insumos :	13.40	S/. x Kilometro	
Costo de viaje insumos :	2,894.40	S/. x Viaje	

1.- DATOS GENERALES

CUADRO DE DISTANCIAS		
Ruta	Tipo	Distancia
Trujillo - EMP. PE-10A (Platanar)	Asfaltado	Real
EMP. PE-10A (Platanar) - EMP. LI-115 (Quesquenda)	Asfaltado	47.10
EMP. LI-115 (Quesquenda) - EMP. PE-3N (Dv. La Yeguada)	Asfaltado	98.50
	Afirmado	70.40
		216.00

1.- POR PESO

*Calculo del Peso de los insumos mas representativos

MATERIALES	UNIDAD	PESO UNITARIO (KG)	FLETE UNITARIO (S/)
ARTICULOS DE FERRETERIA			
Cemento portland (Tipo I, 42.5 kg).	bls	42.50	4.68
Yeso (20 kg).	bls	20.00	2.20

2.- FLETE TERRESTRE

A.- CALCULO DEL FLETE TERRESTRE

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO DE TRANSPORTE
FLETE POR PESO	KG	0.11

FLETE DE MATERIALES TRUJILLO - LI-118

SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833)

Distrito Mollepata
Provincia Santiago de Chuco
Tema CALCULO DE FLETE

1.- DATOS DEL TRANSPORTE
A.- TRANSPORTE MATERIALES

Capacidad del camión :	15.00	M3	Volquete 6x4 (15m3)
Distancia Transp. insumos :	9.32	km	
Costo de viaje kilometro insumos :	21.88	S/. x Kilometro	
Costo de viaje insumos :	203.92	S/. x Viaje	

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CP 64029

1.- DATOS GENERALES

CUADRO DE DISTANCIAS		
Ruta	Tipo	Distancia
CANtera (Progr. 9+660 - en el KM 7+080 Ruta LI-133) - C.G DE TRAMO (7+417)	Afirmado	Real
		9.32
		9.32

A.- POR PESO

*Calculo del Peso de los insumos mas representativos

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD DE INSUMO	FLETE UNITARIO
ARTICULOS DE FERRETERIA			
Arena gruesa	m3	0.7770	13.59
Grava de canto rodado (ø 3/4").	m3	1.1010	13.59
Hormigón.	m3	3.6300	13.59

2.- FLETE TERRESTRE

A.- CALCULO DEL FLETE TERRESTRE

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO DE TRANSPORTE x M3
FLETE POR M3	M3	13.59

Expediente Técnico

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118, TRAMO EMP. PE – 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA – COCHAMARCA – ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.13 PROGRAMACION DE GANTT Y PER CPM


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84828



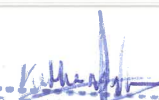
EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Id	Ítem	Descripción	Und	Metrado	Duración	Inicio	Fin	Predecesora	26	28	30	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	0
1	1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	-	-	30 d	01/07/24	30/07/24																					
2	1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	-	-	11 d	01/07/24	11/07/24																					
3	1.1.1	Movilización y desmovilización de equipos, maquinaria y herramientas.	glb	1.00	2 d	01/07/24	02/07/24																					
4	1.1.2	Topografía y georreferenciación.	km	14.88	9 d	03/07/24	11/07/24																					
5	1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.	glb	1.00	1 d	03/07/24	03/07/24																					
6	1.1.4	Cartel de identificación de obra (3.6x2.4 m).	u	1.00	1 d	03/07/24	03/07/24																					
7	1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	-	-	25 d	03/07/24	27/07/24																					
8	1.2.1	Perfilado de plataforma.	-	-	10 d	03/07/24	12/07/24																					
9	1.2.1.1	Perfilado de la superficie con aporte de material.	m³	4,670.86	10 d	03/07/24	12/07/24																					
10	1.2.2	Transporte de afirmado.	-	-	21 d	07/07/24	27/07/24																					
11	1.2.2.1	Transporte de material afirmado (d≤1 km).	m³k	4,670.86	17 d	07/07/24	23/07/24																					
12	1.2.2.2	Transporte de material afirmado (d≥1 km).	m³k	44,298.19	16 d	12/07/24	27/07/24																					
13	1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL.	-	-	28 d	03/07/24	30/07/24																					
14	1.3.1	Limpieza de alcantarillas.	u	19.00	15 d	03/07/24	17/07/24																					
15	1.3.2	Reconformación de cunetas no revestidas.	m	2,330.00	15 d	16/07/24	30/07/24																					
16	1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL.	-	-	12 d	08/07/24	19/07/24																					
17	1.4.1	Conservación de postes de kilometraje (Reposición).	u	14.00	7 d	08/07/24	14/07/24																					
18	1.4.2	Suministro e instalación de señales de información.	u	119.00	5 d	15/07/24	19/07/24																					
19	1.5	PROTECCION AMBIENTAL.	-	-	25 d	06/07/24	30/07/24																					
20	1.5.1	Programa de prevención, control y mitigación.	glb	1.00	10 d	06/07/24	26/07/24																					
21	1.5.2	Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes.	glb	1.00	10 d	06/07/24	26/07/24																					
22	1.5.3	Plan de contingencias.	glb	1.00	10 d	06/07/24	23/07/24																					
23	1.5.4	Plan de seguimiento y control.	glb	1.00	10 d	06/07/24	25/07/24																					
24	1.5.5	Plan de cierre.	glb	1.00	5 d	26/07/24	30/07/24																					

Kattia del Rucio Méndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

LEYENDA	Tarea	Resumen del proyecto	Informe de resumen manual
Hito	◆	Tarea inactiva	Tareas críticas
Resumen	—	Hito inactivo	Margen de demora

3.4.14 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

Item	Descripción	Und	Días	Presupuesto [S/]	10 días [s/.]	10 días [s/.]	10 días [s/.]
1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118.	-	30				
1.1	TRABAJOS PRELIMINARES.	-	11				
1.1.1	Movilización y desmovilización de equipos, maquinaria y herramientas.	Glb	2				
1.1.2	Topografía y georreferenciación.	Km	9				
1.1.3	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial.	Glb	1				
1.1.4	Cartel de identificación de obra (3.6x2.4 m).	U	1				
1.2	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO.	-	25				
1.2.1	Perfilado de plataforma.	-	10				
1.2.1.1	Perfilado de la superficie con aporte de material.	m³	10				
1.2.2	Transporte de afirmado.	-	21				
1.2.2.1	Transporte de material afirmado (d≤1 km).	m³k	17				
1.2.2.2	Transporte de material afirmado (d≥1 km).	m³k	16				
1.3	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL.	-	28				
1.3.1	Limpieza de alcantarillas.	U	15				
1.3.2	Reconformación de cunetas no revestidas.	M	15				
1.4	CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL.	-	12				
1.4.1	Conservación de postes de kilometraje (Reposición).	U	7				
1.4.2	Suministro e instalación de señales de información (Dirección).	U	5				
1.5	PROTECCIÓN AMBIENTAL	-	25				
1.5.1	Programa de prevención, control y mitigación.	Glb	10				
1.5.2	Programa de manejo de residuos sólidos y afluentes.	Glb	10				
1.5.3	Plan de contingencias.	Glb	10				
1.5.4	Plan de seguimiento y control.	Glb	10				
1.5.5	Plan de cierre.	Glb	5				

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

3.4.15 COTIZACION DE INSUMOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

COTIZACIONES

AGREGADOS

COTIZACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Mollepata, 24 de abril del 2024

Señor(es) : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
RUC : 20440374248

Presente:

Por medio del presente, me es grato saludarlo cordialmente y a la vez hacerle llegar mi cotización para materiales de construcción, para los proyectos:

- MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 TRAMO: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833).
- MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-133 TRAMO: EMP. LI-118 - OROCULLAY - CHIRIVAL - EMP. LI-115 (PAMPA EL CONDOR) (KM 14+121).

ITEM	CANT	UND	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	1	m3	Piedra Zarandeada ½"	S/.150.00
2	1	m3	Arena Gruesa zarandeada	S/.150.00
3	1	m3	Derecho de extracción Mat. Afirmado	S/.10.00

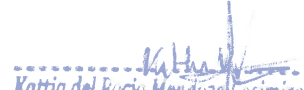
- La cantera de agregados zarandeados está ubicada en Angasmarca, y el costo es considerado es puesto en Orocullay.
- La cantera de material Afirmado está ubicada en el km 7+080 de la ruta LI 133.

Observación: El costo no incluye IGV.

Atentamente,



NOMBRE: FELIPE JEYSER VALVERDE PONCE
DNI N.º: 41022683


Kattia del Rocio Menéndez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Cel: 920653348
Ubicación CASERIO DE LA YEGUADA



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

CONGLOMERANTES

SODIMAC
TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S.A.
DIRECCION: Av. Angamos Este Nro. 1805 Int. 2. -
(Oficina 2) LIMA LIMA SURQUILLO
Local TRUJILLO

FONO : 044-599700

FAX :

COTIZACION : 000001000

FECHA : 10/04/2024 Hora : 18:43:21

FAX :

Id. : R 20440374248

Form. Pago: Contado

Señor(esa): GOBIERNO REGIONAL LA LIBRE

Plazo : 000 días

Atencion Sr. (a) : SOLO COTIZACION

CODIGO DESCRIPCION	UM CANTIDAD	PRECIO Sin Imp	PRECIO Con Imp	TOTAL EST D
1132792 CEMENTO PACASMAYO TICO EXTRA CU	1.00	24.49	28.90	28.90
1218956 YESO DE CONSTRUCCION 10KG	CU 1.00	2.97	3.50	3.50

Tot. Kilos Doc. : 52.5 Kls.

Tot. Kilos Despacho : 52.5 Kls.

Total : S/ 32.40

Precios totales inc IGV, validos hasta el día siguiente y Tienda de
emision. para materiales de construccion, aceros y maderas, validos
solo el día de su emision. Precios podria variar dentro del mismo
día segun cambios en el mercado. Productos a pedido no sujetos a
cambio o devolución. Compras no almacenables por mas de 5 días,
sino se cobrara semanal el 10% de lo facturado desde el primer día.
Confirme stock antes de facturar. Despacho entre 9:00 a 21:00 hrs
pasadas las 48 hrs siguientes a la facturación y pago de servicio.

Cotizado por : MAICOL ASUNCION ALVARAI

Por: TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR

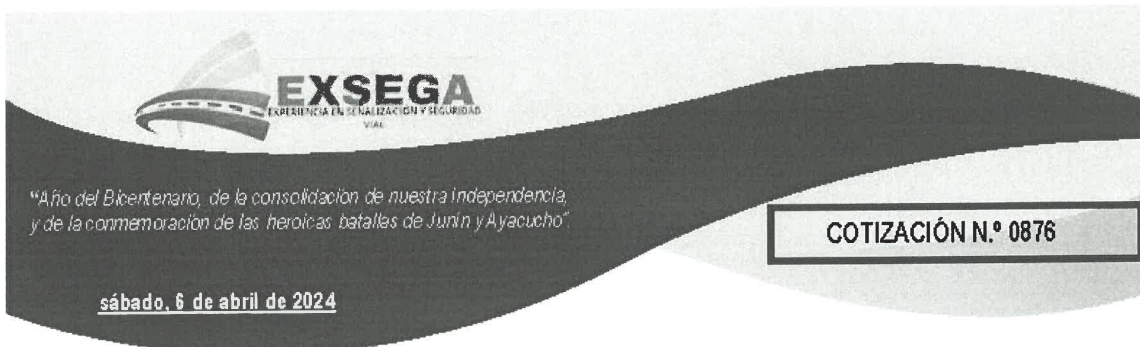
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) -
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SEÑALIZACIÓN VIAL



COTIZACIÓN N.º 0876

EMPRESA: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
Nº DE RUC: 20440374248

Me es grato dirigirme a ustedes para saludarlo cordialmente a nombre de la empresa **CORPORACION EXSEGA S.A.C.** con N.º de ruc **20603213255** así mismo para poder atender el requerimiento solicitado.

ITEM	CANT	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	1	Unid	Señales preventivas de 0.60 x 0.60 base fibra de vidrio de 4mm de espesor con lamina reflectiva de alta intensidad HIP 3M	S/ 159.00	S/ 159.00
2	1	Unid	Señales reglamentarias de 0.60 x 0.90 base fibra de vidrio de 4mm de espesor con lamina reflectiva de alta intensidad HIP 3M	S/ 205.00	S/ 205.00
3	1	Unid	Postes de kilometraje de 1.20mt	S/ 115.00	S/ 115.00
4	1	M2	Señal informativa base fibra de vidrio de 4mm de espesor con lamina de grado ingeniería 3M	S/ 450.00	S/ 450.00
5	1	Unid	Señales de identificación Vial de 0.60 x 0.60	S/ 159.00	S/ 159.00
6	1	Unid	Postes galvanizados de 2" x 2mm x 3.20	S/ 145.00	S/ 145.00
SUB TOTAL				S/	1,233.00
18% IGV				S/	221.94
TOTAL				S/	1,454.94

CONDICIONES COMERCIALES

- Precios tratados en soles
- Forma de pago: 50 % de adelanto
- Cancelado contra entrega
- Número de cuenta corriente: BCP N.º 191-2559675-0-01 /// CC100219100255967500155
- Tiempo de ejecución a coordinar
- Costo de envío no incluye en la cotización. (coordinar).

Es cuanto tengo que informar a Ud.
Saludos cordiales.


CORPORACION EXSEGA S.A.C.
Chagua Quiroz
Benjamin Chagua Quiroz


Kattia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



CEL.: 999 269 378 - 944 720 727
CORREO: VENTAS@EXSEGA.COM - EXSEGA@GMAIL.COM
CAL 2 MZA. K LOTE. 09 ASC. LOS LLANOS - SANTA CLARA- LIMA 03

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



RUC: 20397795871

COTIZACIÓN- 000040-24

Trujillo 04 de Abril del 2024

Señores:
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
RUC: 20440374248

Estimados adjuntamos cotización de Señalización de carretera para paneles e hitos, solicitados por su representada

ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNID	PVENTA	Total	Tipo
1	SEÑAL REGLAMENTARIA DE 60 X 60 PANEL DE FIBRA DE VIDRIO DE 4MM Símbolo según normas MTC, EGG 2013 LÁMINA REFLECTIVA VINIL HYP (ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO BLANCO) IMPRESIÓN COLOR ROJO SEÑAL Informativa CUADRADO DE 60 X 60	1.00	Und.	180.00	180.00	Bien fabricado sin instalación
2	PANEL DE FIBRA DE VIDRIO DE 4MM Símbolo según normas MTC, EGG 2013 LÁMINA ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO BLANCO) IMPRESIÓN COLOR ROJO SEÑAL PREVENTIVA CUADRADO (ROMBO) DE 60 X 60	1.00	Und.	180.00	180.00	Bien fabricado sin instalación
3	PANEL DE FIBRA DE VIDRIO DE 4MM Símbolo según normas MTC, EGG 2013 LÁMINA REFLECTIVA VINIL HYP (ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO AMARILLO LIMON) IMPRESIÓN COLOR NEGRO	1.00	Und.	180.00	180.00	Bien fabricado sin instalación
4	POSTES DE ACERO DE 2" X 2MM DE DIAMETRO DE 3m DE LARGO PINTADO SON BASE SINCROMATO INDUSTRIAL Y ACABO EN PINTURA ESMALTE ACRILICO TIPO CEBRA3	1.00	Und.	155.00	155.00	Bien fabricado sin instalación
5	HITOS KILOMETRICOS 1.20 ML	1.00	Und.	152.00	152.00	Bien fabricado sin instalación
6	Pintura en asfalto color blanco para capa asfáltica con Slurry, >10000 m2	1.00	m2	15.00	15.00	Aplicado con pintura y microesfera de vidrio

Moneda Expresada En Soles
Precio incluye IGV

Oferta Valida por 15 días

Forma de Pago 50% Entrega de Productos y 50% después de su instalación

Transferencia A TRAVÉS DE NUESTRA CTA CTE SOLES BCP N° 570-1550387048 A NOMBRE DE THE ROAD SIGNAL S.R.L

Luis Eduardo Cruzado Alva
APODERADO
THE ROAD SIGNAL SRL

LUIS CRUZADO ALVA
APODERADO
The Road Signal S.R.L.

Paseo de la Republica # 5662 – 1003 – Miraflores Lima

saje Huampaní 274 Urb. Miraflores Cel 997 579 497 // 998 670 474

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA



**RV INVERSIONES
& JARA S.A.C.**

VENTA DE EQUIPOS DE EPT, DASCOS, SEÑALES, BOIAS DE PVC,
BOTINES DE CUERO, ANEAS, CHALFICOR, LENTES, EXTINTORES,
LAMPARAS MINERAS, ETC.

