



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Dirección de caminos

EXPEDIENTE TÉCNICO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO DE
LA CARRETERA DEPARTAMENTAL:

CA – 106: EMP. PE – 08 (CHOROPAMPA) –
ASUNCIÓN – CHAMANÍ – COSPÁN – RAMBRAN
- CEPO – L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-
106 A PTE. OCHAPE)

TRAMO: COSPAN (Km 61+310)- L.D LA
LIBERTAD (Km 112+660).



Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Localidades : Cospán, Campodén, Cepo,
Huayobamba
Distrito : Cospán
Provincia : Cajamarca
Departamento : Cajamarca.

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

CAJAMARCA, ENERO DE 2025



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



2. ÍNDICE GENERAL


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

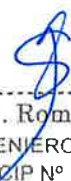
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



148

2. ÍNDICE GENERAL

1. CARATULA
2. ÍNDICE GENERAL
3. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 3.1. UBICACIÓN
 - 3.2. ANTECEDENTES
 - 3.3. OBJETIVOS
 - 3.4. DESCRIPCION
 - 3.5. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LA VIA ACTUAL
 - 3.6. METAS
 - 3.7. MONTO DEL PRESUPUESTO
 - 3.8. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO
 - 3.9. FUENTE DE FINANCIAMIENTO
 - 3.10. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO
 - 3.11. SISTEMA DE CONTRATACIÓN DEL SERVICIO
 - 3.12. CONTROLES DE CALIDAD
4. ESPECIFICACIONES TECNICAS
 - 4.1. DESCRIPCIÓN
 - 4.2. OBJETIVO
 - 4.3. MATERIALES
 - 4.4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
 - 4.5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
 - 4.6. INDICADOR DE COMPROBACIÓN
 - 4.7. TOLERANCIA
 - 4.8. RESPUESTA
 - 4.9. ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



147

4.10. MEDICIÓN

4.11. PAGO

5. TIPOLOGIA DE CAMINOS

5.1. FACTOR RELIEVE (FRE) – PENDIENTES Y TALUDES

5.2. FACTOR DRENAJE (FDR) – ANCHO DEL CV

5.3. FACTOR CALZADA (FCA) – ANCHO DEL CV

5.4. FACTOR VEGETACIÓN (FVE) – AREA DE ROCE

5.5. TIPOLOGIA DEL CAMINO DEPARTAMENTAL

6. INVENTARIO VIAL (Formato N° 06)

7. PROGRAMACIÓN ANUAL DE ACTIVIDADES

7.1. CALCULO DEL NUMERO DE INTEGRANTES DE TRABAJADORES

7.2. CLACULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO DEL CAMINO

7.3. CALCULO DEL NUMERO DE DIAS AL AÑO NECESARIOS PARA EJECUTAR UNA ACTIVIDAD

8. FORMATO DE ACTUALIZACION DE TARIFAS

8.1. MANO DE OBRA

8.2. MATERIALES

8.3. EQUIPOS

9. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

10. INSUMOS DEL MANTENIMINETO VIAL

11. COSTO INDIRECTO

12. TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO)

13. PRESUPUESTO DEL MANTENIMINETO VIAL (KM/MES)


14. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO


14.1. PROGRAMACIÓN MENSUAL Y RESUMEN DE CARGAS DE TRABAJO

14.2. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS (360 DIAS CALENDARIOS)

15. PLANOS

15.1. PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA


DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




146

15.2. PLANO CLAVE

15.3. PLANO DE CARTEL DE SERVICIO


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

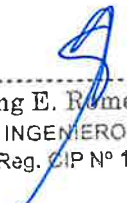

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



3. MEMORIA DESCRIPTIVA


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Rustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



3. MEMORIA DESCRIPTIVA

MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA-106: EMP. PE – 08 (CHOROPAMPA) – ASUNCIÓN – CHAMANI – COSPÁN – RAMBRAN – CEPO – L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPÁN (KM. 61+310) – L.D. LA LIBERTAD (KM. 112+660)

3.1. UBICACIÓN

Ubicación Geográfica:

La carretera a intervenir pertenece a la Red Vial Departamental de Cajamarca, corresponde a la RUTA: **CA: 106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, Li-106 a Pte. Ochape). Tramo: Cospán (Km. 61+310) – L.D. La Libertad (km. 112+660)**, se localiza en la provincia de Cajamarca, comprende el distrito de Cospán; desde Cospán (Km. 61+310) y concluye en L.D. La Libertad (Km. 112+660).

Coordenada del punto inicial km 61+310 – Cospán

- ☐ Este : 771 263.277
- ☐ Norte : 9 178 170.985
- ☐ Cota : 2448.00 m.s.n.m

Coordenada del punto final km 112+660 – L.D. La Libertad

- ☐ Este : 766 774.687
- ☐ Norte : 9 165 049.928
- ☐ Cota : 1051.00 m.s.n.m

Ubicación política:

- ☐ Región : Cajamarca.
- ☐ Provincia : Cajamarca
- ☐ Distrito : Cospán.

Vías de Acceso y Comunicación:

Para acceder al punto inicial del servicio se encuentra en la intersección con la calle Jr. Ayacucho de la localidad de Cospán, se encuentra a 111.310 km. De la capital del departamento de Cajamarca, en dirección Sur, entre Cajamarca y el inicio del servicio de mantenimiento rutinario, se pasa por las localidades de San Juan, Choropampa, Asunción, llegando a Cospán.

La carretera de acceso, Cajamarca – Choropampa es una vía asfaltada de una longitud de 50.000 Km., desde Cajamarca, se encuentra en buen estado de transitabilidad, con un tiempo de recorrido, en camioneta, de 1 hora 20 minutos; de Choropampa se continua hacia la izquierda, por la carretera departamental CA-106, vía asfaltada a nivel de bicapa de 14.00 kilómetros de longitud, hasta la localidad de Asunción, con un tiempo de recorrido de 25 minutos, se continua por la misma vía asfaltada a nivel de bicapa hasta la localidad de Cospán con una longitud de 47.310 kilómetros con un tiempo de 1 hora 50 minutos, el tramo inicia en la intersección con la Calle Jr. Ayacucho con la RUTA CA – 106, de la localidad de Cospán, progresiva Km. 61+310.

La ruta departamental CA-106, tramo: **Cospán – Rambran – Campodén – L.D. La Libertad** corresponde a una carretera no pavimentada a nivel de afirmado.

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

VIA DE ACCESO	LONG. (Km)	TIEMPO (hrs)	TIPO DE CARRETERA
<u>PUNTO INICIAL:</u>			
Cajamarca – Choropampa	50.000	1.20	Asfaltada
Choropampa – Asunción	14.000	00.25	Asfaltada
Asunción - Cospán	47.310	01.50	Asfaltada
<u>PUNTO FINAL:</u>			
Cospán – L.D. La Libertad	51.350	2.00	Afirmada

3.2. ANTECEDENTES

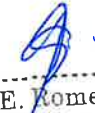
Esta importante vía es una de las carreteras de la Región Cajamarca que interconecta al distrito de Cospán y a sus centros poblados ubicados a lo largo de la Ruta; los cuales intercambian sus productos para mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria.

La intervención en la carretera departamental CA-106, ha sido en el año 2018 mediante la intervención con mantenimiento periódico del tramo comprendido desde el km. 92+160 hasta el km. 108+560, ejecutándose la partida de reposición de una capa de afirmado, así mismo se realizó la intervención mediante el mantenimiento rutinario cuyo objetivo es mejorar la transitabilidad vehicular, de igual manera se intervino en el año 2023 mediante el mantenimiento periódico del tramo comprendido desde Cospán km. 61+310 hasta el L.D. La Libertad km. 112+660, ejecutándose la partida de reposición de una capa de afirmado.

Teniendo en cuenta la importancia de los trabajos de mantenimiento rutinario de las carreteras a nivel de afirmado en la Región Cajamarca, y en este caso en el distrito de Cospán, implica el tratamiento permanente de la superficie de rodadura para una mejor conservación y eficiencia en el servicio que presta la vía, disminuyendo los costos de operación. Es así que, por medio de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Cajamarca, mediante parámetros establecidos se ha visto por conveniente intervenir y efectuar el **Mantenimiento Rutinario de la Carretera Departamental CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, Li-106 a Pte. Ochape); Tramo: Cospán (Km 61+310)- L.D. La Libertad (Km 112+660);** considerando diferentes actividades tales como: Bacheo de plataforma, limpieza de cunetas, remoción de derrumbes, limpieza de alcantarillas, entre otras, con la utilización de herramientas manuales, de tal manera que, al finalizar los trabajos, la vía en toda su longitud quede con una adecuada transitabilidad.

Es importante realizar la ejecución del **Mantenimiento Rutinario** de la carretera, ya que contribuye a una mejora en la transitabilidad vial, permitiendo la integración permanente de los pueblos, distritos, provincias y regiones aledañas, impulsando el desarrollo acelerado de las actividades socioeconómicas; que actualmente presentan deficiencias e impiden su desarrollo debido a la dificultad en el transporte terrestre y accesos a los diferentes pueblos productores; cabe mencionar que dicho mantenimiento no se considera en tramos comprendido como zona urbana.


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Situación Actual De La Carretera

En el año 2023, La Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Cajamarca, a través de empresas especializadas en la ejecución de actividades de mantenimiento de vías, ha realizado el Mantenimiento periódico del tramo comprendido desde Cospán (km 61+310) hasta L.D. La Libertad (km 112+660).

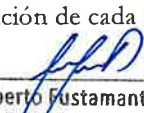
Se puede indicar la existencia de baches, erosión, no interrumpe el transporte de carga ni el de pasajeros; sin embargo, genera demoras en la llegada de productos y pasajeros a su destino. Las alcantarillas, en su mayoría se encuentran en buen estado, pero requieren trabajos de limpieza pues se encuentran colmatadas.

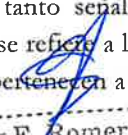
Con respecto a badenes, en su mayoría se ubican en cursos de agua cuyo nivel casi coinciden con la de la rasante; contruidos de concreto simple, en su mayoría carece de un emboquillado aguas arriba y aguas abajo, motivo por el cual están expuestos a la erosión que pudiera presentarse mayormente aguas abajo, denotando también que la superficie de rodadura de algunas estructuras ha sufrido desde una erosión leve a una severa, en algunos casos requiere de una reparación del mismo.

La plataforma tiene ancho variable promedio de 3.50m., compuesta de material de afirmado con presencia de material areno – arcilloso, con poca grava. Las pendientes por las que discurre el trazo son suaves y van desde el 2% hasta el 10%; su estado de conservación es de regular a malo debido a la existencia de baches, erosión de plataforma, cunetas colmatadas, borde lateral exterior de la vía formada por tierra que dificulta el discurrir de las aguas de lluvia y derrumbes en algunas zonas de la carretera. Los taludes son variables desde leves hasta pronunciados y formados por material suelto y en otros por roca en descomposición.

Señalización:

En lo que se refiere a la señalización, la vía no presenta una adecuada señalización, tanto señales informativas, señales preventivas, señales reglamentarias y postes de kilometraje. En lo que se refiere a las señales informativas, estas indican claramente la ubicación de cada uno de los caseríos que pertenecen a la ruta departamental.


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

3.3. OBJETIVOS

- ☐ Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental CA: 106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, Li-106 a Pte. Ochape). Tramo: Cospán (Km 61+310)- L.D. La Libertad (Km 112+660); a partir del km 61+310 (Cospán) hasta el km 112+660 (L.D. La Libertad), Longitud efectiva de 51.350 km.
- ☐ Mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular en la carretera departamental CA-106.

3.4. DESCRIPCIÓN

El Mantenimiento Rutinario de la ruta, comprende desde Cospán (Km. 61+310) hasta L.D. La Libertad (Km 112+660) con una longitud efectiva de 51.350 Km, mediante los trabajos de instalación de cartel de obra, limpieza de plataforma, bacheo en afirmados, limpieza de cunetas (partidas de mayor incidencia), entre otras, en una superficie de rodadura promedio de 3.50 – 4.00 m. de ancho más sobre anchos y plazoletas.

Beneficiarios Del Servicio

Los beneficiarios directos de la ejecución del Servicio del Mantenimiento Rutinario, son principalmente los pobladores de las localidades de Cospán, Rambran, Campodén, Cepo, anexo al distrito de Cospán, y lugares aledaños alimentadores a la ruta. La población beneficiada será aproximadamente 10,000 habitantes.

Descripción Topográfica

La topografía de la vía se desarrolla en forma ondulada a accidentada, desde Cospán (km 61+310, cota 2,448.00 m.s.n.m) hasta L.D. La Libertad (km 112+660, cota 1051.00 m.s.n.m), con una pendiente máxima variable de 10 %. La carretera cruza varios cursos de agua de cuencas naturales en diversos puntos, cuya evacuación se realiza a través de alcantarillas y badenes.

Descripción Geológica

La Carretera se desarrolla sobre las laderas de los cerros con pendientes comprendidas entre 35° y 50°, en la parte superior. La mayor extensión de la ruta está constituida por los paisajes de las localidades de Cospán, Rambran, Campodén, Cepo; formado por la erosión de rocas cretácicas y triásicas, controladas por factores estructurales, los cuales representan Sinclinal Volcado, erosionadas y con posteriores acumulaciones de materiales fluviales.


Descripción Hidrológica

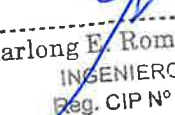
Desde el punto de vista Hidrológico, la Carretera atraviesa quebradas grandes y pequeñas, la pendiente natural de los cerros adyacentes a la vía, son considerables y contienen moderada vegetación, es aquí en estos cerros donde ocurre el nacimiento de una serie de pequeñas quebradas los que atraviesan la vía donde se han construido badenes, alcantarillas y pequeños pases de agua utilizados en regadío de pastos y chacras de cultivo, producto de las lluvias en las partes altas.

Las lluvias se generan en los meses de Octubre – Abril con precipitaciones que oscilan entre 650 mm. La época de estiaje se desarrolla en los meses de Mayo – Setiembre, tiempo recomendable para ejecutar todo tipo de trabajos en la carretera.

Ubicación de Fuentes de Agua

UBICACIÓN	CAUDAL	FUENTE	DIST. ACCESO	USOS
100+460	- Lt /Seg	Sin nombre	0.000 km	Afirmado
112+030	- Lt /Seg	Sin nombre	0.000 km	Afirmado
113+280	- Lt /Seg	Sin nombre	0.000 km	Afirmado
114+037	- Lt /Seg	Sin nombre	0.000 km	Afirmado


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

3.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA VIA ACTUAL


<input type="checkbox"/> Ruta	: Departamental CA - 106
<input type="checkbox"/> Categoría	: Tercera Clase. CV-3
<input type="checkbox"/> Ubicación	: Provincias de Cospán
<input type="checkbox"/> Longitud	: 51.350 Km.
<input type="checkbox"/> Kilómetro Inicial	: 61+310 (Cospán)
<input type="checkbox"/> Kilómetro Final	: 112+660 (L.D. La Libertad)
<input type="checkbox"/> Topografía	: Relieve ondulada
<input type="checkbox"/> IMD	: < 120 Vehículos / Día
<input type="checkbox"/> Superficie de rodadura	: Material afirmado
<input type="checkbox"/> Ancho Superf. Rodad.	: 3.50 m. – 4.00 m.
<input type="checkbox"/> Velocidad Directriz	: 20 km./ hora
<input type="checkbox"/> Cunetas sin revestir	: 0.45 x 0.30, de sección triangular.
<input type="checkbox"/> Pendiente Máxima	: 10 %
<input type="checkbox"/> Bombeo	: 2.5 %
<input type="checkbox"/> Radio Mínimo	: 12.00 m.
<input type="checkbox"/> Plazoletas	: Si tiene
<input type="checkbox"/> Señalización	: Señalización incompleta
<input type="checkbox"/> Berma	: No tiene
<input type="checkbox"/> Alcantarillas	: Mampostería piedra y concreto
<input type="checkbox"/> Badenes	: Concreto y mampostería
<input type="checkbox"/> Muros	: Mampostería Piedra

3.6. METAS

Es el Mantenimiento Rutinario mediante trabajos de limpieza de plataforma, bacheo en afirmados, limpiezas de cunetas, etc. en una longitud efectiva de 51.350 km de la carretera departamental **CA: 106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, Li-106 a Pte. Ochape). Tramo: Cospán (km 61+310)- L.D. La Libertad (km 112+660)**, Las actividades a realizar son las siguientes:

CUADRO DE METAS				
CÓD.	DESCRIPCIÓN	UNID	CARGAS TRABAJO	PROGRESIVA
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	KM. 61+310 - KM. 112+660
215	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	m3	715.95	KM. 61+310 - KM. 112+660
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	KM. 61+310 - KM. 112+660
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	KM. 61+310 - KM. 112+660
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	KM. 61+310 - KM. 112+660
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	KM. 61+310 - KM. 112+660
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	KM. 61+310 - KM. 112+660
901	Conservación del derecho de vía	km	89.78	KM. 61+310 - KM. 112+660
1102	Limpieza de puentes	Glb.	14.00	KM. 61+310 - KM. 112+660


Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
 Dirección de Caminos



3.7. MONTO DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE ANALISIS DE COSTOS			
			Monto Presupuestado
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:			S/. 279,303.77
DESCRIPCIÓN			MONTO
CD MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL			S/. 279,303.77
GG GASTOS GENERALES	28.91%	*	80,759.01
UTI UTILIDAD	5.00%	**	13965.19
S_T SUB TOTAL			374,027.97
IGV I.G.V.	18.00%		67,325.03
T_P TOTAL PRESUPUESTADO		S/.	441,353.00
Total		S/.	441,353.00

COSTO DIRECTO. - Se considera el costo de la mano de obra, materiales de construcción, costo de alquiler de la maquinaria, equipo y herramientas.