R.U.C: 20477633634

COTIZACION

0001 - 0000264

Dirección: CAL. GREGORIO ALBARRACIN NRO. 312 URB. CHICAGO LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

E-Mail: Ventaseppsjarainversionesrv@gmail.com

Teléfono: 924073 951 / 044205405

Cliente : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

Dirección: CAL. LOS BRILLANTES NRO. 650 URB. SANTA INES

R.U.C. : 20440374248

Condición Venta: CONTADO

Moneda: SOLES

Fecha: 14/04/2024

COD	CANT.	U.M	DESCRIPCION	Prc. Final	IMPORTE
-	1.00	ROLL 200	CINTA DE SEGURIDAD C/AMA. OBRAS 200MT	25.00	25.00
-	1.00	UND	MALLA DE SEGURIDAD 1 M X 50 YARDAS	30.00	30.00
-	1.00	UND	CONO DE PVC 28" 70 CM C/CINTA SJS	28.50	28.50
-	1.00	UND	BARRA RETRACTIL NEGRO CON AMARILLO	14.00	14.00
-	1.00	UND	PALETA DE SEÑALIZACION PARE Y SIGA	14.00	14.00
-	1.00	UND	EXTINTOR PQS 06 KG	67.00	67.00
-	1.00	UND	BOTIQUIN LONCHERA GRANDE IMPLM	26.00	26.00
-	1.00	UND	CAMILLA DE POLITILENO NARANJA	215.00	215.00
-	1.00	UND	CACHACO DE CONCRETO	15.00	15.00

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

Son:

DANIELA
12:40 p. m

BCP: 57093090768032 / CCI: 00257019309076803203

BBVA: 001102510200481319

Interbank: 6003005858671

YAPE/PLIN: 957359071

Fec. Vencimiento:
14/04/2024

TOTAL

S/ 434.50



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



INVERSIONES M&L SEGURIDAD

De: Narvaez Barrantes Susan Jasmilyn
Venta de Equipos y Accesorios de Seguridad Industrial y Personal
Venta de Zapatos , Cascos , Cintas , Chalecos De Seguridad-industrial
Venta y Recarga de Extintores
Dirección : Av. America Sur N°1464 Chicago - Trujillo - La Libertad
Móvil : 932 357 261

RUC: 10467023395

COTIZACIÓN
P001-00002540

Documento: 20440374248

Cliente: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

Dirección: CAL. LOS BRILLANTES NRO. 650 URB. SANTA INES LA
LIBERTAD TRUJILLO TRUJILLO

Fecha: 2024-04-14|11:53:01

Fecha de Vencimiento:

Tipo de Pago: Contado

Vendedor: Susan Narvaez

Código	Cantidad	Medida	Descripción	Precio	Importe
885	1.00	UNIDAD(BIEN)	BARRA RETRACTIL AMARILLA/NEGRA	S/ 14.00	S/ 14.00
668	1.00	UNIDAD(BIEN)	CINTA AMARILLA DE SEÑALIZACION	S/ 21.00	S/ 21.00
1391	1.00	UNIDAD(BIEN)	SEÑAL 40 X 60 VINIL - BASE TRIPLAY	S/ 15.00	S/ 15.00
624	1.00	UNIDAD(BIEN)	CONO PVC 28 (70 CM) NARANJA CON CINTA REFLECTIVA	S/ 30.00	S/ 30.00
1218	1.00	UNIDAD(BIEN)	BOTIQUIN TIPO LONCHERA PVC IMPLEMENTADO GRANDE	S/ 25.00	S/ 25.00
636	1.00	UNIDAD(BIEN)	EXTINTOR PQS 6 KG IMPORTADO	S/ 60.00	S/ 60.00

Tot.Gravado	Tot.Exonerado	Tot.Inafecto	Descuento	Subtotal
S/ 139.83	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 139.83
Tot.IGV 18%:				S/ 25.17
Tot.ICBPER:				S/ 0.00
Total Importe:				S/ 165.00

SON: CIENTO SESENTA Y CINCO CON 00/100 SOLES



Representación impresa de COTIZACIÓN.

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84628



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

MADERA

EBANISTERIA
Sr. de Huamán E.I.R.L.

COMPRA Y VENTA DE MADERA
Y ASERRADERO
CARPINTERÍA EN GENERAL - FERRETERÍA

Carretera Industrial Km. 564 - Buenos Aires Norte - Victor Larco Herrera
Trujillo - La Libertad - Cel.: 987782911
E-mail: ebanisteria_senordehuaman@hotmail.com - mirta_cr@hotmail.com

COTIZACIÓN

FECHA: 10/04/24 0001- Nº 1023

Sr. (es): Gobierno Regional La Libertad

Dirección: 20440374248 D.N.I.

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
	2" x 2" x 1mt.	10.00	
	3" x 3" x 1mt.	22.5	
	4" x 4" x 1mt.	40.0	
	X Unidad		
	Incluye IGV		

Son: TOTAL S/

¡Gracias por su preferencia!

Katia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

CODIMAC
TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S.A.
DIRECCION: Av. Angamos Este Nro. 1805 Int.2.
(Oficina 2) LIMA LIMA SURQUILLO
Local TRUJILLO FONDO : 064-599700

COTIZACION : 000001002
FECHA : 10/04/2024 Hora : 18:48:44 FAX :
Id. : R 20440374248 Form. Pago: Contado
Señor(es): GOBIERNO REGIONAL LA LIBE Plazo : 000 dia(s)
Atencion Sr. (a) : SOLO COTIZAC

CODIGO DESCRIPCION	UM	CANTIDAD	PRECIO Sin Imp	PRECIO Con Imp	TOTAL EST DIA
477575 TRIP FENOLICO 12MM 4X8 B/C	CU	1.00	91.44	107.90	107.90
27677 MADE PINO RADIATA 2X2X10.5	CU	1.00	15.68	18.50	18.50
2143682 MADE PINO RADIATA 3X3X10.5	CU	1.00	49.07	57.90	57.90
2626322 TRIPLAY LUPUNA 8X1220X2440MM	CU	1.00	56.48	69.00	69.00
477567 TRIP FENOLICO 9MM 4X8 B/C	CU	1.00	76.19	89.90	89.90

Tot.Kilos Doc. : 10,7 Kls.
Tot.Kilos Despacho : 10 Kls.

Total : S/ 343.20

Precios totales inc IGV, validos hasta el dia siguiente y Tienda de
emision, para materiales de construccion, aceros y maderas, validos
solo el dia de su emision. Precios podria variar dentro del mismo
dia segun cambios en el mercado. Productos a pedido no sujetos a
cambio o devolucion. Compras no almacenables por mas de 5 dias,
sino se cobrara semanal el 10% de lo facturado desde el primer dia.
Confirme stock antes de facturar. Despacho entre 9:00 a 21:00 hrs
pasadas las 46 hrs siguientes a la facturacion y pago de servicio.

Cotizado por : MAICOL ASUNCION ALVARADO

Por: TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S

Kattia del Rocio Menduza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) -
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

ACERO DE CONSTRUCCIÓN

SODIMAC
TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S.A.
DIRECCION: Av. Angamos Este Nro. 1805 Int.2. -
(Oficina 2) LIMA LIMA SURQUILLO
Local TRUJILLO FONDO : 044-599700
FAX :

COTIZACION : 000001004

FECHA : 10/04/2024 Hora : 19:14:39 FAX :
Id. : R 20440374248 Form. Pago: Contado
Señor(es): GOBIERNO REGIONAL LA LIBRE Plazo : 000 dia(s)
Atencion Sr.(a) : SOLO COTIZ

CODIG DESCRIPCION	UM	CANTIDAD	PRECIO Sin Imp	PRECIO Con Imp	TOTAL EST DIS
334480 CLAVO CARPINTERO C/C 1X250GR	CU	1.00	4.15	4.90	4.90
120421 CLAVO ALBANIL X 1KG - 3	CU	1.00	3.98	4.70	4.70
216267 TORN MAD AGLOM 3.5X16 12UN.	CU	1.00	0.68	0.80	0.80
1259903 PHEXAG-TUERCA 1/4X31/2X4UU.	CU	1.00	10.09	11.90	11.90
3481557 BANDEJA 30 POLINPLAST	CU	1.00	28.14	33.20	33.20
2437317 KIT KOLOR MICROFIBRA 9 6PC	CU	1.00	27.88	32.90	32.90
2173751 ESM KOLOR EST/CHEM AM CATE 1GL	CU	1.00	50.76	59.90	59.90

Tot.Kilos Doc. : 6,8 Kls.
Tot.Kilos Despacho : ,0 Kls.

Total : S/ 148.30

Precios totales inc IGV, validos hasta el dia siguiente y Tienda de emision, para materiales de construccion, aceros y maderas, validos solo el dia de su emision. Precios podria variar dentro del mismo dia segun cambios en el mercado. Productos a pedido no sujetos a cambio o devolucion. Compras no almacenables por mas de 5 dias, sino se cobrara semanal el 10% de lo facturado desde el primer dia. Confirme stock antes de facturar. Despacho entre 9:00 a 21:00 hrs pasadas las 48 hrs siguientes a la facturación y pago de servicio.

Cotizado por : MAICOL ASUNCION ALVARADO

Por: TIENDAS DEL MEJORAMIENTO DEL HOGAR S

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



AV. TAHUANTINSUYO #1136 LA ESPERANZA.
TRUJILLO
TELÉFONO: 044 417548 - 969645660

R.U.C. 20482798056

COTIZACIÓN

2-2024

N°		
DÍA	MES	AÑO
10	4	2024

SEÑOR(ES) GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

RUC: 20440374248

TELÉFONO:

DIRECCIÓN CAL. LOS BRILLANTES URB. SANTA INES 650 La Libertad- Trujillo

MONEDA SOLES

ATENCIÓN:

TIEMPO DE ENTREGA: 0 Días

PROYECTO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANTIDAD	PRECIO	DESCTO.	SUBTOTAL
1	CLAVO C/C 1"	KG.	1.00	13.00	0.00	13.00
2	CLAVO C/C 3"X 30KG COMFER		1.00	6.50	0.00	6.50
3	PERNOS 1/4 x 6	UND	1.00	1.40	0.00	1.40
4	TUERCA 1/4"	UND	1.00	0.15	0.00	0.15
5	ANILLOS PLANOS 1/4" 250unid	UND	1.00	0.10	0.00	0.10
6	ESM AMARILLO MD 1GLN ANYPSA A/BRILLO	GLN	1.00	57.00	0.00	57.00
7	BANDEJA SOLA PARA PINTURA	UND	1.00	8.00	0.00	8.00
VALOR						73.01
IGV						13.14
NETO						86.15

CUENTAS CORRIENTES:

BCP: SOLES (S/) 570-2275140-0-86

BBVA: SOLES (S/) 0011-0250-0200255453

DOLARES (S) 570-2163437-1-82

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SUB-GERENCIA DE CAMINOS

PINTURAS

Pintel

RUC 20438791621

PROFORMA

202404-05923

RUC/DNI: 000
CLIENTE: VARIOS CLIENTE
CONDICION: CONTADO
VENDEDOR: VANESA VILCHEZ

FECHA: 14/04/2024
MONEDA: SOLES
PLACA: PEDIDO VENTA EGUREN
OC:

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	200101726	ESMALTE SINT. MAESTRO BLANCO X GL	GL	1.000	42.00	42.00
2	200103782	GLOSS POLIURETANO CATALIZ. X3 ANYPSA BLANCO X GL	GL	1.000	69.00	69.00
3	200103808	PINT P/TRAFIGO MAESTRO TTP 115F TIPO/I AMARILLO	GL	1.000	48.00	48.00
4	200105099	MASTERGLOSS P. CATAL BLANCO ANYPSA X GL	GL	1.000	62.00	62.00
5	200300115	THINER ACRIL. AUTOM. REFORZ AC-350 X 2.80LTS NF ANYPSA X GL	GL	1.000	18.00	18.00
6	201200025	BROCHA AGUILA 2" X UND	UND	1.000	7.50	7.50
7	201200048	BROCHA AGUILA 5" X UND	UND	1.000	19.50	19.50
8	200400061	LIJA FIERRO ASA N 50 - 2 1/2 X UND	UND	1.000	2.90	2.90
9	200400047	LIJA FIERRO ABRALIT N 100 - 1 X UND	UND	1.000	2.20	2.20
10	201100386	BANDEJA PLASTICA GOYA	UND	1.000	9.00	9.00
11	201100383	ESPATULA ACERO INOX. 3" GOYA	UND	1.000	7.00	7.00
					TOTAL	287.10

PRECIOS INCLUYEN IGV

PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

CUENTAS

BCP

BCP 570 - 1728727 - 0 - 62 (Distribuidora Pintel S.A.C.)

CCI BCP 002 - 570 - 001728727062 - 07

El código de recaudo es 12651

BBVA

BBVA 0011 - 0918 - 0200056923 - 02 (Distribuidora Pintel S.A.C.)

CCI BBVA 011 918 000200056923 02

El código de recaudo es 6113

SCOTIABANK

Cta. Cte 000 - 7917260

CCI 009 - 408 - 000007917260 - 67

El código de recaudo es 9127765



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SOL CRUZ

COOPERACION FERRETERA SOLCRUZ S.A.C.

RUC: 20611675705

PJ. ALBARRACIN NRO. 299 URB. MAYORISTA
TRUJILLO LA LIBERTAD

CELULAR: 960523596

PROFORMA

Nº 000 - 0244

FECHA 14 04 2024
NOMBRE GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

DIRECCIÓN LOS BRILLANTES # 650 STA.IN
R.U.C 20440374248

DESCRIP. U.M. CANT. P.UNIT. IMP.

ESMALTE MAESTRO BLANCO GLN 3.75 LT

ANYPSA GLN 1 43.00 43.00

GLOSS BLANCO HUMO GL 3.785 ANYPSA

GL 1 71.00 71.00

MASTERGLOSS BLANCO GL 3.785 ANYPSA

GL 1 66.00 66.00

PINTURA PARA TRAFICO BLANCO TIPO I GLN

3.785 LT ANYPSA GLN 1 52.00 52.00

THINER ACRILICO MAESTRO GLN 2.8 LT. ANYPSA

GLN 1 19.00 19.00

BROCHA AGUILA 2" AGUILA

UND 1 8.00 8.00

BROCHA AGUILA 5" AGUILA

UND 1 19.00 19.00

SOL CRUZ

COOPERACION FERRETERA SOLCRUZ S.A.C.

RUC: 20611675705

PJ. ALBARRACIN NRO. 299 URB. MAYORISTA
TRUJILLO LA LIBERTAD

CELULAR: 960523596

PROFORMA

Nº 000 - 0244

FECHA 14 04 2024
NOMBRE GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

DIRECCIÓN LOS BRILLANTES # 650 STA.IN
R.U.C 20440374248

DESCRIP. U.M. CANT. P.UNIT. IMP.

LIJA PARA FIERRO # 100 ASA

UND 1 2.50 2.50

LIJA PARA FIERRO # 50 ASA

UND 1 2.70 2.70

LIJA AL AGUA # 100 ASA

UND 1 2.00 2.00

BANDEJA PLASTICA GOYA

UNID. 1 10.00 10.00

Total a Pagar

295.20


SON: DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA Nº LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) -
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

GIGANTOGRAFIAS

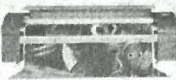


**Maxi
Graphic**

DE: LOYOLA ROJAS DAVID JOSUE

**DISEÑO GRÁFICO E IMPRESIONES GIGANTES EN BANNER
LONAS, TRASLUCIDAS, VINILES, ADHESIVOS Y PLOTEOS
CON GRAN FORMATO - IMPRESIONES EN ALTA**

Av. España 1569 / Cel. 936 833 679 Cel. 969 696 860 - Cel. 969 696 744 - Trujillo - La Libertad
E-Mail: visual.print@hotmail.com / visual.print2011@gmail.com



DISEÑADOR

Doorman

NOTA DE VENTA

Nº 008403

FECHA DE EMISION 12/04/24

Señor(es): _____

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
01	Costel. de Obra		
	Banner Grueso 1302		
	X 3.60 x 240		120.00
	X 7.20 x 3.60		360.00


 Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 84929



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

COTIZACION

BANNER GRUESO (1302)

2.40 x 3.60 mts \$ 130.00

7.20 x 3.60 mts \$ 420.00

3 PARTES + TERMOSELLADO

LA UNION

**TODOS
LUMINOSOS**

3D LETRAS EN ALTO
RELIEVE

ESCRIBENOS AL:

977 815 906

044 732992

Av. Perú 114

Av. España 1505

Katcia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

EPPS



INVERSIONES M&L SEGURIDAD

De: Narvaez Barrantes Susan Jasmilyn
Venta de Equipos y Accesorios de Seguridad Industrial y Personal
Venta de Zapatos, Cascos, Cintas, Chalecos De Seguridad Industrial
Venta y Recarga de Extintores
Dirección: Av. America Sur N°1464 Chicago - Trujillo - La Libertad
Móvil: 932 357 261

RUC: 10467023395

COTIZACIÓN

P001-00002541

Documento: 20440374248

Cliente: GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

Dirección: CAL. LOS BRILLANTES NRO. 650 URB. SANTA INES LA
LIBERTAD TRUJILLO TRUJILLO

Fecha: 2024-04-14|11:56:52

Fecha de Vencimiento:

Tipo de Pago: Contado

Vendedor: Susan Narvaez

Código	Cantidad	Medida	Descripción	Precio	Importe
426	1.00	UNIDAD(BIEN)	CASCO ECONOMICO NARANJA C/SUSPENSION PVC	S/ 6.00	S/ 6.00
537	1.00	PAR	GUANTE T/8 C-35 DE JEBE - ASTARA	S/ 8.00	S/ 8.00
486	1.00	PAR	GUANTE TODO CUERO C/PALMA REFORZADA	S/ 12.00	S/ 12.00
483	1.00	PAR	GUANTE CUERO CROMO C/REFUERZO	S/ 7.50	S/ 7.50
127	1.00	UNIDAD(BIEN)	MAMELUCO AZUL DRILL TEC. C/CINTA REFLECTIVA	S/ 40.00	S/ 40.00
1855	1.00	UNIDAD(BIEN)	LENTE CLARO CUADRADO ECONOMICO - HC	S/ 2.00	S/ 2.00
1009	1.00	UNIDAD(BIEN)	CARETA P/ESMERILAR	S/ 13.00	S/ 13.00
236	1.00	UNIDAD(BIEN)	CHALECO NARANJA ECONOMICO DRILL TEC. C/CINTA REFLECTIVA	S/ 15.00	S/ 15.00
265	1.00	UNIDAD(BIEN)	CHALECO PLOMO T/REPORTERO C/CINTA REFLECTIVA	S/ 18.00	S/ 18.00
2	1.00	PAR	BOTIN ECONOMICO PUNTA DE ACERO	S/ 27.00	S/ 27.00
750	1.00	UNIDAD(BIEN)	PALETA 30 X 30 PARE - SIGA PVC	S/ 13.00	S/ 13.00

Tot.Gravado	Tot.Exonerado	Tot.Inafecto	Descuento	Subtotal
S/ 136.86	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 136.86
Tot.IGV 18%				S/ 24.64
Tot.ICBPER				S/ 0.00
Total importe				S/ 161.50

SON: CIENTO SESENTA Y UN CON 50/100 SOLES



Representación impresa de COTIZACIÓN.

Kattia del Rocio Mendoza Casanovi
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



R.U.C: 20477633634

COTIZACION

0001 - 0000263

Dirección: CAL.GREGORIO ALBARRACIN NRO. 312 URB. CHICAGO LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO

E-Mail: ventaseppsjarainversionesrv@gmail.com

Teléfono: 924073 951 / 044205405

Cliente : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

Dirección : CAL.LOS BRILLANTES NRO. 650 URB. SANTA INES

R.U.C. : 20440374248

Condición Venta: CONTADO

Moneda: SOLES

Fecha: 14/04/2024

CÓD	CANT.	U.M	DESCRIPCIÓN	Prc. Final	IMPORTE
-	1.00	UND	CASCO JOCKEY ECO BLANCO BELLSAFE	6.00	6.00
-	1.00	PAR	GUANTE DE CUERO CROMO CORTO P/POLLERIA SAN F	14.00	14.00
-	1.00	PAR	GUANTE DE JEBE 12" C25 T-10 PROTEX	9.00	9.00
-	1.00	UND	LENTE CUADRADO LUNA CLARA HC	5.00	5.00
-	1.00	UND	MAMELUCO DRILL C/CTA. C/AZUL MARINO T-M	40.00	40.00
-	1.00	UND	MICA DE VISOR 8"X 15 1/2"X1.0MM BORDE ALUMINIO	8.00	8.00
-	1.00	UND	CABEZAL AMARILLO C/RACHET P/CARETA ESMERILAR	10.00	10.00
-	1.00	UND	CHALECO DRILL REPORTERO C/NARANJA T-M	20.00	20.00
-	1.00	UND	CHALECO DRILL REPORTERO C/PLOMO T-S	20.00	20.00
-	1.00	UND	CHALECO DE POLIESTER PESADO 2 HILERAS C/NARANJA	5.50	5.50
-	1.00	PAR	BOTIN LISO ECONOMICO C/P T-40	28.00	28.00
-	1.00	UND	CORTAVIENTO DRILL C/NARANJA	4.50	4.50
-	1.00	UND	POLO MANGA LARGA C/PLOMO T-M	10.00	10.00

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

Son:

DANIELA
12:34 p. m

BCP: 57093090768032 / CCI: 00257019309076803203

BBVA: 001102510200481319

Interbank: 6003005858671

YAPE/PLIN: 957359071

TOTAL
S/ 100.00

Fec. Vencimiento
14/04/2024



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

CONTENEDOR DE PLASTICO



COMPañIA KAYSER SAC
20538347524
AV LOS DOMINICOS URB LAS PRADERAS DEL SOL MZ A LT
6 II ET SMP LIMA
Telefono: 01-5748080
Correo: Lmas@ciakayser.com

COTIZACION : 0002-00006675

FECHA: : 16/04/2024
EMPRESA : GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
RUC : 20440374248
DIRECCION : CAL. LOS BRILLANTES NRO. 650 URB. SANTA INES - LA LIBERTAD - TRUJILLO - TRUJILLO
EMAIL : .NULL.
TELEFONO : 974247045
CONTACTO : Jairo Enrique

A continuación presentamos nuestra oferta que esperamos sea de su conformidad.

ITEM	CANTIDAD	U.M.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNIT.	IMPORTE
1	1.00	UND	CONTENEDOR DE BASURA 1100 LT. COLOR VERDE MARCA KYSER	890.00	890.00
2	1.00	UND	CONTENEDOR DE BASURA 240 LT. COLORES DISPONIBLES (AMARILLO, AZUL Y BLANCO) CON RUEDAS, SIN PEDAL, INCLUYE ROTULO SERIGRAFIADO SEGUN COLOR, MARCA KYSER	175.00	175.00
CONDICIONES				Subtotal : S/	902.54
Tiempo de entrega : Previa Coordinación				IGV : S/	162.46
Validez de la Oferta : 3 días				Total : S/	1,065.00
Precios Impuesto : IGV Incluido				PAMELA FIGUEROA GALVEZ	
Condición de Pago : Credito					
Lugar de entrega : Coordinar con Cliente					
Observación : .NULL.					

BANCO	MONEDA	NUMERO DE CUENTA	CCI
BCP	S/	192-1936882-0-63	00219200193688206335
BCP	\$/	192-2537294-1-41	00219200253729414136
BBVA	S/	0011-0259-9401000201-56	011-259-000100020156-94

www.ciakayser.com

Katya del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CNP 84029



EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

VOLUMEN IV:

INFORME DE EVALUACION

AMBIENTAL


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

Informe de evaluación ambiental.



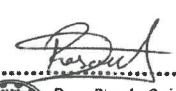

Resolución Directoral N°0051-2022-MTC/21

“MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), DISTRITO: MOLLEPATA, PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD.

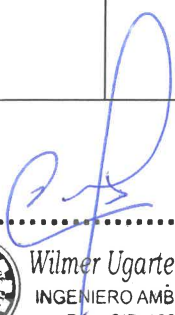


MAYO 2024


Kattia del Kocio Mendizá Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

  Wilmer Ugarte López INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP. 162573	  Rosa Pineda Quispe INGENIERO GEOGRAFO Reg CIP 255627
--	---




Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, ACTIVIDADES Y /O SERVICIO....	3
1.1. Datos generales del proyecto.....	3
1.2. Titular del proyecto.....	3
1.4. Equipo Profesional.....	4
2. ANTECEDENTES.....	5
3. OBJETIVO:.....	6
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD Y/O SERVICIO.....	6
4.1. Ubicación del proyecto.....	6
5. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA INFRAESTRUCTURA VÍA Y SUS COMPONENTES.....	6
5.1. Descripción del recorrido de la vía.....	6
5.2. Situación actual del camino.....	7
6. COMPONENTES AUXILIARES.....	7
6.1. Canteras.....	7
7. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	8
7.1. Área de influencia directa.....	8
7.2. Área de influencia indirecta.....	8
8. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES.....	9
8.1. Identificación de actividades susceptibles a producir impactos.....	9
8.1.1. Etapa Preliminar.....	9
8.1.2. Etapa de Mantenimiento.....	13
8.1.3. Etapa de Cierre de Obra.....	20
9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION.....	0
10. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	1
11. ANEXOS.....	2
11.1. Mapa de Ubicación.....	3
11.2. Mapa de componentes auxiliares.....	5
11.3. Mapa de fuentes de agua.....	7
11.4. Mapa de influencia del proyecto.....	9



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO, ACTIVIDADES Y /O SERVICIO.

1.1. Datos generales del proyecto	
Nombre del servicio:	"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), DISTRITO: MOLLEPATA, PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD.
Tipo de proyecto a realizar:	: Mantenimiento Periódico de red vial
Monto estimado de la inversión:	S/ 859,001.69 (OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL UNO CON 69/100 SOLES)
Tiempo de ejecución:	30 días
Ubicación física del proyecto	
Departamento:	LA LIBERTAD
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Mollepata
coordenadas de ubicación UTM del punto de inicio y final del tramo son:	
➤ Inicio del Tramo:	Km 00+000
Este	172876.886
Norte	9094733.786
Altitud:	-
➤ Final del Tramo:	14+883
Este	174616.070
Norte	9101375.105
Altitud:	-
Longitud Total del Estudio:	14.883 km



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162535



1.2. Titular del proyecto.	
Número del Registro Único del Contribuyente	20440374248
Nombre de la institución	GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD
Domicilio legal	Calle Los Brillantes N° 650, Urb. Santa Inés.
Departamento	La Libertad

Kattia del Real
CIP 64029

Provincia	Trujillo
Distrito	Trujillo
Teléfono	(044) 604000
Página web.	https://www.gob.pe/regionlalibertad
1.3. Subgerente de caminos	
Nombres Completos:	WILLIAM ENRIQUE TELLO LINARES
Documento de Identidad N°:	-
Teléfono	(044) 604000
Domicilio	Calle Los Brillantes N° 650, Urb. Santa Inés.

1.4. Equipo Profesional		
Wilmer Ugarte Lopez	Ingeniero Ambiental	CIP: 162573
Santa Rosa Pineda Quispe	Ingeniero Geógrafo	CIP: 255627


Katia del Ruxio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



2. ANTECEDENTES.

PROVIAS DESCENTRALIZADO es la Unidad Ejecutora del Pliego del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, adscrito al Despacho Viceministerial de Transportes, encargada de las actividades de preparación, gestión, administración y de ser el caso ejecución de proyectos y programas de infraestructura de transporte departamental y rural en sus distintos modos; así como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión descentralizada del transporte departamental y rural. De acuerdo a lo dispuesto en el numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Supremo No 034-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, los Gobiernos Regionales se encuentran a cargo de la gestión de la infraestructura de la Red Vial Departamental o Regional.

Según el numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, los Gobiernos Regionales se encuentran a cargo de la gestión de la infraestructura de la Red Vial Departamental o Regional. Mediante Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año 2023, se asignaron recursos en el PIA de los gobiernos regionales destinados a la ejecución de mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico y conservación con niveles de servicios de la red vial departamental, los cuales se detallan en el Anexo 6 de la citada Ley.

Es propicio mencionar, que el proyecto se está acogiendo al DECRETO SUPREMO N° 038-2024-PCM, que prorroga el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Amazonas, Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Pasco, Piura, San Martín y Tumbes, por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (Período 2023- 2024) y posible Fenómeno El Niño. Asimismo, el proyecto **"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), DISTRITO: MOLLEPATA, PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD**, está dentro de los lineamientos de EMERGENCIA POR PELIGRO INMINENTE ANTE INTENSAS PRECIPITACIONES PLUVIALES (PERÍODO 2023-2024) Y POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



3. OBJETIVO:

Elaborar el Informe de Evaluación Ambiental. del proyecto "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), DISTRITO: MOLLEPATA, PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD., Para proteger el medio ambiente de las consecuencias directas como indirectas que se realizaran al llevar a cabo en las etapas del servicio de mantenimiento.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD Y/O SERVICIO.

4.1. Ubicación del proyecto.

La carretera departamental a intervenir con el Mantenimiento Periódico, se localiza en:


Departamento:	LA LIBERTAD
Provincia:	Santiago de Chuco.
Distrito:	Mollepata



5. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA INFRAESTRUCTURA VÍA Y SUS COMPONENTES.

5.1. Descripción del recorrido de la vía

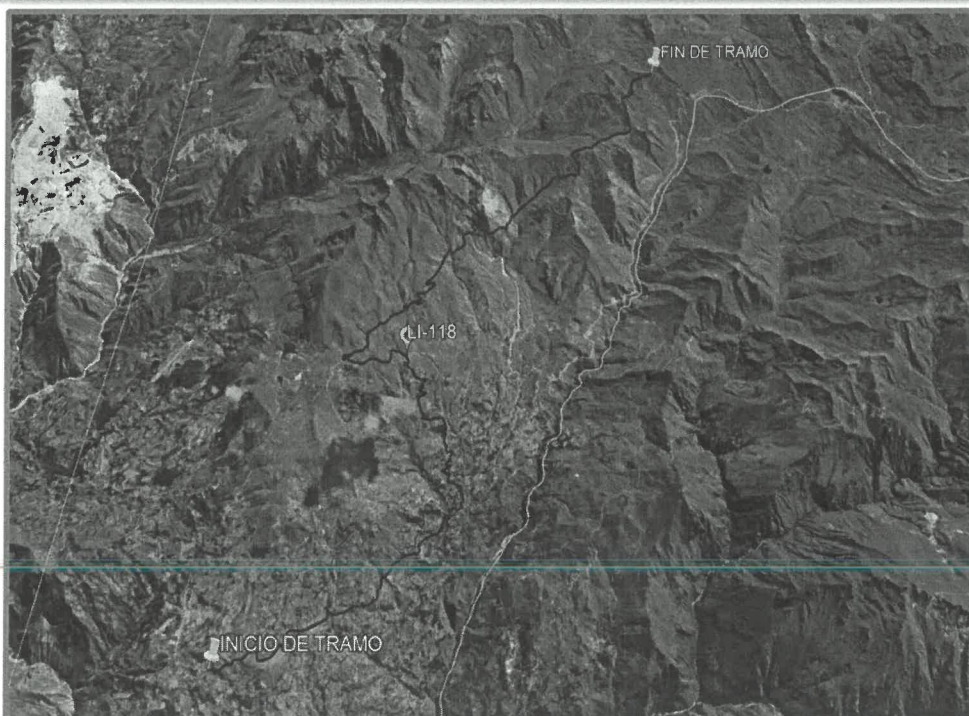
Ruta N°.	LI-118
Tramo:	Mollepata
Inicio de Trabajo:	Km. 00+000
Término de Trabajo:	Km. 14+883

La superficie de rodadura presenta deterioro, ciertas deformaciones apreciables, hundimientos y baches.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573





Fuente: equipo técnico

5.2. Situación actual del camino.

En el inventario de condición, se muestra la información básica de ingeniería, donde se detalla la calificación obtenida de la condición de la capa de rodadura por cada 500 (m) de la Ruta N°LI-118.

De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento flexible se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500 m. de longitud.

En la cual se definió su condición, siendo de regular a bueno, dentro de los deterioros más comunes en esta vía se encuentran deformaciones, erosiones y baches; con lo cual se estimó el tipo de conservación a realizar en cada sección de 500m, correspondiendo a actividades de mantenimiento periódico.

La evaluación superficial de la vía, se efectuó mediante una inspección visual de la superficie de rodadura, no se utilizó ninguna metodología de evaluación superficial ya que todos los manuales, si bien es cierto fundamentan en la aplicación de procedimientos modernos para el mantenimiento y rehabilitación, ellos se orientan a pavimentos flexibles y/o rígidos, y no para pavimentos a nivel de afirmado y/o sin afirmado, estado en que actualmente se encuentra la vía en estudio.

En base a ello, la RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), se encuentra a nivel de afirmado, que presenta fallas representativas del tipo de, erosión superficial, deformaciones, encalaminados, baches.

6. COMPONENTES AUXILIARES.

6.1. Canteras.



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029



El proyecto de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - EMP. LI-115 (PAMPA EL CÓNDOR)". SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", contara con 02 canteras ubicado en el distrito de Bolívar.

N°	Cantera	Tipo (roca, río o suelo)	Progresiva (Km)	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18s		Lado y Acceso (m.)	Área (Ha)	Usos	Propietario
				Este	Norte				
1	CANTERA CA-01	Afirmado, piedra y arena gruesa	KM 9+660	179343	9102741	7+080 de LI-133	0.73	Afirmado	Privado

➤ Ver anexo 11.2. Mapa de componentes auxiliares

6.2. Fuentes de aguas

El proyecto de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118: EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - EMP. LI-115 (PAMPA EL CÓNDOR)". SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", utilizara 02 fuentes de agua.

N°	Progresiva	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18s		Tipo de fuente de Agua	Ubicación política	Uso actual
		Este	Norte			
1	KM 2+260	174123	9095592	Agua de lago	Provincia: Santiago de Chuco	Agricultura
2	KM 13+850	172992	9100195	Río	Provincia: Santiago de Chuco	Agricultura

➤ Ver anexo 11.3 Mapa de fuentes de agua

7. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Se considera como área de influencia del proyecto el espacio geográfico en el cual se manifiestan de manera directa o indirecta, las consecuencias, positivas o negativas de la implementación del Proyecto. La delimitación de esta área se realiza teniendo en consideración diversos criterios entre los que podemos considerar la ubicación de canteras, dirección del viento, presencia de centros poblados y aspectos socioeconómicos, accesibilidad a la zona, entre otros. (Ver Mapa 04 de Área de Influencia del proyecto).

7.1. Área de influencia directa.

Espacio físico donde los efectos directos del servicio sobre un componente ambiental determinado, influyen a su vez en otros componentes ambientales en menor intensidad, pudiendo ser positivo o negativo. Se ha definido a 50 metros en cada lado de la vía.

Superficie del Área de Influencia Directa (AID): 214 hectáreas.

7.2. Área de influencia indirecta.



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



ha sido definida en 150 metros a cada lado de la vía, ya que esa dicha distancia donde se estima que son percibidos los impactos indirectos tales como la generación de ruidos producto de las maquinarias a emplear en la intervención y generación de material particulado.

Superficie del Área de Influencia Indirecta (AII): 597 hectáreas.

➤ **Ver anexo 11.4 Mapa de Influencia Ambiental.**

8. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES.


8.1. Identificación de actividades susceptibles a producir impactos.

El primer paso para la identificación de los impactos, es determinar las acciones susceptibles del proyecto denominado **"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE-3N (DV. LA YEGUADA) - LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY - DV. MINAS LA VICTORIA (KM: 14+833), DISTRITO: MOLLEPATA, PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD"**, de producir impactos sobre los factores ambientales, es decir, determinar las causas de los potenciales impactos ambientales y sociales. Se realiza la identificación de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto.

8.1.1. Etapa Preliminar


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029




Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Cuadro N° 1 Obras Preliminares.