COSTO INDIRECTO. - Se consideran los costos por el personal técnico y profesional que estará a cargo de la dirección de los trabajos, el cartel de obra, implementación de campamento, gastos financieros, pago de seguros e impuestos, los implementos de seguridad para el personal (cascos, guantes, botas, alcohol, mascarillas, etc.), y el material de escritorio necesario para los informes y otros que se requieran.

3.8. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Se ha considerado un plazo de **09 meses (270 días calendario)**, para la realización de actividades programadas. La fecha de inicio de los trabajos será al día siguiente de la entrega de terreno.

3.9. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios.

3.10. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La modalidad de ejecución del servicio será POR CONTRATA

3.11. SISTEMA DE CONTRATACIÓN DEL SERVICIO

El sistema de contratación del servicio será A SUMA ALZADA

3.12. CONTROLES DE CALIDAD

Para efectos de un control en la buena ejecución de los trabajos de las actividades de Mantenimiento Rutinario, se ha propuesto que durante la ejecución del contrato se realice inspecciones permanentes por parte del personal de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Cajamarca – Dirección de Caminos a fin de constatar los trabajos que desarrollen la empresa encargada de la ruta en ejecución, dando la conformidad a través de un informe de supervisión.

Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086




GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



4. ESPECIFICACIONES TECNICAS


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



4. ESPECIFICACIONES TECNICAS

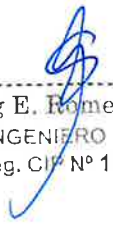
Especificaciones técnicas de mantenimiento rutinario en la red vial departamental.

Para la ejecución del mantenimiento rutinario de la Red Vial Departamental se han definido actividades específicas para cuidar la seguridad del camino y para prevenir el desarrollo de deterioros en todos los componentes de la infraestructura vial como son: pistas, puentes y túneles, señales y dispositivos de seguridad, obras de drenaje, contención de taludes, limpieza de la carretera, también del derecho de vía, etc. La conservación rutinaria trata en todos esos componentes, de evitar y llegado el caso, corregir cualquier deterioro que origine incomodidad o disturbe la circulación de tránsito originando riesgos de accidentes y mayores deterioros en la infraestructura de la vía.

En la conservación rutinaria se consideran actividades como: *Conservación de la plataforma y taludes, Conservación de calzada en afirmado, Conservación de pavimentos flexibles en calzada y para prevenir el desarrollo de deterioros de bermas, Conservación de pavimentos rígidos en calzada y bermas, Conservación de drenaje superficial, Conservación de drenaje subterráneo, Conservación de muros de contención en concreto ciclópeo, Conservación de la señalización y dispositivos de seguridad vial, Conservación del derecho de vía, Conservación de túneles, Conservación de puentes.* Asimismo, para la realización de cada una de las actividades anteriores, se han establecido Especificaciones Técnicas que son instructivos que incluyen la descripción, el objeto, los materiales; la ejecución que comprende: *el criterio de ejecución, la mano de obra, los equipos y herramientas, los materiales y el procedimiento de ejecución; las condiciones de recepción, la unidad de medida, el indicador de aprobación y la forma de pago.*

La realización de las actividades de mantenimiento rutinario estará a cargo de microempresas y/o empresas especialmente conformadas, capacitadas y contratadas con tal propósito.

Estas dispondrán del personal y de herramientas manuales para la realización de los trabajos. En cuanto a los materiales para hacer reparaciones de obras o para el pintado de los elementos físicos, ellos deben ser provistos por el Gobierno Regional o deben ser incluidos en los contratos. El Supervisor y/o inspector del mantenimiento rutinario, además, de la labor propia prestará apoyo técnico y administrativo y será responsable de capacitarlas en todos aquellos aspectos que sean necesarios. También, será responsable de alcanzar los resultados esperados mediante el trabajo en equipo. Las actividades específicas para la realización del mantenimiento rutinario se presentan en seguida:


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA		
SECCIÓN	ELEMENTOS, ENTORNO Y	ACTIVIDADES
102	ACTIVIDADES GENERALES	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN
103		MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL
201	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS
205		REMOCIÓN DE ARENA (Desarenado)
215		LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES
225		DESQUINCHE MANUAL DE TALUDES
301	CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO	BACHEO EN AFIRMADO
305		PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL
315		CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA
601	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL	LIMPIEZA DE CUNETAS
603		RECONFORMACIÓN DE CUNETAS NO REVESTIDAS
604		REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS Y ZANJAS DE CORONACIÓN REVESTIDAS
611		LIMPIEZA DE ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, ALIVIADEROS, DISIPADORES DE ENERGÍA Y OTROS ELEMENTOS DE DRENAJE
612		REPARACIÓN MENOR DE ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, ALIVIADEROS, DISIPADORES DE ENERGÍA Y OTROS
616		LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS
617		REPARACIÓN MENOR DE ALCANTARILLAS DE CONCRETO
618		REPARACIÓN MENOR DE ALCANTARILLAS METÁLICAS
620		REPARACIÓN DE CABEZALES DE ALCANTARILLAS
636		LIMPIEZA DE BADENES
637		REPARACIÓN DE BADENES
681	CONSERVACIÓN DE MUROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	LIMPIEZA DE MUROS
682		REPARACIÓN DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO, SIMPLE O REFORZADO
683		REPARACIÓN DE MUROS SECOS
684		REPARACIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA
685		REPARACIÓN DE MUROS DE GAVIONES
686		CONSERVACIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS
801	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES
802		CONSERVACIÓN DE POSTES DE KILOMETRAJE
803		CONSERVACIÓN DE BARRERAS DE SEGURIDAD
806		CONSERVACIÓN DE GUARDAVÍAS METÁLICAS
808		CONSERVACIÓN DE PINTADO DE CABEZALES DE ALCANTARILLAS, ELEMENTOS VISIBLES DE MUROS, PUENTES,
810		CONSERVACIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD
824		CONSERVACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL (TACHAS REFLECTIVAS, POSTES DELINEADORES, CAPTAFAROS,
853		CONSERVACIÓN DE ACERAS DE CONCRETO
901	CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VÍA	CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VÍA
1001	CONSERVACIÓN DE TÚNELES	LIMPIEZA DE TÚNELES
1002		SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS
1009		REPARACIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO
1010		REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS
1011		REPARACIÓN DE BARANDAS Y PARAPETOS
1012		REPARACIÓN DE VEREDAS Y/O SARDINELES
1013		CONSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN DEL TÚNEL
1014		CONSERVACIÓN DE LA VENTILACIÓN DEL TÚNEL
1101	CONSERVACIÓN DE PUENTES	LIMPIEZA DE CAUCES
1102		LIMPIEZA DE PUENTES
1106		REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO
1109		REPARACIÓN DE SUPERESTRUCTURAS DE MADERA
1110		REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE MADERA
1111		REPARACIÓN DEL ACCESO AL TABLERO DEL PUENTE
1112		CONSERVACIÓN DE PUENTES PEATONALES
1113		CONSERVACIÓN DE BARANDAS

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES	
SECCIÓN:	201
ACTIVIDAD:	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS
I.- 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.
II.- 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. 2) 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.
III.- MATERIALES:	No se requieren materiales para la ejecución de esta actividad.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Ejecutar los trabajos diariamente, dando especial prioridad durante el período de lluvias, en los caminos donde se produce caída de piedras. Inspeccionar permanentemente el estado de limpieza de la plataforma.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	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.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
Lampas Machetes	3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
Picos Señales de seguridad	4.- Retirar de la calzada y de las bermas todos los materiales ya mencionados en la descripción de la presente especificación, como las basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y todo material extraño y colocarlas en sitios de acopio. Bajo ninguna circunstancia se deberán dejar rocas o piedras sobre las bermas.
Rastrillos Camión volquete	5.- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
Escobas	6.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
Carretilas	
IV.4.- MATERIALES	
Ninguno	
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	VI. UNIDAD DE MEDIDA
	Kilómetro (km)
	VII.- INDICADOR DE COMPROBACIÓN
	La calzada y bermas permanecerá siempre limpia.
	VIII.- TOLERANCIA
	IX.- RESPUESTA
	Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro
	Un (1) día
	X. FORMA DE PAGO
	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163857

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES	
SECCIÓN: 215	ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES
I.- DESCRIPCIÓN:	Este trabajo consiste en remover de la calzada y bermas los derrumbes y materiales fangosos, producto de huaycos, con el fin de mantener la vía libre y sin peligro para los usuarios. El volumen total de los materiales por evacuar no excederá de 15 m ³ . En muchos casos esta actividad se realiza manualmente.
II.- OBJETIVO:	Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.
III.- MATERIALES:	De ser el caso, se usará explosivos para la eliminación de bloques.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Ejecutar los trabajos diariamente, dando especial prioridad durante el período de lluvias, en los caminos donde se produce caída de piedras.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	<ol style="list-style-type: none">1.- Antes de empezar los trabajos, el contratista colocará las señales preventivas y reglamentarias para garantizar la seguridad del personal y los usuarios de la carretera. El tamaño del derrumbe o huayco será de tal magnitud que no habrá necesidad de cerrar completamente la carretera por un tiempo mayor de 15 minutos aproximadamente. El tránsito por el carril libre deberá ser regularizado por peones con2.- La operación se realizará manualmente o con máquinas según el tamaño del derrumbe o huayco. De un modo general, se usarán máquinas cuando se observen por la superficie de la carretera unos apilamientos concentrados de materiales de volumen mayor que 1 m³ o cuando el botadero no está en la cercanía inmediata de la zona afectada.3.- Los materiales blandos y relativamente pequeños del derrumbe (arcillas, gravas, gravillas naturales, piedras de tamaño menor que 25 centímetros) serán cargados y acarreados a los DME autorizados.4.- Los elementos de rocas serán cargados colocando en la tolva del cargador los dientes adecuados. Las piedras de gran tamaño que su cargado resulte imposible, serán fraccionadas con explosivos. El depósito para explosivos se construirá y los explosivos se usarán respetando las disposiciones vigentes sobre la materia.5.- Después de terminar los trabajos el contratista limpiará la carretera y retirará las
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
Excavadora Carretillas Cargador frontal Lampas Volquete Picos Herramientas de mano señales de seguridad Equipo de transporte necesario.	
IV.4.- MATERIALES	
Ninguno	
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	VI. UNIDAD DE MEDIDA
La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.	Metros cúbicos (m ³)
	VII.- INDICADOR DE COMPROBACION
	Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de
	VIII.- TOLERANCIA IX.- RESPUESTA
	Menos de 1 m ³ por kilómetro Un (1) día.
X. FORMA DE PAGO	
Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochaque) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES	
SECCIÓN: 225	ACTIVIDAD: DESQUINCHE MANUAL DE TALUDES
I.- DESCRIPCIÓN:	Este trabajo consiste en ejecutar diversas actividades para eliminar los materiales sueltos del talud, regularizar su alineamiento.
II.- OBJETIVO:	Es evitar manualmente la caída de piedras y de material suelto, que afecten la normal circulación del tránsito, y que pongan en riesgo de accidentes a los usuarios de la vía.
III.- MATERIALES:	Para la ejecución de esta actividad no se requiere el suministro de materiales.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Ejecutar los trabajos lo más pronto posible luego de detectado el sitio crítico, que represente una amenaza para la seguridad de los usuarios.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
Camión volquete Sogas	3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
Barreta Arnés	4.- Remover las piedras y material suelto de los taludes, teniendo en cuenta las medidas de seguridad establecidas.
Picos Carretillas	5.- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
Lampas Rastrillos	6.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
Comba Señales de seguridad.	
IV.4.- MATERIALES	
Ninguno	VI. UNIDAD DE MEDIDA
	Metro cuadrado (m ²)
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	VII.- INDICADOR DE COMPROBACION
	Taludes libres de rocas inestables.
	VIII.- TOLERANCIA IX.- RESPUESTA
	Menos de 1 m3 por kilometro Un (01) mes
	X. FORMA DE PAGO
La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA			
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO			
SECCIÓN:	301	ACTIVIDAD:	BACHEO EN AFIRMADO
I.- DESCRIPCIÓN:	Este trabajo consiste en reparar, con equipo liviano y/o manual, pequeñas arcas deterioradas y zonas blandas del afirmado, con material de cantera o de préstamo.		
II.-OBJETIVO:	El objetivo es tapar baches, pozos, depresiones, e irregularidades que presenten peligro para la circulación del tránsito, así como evitar que se acelere el deterioro de la capa de afirmado.		
III.- MATERIALES:	Material seleccionado de cantera (afirmado, gravas, cascajo, etc.)		
IV.- EJECUCIÓN			
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Reparar lo más pronto posible los deterioros, después de detectados por el Supervisor. El área a reparar debe estar seca y libre de materiales extraños. Se debe garantizar una buena compactación.		
IV.2 - MANO DE OBRA		IV.5.- PROCEDIMIENTO	
Trabajadores		1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.	
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.	
Camión volquete	Rastrillos	3.- Localizar los sitios de bacheo.	
Barreta	Sogas	4.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.	
Picos	Arnés	5.- Cargar y transportar el material de afirmado a lugares previamente definidos, acordonándolo para no interrumpir la libre circulación del tránsito.	
Lampas	Carretillas	6.- Adecuar el área a reparar generando paredes lo más verticales posible y dando forma regular, en lo posible rectangular y con profundidad uniforme, al sector por rellenar. Retirar el material suelto o cualquier otro tipo de material extraño como basuras.	
Comba	Plancha compactadora	7.- El fondo del bache se debe compactar hasta alcanzar al menos un grado de compactación adecuado.	
IV.4.- MATERIALES		8.- Esparcir el material en una o varias capas de espesor no mayor a 10 cm cada una, según la profundidad del bache.	
Material de afirmado		9.- Compactar cada capa hasta alcanzar, como mínimo, un grado de compactación adecuado.	
Agua		10.- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.	
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS		11.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.	
La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.		VI. UNIDAD DE MEDIDA	
		Metro cúbico (m3)	
		VII.- INDICADOR DE COMPROBACION	
		La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.	
		VIII.- TOLERANCIA	IX.- RESPUESTA
		Menos de 10 baches de 0.50 m * 0.50 m * 0.15 m de profundidad en 1 km.	Un (01) día
		X. FORMA DE PAGO	
		Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL	
SECCIÓN:	601
ACTIVIDAD:	LIMPIEZA DE CUNETAS
I.- DESCRIPCIÓN:	Este trabajo consiste en limpiar las cunetas revestidas o no revestidas, es de eliminar toda basura o material que obstaculice el libre flujo del agua evitando estancamientos perjudiciales para la vía, incluyendo los correspondientes a los puentes y demás elementos, siendo por tanto un trabajo permanente que Por lo general, se realiza manualmente.
II.- OBJETIVO:	Mantener las obras de drenaje trabajando eficientemente y cumpliendo con las funciones para las que fueron construidas, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos perjudiciales para la vía
III.- MATERIALES:	No requiere materiales.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Ejecutar los trabajos antes del inicio de la estación lluviosa y continuamente durante dicha época. Inspeccionar permanentemente el estado de las cunetas.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	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.
Lampas Rastrillos Pico Carretillas. Escobas Barreta	3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
IV.4.- MATERIALES	4.- Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación y otros obstáculos similares.
Ninguno	5.- Depositar los materiales de desecho extraídos en los DME autorizados.
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	6.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
La supervisión aceptara los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.	VI. UNIDAD DE MEDIDA
	Metro lineal (m)
	VII.- INDICADOR DE COMPROBACIÓN
	Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes
	VIII.- TOLERANCIA
	Material sedimentado: maximo 25% del área de la sección transversal
	IX.- RESPUESTA
	Un (01) día
	X. FORMA DE PAGO
	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Eastamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL	
SECCIÓN: 616	ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS
I.- DESCRIPCIÓN:	Este trabajo consiste en limpiar las alcantarillas metálicas, de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo permanente que se realiza <u>mecánica o manualmente</u> .
II.- OBJETIVO:	Mantener todos los elementos de la alcantarillas, caja toma, ducto y aliviadero, trabajando eficientemente, permitiendo que el agua fluya libremente.
III.- MATERIALES:	Por lo general, no se requiere materiales.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Ejecutar los trabajos antes del inicio de la estación lluviosa y periódicamente durante dicha época. Inspeccionar con frecuencia el estado de las alcantarillas.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	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.
Cargador frontal Machetes	3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
Carretillas Volquete	4.- Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y cualquier material extraño, de los elementos de entrada, ducto y salida de las alcantarillas.
Soga Lampas	5.- Trasladar el material retirado, colocándolo en los DME autorizados.
Baldes Rastrillos	6.- Inspeccionar visualmente que, después de la limpieza, las alcantarillas trabajen eficientemente.
Tractor sobre oruga o neumáticos	7.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
IV.4.- MATERIALES	VI. UNIDAD DE MEDIDA
Ninguno	Unidad (u) / Metro lineal (m)
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	VII.- INDICADOR DE APROVACIÓN
	Deberán permanecer siempre limpias
	VIII.- TOLERANCIA
	IX.- RESPUESTA
La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.	Material sedimentado: Máximo 20% del área de Tres (3) días
	X. FORMA DE PAGO
	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	
SECCIÓN:	801
ACTIVIDAD:	CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES
I.- DESCRIPCIÓN:	<p>Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.</p> <p>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.</p> <p>La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.</p>
II.- OBJETIVO:	Que la señal cumpla la función para la cual fue diseñada e instalada, ya sea preventiva, reglamentaria o informativa, de tal manera que provea al usuario información óptima para que transite en forma segura.
III.- MATERIALES:	Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Inspeccionar permanentemente las señales para verificar su estado y periódicamente hacer su limpieza, reparación y/o reemplazo
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	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.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
Machetes Lampas Balde Carretillas Cepillos Brochas Regaderas de mano Alicates	3.- Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
Badilejos Martillos Tenazas Llaves Franelas Barretones Destornilladores	4.- Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
IV.4.- MATERIALES	5.- Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
Agua Pintura Esmalte Thinex Lija 60-70	6.- Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazar los elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	7.- Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
	8.- Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
	9.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
	VI. UNIDAD DE MEDIDA
	unidad (u)
	VII.- INDICADOR DE COMPROBACION
	Señales verticales en buen estado
	VIII.- TOLERANCIA
	IX.- RESPUESTA
	Incumplimiento inferior a 1 señal por kilometro
	1 mes
	X. FORMA DE PAGO
	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochafe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VÍA	
SECCIÓN: 901	ACTIVIDAD: CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VÍA
I.- DESCRIPCIÓN:	Este trabajo consiste en la conservación de la faja de terreno que constituye el Derecho de Vía, con la finalidad de que el mismo mantenga el ancho aprobado, y las condiciones de su uso, cumplan con lo establecido en el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. Por lo general, la conservación del Derecho de Vía, abarca labores de limpieza y roce; manejo de la vegetación mayor o menor en forma manual o mecanizada; mantenimiento o reposición de la demarcación y señalización del Derecho de Vía, acorde a la RM N° 404-2011-MTC/02, que aprueba la delimitación y señalización del Derecho de Vía, o normatividad vigente sobre la materia; y otros.
II.- OBJETIVO:	Mantener el derecho de vía libre de basuras y demás elementos extraños, para dar un aspecto seguro y agradable a los usuarios del camino.
III.- MATERIALES:	Para la ejecución de este rubro se utilizarán los materiales de acuerdo a los requerimientos de la actividad que se realice y cumpliendo en lo que corresponda, con lo establecido en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción y en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigentes.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Ejecutar los trabajos durante todo el año, haciendo énfasis en el período de lluvias. Inspeccionar permanentemente el estado de limpieza del derecho de vía.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido. 2.- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas. 3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos. 4.- Limpiar y/o rozar; manejar la vegetación mayor o menor en forma manual o mecanizada; mantener o reponer la demarcación y señalización del Derecho de Vía, cumpliendo en lo que corresponda, con lo establecido en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción y en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigentes. 5.- Realizar la limpieza y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados. 6.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
Por lo general, se utilizarán equipos y herramientas de acuerdo a la actividad que se	
IV.4.- MATERIALES	
Materiales según corresponda, deberán cumplir con lo especificado en la sección 501.	
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	VI. UNIDAD DE MEDIDA
	Kilómetro (Km.)
	VII.- INDICADOR DE COMPROBACION
	Derecho de vía limpio
	VIII.- TOLERANCIA
	Incumplimiento inferior a 15 días
	IX.- RESPUESTA
	1 semana
	X. FORMA DE PAGO
La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochaño) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONSERVACIÓN VIAL RUTINARIA DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA	
ELEMENTO DE LA VÍA: CONSERVACIÓN DE PUENTES	
SECCIÓN: 1102	ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE PUENTES
I.- DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en limpiar partes visibles del puente, tales como: tablero, estribos, pilares, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación, materiales diversos, insectos, roedores, murciélagos o aves. Asimismo, se busca que estén libres de letreros o avisos distintos a la señalización de la vía.
II.- OBJETIVO:	Que los puentes estén libres de basuras, vegetación y materiales extraños y que el usuario transite con seguridad y comodidad.
III.- MATERIALES:	Por lo general, se requiere agua, detergentes y productos químicos.
IV.- EJECUCIÓN	
V.1. CRITERIO DE EJECUCIÓN:	Mantener libre de obstrucciones y limpios los tableros, los drenes, las barandas, las juntas y demás elementos de los puentes.
IV.2 - MANO DE OBRA	IV.5.- PROCEDIMIENTO
Trabajadores	1.- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
IV.3 - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	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.
Andamios Escobillas metálicas	3.- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
Cepillos	4.- Realizar la limpieza de la calzada del puente, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
Escobas	5.- Limpiar y extraer basura, escombros, vegetación y otros, que se encuentren en los elementos de apoyo, estribos, pilares y demás partes del puente.
Escalera	6.- Retirar o ahuyentar insectos, roedores, murciélagos y aves que con sus excrementos puedan afectar la estructura o que su presencia pueda afectar la seguridad y la comodidad de los usuarios. En caso, de existir nidos de aves con huevos o polluelos, se debe esperar hasta que los nidos queden solos.
Lampas	7.- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
Machetes	8.- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
Carretillas	
Ameses	
Sogas	
IV.4.- MATERIALES	
Por lo general, se requiere agua, detergentes y productos químicos.	
V.- ACEPTACION DE LOS TRABAJOS	VI. UNIDAD DE MEDIDA
	Global (glb)
	VII.- INDICADOR DE COMPROBACION
	Puente limpio
	VIII.- TOLERANCIA IX.- RESPUESTA
	Incumplimiento inferior a 1 puente por 02 (dos) días
	X. FORMA DE PAGO
La supervisión aceptara los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.	Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochaño) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