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
Obras preliminares	Movilización de equipos, materiales y maquinarias.	Medio Físico	Contaminación del suelo	Preventiva	Capacitar al personal encargado del manejo de aceites y grasas durante el proceso de aprovisionamiento de combustibles, cambios de aceite, limpieza de motores y usos en general.	Registro de capacitación a los operadores de maquinarias, Registro de check list de inspección vehicular diaria y Registro fotográfico
				Preventiva	Utilizar recipientes adecuados para acumular aceites y grasas para posteriormente reciclarlo.	Informe de RR.SS generados Registro fotográfico.
				Preventiva	Proteger las áreas de cambio de lubricantes, con capas impermeables cubierta de hormigón o arena.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
	Cartel de Servicio			Mitigación	Humedecer la zona donde han ocurrido los vertidos de lubricantes y remover lo antes posible al material afectado.	Registro de accidentes e incidentes
				Preventiva	Colocar letreros en lugares donde se ubican las máquinas, indicando la prohibición de verter aceites, grasas y lubricantes al piso.	Informe de Supervisión y registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Kurtia del Rocío Mendoza Cusimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



**GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA**

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
	Mantenimiento de Tránsito y Seguridad Vial	Ambiental	Erosión del suelo	Preventiva	Establecer límites de velocidades máximas de vehículos durante el transporte en el área del proyecto, 30 km/h	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Compactación del suelo	Preventiva	Controlar los materiales entrantes y pesajes, a fin de no sobrepasar su capacidad de los depósitos, los cuales deben estar señalizados y contar con las medidas de acuerdo con el D.L. N° 1278.	Informe de RR.SS generados
				Preventiva	Los residuos de aceites y grasas deben ser almacenados en bidones y disponerse adecuadamente.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Alteración de calidad de agua por efluentes	Mitigación	Realizar monitoreo de aguas superficiales de acuerdo al Decreto supremo N° 004- 2017-MINAM.	Informe de monitoreos ambientales
			Agua	Preventiva	El lavado de maquinarias, mezclas y cualquier otra actividad que use agua debe realizarse a una distancia mínima de 10m alejado del curso de agua.	Informe de Supervisión y registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Kattia del Rocio Mendez Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64025



**GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA**

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
	Topografía y georreferenciación	Aire	Generación de ruidos y vibraciones.	Mitigación	A fin de mitigar la contaminación provocada posiblemente por el personal de obra, se deberá diseñar adecuadamente letrinas (Baños portátiles) y darles buen mantenimiento, incluyendo la rotación de su ubicación.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Realizar mantenimiento a los vehículos y maquinarias.	Registro de check list de inspección vehicular diaria
				Mitigación	Uso de silenciadores, vehículos y maquinarias en óptimo estado de funcionamiento, para evitar el excesivo ruido.	Registro de check list de inspección vehicular diaria
				Mitigación	Realizar monitoreo de ruido ambiental y calidad de aire de acuerdo al D.S. N° 085- 2003-PCM y Decreto Supremo N° 003 - 2007- MINAM	Registro de monitoreos ambientales
				Preventiva	Dotar al personal trabajador de equipos de protección personal requeridas para las actividades de construcción.	Registro de EPPs entregados



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Kattia del Rosario Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental		Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
		Medio Biológico	Flora	Alteración de la cobertura vegetal	Preventiva	Delimitar y restringir la movilización de los equipos y maquinarias a zonas establecidas para las actividades de construcción.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Fauna	Alteración del hábitad	Preventiva	Establecer límites de velocidades máximas de vehículos durante el transporte en el área del proyecto, 30 km/h, para evitar accidentes de la fauna silvestre, pecuaria y doméstica.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
		Medio Socioeconómico y Cultural			Mitigación	Uso de silenciadores, vehículos y maquinarias en óptimo estado de funcionamiento, para evitar el excesivo ruido, señalizaciones y limitaciones de velocidad.	Registro de check list de inspección vehicular diaria



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573



Kattia del Rocio Merino Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

8.1.2. Etapa de Mantenimiento.

Cuadro N° 2 Obras de mantenimiento



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
Conservación de la Calzada en Afirmado	Perfilado de la Superficie con Aporte de Material	Medio Físico Suelo	Contaminación del suelo	Preventiva	Capacitar al personal encargado del manejo de aceites y grasas durante el proceso de aprovisionamiento de combustibles, cambios de aceite, limpieza de motores y usos en general.	Registro de capacitación a los operadores de maquinarias, Registro de check list de inspección vehicular diaria y Registro fotográfico
				Preventiva	Utilizar recipientes adecuados para acumular aceites y grasas para posteriormente reciclarlo.	Informe de RR. SS generados
				Preventiva	Proteger las áreas de cambio de lubricantes, con capas impermeables cubierta de hormigón o arena.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Erosión del suelo	Preventiva	Establecer límites de velocidades máximas de vehículos durante el transporte en el área del proyecto, 30 km/h	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Todos los residuos generados en obra (Material excedente) deberán ser depositados en zonas autorizadas y los residuos domiciliarios deberán estar a cargo de la municipalidad distrital.	Registro de disposición final de RR:SS



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573



Katiane del Rocio Mendiola Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64028



**GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA**

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
			Compactación del suelo	Preventiva	Controlar los materiales entrantes y pesaje, a fin de no sobrepasar su capacidad de los depósitos, los cuales deben estar señalizados y contar con las medidas de acuerdo con el D.L. N°1278	Informe de RR.SS generados
			Alteración de calidad de agua por efluentes	Preventiva	Los residuos de aceites y grasas deberán ser almacenados en bidones y disponerse adecuadamente.	Informe de RR. SS generados
		Agua		Mitigación	Realizar monitoreo de aguas superficiales de acuerdo al Decreto supremo N° 004-2017-MINAM	Informe de RR.SS generados
				Preventiva	El lavado de maquinarias, mezclas y cualquier otra actividad que use agua debe realizarse a una distancia mínima de 10m alejado del curso de agua	Informe de Supervisión y registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
				Mitigación	A fin de mitigar la contaminación provocada posiblemente por el personal de obra, se deberá diseñar adecuadamente letrinas (Baños portátiles) y darles buen mantenimiento, incluyendo la rotación de ubicación.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Realizar mantenimiento a los vehículos y maquinarias	Registro de check list de inspección vehicular diaria
		Aire	Generación de ruidos y vibraciones		Uso de silenciadores, vehículos y maquinarias en óptimo estado de funcionamiento, para evitar el excesivo ruido.	Registro de check list de inspección vehicular diaria
			Alteración de la calidad de aire	Mitigación	Realizar monitoreo de ruido ambiental y calidad de aire de acuerdo al D.S. N° 085-2003- PCM y Decreto Supremo N° 003-2007-MINAM	Informe de monitoreos ambientales
				Preventiva	Dotar al personal trabajador de equipos de protección personal requeridos por la norma vigente, con mayor énfasis en las canteras.	Registro de EPPs entregados



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Katrina del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64829



**GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA**

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
				Preventiva	Las emisiones de gases (Nox, Cox, HC), no deben alcanzar niveles altos, se deberá controlar el buen estado de carburación de la maquinaria pesada y ligera.	Informe de monitoreos ambientales
			Emisión de gases y material particulado	Preventiva	Cubrir la carga transportada con coberturas resistentes la cual estará sujeta firmemente a las paredes de la tolva para evitar la generación de material particulado y no exceder la capacidad de carga de los vehículos de transporte	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Los trabajadores que estén expuestos al polvo deberán usar artículos de seguridad como: gafas, tapa oídos, tapabocas, ropa de trabajo.	Registro de EPPs entregados
			Alteración temporal del paisaje	Preventiva	Humedecer las áreas donde se realizan trabajos para evitar la generación de material particulado cascos, etc, según la norma técnica peruana G 050	Informe de Supervisión y registro fotográfico



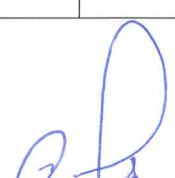
Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
				Preventiva	Delimitar con precisión las áreas de trabajo, a fin de no afectar áreas que puedan conservarse en su estado natural.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Delimitar y restringir la movilización de los equipos y maquinarias a zonas establecidas para las actividades de Mantenimiento vial.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
	Control de Polvo	Medio Biológico	Flora	Preventiva	Realizar charlas, inducción y capacitación en educación ambiental al personal de obra	Registro de capacitación a los trabajadores y Registro fotográfico
			Alteración de la cobertura vegetal	Mitigación	Uso de silenciadores, vehículos y maquinarias en óptimo estado de funcionamiento con el fin de evitar el excesivo ruido.	Registro de check list de inspección vehicular diaria
		Fauna	Alteración del hábitat	Preventiva	Establecer límites de velocidades máximas de vehículos durante el transporte en el área del proyecto, 30 km/h, para evitar accidentes de la fauna silvestre, pecuaria y doméstica.	Informe de Supervisión y registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573




Kattia del Rocio Menduza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
		Socioeconómico y cultural y cultural	Riesgo por la afectación a la salud y seguridad	Preventiva	Proporcionar a todos los trabajadores los equipos de protección personal adecuada para las actividades de la obra	Registro de EPPs entregados
				Preventiva	Señalizar adecuadamente las zonas de riesgo por ocurrencia de accidentes tanto naturales como antropogénicos.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Generación de empleo	Preventiva	Elaborar trípticos informativos y brindar talleres participativos a la población del área de influencia.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Evitar el trabajo en horario nocturno para no afectar el descanso de los pobladores.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Dictar capacitaciones y charlas de inducción sobre ambiente, seguridad y salud ocupacional al personal de la obra.	Registro de capacitación a los trabajadores y Registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Katiza del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
			Calidad de vida	Preventiva	Establecer claramente que se dará prioridad en la contratación de personal a la población objetivo, siempre y cuando cumpla con los requisitos mínimos requeridos para el desarrollo de las actividades.	Registro del personal contratado

8.1.3. Etapa de Cierre de Obra.

Cuadro N° 3 Cierre de Obra.

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental		Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
Etapa de cierre	Gestión ambiental	Medio Físico	Suelo	Contaminación del suelo	Preventiva	Delimitar las canteras para su óptima restauración.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Alteración de la calidad de	Preventiva	Dar disposición adecuada a los residuos sólidos que serán generados con la restauración de canteras.	Informe de RR.SS generados



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573



Katja del Río Meléndez Gasimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
		Agua	agua Arrastre de sedimentos	Preventiva	Los residuos de aceites y grasas deberán ser almacenados en bidones y disponerse adecuadamente.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Señalar el límite del área de operaciones para evitar el arrastre de materiales y retirar todos los materiales sobrantes.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Cubrir la carga transportada con coberturas resistentes la cual estará sujeta firmemente a las paredes de la tolva para evitar la generación de material particulado y no exceder la capacidad de carga de los vehículos de transporte	Informe de Supervisión y registro fotográfico
				Preventiva	Los trabajadores que estén expuestos al polvo deberán usar artículos de seguridad como: gafas, tapa oídos, tapa bocas, ropa de trabajo, casco, etc, según la norma técnica peruana G 050	Registro de EPPs entregados
				Preventiva	Humedecer las áreas donde se realizan trabajos para evitar la generación de material particulado.	Informe de Supervisión y registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

Katya del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929





GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
			Emisión de gases y partículas	Preventiva	Uso de silenciadores, vehículos y maquinarias en óptimo estado de funcionamiento, para evitar el excesivo ruido; señalizaciones y limitaciones de velocidad para evitar accidentes de la fauna silvestre y doméstica.	Registro de check list de inspección vehicular diaria
		Medio Biológico	Alteración de la cobertura vegetal	Preventiva	Delimitar y restringir la movilización de los equipos y maquinarias a fin de no afectar la vegetación continua.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Fauna	Preventiva	Mantener la señalización ambiental alusiva a las buenas prácticas ambientales y preventivas promoviendo el respeto a la fauna.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
			Ahuellamiento temporal de la fauna	Preventiva	Evitar generación de ruidos y desprendimientos en el río que cause alteración de su calidad.	Informe de Supervisión y registro fotográfico
		Socio económico Y Cultural	Riesgo a la afectación de la salud de los trabajadores	Preventiva	Señalizar adecuadamente las zonas de riesgo por ocurrencia de accidentes tanto naturales como antropogénicos.	Informe de Supervisión y registro fotográfico



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573



Karla del Rocio Mendoza Cusimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64929



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Medidas Propuestas	Medios de Verificación
		Salud y seguridad		Preventiva	Proporcionar a todos los trabajadores los equipos de protección personal adecuada para las actividades de la obra	Registro de EPPs entregados
		Empleo	Generación de empleo	Preventiva	Establecer claramente que se dará prioridad en la contratación de personal a la población objetivo, siempre y cuando cumpla con los requisitos mínimos requeridos para el desarrollo de las actividades.	Registro del personal contratado



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

Cuadro N° 4 Medidas Preventivas para canteras.

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Impacto identificado sobre el medio
Etapas de Obras Preliminares	Limpieza de Terreno	Físico	Alteración de la calidad de agua Arrastre de sedimentos	Preventiva	Señalar el límite del área de canteras para evitar el arrastre de materiales y retirar todos los materiales sobrantes.
			Emisión de gases y partículas	Preventiva	Humedecer las áreas donde se realizan trabajos para evitar la generación de material particulado.

Kattia del Rocio Mendoza Quispe
INGENIERO CIVIL
CIP 64029





GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Impacto identificado sobre el medio
			Emisión de gases y partículas	Preventiva	Uso de silenciadores, vehículos y maquinarias en óptimo estado de funcionamiento, para evitar el excesivo ruido; señalizaciones y limitaciones de la velocidad para evitar accidentes de la fauna silvestre y doméstica.
			Alteración de la cobertura vegetal	Preventiva	Delimitar y restringir la movilización de los equipos y maquinarias a fin de no afectar la vegetación continua.
		Biológico	Ahuyentamiento temporal de la fauna	Preventiva	Evitar la generación de ruidos con silenciadores en equipos y mantener las maquinarias en buen estado.
			Riesgo a la afectación de la salud de los trabajadores	Preventiva	Señalar adecuadamente las zonas de riesgo por ocurrencia de accidentes tanto naturales como antropogénicos.
	Reacomodo y compactación de material de material excedente	Socioeconómico Y Cultural	Salud y seguridad	Preventiva	Proporcionar a todos los trabajadores los equipos de protección personal adecuada para las actividades de extracción de material



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573



Katrina del Rocio Menéndez Castiño
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



**GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA**

ETAPA	Actividades	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Impacto identificado sobre el medio
			Generación de empleo	Preventiva	Establecer claramente que se dará prioridad en la contratación de personal a la población objetivo, siempre y cuando cumpla con los requisitos mínimos requeridos para el desarrollo de las actividades.



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

Katya del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION

Cuadro N° 5 Cronograma de Implementación

N°	Descripción	Periodo de Ejecución						
		Planificación	Construcción				Operación y mantenimiento	Cierre
		Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04			
1	Programa de prevención, control y mitigación							
1	Señalización temporal (inc. soporte)							
1	Capacitaciones en prevención, control y mitigación (social y ambiental)							
1	Acopio de top soil y materiales							
1	Kit antiderrame							
2	Bandeja antiderrame							
2	Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes							
2	Habilitación de almacén temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos (contenedores de 1100l)							
2	Instalación de contenedores móviles para residuos sólidos peligrosos y no peligrosos (07 cilindros de 360l).							
2	Transporte y disposición final de residuos peligrosos							
2	Baños portátiles							
2	Capacitación en manejo de residuos sólidos							
3	Plan de contingencias							
3	Habilitación de equipos contra incendio							
4	Plan seguimiento y control							
4.1.	Monitoreo de ruido ambiental							
4	Monitoreo de suelo ambiental							
5	Plan de cierre							
5	Retiro de equipos y maquinarias							
5	Limpieza y acondicionamiento de terreno							

Karla del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573




Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

10. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN.

Cuadro N° 5 Presupuesto de Implementación.

7. PROTECCION AMBIENTAL		
ITEM	DESCRIPCIÓN	PARCIAL (S/.)
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
7.01	Programa de prevención, control y mitigación	
7.02	Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes	
7.03	Plan de contingencias	
7.04	Plan seguimiento y control	
7.04	Plan de cierre	
Presupuesto Total		


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573



11. ANEXOS.

- 11.1. Mapa de Ubicación
- 11.2. Mapa de componentes auxiliares.
- 11.3. Mapa de fuentes de agua
- 11.4. Mapa de influencia

Kattia del Rocio
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029




Wilmer Ugarte
Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

11.1. Mapa de Ubicación

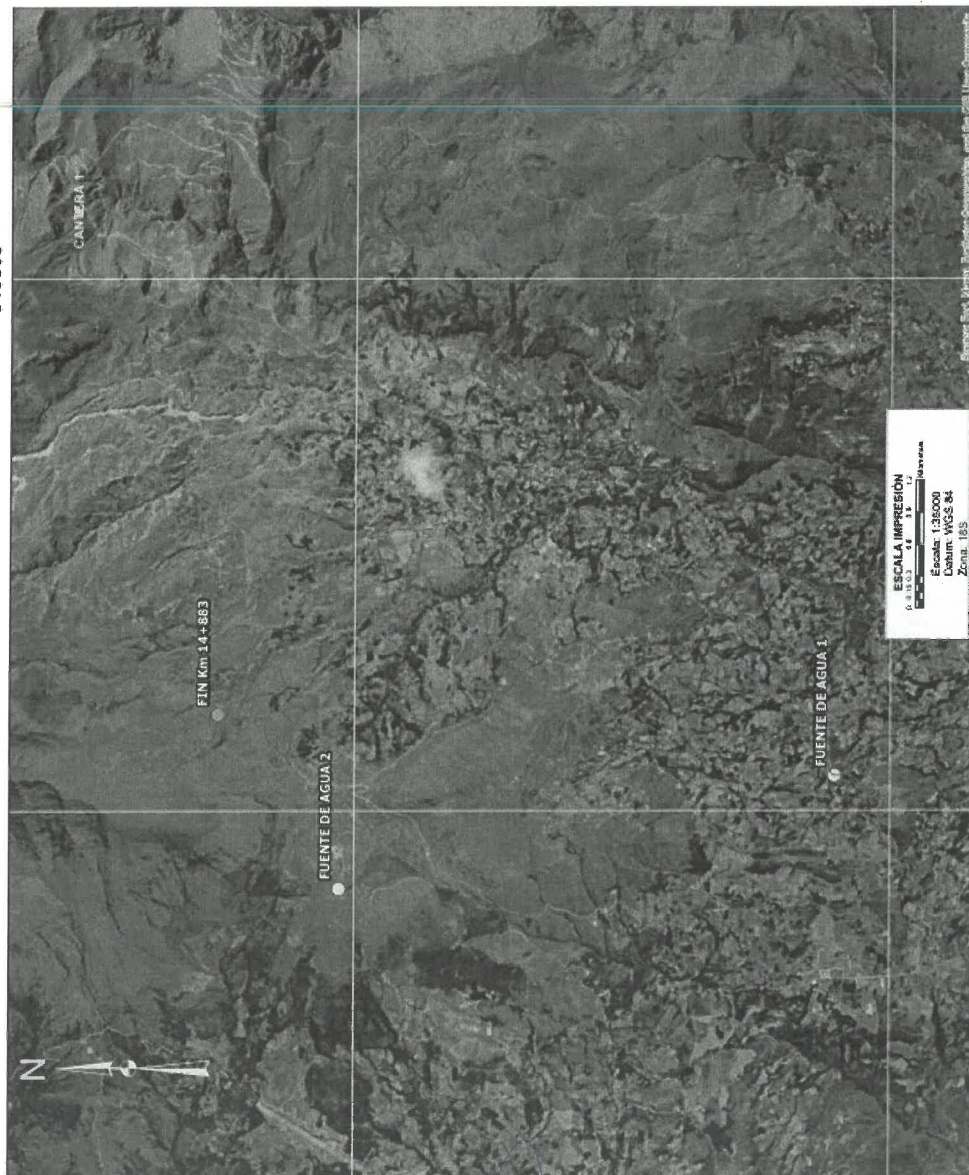

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029




Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

UBICACIÓN NACIONAL DEL PROYECTO

840000



00095006

9100000

0005000

LEYENDA
Puntos LI 118
RUTA LI 118
FUENTE DE AGUA
CANTERA

[illegible]

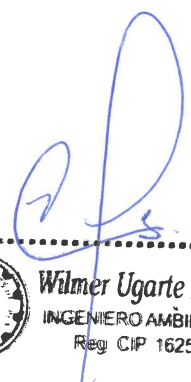

Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

11.2. Mapa de componentes auxiliares.


Kattia del Rocío Medaúza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029




.....
 Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

MAPA DE UBICACIÓN DE CANTERA N°1

840300 840600 9102300 9102600

ESCALA IMPRESIÓN
 1:2000
 Escala: 1:2000
 Datum: WGS84
 ZONA: 18S

Nombre	Progresiva	Coordenadas UTM WGS84		Área (Ha)	Perímetro (m)
		ESTE	NORTE		
CANTERA 1	KM 7+660	179343	9102741	0.73	324.34

UBICACIÓN NACIONAL DEL PROYECTO
 COLOMBIA
 PERU
 BOLIVIA
 BRASIL

UBICACIÓN DEPARTAMENTAL DEL PROYECTO
 LA LIBERTAD
 Proyecto

UBICACIÓN PROVINCIAL DEL PROYECTO
 SANTIAGO DE CHILCO
 PALLASCA
 Proyecto

LEYENDA
 Puntos LI 118
 RUTA LI 118
 CANTERA
 Pto. SANTIAGO DE CHILCO
 Pto. PALLASCA

Gobierno Regional La Libertad



Walter Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

Kattia del Rocío Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

11.3. Mapa de fuentes de agua.


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029




Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP 162573

840000



0000016

0005606

LEYENDA
Puntos LI 118
RUTA LI 118
FUENTE DE AGUA

	Gobierno Regional La Libertad
SECRETARÍA DE ECONOMÍA SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA	SECRETARÍA DE ECONOMÍA SUBSECRETARÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE VIVIENDA
PROYECTO DE LEY LEY QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE VIVIENDA	PROYECTO DE LEY LEY QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE VIVIENDA
EXPOSICIÓN DE MOTIVOS El presente proyecto de ley tiene por objeto crear el Sistema Nacional de Vivienda, el cual tendrá como finalidad la de garantizar el acceso a la vivienda para todos los habitantes del país.	EXPOSICIÓN DE MOTIVOS El presente proyecto de ley tiene por objeto crear el Sistema Nacional de Vivienda, el cual tendrá como finalidad la de garantizar el acceso a la vivienda para todos los habitantes del país.
ARTÍCULO 1º. Créase el Sistema Nacional de Vivienda, el cual tendrá como finalidad la de garantizar el acceso a la vivienda para todos los habitantes del país.	ARTÍCULO 1º. Créase el Sistema Nacional de Vivienda, el cual tendrá como finalidad la de garantizar el acceso a la vivienda para todos los habitantes del país.
ARTÍCULO 2º. El Sistema Nacional de Vivienda estará integrado por el Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo y el Poder Judicial Electoral.	ARTÍCULO 2º. El Sistema Nacional de Vivienda estará integrado por el Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo y el Poder Judicial Electoral.
ARTÍCULO 3º. El Poder Ejecutivo tendrá la facultad de emitir decretos que reglamenten la presente ley.	ARTÍCULO 3º. El Poder Ejecutivo tendrá la facultad de emitir decretos que reglamenten la presente ley.
ARTÍCULO 4º. El Poder Judicial tendrá la facultad de emitir resoluciones que reglamenten la presente ley.	ARTÍCULO 4º. El Poder Judicial tendrá la facultad de emitir resoluciones que reglamenten la presente ley.
ARTÍCULO 5º. El Poder Legislativo tendrá la facultad de emitir leyes que reglamenten la presente ley.	ARTÍCULO 5º. El Poder Legislativo tendrá la facultad de emitir leyes que reglamenten la presente ley.
ARTÍCULO 6º. El Poder Judicial Electoral tendrá la facultad de emitir resoluciones que reglamenten la presente ley.	ARTÍCULO 6º. El Poder Judicial Electoral tendrá la facultad de emitir resoluciones que reglamenten la presente ley.

Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573




Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

11.4. Mapa de influencia del proyecto


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

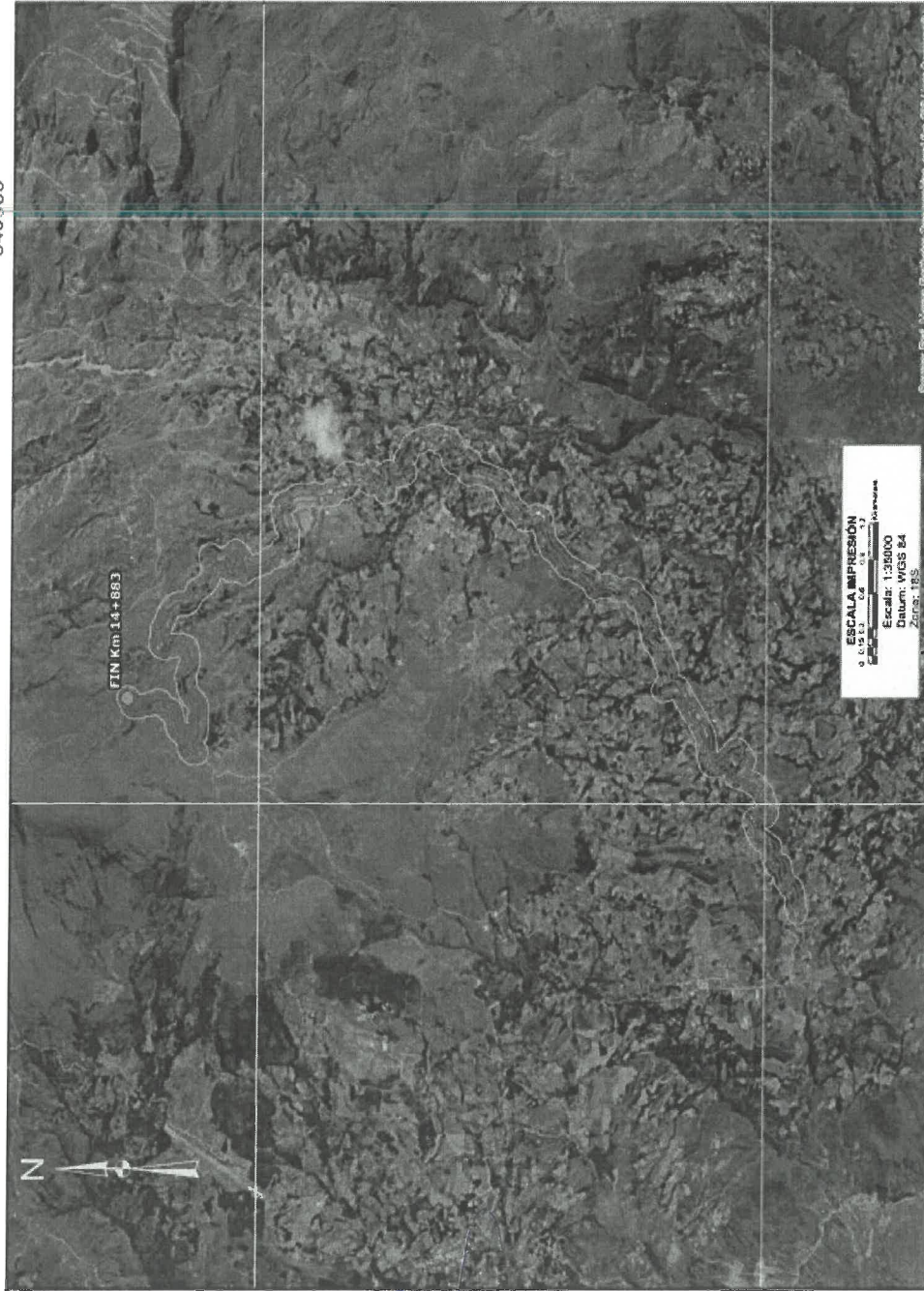



Wilmer Ugarte López
INGENIERO AMBIENTAL
Reg CIP 162573

MAPA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

840000

835000

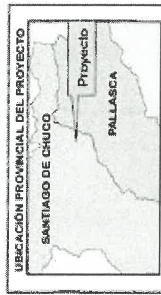
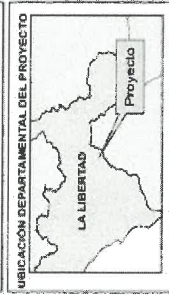
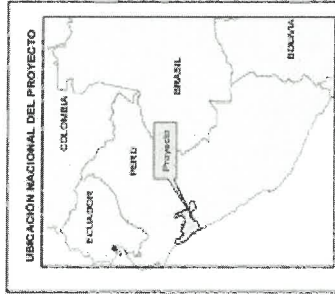


0000016

0005606

9100000

9095000



LEYENDA
 Puntos LJ 118
 RUTA LJ 118
 AID LJ 118
 AII LJ 118

Gobierno Regional La Libertad	
PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SECTOR VIAL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
UBICACIÓN:	LA LIBERTAD, PERÚ, ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
FECHA:	2018
ELABORADO POR:	INGENIERO CIVIL KATTIA DEL ROCIO MENDOZA CASIMIRO
REVISADO POR:	INGENIERO AMBIENTAL WILMER UGARTE LÓPEZ
APROBADO POR:	INGENIERO CIVIL KATTIA DEL ROCIO MENDOZA CASIMIRO
FECHA:	2018
ELABORADO POR:	INGENIERO CIVIL KATTIA DEL ROCIO MENDOZA CASIMIRO
REVISADO POR:	INGENIERO AMBIENTAL WILMER UGARTE LÓPEZ
APROBADO POR:	INGENIERO CIVIL KATTIA DEL ROCIO MENDOZA CASIMIRO
FECHA:	2018



Wilmer Ugarte López
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP 162573

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
 INGENIERO CIVIL
 CIP 64029

VOLUMEN V:

PLANOS


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 84029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

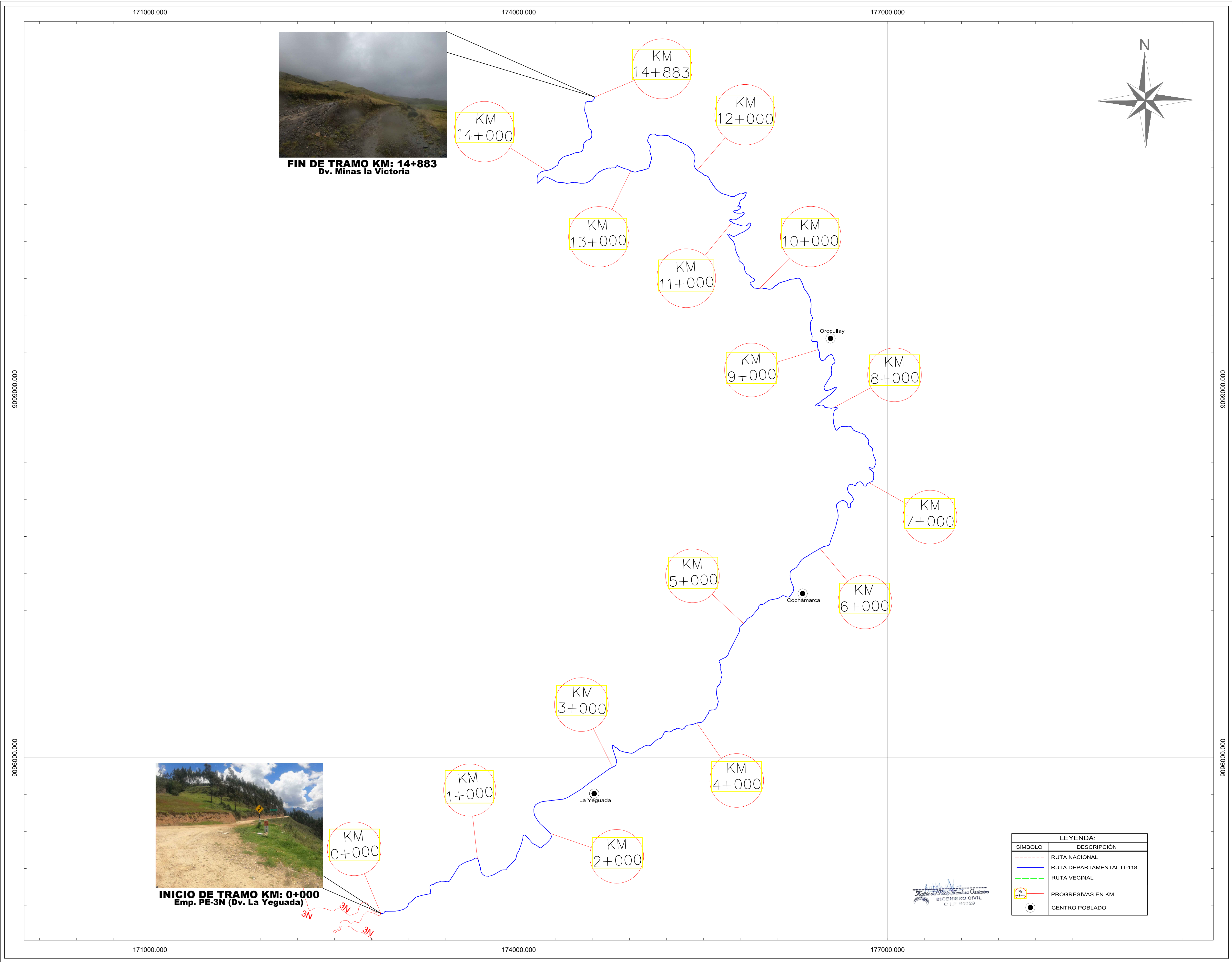
**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**

5.1 PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION



Katia del Rocio Mendoza Cusimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