INDICADORES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA

Para el mantenimiento rutinario de la Red Vial Departamental No Pavimentada se ha definido que la ejecución se realice a través de contratos con empresas mediante indicadores o resultados de mantenimiento. Estos contratos se basan en que el contratista, en este caso la empresa, asume la plena responsabilidad de mantener los elementos físicos y operativos del camino en una condición igual o mejor que unas condiciones mínimas establecidas, las cuales han sido fijadas previamente mediante unos estándares o medidas referenciales que determinan el estado físico y operativo de cada uno de los principales elementos de la vía. Estos contratos se diferencian sustancialmente de los correspondientes a la modalidad por metrado y precios unitarios, ya que no se paga por las cantidades de obra ejecutada en las distintas actividades de mantenimiento, sino por el cumplimiento de los estados mínimos aceptables.

Los Indicadores de Mantenimiento Rutinario-IMR- son medidas referenciales de las buenas características físicas y operativas que debe presentar un camino como consecuencia de un adecuado mantenimiento. Dichos Indicadores de Mantenimiento Rutinario-IMR- son aceptables si cumplen con los requisitos mínimos establecidos objetivamente mediante estándares o parámetros de medición.

Para las actividades de mantenimiento rutinario, los Indicadores de Mantenimiento Rutinario-IMR- se definen para cada actividad, con ciertos niveles de tolerancia, de acuerdo con las necesidades de mantenimiento de los diferentes elementos del camino y de las circunstancias propias del entorno de la vía, las condiciones socio-ambientales y la operación vial.


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086




GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



5. TIPOLOGIA DE CAMINOS


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




5. TIPOLOGIA DE CAMINOS


Los caminos, e incluso los kilómetros que lo conforman, tienen características variables, que pueden y deben reflejarse en el costo del mantenimiento rutinario. Existe pleno conocimiento de la gran variabilidad y cantidad de factores que diferencian cada kilómetro de un camino; así, el relieve del terreno, precipitación, vegetación, calzada, tránsito, espesor del pavimento, estado del camino, región geográfica, etc., son elementos que, en un sentido amplio, diferencian un camino de otro.

La tipología permite clasificar los kilómetros de un camino en grupos homogéneos según sus demandas de mantenimiento, evaluando una serie de factores relacionados con sus características físicas y con las particularidades del entorno en que se ubican.

Siguiendo un estricto criterio estadístico, se realizó el proceso de selección de las variables representativas, estableciéndose que los factores determinantes del modelo eran:

- ☐ Relieve: Pendiente longitudinal y estabilidad de taludes;
- ☐ Drenaje: Número de obras de drenaje y precipitación pluvial;
- ☐ Ancho de calzada; y,
- ☐ Vegetación.


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

La unidad de análisis de la tipología es el kilómetro, esto significa que la metodología busca clasificar cada uno de los kilómetros de un camino en grupos que reflejen cargas de trabajo similares; por lo tanto, será usual que un camino tenga kilómetros clasificados en uno o dos tipos; excepcionalmente, hasta en tres.

Como quiera que un camino está formado por un conjunto de kilómetros, y la probabilidad de que estos segmentos se agrupen en más de un tipo es alta, no será práctico definir un camino según las características de los kilómetros que lo conforman; en ese sentido, a continuación, presentamos tres definiciones generales que servirán para caracterizar un camino en función al tipo predominante.

TIPO I: Caminos que discurren por terrenos de relieve plano u ondulado, con taludes estables, generalmente de altura menor a 3 metros; tienen, en promedio, 2 obras de drenaje por kilómetro, eventualmente podrían tener 3 ó 4 estructuras en segmentos localizados; ancho promedio de la calzada hasta 4.5 metros, esporádicamente mayor; vegetación escasa (en la sierra), ocasionalmente moderada o abundante (en la selva).

Son caminos con características o condiciones muy favorables, que determinarán bajas o menores cargas de trabajo en las actividades del mantenimiento rutinario; estas características se encontrarán preferentemente en los caminos ubicados en los valles interandinos y en la sierra alta o puna.

TIPO II: Caminos que discurren por terrenos de relieve accidentado, a muy accidentado, ocasionalmente ondulado, con taludes inestables, generalmente de alturas mayores a 3 metros, pero menores a 7; tienen en promedio 3 a 4 obras de drenaje por kilómetro, eventualmente 5 o más; ancho promedio de la calzada hasta



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



123

4.5 metros, esporádicamente mayor; vegetación moderada a abundante (en la selva), eventualmente escasa (en la sierra).

Son caminos con características o condiciones intermedias, algunas favorables y otras desfavorables. Se considera que las cargas de trabajo en este tipo de caminos son moderadas para efectos del mantenimiento rutinario; estas características se encontrarán preferentemente en los caminos ubicados en la sierra baja e intermedia y en la selva baja.

TIPO III: Caminos que discurren por terrenos de relieve accidentado y muy accidentado, con taludes inestables, mayores a 7 metros; generalmente tienen más de 5 obras de drenaje por kilómetro, aunque también se encontrarán caminos con 3 a 4 obras de drenaje por kilómetro; ancho promedio de la calzada hasta 4.5 metros, esporádicamente mayor; vegetación moderada a abundante (en la selva), eventualmente escasa (en la sierra).

Son caminos con características desfavorables, que determinarán mayores cargas de trabajo en el mantenimiento rutinario; estas características se encontrarán preferentemente en los caminos ubicados en la selva alta y en la sierra intermedia (de 2,500 a 3,500 m.s.n.m.).

DETERMINACION DE LA TIPOLOGIA DE UN CAMINO

El análisis se deberá hacer por cada Kilómetro de la vía y se tendrá en cuenta los factores Relieve, Drenaje, Calzada y Vegetación. A continuación, se detalla el sistema de clasificación de la tipología:

5.1. FACTOR RELIEVE (FRE) – PENDIENTES Y TALUDES

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Es evidente que la naturaleza, intensidad y frecuencia de las actividades del mantenimiento rutinario estarán condicionadas por la mayor o menor dificultad que ofrezca el relieve del terreno, constituyendo, por tanto, una variable válida para predecir la posibilidad de que se produzcan derrumbes en el camino.

Para cuantificar el valor de este factor se evaluarán dos sub-factores: el pendiente longitudinal promedio del kilómetro y la estabilidad de los taludes.

a) *Pendiente Longitudinal (IPL)*

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

En terrenos planos-ondulados, la posibilidad de que se produzcan derrumbes que afecten la transitabilidad del camino será muy remota; en cambio, en terrenos de relieve accidentado o muy accidentado, con taludes de corte altos y material suelto o roca suelta, esa posibilidad será mucho mayor. Es claro que en un kilómetro de camino (distancia típica de análisis), podremos encontrar uno o más cambios de pendiente longitudinal, siendo mayor el número de cambios de pendiente, cuanto más accidentado sea el terreno por donde discurra el camino.

El valor numérico representativo de la pendiente de un tramo (en nuestro caso la evaluación será kilómetro a kilómetro) estará dado por la ponderación de las pendientes parciales de dicho tramo. La pendiente ponderada, estará definida por la sumatoria de las pendientes parciales, en valor absoluto, multiplicadas por su distancia parcial y dividida entre la distancia total del tramo (mil metros).

La pendiente longitudinal, determinada mediante la ponderación de las pendientes parciales dentro de un tramo (1 kilómetro), permitirá establecer un Índice de la Pendiente Longitudinal -IPL-, que estará comprendido dentro de los siguientes valores:

Pendiente Longitudinal Ponderada	$\leq 3\%$	\Rightarrow	IPL = 1 (Plano – Ondulado)
Pendiente Longitudinal Ponderada	$> 3\% \text{ y } \leq 6\%$	\Rightarrow	IPL = 2 (Accidentado)
Pendiente Longitudinal Ponderada	$> 6\%$	\Rightarrow	IPL = 3 (Muy Accidentado)

Tabla (IPL)

b) Estabilidad de Talud (IET)

Otra variable válida, en este caso la más importante, para evaluar la posibilidad de que se produzcan derrumbes en un camino, será la estabilidad del talud. Para medir esta variable, será necesario valorar dos factores: la altura del talud de corte y la naturaleza del material. Es perfectamente válido suponer que taludes con alturas de corte superiores a los 7 metros, constituidos por material suelto o conglomerados, estarán mucho más propensos a derrumbarse sobre la plataforma, que taludes de alturas inferiores a los 3 metros, constituidos por una roca suelta o fija. El Índice de Estabilidad de Talud del kilómetro, se obtendrá promediando los sub índices de Estabilidad de Talud (IET0) de 5 secciones transversales.

	SUB ÍNDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD		
ALTURA DEL TALUD DE CORTE	$h \leq 3.00 \text{ m.}$	$3.0 < h \leq 7.0 \text{ m.}$	$h > 7.0 \text{ m.}$
TIPO DE MATERIAL			
Material Suelto	1	3	3
Roca Suelta	1	2	3
Roca Fija	1	1	1

Tabla (IET)

c) Determinación del Factor Relieve (FRE)

El sub factor de estabilidad del talud Tiene una relación más directa con la posibilidad de que se produzcan o no derrumbes en el camino; en ese sentido, se establece una ponderación de 67% para este sub factor y 33% para el sub factor pendiente longitudinal, con lo que la expresión para determinar el valor del Factor Relieve quedó establecida de la forma señalada en la Tabla (FRE):

		$0.33 \text{ IPL} + 0.67 \text{ IET}$	≤ 1.50	\Rightarrow	FRE = 1
1.50	<	$0.33 \text{ IPL} + 0.67 \text{ IET}$	≤ 2.50	\Rightarrow	FRE = 2
2.50	<	$0.33 \text{ IPL} + 0.67 \text{ IET}$		\Rightarrow	FRE = 3

Tabla (FRE)

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



5.2. FACTOR DRENAJE (FDR) – N° OBRAS DE ARTE Y PRECIPITACION.

Un segundo factor que permite diferenciar un kilómetro de otro, es el drenaje, término que comprende a toda infraestructura u obra de arte cuyo fin sea proteger la vía de la acción erosiva de las aguas superficiales o subterráneas, así como al nivel de precipitación pluvial del área en que se ubica el camino.

La intensidad y frecuencia de las actividades de mantenimiento rutinario de las obras de drenaje, depende de diversos factores tales como: cantidad de estructuras de drenaje, tipo, dimensiones, estado de la estructura y nivel de precipitación imperante en la zona.

Para caracterizar el factor drenaje, se evaluaron dos sub factores: número de obras de drenaje y precipitación pluvial

a) Número de Obras de Drenaje (IOD)

El índice de obras de drenaje se determinará en función al número de obras de drenaje registradas en el kilómetro evaluado. Debe entenderse por obra de drenaje a toda estructura u obra de arte (alcantarillas, tajeas, badenes, pontones, puentes) cuyo fin sea proteger la vía de la acción erosiva de las aguas superficiales o subterráneas, cualquiera sea su tipo y dimensiones.

El índice correspondiente a las obras de drenaje (IOD) encontradas en el kilómetro evaluado, se determinará aplicando la Tabla (IOD)

	Número de Obras de Drenaje	≤	2.00	⇒	IOD = 1
2.00 <	Número de Obras de Drenaje	≤	4.00	⇒	IOD = 2
4.00 <	Número de Obras de Drenaje			⇒	IOD = 3

Tabla (IOD)

b) Precipitación Pluvial (IPLU)

La segunda variable considerada para determinar el factor drenaje, expresada en milímetros por año. Esta variable ha sido incorporada luego de constatar que el número de estructuras de drenaje construidas en los caminos no guardaba relación con los niveles de precipitación existentes en la zona.

El valor del índice de precipitación pluvial (IPLU) del kilómetro evaluado, se determinará aplicando la Tabla (IPLU)

Miguel Ángel Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

	Precipitación Media Anual	≤	600 mm/año	⇒	IPLU = 1
600 mm/año <	Precipitación Media Anual	≤	1,200 mm/año	⇒	IPLU = 2
1,200 mm/año <	Precipitación Media Anual			⇒	IPLU = 3

Tabla (IPLU)

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



c) *Determinación del Factor Drenaje (FDR)*

Aplicando un procedimiento similar al detallado en el caso del factor relieve, luego de realizar aproximaciones sucesivas que permitieran que el modelo sea consistente y razonable con la realidad observada, se estableció que el sub factor precipitación pluvial era el que tenía una relación más directa con la carga de trabajo necesaria para mantener las estructuras de drenaje en buen estado, determinación que se vio reforzada al constatar que la cantidad de obras de drenaje estaba claramente minimizada en relación con los niveles de precipitación existentes; en ese sentido, se estableció una ponderación de 67% para este sub factor y 33% para el sub factor número de obras de drenaje, con lo que la expresión para determinar el valor del Factor Drenaje quedó establecida de la forma señalada en la Tabla (FDR):

		$0.33 \text{ IOD} + 0.67 \text{ IPLU}$	$\leq 1.50 \Rightarrow$	FDR = 1
1.50	<	$0.33 \text{ IOD} + 0.67 \text{ IPLU}$	$\leq 2.50 \Rightarrow$	FDR = 2
2.50	<	$0.33 \text{ IOD} + 0.67 \text{ IPLU}$	\Rightarrow	FDR = 3

Tabla (FDR)

5.3. FACTOR CALZADA (FCA) – ANCHO DEL CV

La experiencia acumulada en el mantenimiento rutinario de los caminos nos indica que la actividad más importante, y por lo tanto la que requiere de mayores recursos de mano de obra, materiales, herramientas, es el bacheo de la calzada.

Como factor representativo de este parámetro hemos considerado el ancho promedio de la calzada del kilómetro evaluado, entendiendo que abarca el área ocupada por la superficie de rodadura del camino y por las bermas, si las hubiere.

La expresión para determinar el valor del Factor Calzada quedó establecida de la forma señalada en la Tabla (FCA):

		Ancho Medio de la Calzada	$\leq 4.50 \text{ m.} \Rightarrow$	FCA = 1
4.50 m.	<	Ancho Medio de la Calzada	\Rightarrow	FCA = 2

Tabla (FCA)

5.4. FACTOR VEGETACIÓN (FVE) – AREA DE ROCE

Es conocido que el Perú tiene una gran variedad de regiones naturales, algunas como la rupa-rupa u omagua con abundante vegetación, y otras como la jalca, puna o suni con escasa o nula vegetación; Esta diversidad hace que la vegetación sea un factor que distinga notablemente un camino de otro, y eventualmente, un kilómetro de otro.

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Para que los caminos brinden a los usuarios adecuadas condiciones de seguridad es necesario controlar el crecimiento de la flora a ambos lados de la vía.

Como elemento representativo de este factor se ha considerado el roce, medido por la cantidad y frecuencia anual para lograr que la vegetación se mantenga a alturas inferiores o iguales a 40 cm., de modo que los caminos brinden a los usuarios adecuadas condiciones de seguridad.

El factor vegetación, al igual que el factor calzada, se determinará en forma directa mediante la evaluación del área de roce expresada en hectáreas / kilómetro – año.

La expresión para determinar el valor del Factor Vegetación quedó establecida de la forma señalada en la Tabla (FVE):

		Área de Roce	≤	0.60	⇒	FVE = 1
0.60	<	Área de Roce	<	1.80	⇒	FVE = 2
1.80	≤	Área de Roce			⇒	FVE = 3

Tabla (FVE)

5.5. TIPOLOGÍA DEL CAMINO DEPARTAMENTAL

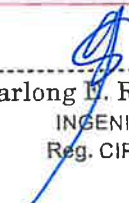
La clasificación final del kilómetro evaluado se establecerá aplicando la relación mostrada en la siguiente Tabla:

		$0.35 \text{ FRE} + 0.40 \text{ FDR} + 0.10 \text{ FCA} + 0.15 \text{ FVE}$	≤	1.50	⇒	TIPO I
1.50	<	$0.35 \text{ FRE} + 0.40 \text{ FDR} + 0.10 \text{ FCA} + 0.15 \text{ FVE}$	≤	2.00	⇒	TIPO II
2.00	<	$0.35 \text{ FRE} + 0.40 \text{ FDR} + 0.10 \text{ FCA} + 0.15 \text{ FVE}$			⇒	TIPO III

Tabla – TIPOLOGÍA

Para el caso del camino materia del presente Expediente Técnico se ha determinado la tipología teniendo en cuenta las consideraciones y los indicadores referidos, siendo los siguientes:

TIPO I :	00.000 km.
TIPO II :	34.350 km.
TIPO III :	17.000 km
TOTAL :	51.350 km.


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



5.1 FACTOR RELIEVE (FRE); PENDIENTES Y TALUDES

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
61.310 -- 62	10.10	200.00	2020.00	
	8.00	200.00	1600.00	
	11.00	200.00	2200.00	
	6.60	200.00	1320.00	
	11.00	200.00	2200.00	
		1000.00	9340.00	9.34%
62 -- 63	9.00	200.00	1800.00	
	7.30	200.00	1460.00	
	9.20	200.00	1840.00	
	11.00	200.00	2200.00	
	7.20	200.00	1440.00	
		1000.00	8740.00	8.74%
63 -- 64	0.30	200.00	60.00	
	5.50	200.00	1100.00	
	6.70	200.00	1340.00	
	7.30	200.00	1460.00	
	10.80	200.00	2160.00	
		1000.00	6120.00	6.12%
64 -- 65	11.00	200.00	2200.00	
	6.00	200.00	1200.00	
	4.00	200.00	800.00	
	6.20	200.00	1240.00	
	11.80	200.00	2360.00	
		1000.00	7800.00	7.80%
65 -- 66	5.50	200.00	1100.00	
	6.60	200.00	1320.00	
	8.70	200.00	1740.00	
	11.40	200.00	2280.00	
	10.30	200.00	2060.00	
		1000.00	8500.00	8.50%
66 -- 67	11.60	200.00	2320.00	Marlong E. Romero Sánchez INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 163657
	4.70	200.00	940.00	
	10.80	200.00	2160.00	
	3.90	200.00	780.00	
	11.80	200.00	2360.00	
		1000.00	8560.00	8.56%
67 -- 68	2.30	200.00	460.00	Edilberto Fustamante Heredia INGENIERO CIVIL CIP: 155086
	10.80	200.00	2160.00	
	6.20	200.00	1240.00	
	5.90	200.00	1180.00	
	10.70	200.00	2140.00	
		1000.00	7180.00	7.18%

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimi, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
68 -- 69	5.80	200.00	1160.00	
	7.70	200.00	1540.00	
	5.40	200.00	1080.00	
	8.40	200.00	1680.00	
	10.60	200.00	2120.00	
		1000.00	7580.00	7.58%
69 -- 70	9.40	200.00	1880.00	
	11.10	200.00	2220.00	
	5.40	200.00	1080.00	
	4.40	200.00	880.00	
	5.80	200.00	1160.00	
		1000.00	7220.00	7.22%
70 -- 71	3.60	200.00	720.00	
	4.80	200.00	960.00	
	11.00	200.00	2200.00	
	9.20	200.00	1840.00	
	6.50	200.00	1300.00	
		1000.00	7020.00	7.02%
71 -- 72	7.90	200.00	1580.00	
	11.40	200.00	2280.00	
	12.40	200.00	2480.00	
	9.30	200.00	1860.00	
	8.90	200.00	1780.00	
		1000.00	9980.00	9.98%
72 -- 73	4.10	200.00	820.00	
	6.00	200.00	1200.00	
	3.40	200.00	680.00	
	5.60	200.00	1120.00	
	5.30	200.00	1060.00	
		1000.00	4880.00	4.88%
73 -- 74	6.50	200.00	1300.00	 Marlong E. Romero Sánchez INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 163657
	3.50	200.00	700.00	
	8.00	200.00	1600.00	
	10.30	200.00	2060.00	
	10.00	200.00	2000.00	
		1000.00	7660.00	7.66%
74 -- 75	9.60	200.00	1920.00	 Edilberto Eustamante Heredia INGENIERO CIVIL CIP: 155086
	10.90	200.00	2180.00	
	7.80	200.00	1560.00	
	8.80	200.00	1760.00	
	9.40	200.00	1880.00	
		1000.00	9300.00	9.30%

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
75 -- 76	6.70	200.00	1340.00	
	5.10	200.00	1020.00	
	10.20	200.00	2040.00	
	7.80	200.00	1560.00	
	9.10	200.00	1820.00	
		1000.00	7780.00	7.78%
76 -- 77	8.80	200.00	1760.00	
	10.00	200.00	2000.00	
	10.10	200.00	2020.00	
	8.40	200.00	1680.00	
	5.50	200.00	1100.00	
		1000.00	8560.00	8.56%
77 -- 78	4.30	200.00	860.00	
	6.30	200.00	1260.00	
	3.80	200.00	760.00	
	5.40	200.00	1080.00	
	3.90	200.00	780.00	
		1000.00	4740.00	4.74%
78 -- 79	5.20	200.00	1040.00	
	4.70	200.00	940.00	
	6.70	200.00	1340.00	
	10.50	200.00	2100.00	
	11.20	200.00	2240.00	
		1000.00	7660.00	7.66%
79 -- 80	2.40	200.00	480.00	
	3.70	200.00	740.00	
	5.30	200.00	1060.00	
	2.10	200.00	420.00	
	2.40	200.00	480.00	
		1000.00	3180.00	3.18%
80 -- 81	2.90	200.00	580.00	 Marlong E. Romero Sánchez INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 163657
	4.00	200.00	800.00	
	3.90	200.00	780.00	
	7.70	200.00	1540.00	
	3.50	200.00	700.00	
		1000.00	4400.00	4.40%
81 -- 82	11.40	200.00	2280.00	 Edilberto Fustamante Heredia INGENIERO CIVIL CIP: 155086
	7.50	200.00	1500.00	
	11.20	200.00	2240.00	
	6.30	200.00	1260.00	
	7.20	200.00	1440.00	
		1000.00	8720.00	8.72%

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochaño) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad, km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
82 -- 83	9.20	200.00	1840.00	
	2.70	200.00	540.00	
	7.80	200.00	1560.00	
	7.70	200.00	1540.00	
	6.50	200.00	1300.00	
		1000.00	6780.00	6.78%
83 -- 84	7.90	200.00	1580.00	
	8.00	200.00	1600.00	
	5.80	200.00	1160.00	
	4.40	200.00	880.00	
	8.80	200.00	1760.00	
		1000.00	6980.00	6.98%
84 -- 85	9.20	200.00	1840.00	
	10.90	200.00	2180.00	
	7.90	200.00	1580.00	
	3.40	200.00	680.00	
	11.60	200.00	2320.00	
		1000.00	8600.00	8.60%
85 -- 86	3.40	200.00	680.00	
	9.80	200.00	1960.00	
	2.30	200.00	460.00	
	10.10	200.00	2020.00	
	5.10	200.00	1020.00	
		1000.00	6140.00	6.14%
86 -- 87	5.50	200.00	1100.00	
	9.20	200.00	1840.00	
	3.70	200.00	740.00	
	5.10	200.00	1020.00	
	10.50	200.00	2100.00	
		1000.00	6800.00	6.80%
87 -- 88	8.50	200.00	1700.00	
	2.90	200.00	580.00	
	4.60	200.00	920.00	
	10.20	200.00	2040.00	
	7.90	200.00	1580.00	
		1000.00	6820.00	6.82%
88 -- 89	5.50	200.00	1100.00	
	1.80	200.00	360.00	
	7.80	200.00	1560.00	
	6.50	200.00	1300.00	
	9.40	200.00	1880.00	
		1000.00	6200.00	6.20%

Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086

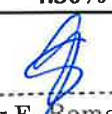
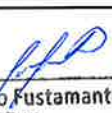
Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
89 -- 90	1.90	200.00	380.00	
	7.20	200.00	1440.00	
	3.00	200.00	600.00	
	10.30	200.00	2060.00	
	8.30	200.00	1660.00	
		1000.00	6140.00	6.14%
90 -- 91	8.40	200.00	1680.00	
	1.50	200.00	300.00	
	0.60	200.00	120.00	
	8.40	200.00	1680.00	
	4.40	200.00	880.00	
		1000.00	4660.00	4.66%
91 -- 92	11.10	200.00	2220.00	
	7.00	200.00	1400.00	
	6.90	200.00	1380.00	
	8.90	200.00	1780.00	
	8.60	200.00	1720.00	
		1000.00	8500.00	8.50%
92 -- 93	6.60	200.00	1320.00	
	6.20	200.00	1240.00	
	7.10	200.00	1420.00	
	6.10	200.00	1220.00	
	4.20	200.00	840.00	
		1000.00	6040.00	6.04%
93 -- 94			0.00	
			0.00	
	5.30	100.00	530.00	
	3.90	200.00	780.00	
	4.20	200.00	840.00	
		500.00	2150.00	4.30%
94 -- 95	3.80	200.00	760.00	 Marlong E. Romero Sánchez INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 163657
	4.40	200.00	880.00	
	7.20	200.00	1440.00	
	8.70	200.00	1740.00	
	7.80	200.00	1560.00	
		1000.00	6380.00	6.38%
95 -- 96	8.80	200.00	1760.00	 Edilberto Fustamante Heredia INGENIERO CIVIL CIP: 155086
	6.50	200.00	1300.00	
	7.80	200.00	1560.00	
	6.70	200.00	1340.00	
	3.40	200.00	680.00	
		1000.00	6640.00	6.64%


Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL


PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
96 -- 97	5.70	200.00	1140.00	
	5.70	200.00	1140.00	
	6.60	200.00	1320.00	
	5.40	200.00	1080.00	
	7.50	200.00	1500.00	
		1000.00	6180.00	6.18%
97 -- 98	8.20	200.00	1640.00	
	6.50	200.00	1300.00	
	8.00	200.00	1600.00	
	6.80	200.00	1360.00	
	3.70	200.00	740.00	
		1000.00	6640.00	6.64%
98 -- 99	8.00	200.00	1600.00	
	4.70	200.00	940.00	
	2.60	200.00	520.00	
	6.90	200.00	1380.00	
	2.90	200.00	580.00	
		1000.00	5020.00	5.02%
99 -- 100	7.60	200.00	1520.00	
	7.00	200.00	1400.00	
	2.00	200.00	400.00	
	4.50	200.00	900.00	
	6.70	200.00	1340.00	
		1000.00	5560.00	5.56%
100 -- 101	7.10	200.00	1420.00	
	6.30	200.00	1260.00	
	2.10	200.00	420.00	
	4.10	200.00	820.00	
	1.40	200.00	280.00	
		1000.00	4200.00	4.20%
101 -- 102	2.20	200.00	440.00	 Marlong E. Romero Sánchez INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 163657
	4.20	200.00	840.00	
	0.80	200.00	160.00	
	8.90	200.00	1780.00	
	6.10	200.00	1220.00	
		1000.00	4440.00	4.44%
102 -- 103	3.70	200.00	740.00	 Edilberto Fustamante Heredia INGENIERO CIVIL CIP: 155086
	3.50	200.00	700.00	
	6.40	200.00	1280.00	
	8.30	200.00	1660.00	
	7.30	200.00	1460.00	
		1000.00	5840.00	5.84%