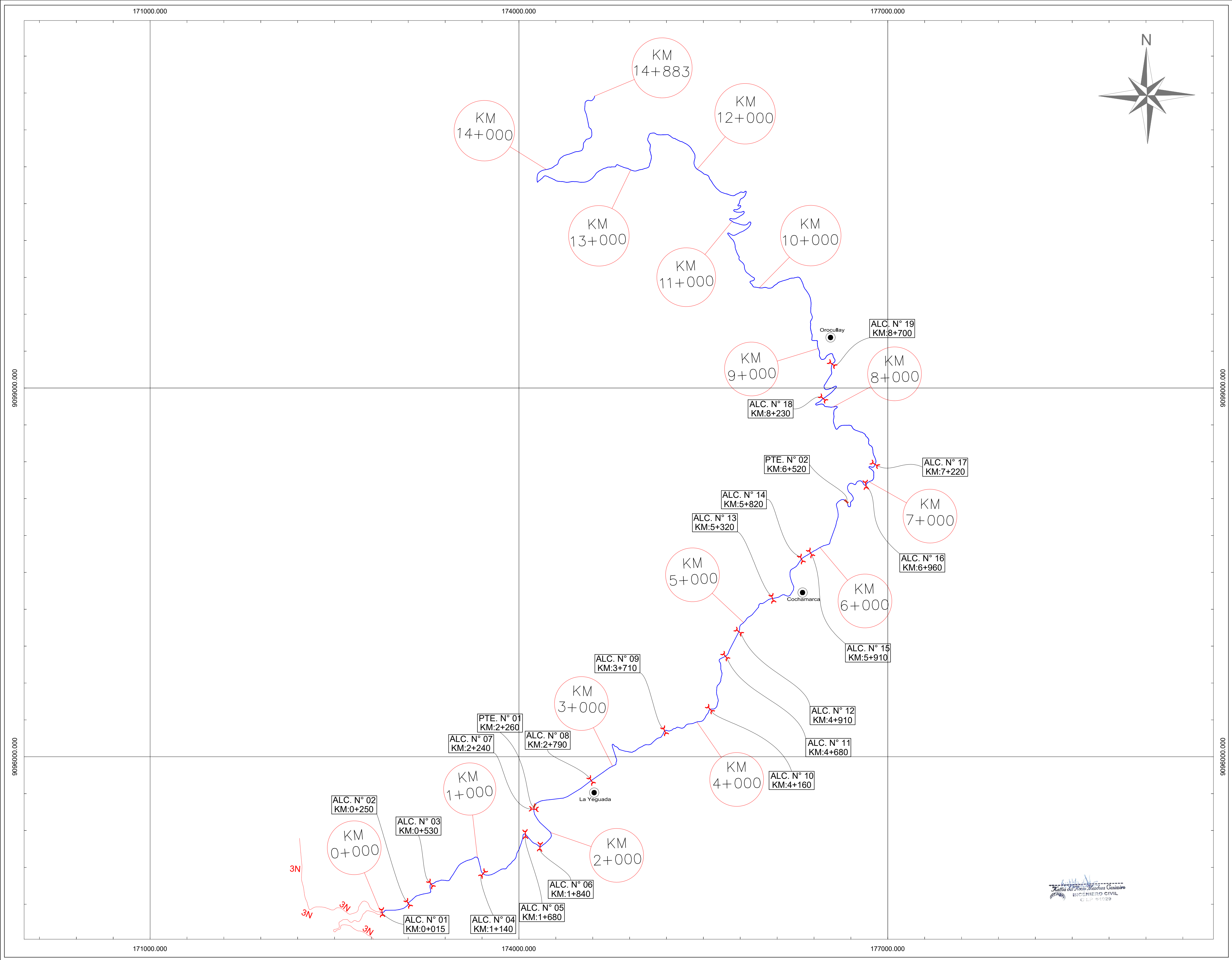


5.2 PLANO CLAVE


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



MAPA SATELITAL DE LA RUTA LI-118						
RUTA	UBICACIÓN INICIO DISTANCIA (KM)	CLASE	TIPO	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	COMENTARIO
LI-118	00+015.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	00+250.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	00+530.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	01+140.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	01+680.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	01+840.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	02+240.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	02+790.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	03+710.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	04+160.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	04+680.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	04+910.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	05+320.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	05+820.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	05+910.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	06+960.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	07+220.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	08+230.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA
LI-118	08+700.00	Alcan. Definitiva	Concreto-TMC	REGULAR	REGULAR	LIMPIEZA

CUADROS DE ALCANTARILLAS						
RUTA	UBICACIÓN INICIO DISTANCIA (KM)	LADO	CLASE	TIPO	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL
LI-118	03+200.00	-	(12) Baden	(2) Concreto	Regular	Regular
LI-118	04+620.00	-	(12) Baden	(5) piedra	Regular	Regular

CUADROS DE BADENES							
RUTA	UBICACIÓN INICIO	UBICACIÓN FIN	CLASE	TIPO	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL	FECHA
	DISTANCIA (km)	DISTANCIA (km)					
LI-118	02+260.00	02+268.00	(1) Puente Definitivo	(2) Concreto Armado	Regular	Regular	Mar-24
LI-118	06+520.00	06+526.00	(1) Puente Definitivo	(2) Concreto Armado	Regular	Regular	Mar-24

CUADROS DE PUENTES				
RUTA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN	
	COORDENADAS UTM	DISTANCIA (KM)	COORDENADAS UTM	DISTANCIA (KM)
LI-118	172876.886	9094733.786	00+000.00	174616.070 9101375.105 14+883.00

CUADRO DE COORDENADAS LI-118	
LEYENDA:	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RUTA NACIONAL
	RUTA DEPARTAMENTAL LI-118
	RUTA VECINAL
	PROGRESIVAS EN KM.
	ALCANTARILLAS
	PONTÓN

5.3 SECCIONES TÍPICAS

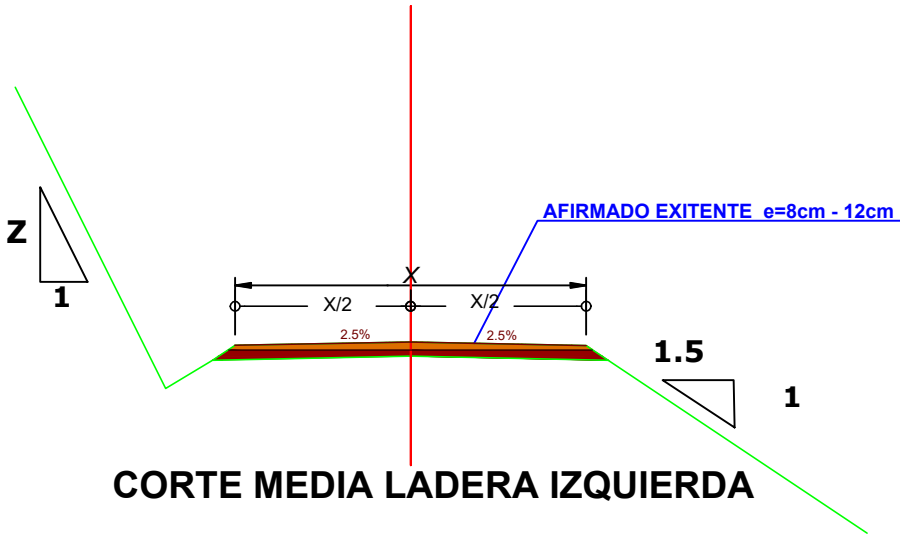

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 04029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

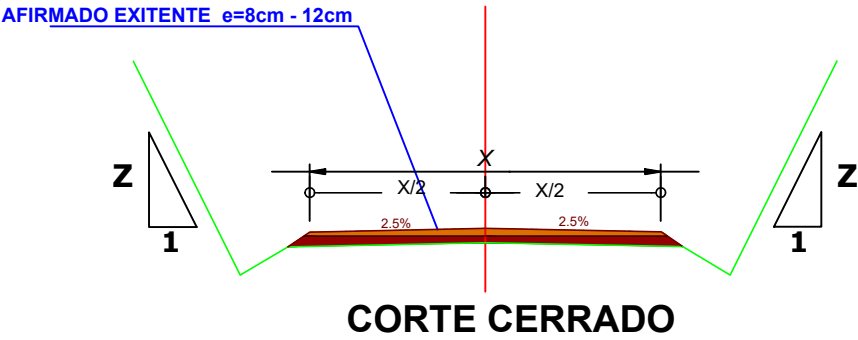
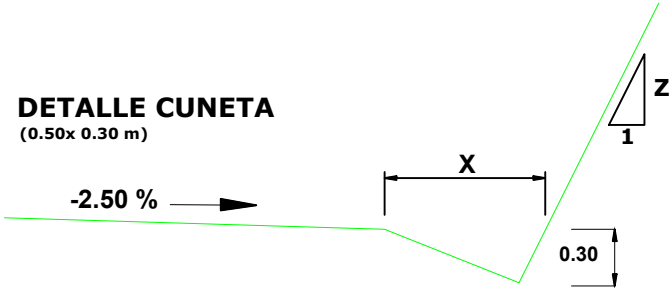
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)

SECCIONES TIPICAS

ANCHO DE VIA: VARIABLE (X)
ESPESOR PAV.: RANGO (R)

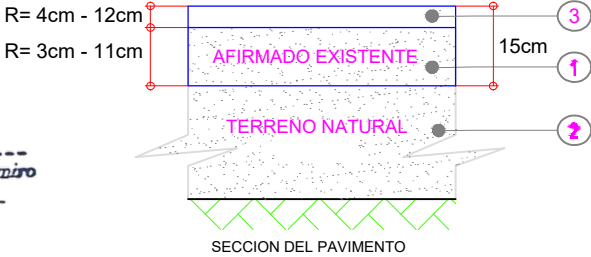
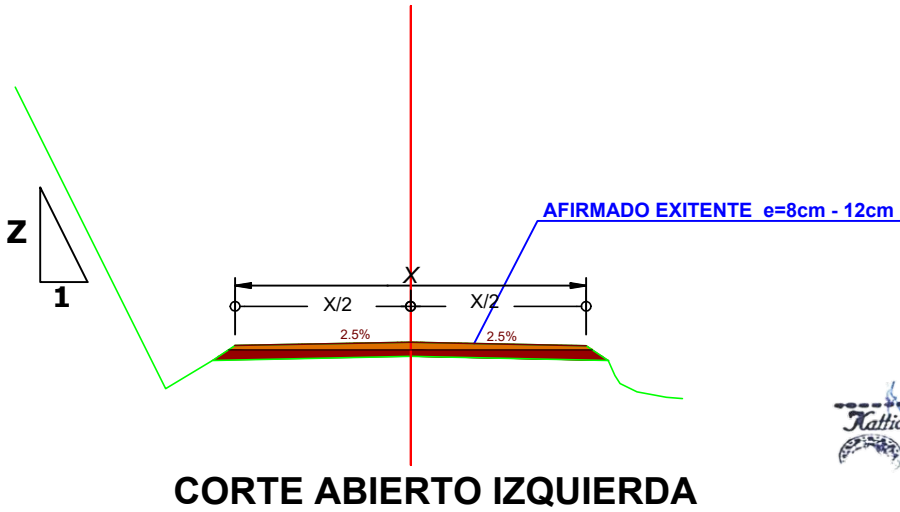


DETALLE CUNETA
(0.50x 0.30 m)



DETALLE DE AFIRMADO

- 1 *AFIRMADO EXISTENTE
- 2 *TERRENO NATURAL.
- 3 *REPOSICION DE MATERIAL.



CUADROS DE CUNETAS

RUTA	UBICACIÓN INICIO		UBICACIÓN FIN		LADO	CLASE	TIPO	SECCIÓN TRANSVERSAL	CONDICIÓN ESTRUCTURAL	CONDICIÓN FUNCIONAL
	CÓDIGO PR	DISTANCIA	CÓDIGO PR	DISTANCIA						
LI-118	0000	0.00	0000	730.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0000	900.00	0001	1850.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0001	1850.00	0002	2620.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0003	3220.00	0003	3440.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0003	3510.00	0005	5500.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0005	5900.00	0006	6570.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0006	6570.00	0006	6760.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0006	6760.00	0007	7090.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0007	7090.00	0007	7170.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0007	7170.00	0007	7500.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0007	7500.00	0007	7780.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0007	7780.00	0007	7980.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0007	7980.00	0008	8150.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0008	8150.00	0008	8380.00	I	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0008	8380.00	0008	8470.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0008	8470.00	0008	8800.00	D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR
LI-118	0009	9210.00	0009	9660.00	I-D	CUNETAS	CONCRETO	TRIANGULAR	BUENA	REGULAR

CUADROS DE ANCHOS Y ESPESORES

RUTA	ANCHO ÚTIL (m)	ESPESOR (cm)	TIPO	PROGRESIVA
LI-118	5.70 mts.	15.00	Afirmado	00+000.00
LI-118	5.70 mts.	15.00	Afirmado	00+500.00
LI-118	5.70 mts.	15.00	Afirmado	01+000.00
LI-118	6.00 mts.	15.00	Afirmado	01+500.00
LI-118	6.00 mts.	15.00	Afirmado	02+000.00
LI-118	6.00 mts.	15.00	Afirmado	02+500.00
LI-118	6.00 mts.	15.00	Afirmado	03+000.00
LI-118	6.00 mts.	15.00	Afirmado	03+500.00
LI-118	4.70 mts.	15.00	Afirmado	04+000.00
LI-118	4.70 mts.	15.00	Afirmado	04+500.00
LI-118	4.70 mts.	15.00	Afirmado	05+000.00
LI-118	4.70 mts.	15.00	Afirmado	05+500.00
LI-118	5.60 mts.	15.00	Afirmado	06+000.00
LI-118	5.60 mts.	15.00	Afirmado	06+500.00
LI-118	5.60 mts.	15.00	Afirmado	07+000.00
LI-118	5.60 mts.	15.00	Afirmado	07+500.00
LI-118	5.60 mts.	15.00	Afirmado	08+000.00
LI-118	5.60 mts.	15.00	Afirmado	08+500.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	09+000.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	09+500.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	10+000.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	10+500.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	11+000.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	11+500.00
LI-118	4.00 mts.	15.00	Afirmado	12+000.00
LI-118	3.50 mts.	15.00	Afirmado	12+500.00
LI-118	3.50 mts.	15.00	Afirmado	13+000.00
LI-118	3.50 mts.	15.00	Afirmado	13+500.00
LI-118	3.50 mts.	15.00	Afirmado	14+000.00
LI-118	3.50 mts.	15.00	Afirmado	14+500.00
LI-118	3.50 mts.	15.00	Afirmado	14+883.00