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
103 -- 104	5.90	200.00	1180.00	
	5.60	200.00	1120.00	
	5.00	200.00	1000.00	
	2.60	200.00	520.00	
	3.90	200.00	780.00	
		1000.00	4600.00	4.60%
104 -- 105	7.30	200.00	1460.00	
	1.10	200.00	220.00	
	1.20	200.00	240.00	
	4.60	200.00	920.00	
	5.90	200.00	1180.00	
		1000.00	4020.00	4.02%
105 -- 106	6.50	200.00	1300.00	
	8.20	200.00	1640.00	
	4.50	200.00	900.00	
	6.30	200.00	1260.00	
	1.60	200.00	320.00	
		1000.00	5420.00	5.42%
106 -- 107	5.30	200.00	1060.00	
	6.40	200.00	1280.00	
	6.70	200.00	1340.00	
	1.40	200.00	280.00	
	5.10	200.00	1020.00	
		1000.00	4980.00	4.98%
107-- 108	6.90	200.00	1380.00	
	5.50	200.00	1100.00	
	6.60	200.00	1320.00	
	0.60	200.00	120.00	
	5.20	200.00	1040.00	
		1000.00	4960.00	4.96%
108 -- 109	5.40	200.00	1080.00	 Marlong E. Romero Sánchez INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 163657
	6.60	200.00	1320.00	
	2.40	200.00	480.00	
	3.40	200.00	680.00	
	11.50	200.00	2300.00	
		1000.00	5860.00	5.86%
109 -- 110	3.70	200.00	740.00	 Edilberto Fustamante Heredia INGENIERO CIVIL CIP: 155086
	9.00	200.00	1800.00	
	5.70	200.00	1140.00	
	12.50	200.00	2500.00	
	5.60	200.00	1120.00	
		1000.00	7300.00	7.30%

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660

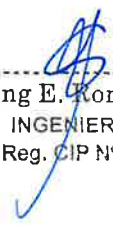


GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



PENDIENTE LONGITUDINAL

PROGRESIVA	PENDIENTE (%)	DISTANCIA PARCIAL (m)	PENDIENTE * DIST. PARCIAL	PENDIENTE LONGITUDINAL PONDERADA (%)
110 -- 111	2.10	200.00	420.00	
	11.00	200.00	2200.00	
	6.80	200.00	1360.00	
	6.40	200.00	1280.00	
	5.40	200.00	1080.00	
		1000.00	6340.00	6.34%
111 -- 112	2.80	200.00	560.00	
	4.60	200.00	920.00	
	2.30	200.00	460.00	
	1.90	200.00	380.00	
	3.30	200.00	660.00	
		1000.00	2980.00	2.98%
112 -- 660	9.60	200.00	1920.00	
	2.60	200.00	520.00	
	5.80	200.00	1160.00	
	3.40	60.00	204.00	
		660.00	3804.00	5.76%


 Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657


 Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EIT _o)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
61+310	61+400	3.10	Material Suelto	3	2.00
61+400	61+600	3.50	Material Suelto	3	
61+600	61+800	3.20	Material Suelto	3	
61+800	62+000	2.60	Material Suelto	1	
				10	2.00
62+000	62+200	4.00	Roca Suelta	2	2.00
62+200	62+400	6.00	Material Suelto	3	
62+400	62+600	1.50	Material Suelto	1	
62+600	62+800	2.50	Material Suelto	1	
62+800	63+000	3.50	Material Suelto	3	
				10	2.00
63+000	63+200	3.00	Material Suelto	1	1.60
63+200	63+400	5.00	Roca Suelta	2	
63+400	63+600	2.50	Material Suelto	1	
63+600	63+800	3.00	Material Suelto	1	
63+800	64+000	3.50	Material Suelto	3	
				8	1.60
64+000	64+200	3.00	Material Suelto	1	1.60
64+200	64+400	6.00	Material Suelto	3	
64+400	64+600	7.00	Roca Suelta	2	
64+600	64+800	2.50	Material Suelto	1	
64+800	65+000	3.00	Material Suelto	1	
				8	1.60
65+000	65+200	3.00	Material Suelto	1	0.88
65+200	65+400	5.00	Material Suelto	3	
65+400	65+600	3.00	Material Suelto	1	
65+600	65+800	2.50	Material Suelto	1	
65+800	66+000	3.00	Material Suelto	1	
				7	0.88
66+000	66+200	6.00	Material Suelto	3	2.20
66+200	66+400	3.00	Roca Fija	1	
66+400	66+600	4.00	Material Suelto	3	
66+600	66+800	7.00	Material Suelto	3	
66+800	67+000	3.00	Material Suelto	1	
				11	2.20
67+000	67+200	4.00	Material Suelto	3	1.40
67+200	67+400	3.00	Material Suelto	1	
67+400	67+600	8.00	Roca Fija	1	
67+600	67+800	3.00	Material Suelto	1	
67+800	68+000	1.00	Material Suelto	1	
				7	1.40
68+000	68+200	3.00	Material Suelto	1	1.40
68+200	68+400	2.50	Material Suelto	1	
68+400	68+600	1.50	Material Suelto	1	
68+600	68+800	3.00	Material Suelto	1	
68+800	69+000	5.00	Material Suelto	3	
				7	1.40

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Eustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochap) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EIT _o)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
69+000	69+200	5.00	Material Suelto	3	
69+200	69+400	3.00	Material Suelto	1	
69+400	69+600	8.00	Material Suelto	3	
69+600	69+800	5.00	Material Suelto	3	
69+800	70+000	6.00	Material Suelto	3	
				13	2.17
70+000	70+200	3.00	Material Suelto	1	
70+200	70+400	6.00	Material Suelto	3	
70+400	70+600	2.00	Material Suelto	1	
70+600	70+800	3.00	Material Suelto	1	
70+800	71+000	1.00	Material Suelto	1	
				7	1.40
71+000	71+200	2.00	Material Suelto	1	
71+200	71+400	2.50	Material Suelto	1	
71+400	71+600	3.00	Material Suelto	1	
71+600	71+800	3.00	Material Suelto	1	
71+800	72+000	3.50	Material Suelto	3	
				7	1.17
72+000	72+200	4.00	Material Suelto	3	
72+200	72+400	3.00	Material Suelto	1	
72+400	72+600	8.00	Roca Suelta	3	
72+600	72+800	6.00	Material Suelto	3	
72+800	73+000	5.50	Material Suelto	3	
				13	1.86
73+000	73+200	3.40	Material Suelto	3	
73+200	73+400	3.10	Material Suelto	3	
73+400	73+600	3.50	Material Suelto	3	
73+600	73+800	2.00	Material Suelto	1	
73+800	74+000	3.15	Material Suelto	3	
				13	2.60
74+000	74+200	5.00	Material Suelto	3	
74+200	74+400	7.00	Roca Suelta	2	
74+400	74+600	4.50	Material Suelto	3	
74+600	74+800	5.00	Material Suelto	3	
74+800	75+000	4.50	Material Suelto	3	
				14	2.80
75+000	75+200	5.00	Material Suelto	3	
75+200	75+400	5.00	Material Suelto	3	
75+400	75+600	4.00	Material Suelto	3	
75+600	75+800	3.25	Material Suelto	3	
75+800	76+000	3.50	Material Suelto	3	
				15	2.50
76+000	76+200	3.15	Material Suelto	3	
76+200	76+400	8.00	Roca Suelta	3	
76+400	76+600	3.10	Material Suelto	3	
76+600	76+800	3.60	Material Suelto	3	
76+800	77+000	5.00	Material Suelto	3	
				15	3.00

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EIT _o)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
77+000	77+200	3.00	Material Suelto	1	
77+200	77+400	2.50	Material Suelto	1	
77+400	77+600	3.50	Material Suelto	3	
77+600	77+800	5.50	Material Suelto	3	
77+800	78+000	8.00	Roca Suelta	3	
				11	3.67
78+000	78+200	8.00	Roca Suelta	3	
78+200	78+400	8.00	Roca Suelta	3	
78+400	78+600	4.00	Material Suelto	3	
78+600	78+800	4.50	Material Suelto	3	
78+800	79+000	3.50	Material Suelto	3	
				15	5.00
79+000	79+200	2.00	Material Suelto	1	
79+200	79+400	5.00	Material Suelto	3	
79+400	79+600	10.00	Roca Suelta	3	
79+600	79+800	3.50	Material Suelto	3	
79+800	80+000	4.00	Material Suelto	3	
				13	4.33
80+000	80+200	2.50	Material Suelto	1	
80+200	80+400	3.50	Material Suelto	3	
80+400	80+600	4.00	Material Suelto	3	
80+600	80+800	3.50	Material Suelto	3	
80+800	81+000	4.00	Material Suelto	3	
				13	4.33
81+000	81+200	2.50	Material Suelto	1	
81+200	81+400	3.00	Material Suelto	1	
81+400	81+600	3.00	Material Suelto	1	
81+600	81+800	3.00	Material Suelto	1	
81+800	82+000	3.50	Material Suelto	3	
				7	0.88
82+000	82+200	3.50	Material Suelto	3	
82+200	82+400	2.50	Material Suelto	1	
82+400	82+600	2.50	Material Suelto	1	
82+600	82+800	3.50	Material Suelto	3	
82+800	83+000	4.00	Material Suelto	3	
				11	1.57
83+000	83+200	3.00	Material Suelto	1	<div> <div>Marlon E. Romero Sánchez</div> <div>INGENIERO CIVIL</div> <div>Reg. CIP N° 163657</div> </div>
83+200	83+400	2.00	Material Suelto	1	
83+400	83+600	3.00	Material Suelto	3	
83+600	83+800	3.50	Material Suelto	3	
83+800	84+000	4.00	Material Suelto	3	
				9	1.50
84+000	84+200	2.50	Material Suelto	1	<div> <div>Edilberto Fustamante Heredia</div> <div>INGENIERO CIVIL</div> <div>CIP: 155088</div> </div>
84+200	84+400	2.80	Material Suelto	1	
84+400	84+600	3.50	Material Suelto	3	
84+600	84+800	4.00	Material Suelto	3	
84+800	85+000	4.50	Material Suelto	3	
				11	2.20

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapet) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EITo)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
85+000	85+200	2.00	Material Suelto	1	1.40
85+200	85+400	2.50	Material Suelto	1	
85+400	85+600	2.50	Material Suelto	1	
85+600	85+800	3.00	Material Suelto	1	
85+800	86+000	3.50	Material Suelto	3	
				7	1.40
86+000	86+200	2.50	Material Suelto	1	1.60
86+200	86+400	3.00	Material Suelto	1	
86+400	86+600	5.00	Roca Suelta	2	
86+600	86+800	3.00	Material Suelto	1	
86+800	87+000	3.50	Material Suelto	3	
				8	1.60
87+000	87+200	2.50	Material Suelto	1	2.20
87+200	87+400	4.00	Material Suelto	3	
87+400	87+600	6.00	Roca Suelta	2	
87+600	87+800	3.50	Material Suelto	3	
87+800	88+000	6.00	Roca Suelta	2	
				11	2.20
88+000	88+200	3.00	Roca Fija	1	1.40
88+200	88+400	6.00	Roca Fija	1	
88+400	88+600	6.00	Roca Fija	1	
88+600	88+800	4.00	Material Suelto	3	
88+800	89+000	2.00	Material Suelto	1	
				7	1.40
89+000	89+200	3.00	Material Suelto	1	1.40
89+200	89+400	4.00	Roca Suelta	2	
89+400	89+600	2.00	Material Suelto	1	
89+600	89+800	2.00	Roca Suelta	1	
89+800	90+000	4.00	Roca Suelta	2	
				7	1.40
90+000	90+200	3.00	Material Suelto	1	1.80
90+200	90+400	2.50	Material Suelto	1	
90+400	90+600	4.00	Material Suelto	3	
90+600	90+800	3.00	Material Suelto	1	
90+800	91+000	4.50	Material Suelto	3	
				9	1.80
91+000	91+200	3.00	Material Suelto	1	2.60
91+200	91+400	5.00	Material Suelto	3	
91+400	91+600	4.50	Material Suelto	3	
91+600	91+800	4.00	Material Suelto	3	
91+800	92+000	3.50	Material Suelto	3	
				13	2.60
92+000	92+200	3.15	Material Suelto	3	2.60
92+200	92+400	5.00	Material Suelto	3	
92+400	92+600	3.40	Material Suelto	3	
92+600	92+800	3.50	Material Suelto	3	
92+800	93+000	2.60	Material Suelto	1	
				13	2.60

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EITo)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
93+000	93+200	3.10	Material Suelto	3	
93+200	93+400	5.00	Material Suelto	3	
93+500	93+700	4.00	Material Suelto	3.00	
93+700	93+900	4.00	Material Suelto	3.00	
93+900	94+000	3.50	Material Suelto	3.00	
				15	3.00
94+000	94+140	1.00	Material Suelto	1.00	
94+140	94+300	4.00	Material Suelto	3.00	
94+300	94+440	2.00	Roca Suelta	1.00	
94+440	94+540	4.00	Material Suelto	3.00	
94+540	94+900	10.00	Material Suelto	3.00	
94+900	95+000	10.00	Roca Suelta	3.00	
				14	2.33
95+000	95+300	10.00	Roca Suelta	3.00	
95+300	95+700	6.00	Material Suelto	3.00	
95+700	96+000	10.00	Roca Fija	1.00	
				7	2.33
96+000	96+200	10.00	Roca Fija	1.00	
96+200	96+500	10.00	Roca Suelta	3.00	
96+500	96+700	6.00	Material Suelto	3.00	
96+700	97+000	3.30	Material Suelto	3.00	
				10	2.50
97+000	97+240	3.10	Material Suelto	3.00	
97+240	97+640	3.15	Material Suelto	3.00	
97+640	97+900	3.50	Material Suelto	3.00	
97+900	98+000	3.80	Material Suelto	3.00	
				12	3.00
98+000	98+200	3.20	Material Suelto	3.00	
98+200	98+640	3.40	Material Suelto	3.00	
98+640	99+000	3.50	Material Suelto	3.00	
				9	3.00
99+000	99+200	3.20	Material Suelto	3.00	
99+200	99+400	3.50	Material Suelto	3.00	
99+400	99+600	3.80	Material Suelto	3.00	
99+600	99+800	4.20	Material Suelto	3.00	
99+800	100+000	4.60	Material Suelto	3.00	
				15	3.00
100+000	100+280	3.00	Material Suelto	1.00	
100+280	100+460	3.00	Material Suelto	1.00	
100+460	100+520	6.00	Roca Suelta	3.00	
100+520	100+560	6.00	Material Suelto	3.00	
100+560	100+960	3.00	Material Suelto	1.00	
100+960	101+000	20.00	Roca Fija	1.00	
				9	1.50

Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Oshape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EITo)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
101+000	101+040	20.00	Roca Fija	1.00	1.40
101+040	101+080	20.00	Roca Fija	1.00	
101+080	101+180	10.00	Roca Fija	1.00	
101+180	101+940	4.00	Material Suelto	3.00	
101+940	102+000	1.00	Material Suelto	1.00	
				7	1.80
102+000	102+300	3.10	Material Suelto	3.00	
102+300	102+540	3.40	Material Suelto	3.00	
102+540	102+780	1.50	Material Suelto	1.00	
102+780	102+840	1.50	Material Suelto	1.00	
102+840	103+000	2.00	Roca Suelta	1.00	1.67
				9	
103+000	103+320	3.15	Roca Suelta	2.00	
103+320	103+800	2.00	Material Suelto	1.00	1.50
103+800	104+000	3.20	Roca Suelta	2.00	
				5	
104+000	104+200	3.00	Roca Suelta	1.00	2.60
104+200	104+400	3.00	Roca Suelta	1.00	
104+400	104+700	3.00	Roca Suelta	1.00	
104+700	104+760	4.00	Roca Suelta	2.00	
104+760	104+880	4.00	Roca Suelta	2.00	
104+880	105+000	4.50	Roca Suelta	2.00	2.71
				9	
105+000	105+160	5.00	Material Suelto	3.00	
105+160	105+600	6.00	Material Suelto	3.00	
105+600	105+800	1.00	Material Suelto	1.00	
105+800	105+860	10.00	Roca Suelta	3.00	1.80
105+860	106+000	10.00	Roca Suelta	3.00	
				13	
106+000	106+120	10.00	Roca Suelta	3.00	
106+120	106+180	10.00	Roca Fija	1.00	
106+180	106+460	10.00	Roca Suelta	3.00	1.80
106+460	106+600	10.00	Material Suelto	3.00	
106+600	106+700	15.00	Roca Suelta	3.00	
106+700	106+800	10.00	Roca Suelta	3.00	
106+800	107+000	4.00	Material Suelto	3.00	
				19	1.80
107+000	107+160	2.00	Material Suelto	1.00	
107+160	107+260	2.00	Material Suelto	1.00	
107+260	107+340	2.00	Roca Suelta	1.00	
107+340	107+900	6.00	Material Suelto	3.00	
107+900	108+000	4.00	Material Suelto	3.00	1.80
				9	
108+000	108+100	4.00	Material Suelto	3.00	
108+100	108+180	10.00	Roca Fija	1.00	
108+180	108+220	10.00	Roca Suelta	3.00	
108+220	108+400	10.00	Material Suelto	3.00	1.80
108+400	108+460	6.00	Roca Suelta	2.00	
Ma 108+460	108+600	2.00	Material Suelto	1.00	

Marlon E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



ESTABILIDAD DE TALUDES

POGRESIVAS		CARACTERISTICA DE LA SECCION TRANSVERSAL		SUB INDICE DE ESTABILIDAD DE TALUD(EIT _o)	IET
INICIA	TERMINA	ALTURA DE TALUD (m)	TIPO DE MATERIAL		
108+600	108+780	1.00	Material Suelto	1.00	
108+400	109+000	3.00	Roca Suelta	1.00	
				15	1.88
109+000	109+200	3.00	Roca Suelta	1.00	
109+200	109+400	3.00	Roca Suelta	1.00	
109+400	109+600	3.00	Roca Suelta	1.00	
109+600	109+800	3.00	Roca Suelta	1.00	
109+800	110+000	3.00	Roca Suelta	1.00	
				5	1.00
110+000	110+200	3.00	Roca Suelta	1.00	
110+200	111+000	3.00	Roca Suelta	1.00	
				2	1.00
111+000	111+500	3.40	Roca Suelta	2.00	
111+500	112+000	3.10	Roca Suelta	2.00	
				4	2.00
112+000	112+200	3.20	Roca Suelta	2.00	
112+200	112+400	2.00	Roca Suelta	1.00	
112+400	112+660	6.00	Roca Fija	1.00	
				4	1.33

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

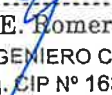
Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



5.2 FACTOR DRENAJE (FDR); N° OBRAS ARTE Y PRECIPITACION


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



OBRAS DE DRENAJE

PROGRESIVAS		ALCANTARILLAS	TAJEAS	BADENES	PONTONES	PUENTES	TOTAL	IOD
61+310	62+000						0	1
62+000	63+000		2				2	1
63+000	64+000						0	1
64+000	65+000					1	1	1
65+000	66+000						0	1
66+000	67+000						0	1
67+000	68+000						0	1
68+000	69+000		1				1	1
69+000	70+000		1				1	1
70+000	71+000						0	1
71+000	72+000						0	1
72+000	73+000						0	1
73+000	74+000						0	1
74+000	75+000						0	1
75+000	76+000						0	1
76+000	77+000				1		1	1
77+000	78+000						0	1
78+000	79+000						0	1
79+000	80+000						0	1
80+000	81+000						0	1
81+000	82+000						0	1
82+000	83+000						0	1
83+000	84+000						0	1

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



OBRAS DE DRENAJE

PROGRESIVAS	ALCANTARILLAS	TAJEAS	BADENES	PONTONES	PUENTES	TOTAL	IOD
84+000	85+000					0	1
85+000	86+000					0	1
86+000	87+000					0	1
87+000	88+000					0	1
88+000	89+000					0	1
89+000	90+000					0	1
90+000	91+000					0	1
91+000	92+000					0	1
92+000	93+000					0	1
93+000	94+000	1				1	1
94+000	95+000					0	1
95+000	96+000					0	1
96+000	97+000					0	1
97+000	98+000					0	1
98+000	99+000			1		1	1
99+000	100+000				2	2	1
100+000	101+000					0	1
101+000	102+000					0	1
102+000	103+000					0	1
103+000	104+000				1	1	1
104+000	105+000					1	1
105+000	106+000					1	1
106+000	107+000					1	1

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



OBRAS DE DRENAJE

PROGRESIVAS	ALCANTARILLAS	TAJEAS	BADENES	PONTONES	PUENTES	TOTAL	IOD
107+000	108+000					0	1
108+000	109+000					0	1
109+000	110+000					0	1
110+000	111+000					0	1
111+000	112+000					0	1
112+000	112+660	2			1	3	2
TOTALES	3	7	0	2	5	17	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 183857

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR DRENAJE

PROGRESIVA	PRECIPITACION MEDIA ANUAL (mm)	INDICE DE PRECIPITACION PLUVIAL (IPLU)	INDICE DE OBRAS DE DRENAJE (IOD)	0.33(IOD)+0.67(IPLU)	FACTOR DRENAJE (FDR)
61+310	650	2	1	1.67	2
62+000	650	2	1	1.67	2
63+000	650	2	1	1.67	2
64+000	650	2	1	1.67	2
65+000	650	2	1	1.67	2
66+000	650	2	1	1.67	2
67+000	650	2	1	1.67	2
68+000	650	2	1	1.67	2
69+000	650	2	1	1.67	2
70+000	650	2	1	1.67	2
71+000	650	2	1	1.67	2
72+000	650	2	1	1.67	2
73+000	650	2	1	1.67	2
74+000	650	2	1	1.67	2
75+000	650	2	1	1.67	2
76+000	650	2	1	1.67	2
77+000	650	2	1	1.67	2
78+000	650	2	1	1.67	2
79+000	650	2	1	1.67	2
80+000	650	2	1	1.67	2
81+000	650	2	1	1.67	2
82+000	650	2	1	1.67	2

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mant. Rutin. Carret: CA-106: Emp. PE-08 (Choropampa)-Asunción-Chamani-Cospan - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapo). Tramo: Cospan - Rambran - Campodén - L.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR DRENAJE

PROGRESIVA	PRECIPITACION MEDIA ANUAL (mm)	INDICE DE PRECIPITACION PLUVIAL (IPLU)	INDICE DE OBRAS DE DRENAJE (IOD)	$0.33(IOD)+0.67(IPLU)$	FACTOR DRENAJE (FDR)
82+000	650	2	1	1.67	2
83+000	650	2	1	1.67	2
84+000	650	2	1	1.67	2
85+000	650	2	1	1.67	2
86+000	650	2	1	1.67	2
87+000	650	2	1	1.67	2
88+000	650	2	1	1.67	2
89+000	650	2	1	1.67	2
90+000	650	2	1	1.67	2
91+000	650	2	1	1.67	2
92+000	650	2	1	1.67	2
93+000	650	2	1	1.67	2
94+000	650	2	1	1.67	2
95+000	650	2	1	1.67	2
96+000	650	2	1	1.67	2
97+000	650	2	1	1.67	2
98+000	650	2	1	1.67	2
99+000	650	2	1	1.67	2
100+000	650	2	1	1.67	2
101+000	650	2	1	1.67	2
102+000	650	2	1	1.67	2
103+000	650	2	1	1.67	2

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mant. Rutin. Carret. CA-106: Emp. PE-08 (Choropampa)-Asunción-Chamani-Cospan - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LL-106 a Pte. Ochape). Tramo: Cospan - Rambran - Campodén - L.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR DRENAJE

PROGRESIVA	PRECIPITACION MEDIA ANUAL (mm)	INDICE DE PRECIPITACION PLUVIAL (IPLU)	INDICE DE OBRAS DE DRENAJE (IOD)	0.33(IOD)+0.67(IPLU)	FACTOR DRENAJE (FDR)
103+000	650	2	1	1.67	2
104+000	650	2	1	1.67	2
105+000	650	2	1	1.67	2
106+000	650	2	1	1.67	2
107+000	650	2	1	1.67	2
108+000	650	2	1	1.67	2
109+000	650	2	1	1.67	2
110+000	650	2	1	1.67	2
111+000	650	2	1	1.67	2
112+000	650	2	1	1.67	2
112+660	650	2	2	2.00	2

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

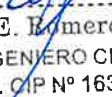
Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



5.3 FACTOR CALZADA (FCA); ANCHO DEL CV


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR CALZADA (FCA)

PROGRESIVA		ANCHO MEDIO DE CALZADA	FACTOR CALZADA
61+310	62+000	2.70	1
62+000	63+000	3.30	1
63+000	64+000	3.40	1
64+000	65+000	3.10	1
65+000	66+000	3.10	1
66+000	67+000	3.00	1
67+000	68+000	3.00	1
68+000	69+000	3.00	1
69+000	70+000	3.00	1
70+000	71+000	3.00	1
71+000	72+000	3.60	1
72+000	73+000	3.90	1
73+000	74+000	4.10	1
74+000	75+000	3.90	1
75+000	76+000	3.40	1
76+000	77+000	3.40	1
77+000	78+000	3.50	1
78+000	79+000	3.60	1
79+000	80+000	3.60	1
80+000	81+000	3.60	1
81+000	82+000	3.60	1
82+000	83+000	4.10	1

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mant. Rutin. Carret. C.A-106. Emp. PE-08 (Choropampa) - Asunción-Chamani-Cospan - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe). Tramo: Cospan - Rambran - Campodén - L.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR CALZADA (FCA)

PROGRESIVA		ANCHO MEDIO DE CALZADA	FACTOR CALZADA
83+000	84+000	4.10	1
84+000	85+000	3.60	1
85+000	86+000	3.60	1
86+000	87+000	3.80	1
87+000	88+000	4.00	1
88+000	89+000	3.70	1
89+000	90+000	3.20	1
90+000	91+000	3.10	1
91+000	92+000	3.10	1
92+000	93+000	3.70	1
93+000	94+000	3.50	1
94+000	95+000	2.70	1
95+000	96+000	2.70	1
96+000	97+000	2.80	1
97+000	98+000	2.90	1
98+000	99+000	2.80	1
99+000	100+000	3.00	1
100+000	101+000	3.60	1
101+000	102+000	3.00	1
102+000	103+000	3.20	1
103+000	104+000	3.00	1
104+000	105+000	3.00	1

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mant. Rutin. Carret: CA-106: Emp. PE-08 (Choropampa)-Aunción-Chamani-Cospan - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochope). Tramo: Cospan - Rambran - Campodén - L.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR CALZADA (FCA)

PROGRESIVA	ANCHO MEDIO DE CALZADA	FACTOR CALZADA
105+000	106+000	1
106+000	107+000	1
107+000	108+000	1
108+000	109+000	1
109+000	110+000	1
110+000	111+000	1
111+000	112+000	1
112+000	112+660	1

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mant. Rutin. Carret: CA-106: Emp. PE-08 (Choropampa)-Asunción-Chamani-Cospan - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapet). Tramo: Cospan - Rambran - Campodén - L.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

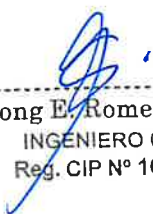
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



091



5.4 FACTOR VEGETACION (FVE); AREA DE ROCE


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR VEGETACION

PROGRESIVA	UBICACIÓN		TOTAL (m)	CANTIDAD DE VEGETACION			ANCHO PROMEDIO	NUMERO DE PASADAS ANUALMENTE	AREA DE ROCE (ha/km)
	LIZQUIERO	L.DERECHO		ESCALA	MODERADA	ABUNDANTE			
61+310	140.00	360.00	500.00		x		1.50	2.00	0.15
62+000	600.00	650.00	1250.00		x		1.50	2.00	0.38
63+000	200.00	150.00	350.00		x		1.50	2.00	0.11
64+000	250.00	300.00	550.00		x		1.50	2.00	0.17
65+000	150.00	250.00	400.00		x		1.50	2.00	0.12
66+000	180.00	120.00	300.00		x		1.50	2.00	0.09
67+000	130.00	160.00	290.00		x		1.50	2.00	0.09
68+000	80.00	60.00	140.00		x		1.50	2.00	0.04
69+000	100.00	80.00	180.00		x		1.50	2.00	0.05
70+000	70.00	0.00	70.00		x		1.50	2.00	0.02
71+000	140.00	30.00	170.00		x		1.50	2.00	0.05
72+000	160.00	50.00	210.00		x		1.50	2.00	0.06
73+000	65.00	20.00	85.00		x		1.50	2.00	0.03
74+000	40.00	0.00	40.00		x		1.50	2.00	0.01
75+000	55.00	15.00	70.00		x		1.50	2.00	0.02
76+000	45.00	0.00	45.00		x		1.50	2.00	0.01
77+000	80.00	20.00	100.00		x		1.50	2.00	0.03
78+000	110.00	40.00	150.00		x		1.50	2.00	0.05
79+000	40.00	10.00	50.00		x		1.50	2.00	0.02
80+000	55.00	15.00	70.00		x		1.50	2.00	0.02
81+000	30.00	10.00	40.00		x		1.50	2.00	0.01
82+000	45.00	10.00	55.00		x		1.50	2.00	0.02
83+000	60.00	15.00	75.00		x		1.50	2.00	0.02
84+000	50.00	15.00	65.00		x		1.50	2.00	0.02
85+000	55.00	10.00	65.00		x		1.50	2.00	0.02
86+000	80.00	20.00	100.00		x		1.50	2.00	0.03
87+000	70.00	15.00	85.00		x		1.50	2.00	0.03
88+000	40.00	10.00	50.00		x		1.50	2.00	0.02
89+000	130.00	80.00	210.00		x		1.50	2.00	0.06
90+000	180.00	120.00	300.00		x		1.50	2.00	0.09

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mant. Rutin. Carre: CA-106; Emp. PE-08 (Choropampa)-Amaná-Chamuni-Cospan - Rambran - Cajo - L.D. La Libertad (Baños Chino, L.L-106 a Pte. Ochope), Tramo: Cospan - Rambran - Campodén - L.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



FACTOR VEGETACION

PROGRESIVA	UBICACIÓN		TOTAL (m)	CANTIDAD DE VEGETACION			ANCHO PROMEDIO	NUMERO DE PASADAS ANUALMENTE	AREA DE ROCE (ha/km)
	LIZQUIERDO	L.DERECHO		ESCALA	MODERADA	ABUNDANTE			
91+000	320.00	160.00	480.00		x		1.50	2.00	0.14
92+000	270.00	220.00	490.00		x		1.50	2.00	0.15
93+000	360.00	260.00	620.00		x		1.50	2.00	0.19
94+000	80.00	60.00	140.00		x		1.50	2.00	0.04
95+000	90.00	50.00	140.00		x		1.50	2.00	0.04
96+000	110.00	40.00	150.00		x		1.50	2.00	0.05
97+000	85.00	45.00	130.00		x		1.50	2.00	0.04
98+000	450.00	320.00	770.00		x		1.50	2.00	0.23
99+000	720.00	640.00	1360.00		x		1.50	2.00	0.41
100+000	280.00	280.00	560.00		x		1.50	2.00	0.17
101+000	310.00	60.00	370.00		x		1.50	2.00	0.11
102+000	60.00	20.00	80.00		x		1.50	2.00	0.02
103+000	90.00	30.00	120.00		x		1.50	2.00	0.04
104+000	140.00	40.00	180.00		x		1.50	2.00	0.05
105+000	65.00	15.00	80.00		x		1.50	2.00	0.02
106+000	80.00	10.00	90.00		x		1.50	2.00	0.03
107+000	75.00	10.00	85.00		x		1.50	2.00	0.03
108+000	95.00	15.00	110.00		x		1.50	2.00	0.03
109+000	155.00	60.00	215.00		x		1.50	2.00	0.06
110+000	180.00	75.00	255.00		x		1.50	2.00	0.08
111+000	900.00	150.00	1050.00		x		1.50	2.00	0.32
112+000	410.00	160.00	570.00		x		1.50	2.00	0.17

Edilberto Eustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Long E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

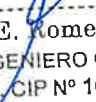
Mant. Rutin. Carret. C.A-106: Imp. PE-08(Choropampa)-Atunión-Chumani-Copan - Rambran - Cepo - I.D. La Libertad (Baños Chini, 11-106 a Pre. Ochope). Tramo: Copán - Rambran - Campodón - I.D. La Libertad km. 61+310 - km. 112+660

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



5.5 TIPOLOGIA DEL CAMINO DEPARTAMENTAL


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapet) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106. EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE).