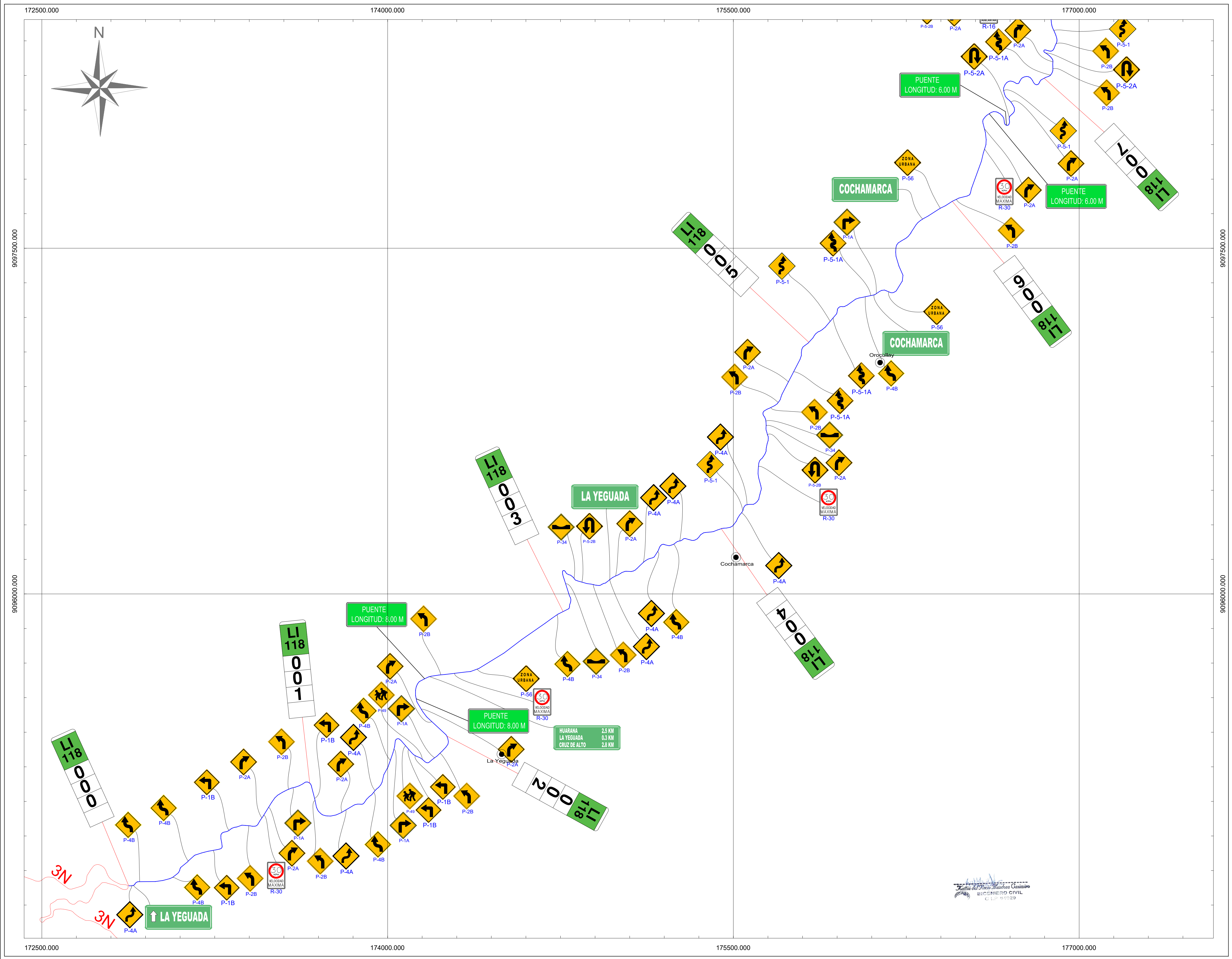
5.4 PLANO DE SEÑALIZACIÓN



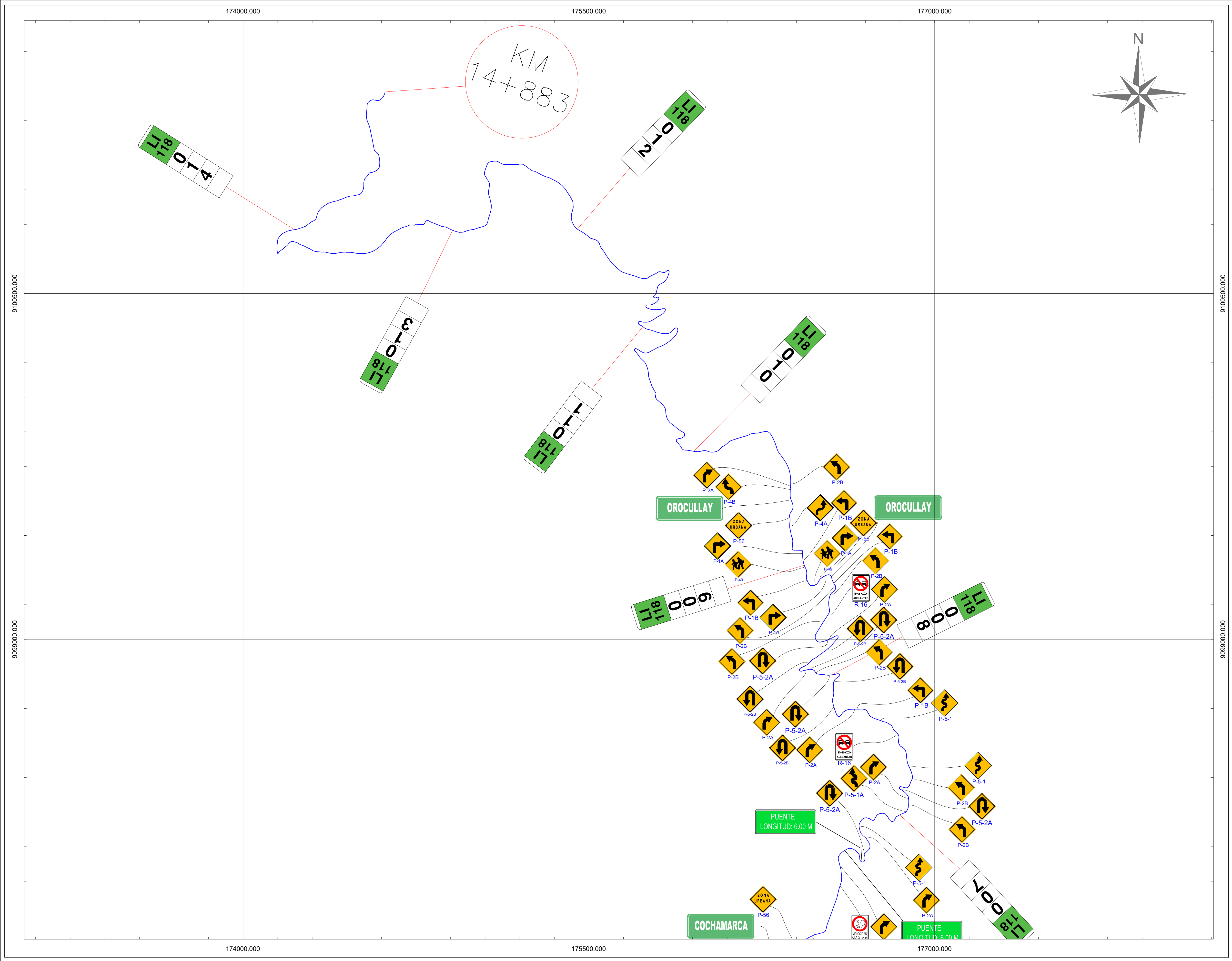
Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)**



Ruta	Señal	Clasificación	Ubicación	Lado	Latitud	Longitud	Altitud
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	00+015.00	Derecha	172896.673	9094733.968	3104
LI-118	LA YEGUADA	(3)Informativo	00+020.00	Derecha	172896.630	9094735.636	3104
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	00+045.00	Izquierda	172924.594	9094751.575	3104
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	00+200.00	Derecha	173067.571	9094770.721	3105
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	00+300.00	Izquierda	173135.233	9094841.147	3115
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	00+420.00	Derecha	173242.714	9094887.363	3109
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	00+560.00	Izquierda	173312.670	9094974.495	3117
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	00+650.00	Derecha	173397.669	9094994.541	3111
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	00+725.00	Izquierda	173454.687	9095028.295	3117
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	00+740.00	Derecha	173462.831	9095040.221	3119
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	00+780.00	Derecha	173485.785	9095074.294	3118
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	00+900.00	Izquierda	173570.433	9095152.603	3106
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevenición	00+920.00	Derecha	173589.249	9095159.246	3106
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	01+070.00	Izquierda	173683.201	9095112.824	3106
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	01+080.00	Derecha	173685.535	9095103.184	3106
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	01+240.00	Izquierda	173801.809	9095052.813	3103
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	01+260.00	Derecha	173819.999	9095063.002	3103
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	01+410.00	Derecha	173939.631	9095139.683	3101
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	01+430.00	Izquierda	173946.054	9095147.339	3101
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	01+570.00	Izquierda	174012.084	9095278.578	3097
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevenición	01+620.00	Derecha	174027.235	9095326.203	3097
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevenición	01+720.00	Derecha	174078.658	9095340.727	3098
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	01+740.00	Derecha	174091.755	9095325.412	3097
LI-118	P-1B CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	01+780.00	Derecha	174120.412	9095298.157	3095
LI-118	P-49 ZONA ESCOLAR	(2)Prevenición	01+815.00	Izquierda	174150.366	9095282.521	3094
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevenición	01+880.00	Izquierda	174203.943	9095289.124	3089
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	01+910.00	Derecha	174226.710	9095308.532	3085
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	02+090.00	Izquierda	174191.809	9095446.160	3080
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	02+160.00	Derecha	174146.619	9095499.057	3078
LI-118	HUARANA - LA YEGUADA - CRUZ DE ALTO	(3)Informativo	02+340.00	Derecha	174181.635	9095641.133	3072
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	02+390.00	Izquierda	174230.946	9095649.057	3069
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	02+450.00	Derecha	174290.564	9095655.574	3067
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevenición	02+550.00	Derecha	174388.293	9095673.995	3064
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	02+970.00	Derecha	174735.181	9095909.082	3061
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevenición	03+140.00	Derecha	174772.186	9096043.779	3060
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevenición	03+260.00	Izquierda	174808.355	9096068.215	3066
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	03+300.00	Izquierda	174843.166	9096051.431	3070
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	03+350.00	Derecha	174891.925	9096040.838	3074
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	03+430.00	Derecha	174964.800	9096062.561	3070
LI-118	LA YEGUADA	(3)Informativo	03+430.00	Izquierda	174964.800	9096062.561	3070
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	03+460.00	Izquierda	174989.438	9096078.222	3070
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	03+600.00	Izquierda	175109.868	9096137.655	3072
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	03+680.00	Derecha	175171.337	9096183.874	3082
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	03+770.00	Derecha	175241.259	9096216.317	3093
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	03+800.00	Izquierda	175207.246	9096230.179	3095
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	04+120.00	Derecha	175535.539	9096352.564	3086
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevenición	04+130.00	Izquierda	175540.643	9096361.152	3098
LI-118	P-4A CURVA Y CONTRACURVA DERECHA - IZQUIERDA	(2)Prevenición	04+170.00	Izquierda	175559.179	9096387.262	3097
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	04+370.00	Derecha	175608.690	9096553.149	3097
LI-118	P-5-2B CURVA EN "U" A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	04+520.00	Derecha	175647.512	9096691.577	3095
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	04+560.00	Derecha	175641.710	9096730.707	3114
LI-118	P-34 PROXIMIDAD BADEN	(2)Prevenición	04+580.00	Izquierda	175646.492	9096750.642	3097
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	04+660.00	Derecha	175661.622	9096808.897	3097
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	04+700.00	Izquierda	175694.356	9096830.933	3100
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	04+800.00	Izquierda	175738.403	9096928.230	3092
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevenición	04+850.00	Derecha	175761.335	9096964.662	3101
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevenición	05+130.00	Izquierda	175919.605	9097182.371	3118
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevenición	05+150.00	Derecha	175932.532	9097180.832	3121
LI-118	P-4B CURVA Y CONTRACURVA IZQUIERDA - DERECHA	(2)Prevenición	05+330.00	Derecha	176071.837	9097289.700	3132
LI-118	P-5-1A CAMINO SINUOSO IZQUIERDA	(2)Prevenición	05+355.00	Izquierda	176096.027	9097294.670	3132
LI-118	COCHAMARCA	(3)Informativo	05+370.00	Derecha	176118.933	9097298.422	3132
LI-118	P-1A CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	(2)Prevenición	05+380.00	Izquierda	176119.662	9097303.153	3138
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevenición	05+430.00	Derecha	176174.038	9097310.931	3150
LI-118	COCHAMARCA	(3)Informativo	05+850.00	Izquierda	176320.893	9097626.616	3158
LI-118	P-56 ZONA URBANA	(2)Prevenición	05+940.00	Izquierda	176397.651	9097673.859	3162
LI-118	P-2B CURVA A LA IZQUIERDA	(2)Prevenición	06+020.00	Derecha	176467.311	9097712.566	3169
LI-118	R-30 VELOCIDAD MAXIMA	(1)Reguladora	06+290.00	Derecha	176589.357	9097930.790	3171
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	06+380.00	Derecha	176588.571	9098019.109	3180
LI-118	P-5-2A CURVA EN "U" A LA DERECHA	(2)Prevenición	06+610.00	Izquierda	176696.607	9098066.436	3190
LI-118	P-2A CURVA A LA DERECHA	(2)Prevenición	06+690.00	Derecha	176703.795	9098134.234	3201
LI-118	P-5-1 CAMINO SINUOSO DERECHA	(2)Prevenición	06+750.00	Derecha	176672.247	9098183.172	3208



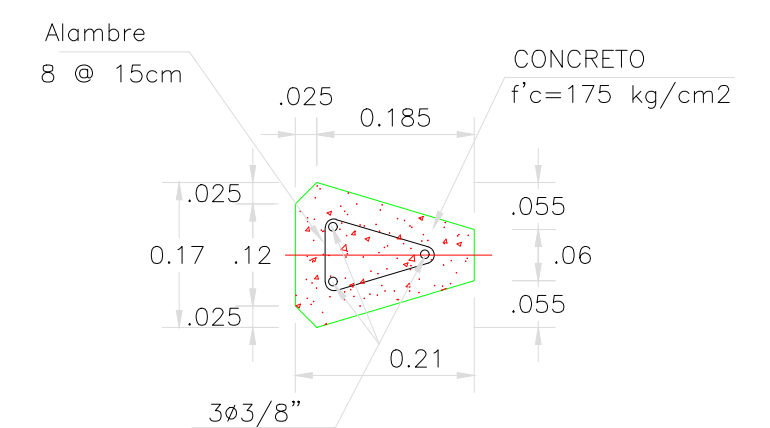
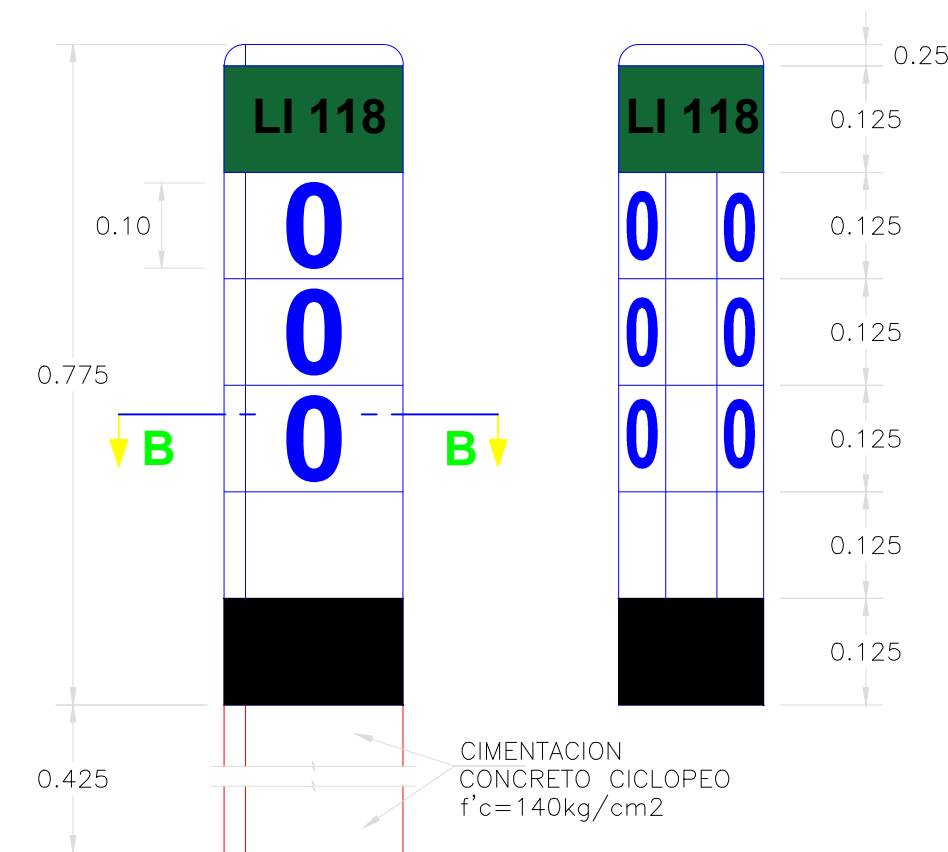
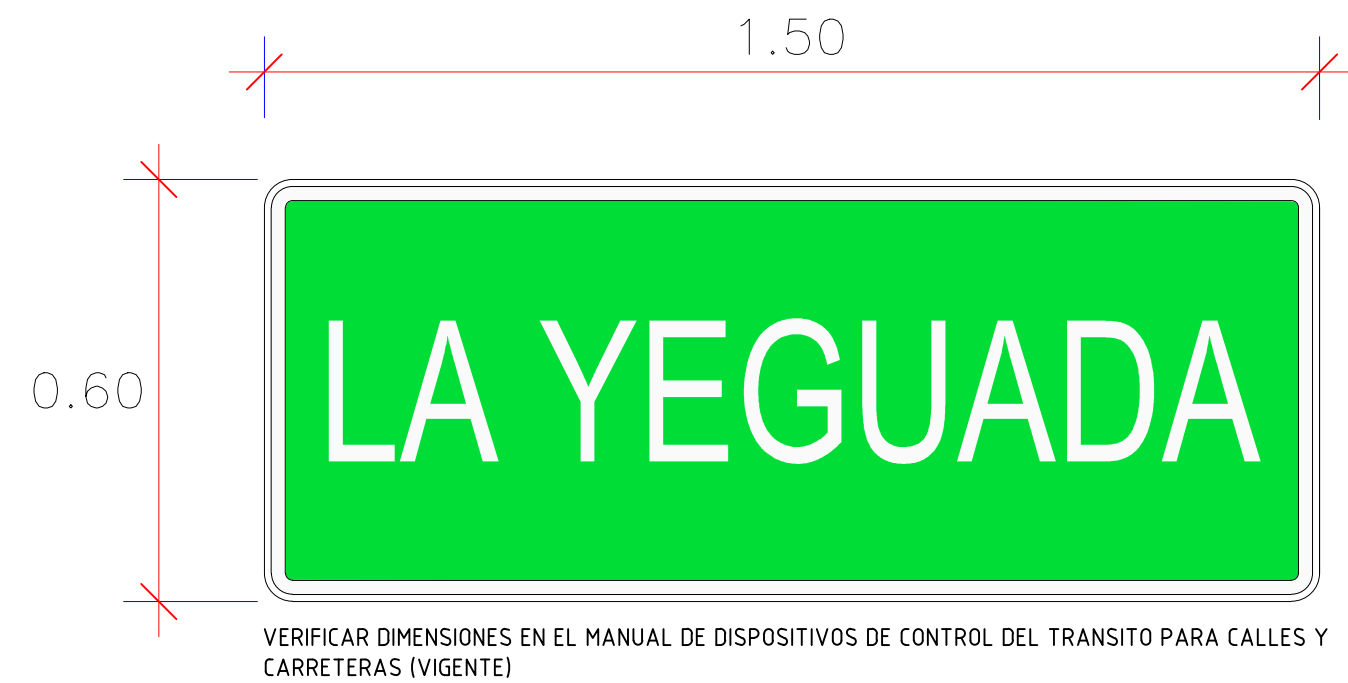
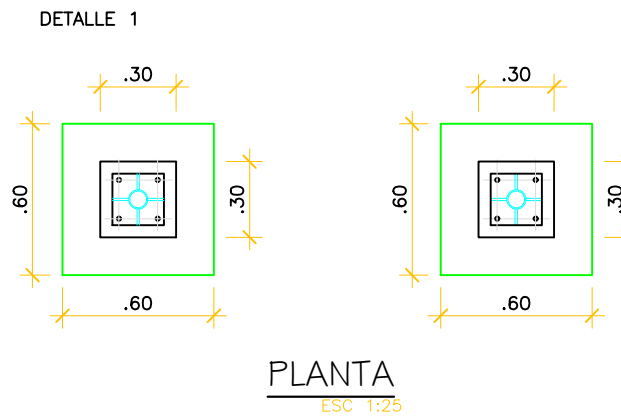
5.5 PLANO DETALLE DE SEÑALIZACIÓN





Kattia del Rocio Mendoza Cusimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