TRAMO COSPAN - RAMBRAN - CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

LONGITUD TOTAL: 51.350 Km.

CATEGORÍA: DEPARTAMENTAL
DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

KILOMETRAJE	FACTORES													TIPO		
	RELIEVE				DRENAJE					CALZADA		VEGETACION				
	35%				40%					10%		15%				
	PEND. LONG. (33%)		EST. TALUD (67%)		PRE	Obras de Drenaje (33%)		PRECIPITACIÓN (67%)		FDR	ANCHO		FCA		Ha/Km.	FVE
	33%	IPL	IPL	IET		# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU		100%	(m)				
KM 61+310 - 62+000		3	2.00	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2.70	1	0.15	1	11	
KM 62+000 - 63+000		3	2.00	2.00	2.00	2	1	650	2	2	3.30	1	0.38	1	11	
KM 63+000 - 64+000		3	1.60	2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.40	1	0.11	1	11	
KM 64+000 - 65+000		3		2.00	2.00	1	1	650	2	2	3.10	1	0.17	1	11	
KM 65+000 - 66+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.10	1	0.12	1	11	
KM 66+000 - 67+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.00	1	0.09	1	11	
KM 67+000 - 68+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.00	1	0.09	1	11	
KM 68+000 - 69+000		3		2.00	2.00	1	1	650	2	2	3.00	1	0.04	1	11	
KM 69+000 - 70+000		3		2.00	2.00	1	1	650	2	2	3.00	1	0.05	1	11	
KM 70+000 - 71+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.00	1	0.02	1	11	
KM 71+000 - 72+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.05	1	11	
KM 72+000 - 73+000		2		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.90	1	0.06	1	11	
KM 73+000 - 74+000		3		3.00	3.00	0	1	650	2	2	4.10	1	0.03	1	11	
KM 74+000 - 75+000		3		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.90	1	0.01	1	11	
KM 75+000 - 76+000		3		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.40	1	0.02	1	11	
KM 76+000 - 77+000		3		3.00	3.00	1	1	650	2	2	3.40	1	0.01	1	11	
KM 77+000 - 78+000		2		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.50	1	0.03	1	11	
KM 78+000 - 79+000		3		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.05	1	11	
KM 79+000 - 80+000		2		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.02	1	11	
KM 80+000 - 81+000		2		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.02	1	11	
KM 81+000 - 82+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.01	1	11	
KM 82+000 - 83+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	4.10	1	0.02	1	11	
KM 83+000 - 84+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	4.10	1	0.02	1	11	
KM 84+000 - 85+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.02	1	11	
KM 85+000 - 86+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.60	1	0.02	1	11	
KM 86+000 - 87+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.80	1	0.03	1	11	
KM 87+000 - 88+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	4.00	1	0.03	1	11	
KM 88+000 - 89+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.70	1	0.02	1	11	
KM 89+000 - 90+000		3		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.20	1	0.06	1	11	
KM 90+000 - 91+000		2		2.00	2.00	0	1	650	2	2	3.10	1	0.09	1	11	
KM 91+000 - 92+000		3		3.00	3.00	0	1	650	2	2	3.10	1	0.14	1	11	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE CAMINOS



TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LL-106 A PTE. OCHAPE).

TRAMO COSPÁN - RAMBRAN - CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)
CATEGORÍA: DEPARTAMENTAL
DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

LONGITUD TOTAL: 51.350 Km.

KILOMETRAJE	FACTORES													TIPO				
	RELIEVE					DRENAJE					CALZADA				VEGETACION			
	35%					40%					10%				15%			
	PEND. LONG. (33%)		EST. TALUD (67%)			FRE		Obras de Drenaje (33%)		PRECIPITACION (67%)		FDR			ANCHO		FCA	FVE
	33%	(%)	IPL	IPL	IET	67%		# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU	67%			100%	(m)		
KM 92+000	-	93+000	6.04%	3	2.60	3.00	3.00	0	1	650	2	2	2	3.70	1	0.15	1	111
KM 93+000	-	94+000	4.30%	2	3.00	3.00	3.00	1	1	650	2	2	2	3.50	1	0.19	1	111
KM 94+000	-	95+000	6.38%	3	2.33	3.00	3.00	0	1	650	2	2	2	2.70	1	0.04	1	111
KM 95+000	-	96+000	6.64%	3	2.33	3.00	3.00	0	1	650	2	2	2	2.70	1	0.04	1	111
KM 96+000	-	97+000	6.18%	3	2.50	3.00	3.00	0	1	650	2	2	2	2.80	1	0.05	1	111
KM 97+000	-	98+000	6.64%	3	3.00	3.00	3.00	0	1	650	2	2	2	2.90	1	0.04	1	111
KM 98+000	-	99+000	5.02%	2	3.00	3.00	3.00	1	1	650	2	2	2	2.80	1	0.23	1	111
KM 99+000	-	100+000	5.56%	2	3.00	3.00	3.00	2	1	650	2	2	2	3.00	1	0.41	1	111
KM 100+000	-	101+000	4.20%	2	1.50	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	3.60	1	0.17	1	11
KM 101+000	-	102+000	4.44%	2	1.40	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	3.00	1	0.11	1	11
KM 102+000	-	103+000	5.84%	2	1.80	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	3.20	1	0.02	1	11
KM 103+000	-	104+000	4.60%	2	1.67	2.00	2.00	1	1	650	2	2	2	3.00	1	0.04	1	11
KM 104+000	-	105+000	4.02%	2	1.50	2.00	2.00	1	1	650	2	2	2	3.00	1	0.05	1	11
KM 105+000	-	106+000	5.42%	2	2.60	2.00	2.00	1	1	650	2	2	2	2.80	1	0.02	1	11
KM 106+000	-	107+000	4.98%	2	2.71	2.00	2.00	1	1	650	2	2	2	2.70	1	0.03	1	11
KM 107+000	-	108+000	4.96%	2	1.80	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	2.70	1	0.03	1	11
KM 108+000	-	109+000	5.86%	2	1.88	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	2.80	1	0.03	1	11
KM 109+000	-	110+000	7.30%	3	1.00	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	3.10	1	0.06	1	11
KM 110+000	-	111+000	6.34%	3	1.00	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	2.80	1	0.08	1	11
KM 111+000	-	112+000	2.98%	1	2.00	2.00	2.00	0	1	650	2	2	2	2.70	1	0.32	1	11
KM 112+000	-	112+660	5.76%	2	1.33	2.00	2.00	3	2	650	2	2	2	2.80	1	0.17	1	11
							I								0.000			
							II								34.350			
							III								17.000			
							LONGITUD TOTAL							51.350				



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



6. INVENTARIO VIAL


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 1.0 - Datos Generales

1.0 Datos Generales:

SERVICIO:

Mantenimiento Rutinario de la Carretera Departamental CA-106: EMP. PE-08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 A Pte. Ochahe); Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad, (Km. 61+310 al 112+660), Longitud = 51.350 KM.

Ubicación Política:

Distrito(s): Cospán

Provincia(s): Cajamarca

Departamento: Cajamarca

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva: 61+310.00

Cota: 2448.00 m.s.n.m.

Coordenada: 9,178,171.00 N 771,264.00 E

Fin:

Progresiva: 112+660.00

Cota: 1051.00 m.s.n.m.

Coordenada: 9,165,063.000 N 766,807.000 E

Clasificación del Camino (ruta):

Carretera Departamental CA-106

Tiempo promedio de recorrido
vehicular en el tramo:

150.00 MIN.

Velocidad promedio:

25.00 km/h

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
61+310.00	COSPÁN
65+500.00	AGUA BLANCA
68+400.00	UNIÓN CASIPE
73+800.00	CASIPE
79+000.00	RAMBRAN
88+800.00	CALMÓN
92+160.00	CAMPODEN
103+500.00	EL CEPO
112+360.00	HUAYOBAMBA

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
61+310	61+350	P	2.60	-2.00%	-12.00%		SIN AFIRMADO	
61+350	61+400	O	2.65				SIN AFIRMADO	
61+400	61+450	A	2.60				SIN AFIRMADO	
61+450	61+500	A	2.60				SIN AFIRMADO	
61+500	61+550	E	2.60				SIN AFIRMADO	
61+550	61+600	E	2.65				SIN AFIRMADO	
61+600	61+650	E	2.70				SIN AFIRMADO	
61+650	61+700	E	2.65				SIN AFIRMADO	
61+700	61+750	A	2.65				SIN AFIRMADO	
61+750	61+800	E	2.70				SIN AFIRMADO	
61+800	61+850	E	2.70	-1.00%	-10.50%		SIN AFIRMADO	
61+850	61+900	E	2.75				SIN AFIRMADO	
61+900	61+950	A	2.75				SIN AFIRMADO	
61+950	62+000	A	2.80				SIN AFIRMADO	
62+000	62+050	A	2.80				SIN AFIRMADO	
62+050	62+100	O	2.85				SIN AFIRMADO	
62+100	62+150	O	2.85				SIN AFIRMADO	
62+150	62+200	P	2.90				SIN AFIRMADO	
62+200	62+250	P	2.95				SIN AFIRMADO	
62+250	62+300	O	3.00				SIN AFIRMADO	
62+300	62+350	A	3.10	-6.00%	-8.50%		SIN AFIRMADO	
62+350	62+400	A	3.05				SIN AFIRMADO	
62+400	62+450	A	3.15				SIN AFIRMADO	
62+450	62+500	A	3.20				SIN AFIRMADO	
62+500	62+550	A	3.25				SIN AFIRMADO	
62+550	62+600	A	3.35				SIN AFIRMADO	
62+600	62+650	A	3.40				SIN AFIRMADO	
62+650	62+700	E	3.45				SIN AFIRMADO	
62+700	62+750	E	3.50				SIN AFIRMADO	
62+750	62+800	E	3.55				SIN AFIRMADO	Marlong E
62+800	62+850	A	3.65	-7.00%	-11.00%		SIN AFIRMADO	INGE
62+850	62+900	A	3.70				SIN AFIRMADO	Reg.
62+900	62+950	A	3.75				SIN AFIRMADO	
62+950	63+000	A	3.80				SIN AFIRMADO	
63+000	63+050	E	3.75				SIN AFIRMADO	
63+050	63+100	E	3.65				SIN AFIRMADO	
63+100	63+150	E	3.60				SIN AFIRMADO	
63+150	63+200	E	3.55				SIN AFIRMADO	
63+200	63+250	E	3.50				SIN AFIRMADO	
63+250	63+300	A	3.50				SIN AFIRMADO	Edilberto F

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochaño) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región :	CAJAMARCA	Ruta :	CA - 106
Provincia :	CAJAMARCA	Fecha :	
Distrito :	COSPÁN		

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
63+300	63+350	A	3.45	-5.00%	-12.00%		SIN AFIRMADO	
63+350	63+400	A	3.40				SIN AFIRMADO	
63+400	63+450	A	3.40				SIN AFIRMADO	
63+450	63+500	A	3.30				SIN AFIRMADO	
63+500	63+550	A	3.35				SIN AFIRMADO	
63+550	63+600	O	3.30				SIN AFIRMADO	
63+600	63+650	O	3.30				SIN AFIRMADO	
63+650	63+700	O	3.25				SIN AFIRMADO	
63+700	63+750	E	3.25				SIN AFIRMADO	
63+750	63+800	E	3.30				SIN AFIRMADO	
63+800	63+850	E	3.25	-5.50%	-10.50%		SIN AFIRMADO	
63+850	63+900	E	3.30				SIN AFIRMADO	
63+900	63+950	O	3.25				PUENTE FALSO POTRERO	
63+950	64+000	O	3.20				SIN AFIRMADO	
64+000	64+050	O	3.15				SIN AFIRMADO	
64+050	64+100	O	3.15				SIN AFIRMADO	
64+100	64+150	A	3.15				SIN AFIRMADO	
64+150	64+200	A	3.15				SIN AFIRMADO	
64+200	64+250	E	3.10				SIN AFIRMADO	
64+250	64+300	E	3.10				SIN AFIRMADO	
64+300	64+350	E	3.00	-5.00%	-11.00%		SIN AFIRMADO	
64+350	64+400	E	3.05				SIN AFIRMADO	
64+400	64+450	E	3.05				SIN AFIRMADO	
64+450	64+500	O	3.10				SIN AFIRMADO	
64+500	64+550	O	3.15				SIN AFIRMADO	
64+550	64+600	O	3.20				SIN AFIRMADO	
64+600	64+650	A	3.15				SIN AFIRMADO	
64+650	64+700	A	3.20				SIN AFIRMADO	
64+700	64+750	E	3.15				SIN AFIRMADO	
64+750	64+800	E	3.10				SIN AFIRMADO	
64+800	64+850	A	3.20	-6.00%	12.00%		SIN AFIRMADO	
64+850	64+900	A	3.15				SIN AFIRMADO	
64+900	64+950	A	3.15				SIN AFIRMADO	
64+950	65+000	A	3.20				SIN AFIRMADO	
65+000	65+050	E	3.15				SIN AFIRMADO	
65+050	65+100	A	3.10				SIN AFIRMADO	
65+100	65+150	E	3.10				SIN AFIRMADO	
65+150	65+200	E	3.10				SIN AFIRMADO	
65+200	65+250	E	3.15				SIN AFIRMADO	
65+250	65+300	E	3.15				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			N°
65+300	65+350	E	3.10	9.20%	11.10%		SIN AFIRMADO	
65+350	65+400	E	3.10				SIN AFIRMADO	
65+400	65+450	E	3.05				SIN AFIRMADO	
65+450	65+500	E	3.05				SIN AFIRMADO	
65+500	65+550	E	3.05				SIN AFIRMADO	
65+550	65+600	E	3.10				SIN AFIRMADO	
65+600	65+650	E	3.05				SIN AFIRMADO	
65+650	65+700	E	3.10				SIN AFIRMADO	
65+700	65+750	E	3.00				SIN AFIRMADO	
65+750	65+800	E	3.00				SIN AFIRMADO	
65+800	65+850	A	2.95	8.60%	11.00%		SIN AFIRMADO	
65+850	65+900	A	3.05				SIN AFIRMADO	
65+900	65+950	A	3.00				SIN AFIRMADO	
65+950	66+000	A	3.00				SIN AFIRMADO	
66+000	66+050	A	3.05				SIN AFIRMADO	
66+050	66+100	E	3.05				SIN AFIRMADO	
66+100	66+150	E	3.05				SIN AFIRMADO	
66+150	66+200	E	3.00				SIN AFIRMADO	
66+200	66+250	E	3.00				SIN AFIRMADO	
66+250	66+300	E	3.00				SIN AFIRMADO	
66+300	66+350	A	3.00	3.40%	12.20%		SIN AFIRMADO	
66+350	66+400	A	2.98				SIN AFIRMADO	
66+400	66+450	A	2.98				SIN AFIRMADO	
66+450	66+500	O	2.95				SIN AFIRMADO	
66+500	66+550	O	3.00				SIN AFIRMADO	
66+550	66+600	O	3.00				SIN AFIRMADO	
66+600	66+650	A	3.00				SIN AFIRMADO	
66+650	66+700	A	3.15				SIN AFIRMADO	
66+700	66+750	A	3.10				SIN AFIRMADO	
66+750	66+800	E	3.10				SIN AFIRMADO	
66+800	66+850	E	3.05	5.60%	12.00%		SIN AFIRMADO	
66+850	66+900	E	3.05				SIN AFIRMADO	
66+900	66+950	E	3.00				SIN AFIRMADO	
66+950	67+000	E	3.00				SIN AFIRMADO	
67+000	67+050	A	3.00				SIN AFIRMADO	
67+050	67+100	A	3.05				SIN AFIRMADO	
67+100	67+150	A	3.05				SIN AFIRMADO	
67+150	67+200	A	3.05				SIN AFIRMADO	
67+200	67+250	O	3.00				SIN AFIRMADO	
67+250	67+300	O	3.00				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Custamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Dirección De Caminos



080

INVENTARIO VIAL FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región	CAJAMARCA	Ruta	CA - 106
Provincia	CAJAMARCA	Fecha	
Distrito	COSPÁN		