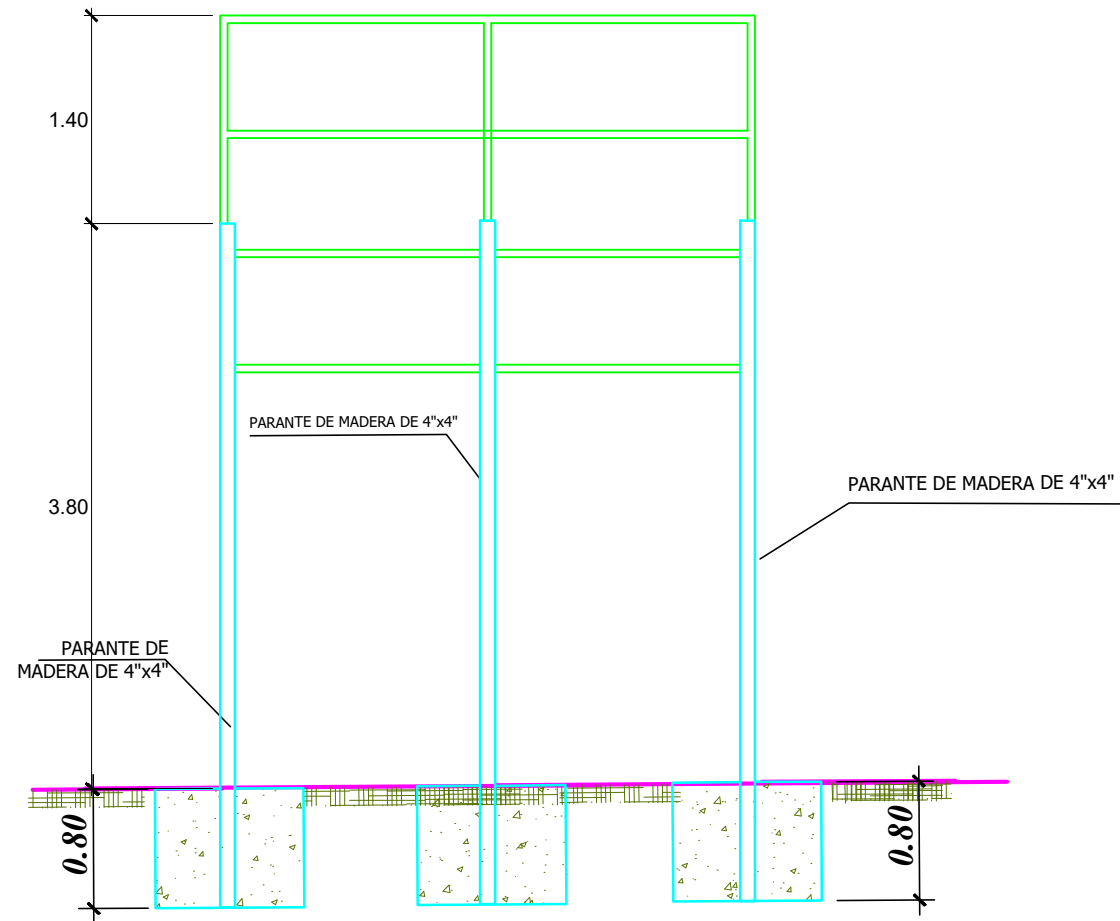
CONCRETO: 175 Kg/cm²
 ARMADURA: 3 FIERROS DE 3/8" CON ESTRIBOS DE
 ALAMBRE N°8 @ 0.15m LONGITUD DE 1.20 m
 INSCRIPCION: EN BAJO RELIEVE DE 12 mm DE PROFUNDIDAD
 PINTURA: LOS POSTES SERAN PINTADO EN BLANCO CON
 BANDAS NEGRAS DE ACUERDO AL DISEÑO, CON
 TRES MANOS DE PINTURA AL OLEO
 CIMENTACION: 0.50x0.50x0.50 DE CONCRETO CICLOPEO
 f'c=140 Kg/cm²

 REPÚBLICA DEL PERÚ GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE CAMINOS		PROYECTO:	DEPARTAMENTO:	GOBERNADOR REGIONAL DE LA LIBERTAD:	REVISADO:	ESCALA:	PLANO: <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">DETALLES DE SEÑALIZACION</div>	CÓDIGO: <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">P-LI118-DS-01</div>
		"MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-118 TRAMO: Emp. PE-3N (Dv. La Yeguada) - La Yeguada - Cochamarca - Oracullay - Dv. Minas la Victoria (KM: 14+833)"	LA LIBERTAD	Ing. CESAR ACUÑA PERALTA	Ing. William Enrique Tello Linares SUB GERENTE DE CAMINOS	INDICADA		
			PROVINCIA:	PROYECTISTA:		FECHA:		
			HUAYLILLAS	APROBADO:	Ing. Jorge Luis Bringas Maldonado GERENTE DE INFRAESTRUCTURA	Ing. Kattia Del Rocio Mendoza Casimiro INGENIERO CIVIL	ABRIL DEL 2024	

5.6 PLANO CARTEL DE OBRA


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:
MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) –
LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



ELEVACION

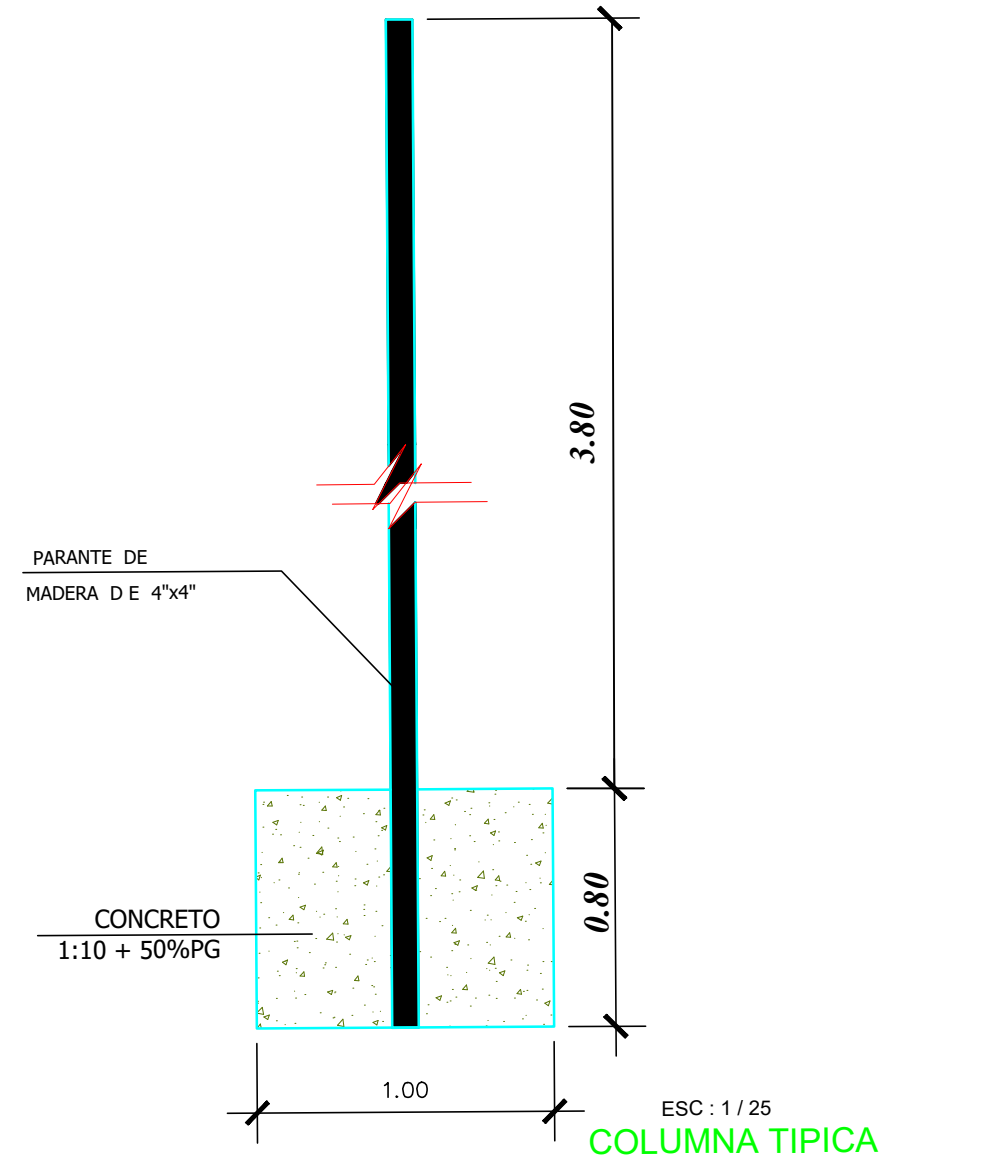
ESC : 1 / 50



ESPECIFICACIONES TECNICAS

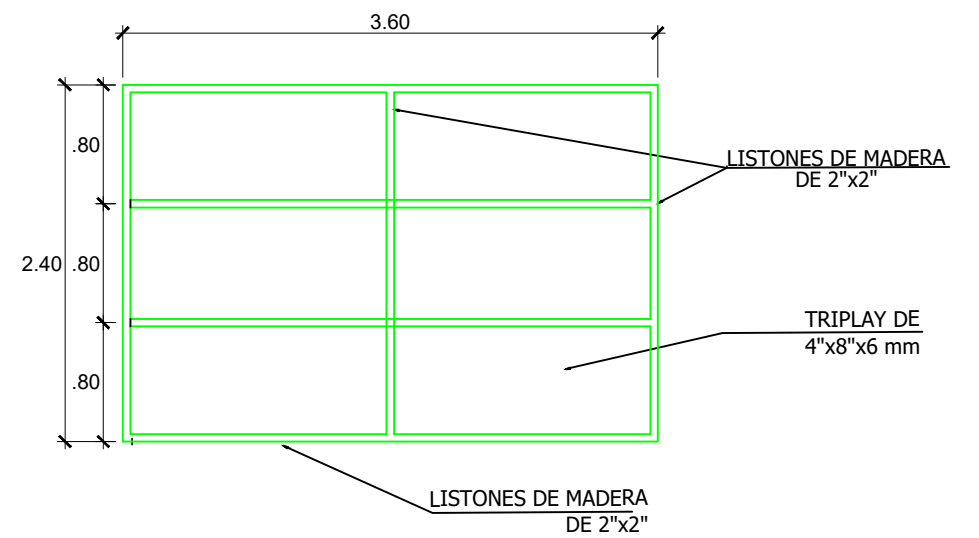
CONCRETO : 1:10+50% PG
PARANTE : MADERA DE 4"X4"
LISTONES : MADERA DE 2"X2"
PERNOS : 3/4" X 3 1/2"
TRIPLAY : 4" X 8" X 6 mm

Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 84029



ESC : 1 / 25

COLUMNNA TIPICA



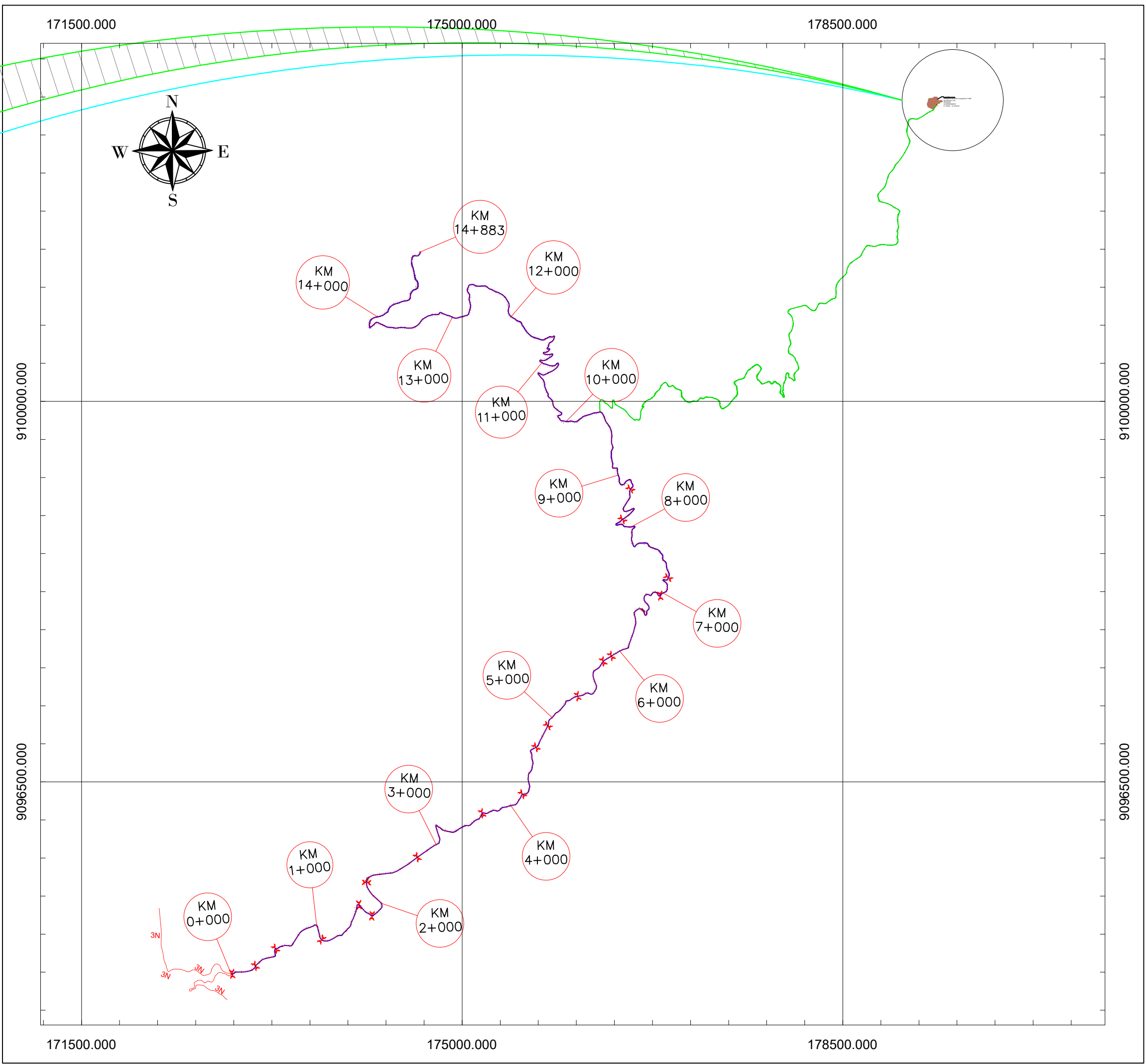
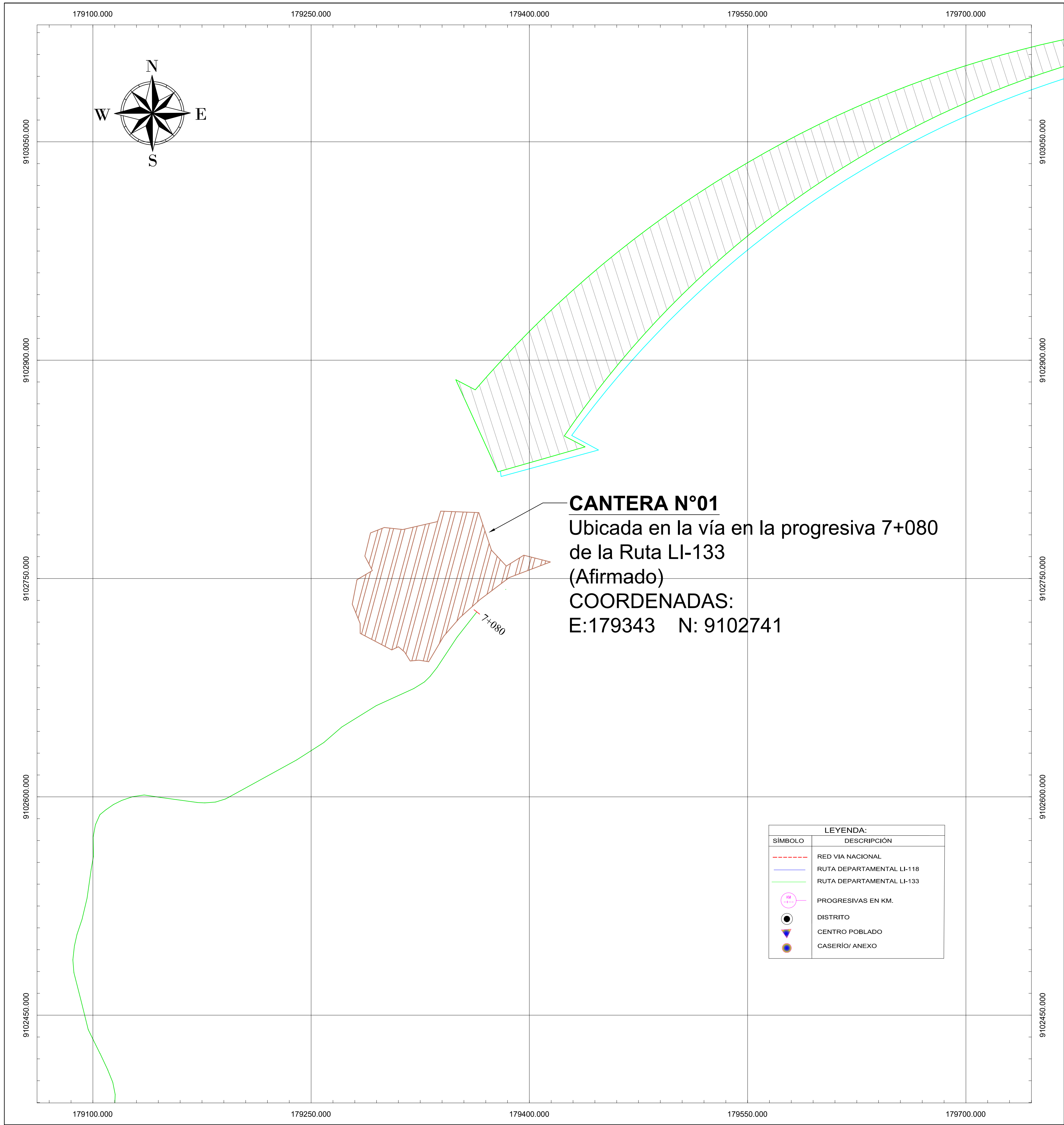
ESC : 1 / 50

5.7 PLANO DE CANTERA


Kattia del Rocio Mendoza Casimiro
INGENIERO CIVIL
CIP 64029

EXPEDIENTE TÉCNICO:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA N° LI-118 EMP. PE - 3N (DV. LA YEGUADA) – LA YEGUADA - COCHAMARCA - ORACULLAY – DV. MINAS LA VICTORIA (KM 14+833)



TRAMO RUTA LI-118
ESC: 1/35,000