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
67+300	67+350	P	3.00	1.00%	8.70%		SIN AFIRMADO	
67+350	67+400	P	3.00				SIN AFIRMADO	
67+400	67+450	O	3.10				SIN AFIRMADO	
67+450	67+500	O	3.10				SIN AFIRMADO	
67+500	67+550	A	3.10				SIN AFIRMADO	
67+550	67+600	A	3.05				SIN AFIRMADO	
67+600	67+650	A	3.05				SIN AFIRMADO	
67+650	67+700	E	3.00				SIN AFIRMADO	
67+700	67+750	E	3.00				SIN AFIRMADO	
67+750	67+800	E	3.00				SIN AFIRMADO	
67+800	67+850	E	3.00	1.80%	7.00%		SIN AFIRMADO	
67+850	67+900	E	2.95				SIN AFIRMADO	
67+900	67+950	E	2.95				SIN AFIRMADO	
67+950	68+000	E	2.95				SIN AFIRMADO	
68+000	68+050	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+050	68+100	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+100	68+150	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+150	68+200	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+200	68+250	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+250	68+300	A	3.10				SIN AFIRMADO	
68+300	68+350	A	3.00	2.40%	9.00%		SIN AFIRMADO	
68+350	68+400	A	3.05				SIN AFIRMADO	
68+400	68+450	A	3.05				SIN AFIRMADO	
68+450	68+500	A	3.05				SIN AFIRMADO	
68+500	68+550	E	3.10				SIN AFIRMADO	
68+550	68+600	E	3.10				SIN AFIRMADO	
68+600	68+650	E	3.00				SIN AFIRMADO	
68+650	68+700	E	3.00				TAJEA DE MADERA	
68+700	68+750	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+750	68+800	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+800	68+850	A	3.00	6.80%	12.00%		SIN AFIRMADO	
68+850	68+900	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+900	68+950	A	3.00				SIN AFIRMADO	
68+950	69+000	A	3.05				SIN AFIRMADO	
69+000	69+050	A	3.00				SIN AFIRMADO	
69+050	69+100	E	3.05				SIN AFIRMADO	
69+100	69+150	E	3.05				SIN AFIRMADO	
69+150	69+200	E	3.00				SIN AFIRMADO	
69+200	69+250	E	3.00				SIN AFIRMADO	
69+250	69+300	A	3.00				SIN AFIRMADO	

Martín E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ocha) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
69+300	69+350	A	3.05	-1.40%	10.00%		SIN AFIRMADO	
69+350	69+400	A	3.05				SIN AFIRMADO	
69+400	69+450	A	3.05				SIN AFIRMADO	
69+450	69+500	A	3.05				SIN AFIRMADO	
69+500	69+550	A	3.05				SIN AFIRMADO	
69+550	69+600	O	3.00				SIN AFIRMADO	
69+600	69+650	O	3.00				SIN AFIRMADO	
69+650	69+700	O	3.00				SIN AFIRMADO	
69+700	69+750	P	3.00				SIN AFIRMADO	
69+750	69+800	P	2.95				SIN AFIRMADO	
69+800	69+850	A	2.95	7.60%	-9.00%		SIN AFIRMADO	
69+850	69+900	A	2.95				SIN AFIRMADO	
69+900	69+950	A	3.00				SIN AFIRMADO	
69+950	70+000	E	3.00				SIN AFIRMADO	
70+000	70+050	E	3.00				SIN AFIRMADO	
70+050	70+100	E	3.00				SIN AFIRMADO	
70+100	70+150	A	3.00				SIN AFIRMADO	
70+150	70+200	A	3.05				SIN AFIRMADO	
70+200	70+250	A	3.05				SIN AFIRMADO	
70+250	70+300	A	3.05				SIN AFIRMADO	
70+300	70+350	O	3.10	-1.00%	-3.40%		SIN AFIRMADO	
70+350	70+400	O	3.10				SIN AFIRMADO	
70+400	70+450	O	3.05				SIN AFIRMADO	
70+450	70+500	O	3.05				SIN AFIRMADO	
70+500	70+550	O	3.05				SIN AFIRMADO	
70+550	70+600	O	3.05				SIN AFIRMADO	
70+600	70+650	P	3.00				SIN AFIRMADO	
70+650	70+700	P	3.00				SIN AFIRMADO	
70+700	70+750	P	3.00				SIN AFIRMADO	
70+750	70+800	P	3.00				SIN AFIRMADO	
70+800	70+850	O	3.05	3.70%	-12.00%		SIN AFIRMADO	
70+850	70+900	O	3.05				SIN AFIRMADO	
70+900	70+950	O	3.05				SIN AFIRMADO	
70+950	71+000	A	3.00				SIN AFIRMADO	
71+000	71+050	A	3.10				SIN AFIRMADO	
71+050	71+100	A	3.15				SIN AFIRMADO	
71+100	71+150	E	3.20				SIN AFIRMADO	
71+150	71+200	E	3.25				SIN AFIRMADO	
71+200	71+250	E	3.30				SIN AFIRMADO	
71+250	71+300	E	3.35				SIN AFIRMADO	

Marlon E. B

INGENIE

Reg. CIP

Edilberto Fustam

INGENIERO

CIP: 15

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8 % - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
71+300	71+350	A	3.35	6.10%	11.70%		SIN AFIRMADO	
71+350	71+400	A	3.45				SIN AFIRMADO	
71+400	71+450	A	3.50				SIN AFIRMADO	
71+450	71+500	A	3.55				SIN AFIRMADO	
71+500	71+550	A	3.65				SIN AFIRMADO	
71+550	71+600	A	3.75				SIN AFIRMADO	
71+600	71+650	E	3.75				SIN AFIRMADO	
71+650	71+700	E	3.85				SIN AFIRMADO	
71+700	71+750	E	3.85				SIN AFIRMADO	
71+750	71+800	E	3.85				SIN AFIRMADO	
71+800	71+850	E	3.90	3.70%	8.60%		SIN AFIRMADO	
71+850	71+900	E	3.90				SIN AFIRMADO	
71+900	71+950	E	3.95				SIN AFIRMADO	
71+950	72+000	A	4.00				SIN AFIRMADO	
72+000	72+050	A	3.95				SIN AFIRMADO	
72+050	72+100	A	3.95				SIN AFIRMADO	
72+100	72+150	O	3.95				SIN AFIRMADO	
72+150	72+200	O	3.90				SIN AFIRMADO	
72+200	72+250	O	3.95				SIN AFIRMADO	
72+250	72+300	O	3.90				SIN AFIRMADO	
72+300	72+350	P	3.85	2.70%	9.50%		SIN AFIRMADO	
72+350	72+400	P	3.85				SIN AFIRMADO	
72+400	72+450	P	3.85				SIN AFIRMADO	
72+450	72+500	O	3.80				SIN AFIRMADO	
72+500	72+550	O	3.80				SIN AFIRMADO	
72+550	72+600	A	3.85				SIN AFIRMADO	
72+600	72+650	A	3.95				SIN AFIRMADO	
72+650	72+700	A	3.95				PONTON DE MADERA	
72+700	72+750	E	3.95				SIN AFIRMADO	
72+750	72+800	E	3.90				SIN AFIRMADO	
72+800	72+850	A	3.90	2.30%	10.50%		SIN AFIRMADO	
72+850	72+900	A	3.80				SIN AFIRMADO	
72+900	72+950	A	3.80				SIN AFIRMADO	
72+950	73+000	O	3.80				SIN AFIRMADO	
73+000	73+050	O	3.85				SIN AFIRMADO	
73+050	73+100	P	3.90				SIN AFIRMADO	
73+100	73+150	P	3.95				SIN AFIRMADO	
73+150	73+200	O	4.00				SIN AFIRMADO	
73+200	73+250	A	4.05				SIN AFIRMADO	
73+250	73+300	A	4.10				SIN AFIRMADO	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES Dirección De Caminos



077

INVENTARIO VIAL FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región :	CAJAMARCA	Ruta :	CA - 106
Provincia :	CAJAMARCA	Fecha :	
Distrito :	COSPÁN		

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
73+300	73+350	O	4.10	4.00%	9.60%		SIN AFIRMADO	
73+350	73+400	O	4.15				SIN AFIRMADO	
73+400	73+450	O	4.15				SIN AFIRMADO	
73+450	73+500	O	4.15				SIN AFIRMADO	
73+500	73+550	A	4.10				SIN AFIRMADO	
73+550	73+600	A	4.10				SIN AFIRMADO	
73+600	73+650	A	4.10				SIN AFIRMADO	
73+650	73+700	E	4.15				SIN AFIRMADO	
73+700	73+750	E	4.15				SIN AFIRMADO	
73+750	73+800	E	4.10				SIN AFIRMADO	
73+800	73+850	O	4.15	4.80%	8.70%		SIN AFIRMADO	
73+850	73+900	O	4.20				SIN AFIRMADO	
73+900	73+950	O	4.15				SIN AFIRMADO	
73+950	74+000	A	4.15				SIN AFIRMADO	
74+000	74+050	A	4.10				SIN AFIRMADO	
74+050	74+100	A	4.10				SIN AFIRMADO	
74+100	74+150	A	4.05				SIN AFIRMADO	
74+150	74+200	A	4.05				SIN AFIRMADO	
74+200	74+250	E	4.05				SIN AFIRMADO	
74+250	74+300	E	4.00				SIN AFIRMADO	
74+300	74+350	O	4.00	3.20%	10.90%		SIN AFIRMADO	
74+350	74+400	O	4.00				SIN AFIRMADO	
74+400	74+450	O	3.90				SIN AFIRMADO	
74+450	74+500	A	3.85				SIN AFIRMADO	
74+500	74+550	A	3.85				SIN AFIRMADO	
74+550	74+600	A	3.80				SIN AFIRMADO	
74+600	74+650	E	3.80				SIN AFIRMADO	
74+650	74+700	E	3.75				SIN AFIRMADO	
74+700	74+750	E	3.70				SIN AFIRMADO	
74+750	74+800	E	3.65				SIN AFIRMADO	
74+800	74+850	A	3.55	3.50%	9.50%		SIN AFIRMADO	
74+850	74+900	A	3.55				SIN AFIRMADO	
74+900	74+950	O	3.50				SIN AFIRMADO	
74+950	75+000	O	3.50				SIN AFIRMADO	
75+000	75+050	O	3.45				SIN AFIRMADO	
75+050	75+100	A	3.45				SIN AFIRMADO	
75+100	75+150	A	3.45				SIN AFIRMADO	
75+150	75+200	A	3.40				SIN AFIRMADO	
75+200	75+250	E	3.40				SIN AFIRMADO	
75+250	75+300	E	3.40				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 153086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %		Escarpado: E 8% - + %		
CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
75+300	75+350	A	3.40	1.40%	12.00%		SIN AFIRMADO	
75+350	75+400	O	3.45				SIN AFIRMADO	
75+400	75+450	O	3.45				SIN AFIRMADO	
75+450	75+500	P	3.40				SIN AFIRMADO	
75+500	75+550	P	3.40				SIN AFIRMADO	
75+550	75+600	O	3.40				SIN AFIRMADO	
75+600	75+650	O	3.35				SIN AFIRMADO	
75+650	75+700	A	3.35				SIN AFIRMADO	
75+700	75+750	E	3.35				SIN AFIRMADO	
75+750	75+800	E	3.35				SIN AFIRMADO	
75+800	75+850	P	3.30	1.90%	9.50%		SIN AFIRMADO	
75+850	75+900	P	3.30				SIN AFIRMADO	
75+900	75+950	P	3.30				SIN AFIRMADO	
75+950	76+000	O	3.30				SIN AFIRMADO	
76+000	76+050	O	3.30				SIN AFIRMADO	
76+050	76+100	A	3.35				SIN AFIRMADO	
76+100	76+150	A	3.35				SIN AFIRMADO	
76+150	76+200	A	3.35				SIN AFIRMADO	
76+200	76+250	E	3.35				SIN AFIRMADO	
76+250	76+300	E	3.40				SIN AFIRMADO	
76+300	76+350	P	3.40	1.90%	11.20%		SIN AFIRMADO	
76+350	76+400	P	3.45				SIN AFIRMADO	
76+400	76+450	P	3.45				SIN AFIRMADO	
76+450	76+500	O	3.40				SIN AFIRMADO	
76+500	76+550	O	3.40				SIN AFIRMADO	
76+550	76+600	O	3.35				SIN AFIRMADO	
76+600	76+650	A	3.35				SIN AFIRMADO	
76+650	76+700	A	3.35				SIN AFIRMADO	
76+700	76+750	E	3.30				SIN AFIRMADO	
76+750	76+800	E	3.30				SIN AFIRMADO	
76+800	76+850	O	3.30	5.50%	11.80%		SIN AFIRMADO	
76+850	76+900	O	3.30				SIN AFIRMADO	
76+900	76+950	O	3.30				SIN AFIRMADO	
76+950	77+000	A	3.30				SIN AFIRMADO	
77+000	77+050	A	3.35				SIN AFIRMADO	
77+050	77+100	A	3.35				SIN AFIRMADO	
77+100	77+150	A	3.35				SIN AFIRMADO	
77+150	77+200	E	3.35				SIN AFIRMADO	
77+200	77+250	E	3.40				SIN AFIRMADO	
77+250	77+300	E	3.40				SIN AFIRMADO	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
77+300	77+350	O	3.40	-1.80%	-4.80%		SIN AFIRMADO	
77+350	77+400	O	3.40				SIN AFIRMADO	
77+400	77+450	O	3.40				SIN AFIRMADO	
77+450	77+500	O	3.45				SIN AFIRMADO	
77+500	77+550	O	3.45				SIN AFIRMADO	
77+550	77+600	P	3.45				SIN AFIRMADO	
77+600	77+650	P	3.45				SIN AFIRMADO	
77+650	77+700	P	3.50				SIN AFIRMADO	
77+700	77+750	P	3.50				SIN AFIRMADO	
77+750	77+800	P	3.50				SIN AFIRMADO	
77+800	77+850	P	3.50	0.90%	6.10%		SIN AFIRMADO	
77+850	77+900	P	3.50				SIN AFIRMADO	
77+900	77+950	P	3.60				SIN AFIRMADO	
77+950	78+000	O	3.60				SIN AFIRMADO	
78+000	78+050	O	3.60				SIN AFIRMADO	
78+050	78+100	O	3.55				SIN AFIRMADO	
78+100	78+150	A	3.55				SIN AFIRMADO	
78+150	78+200	A	3.55				SIN AFIRMADO	
78+200	78+250	A	3.60				SIN AFIRMADO	
78+250	78+300	A	3.60				SIN AFIRMADO	
78+300	78+350	P	3.55	1.60%	11.00%		SIN AFIRMADO	
78+350	78+400	P	3.65				SIN AFIRMADO	
78+400	78+450	P	3.65				SIN AFIRMADO	
78+450	78+500	O	3.65				SIN AFIRMADO	
78+500	78+550	O	3.60				SIN AFIRMADO	
78+550	78+600	O	3.60				SIN AFIRMADO	
78+600	78+650	A	3.60				SIN AFIRMADO	
78+650	78+700	A	3.55				SIN AFIRMADO	
78+700	78+750	E	3.55				SIN AFIRMADO	Marlong E.
78+750	78+800	E	3.55				SIN AFIRMADO	INGE
78+800	78+850	O	3.60	3.40%	9.50%		SIN AFIRMADO	Reg. C
78+850	78+900	O	3.60				SIN AFIRMADO	
78+900	78+950	O	3.55				SIN AFIRMADO	
78+950	79+000	A	3.60				SIN AFIRMADO	
79+000	79+050	A	3.55				SIN AFIRMADO	
79+050	79+100	A	3.55				SIN AFIRMADO	
79+100	79+150	A	3.60				SIN AFIRMADO	
79+150	79+200	E	3.65				SIN AFIRMADO	
79+200	79+250	E	3.65				SIN AFIRMADO	
79+250	79+300	E	3.65				SIN AFIRMADO	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región :	CAJAMARCA	Ruta :	CA - 106
Provincia :	CAJAMARCA	Fecha :	
Distrito :	COSPÁN		

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %		Escarpado: E 8 % - + %		
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
79+300	79+350	A	3.60	2.40%	9.50%		SIN AFIRMADO	
79+350	79+400	A	3.60				SIN AFIRMADO	
79+400	79+450	O	3.60				SIN AFIRMADO	
79+450	79+500	O	3.60				SIN AFIRMADO	
79+500	79+550	P	3.55				SIN AFIRMADO	
79+550	79+600	P	3.50				SIN AFIRMADO	
79+600	79+650	O	3.60				SIN AFIRMADO	
79+650	79+700	O	3.55				SIN AFIRMADO	
79+700	79+750	A	3.55				SIN AFIRMADO	
79+750	79+800	E	3.55				SIN AFIRMADO	
79+800	79+850	E	3.60	3.40%	11.20%		SIN AFIRMADO	
79+850	79+900	E	3.60				SIN AFIRMADO	
79+900	79+950	O	3.65				SIN AFIRMADO	
79+950	80+000	O	3.65				SIN AFIRMADO	
80+000	80+050	O	3.65				SIN AFIRMADO	
80+050	80+100	A	3.65				SIN AFIRMADO	
80+100	80+150	A	3.55				SIN AFIRMADO	
80+150	80+200	A	3.55				SIN AFIRMADO	
80+200	80+250	A	3.55				SIN AFIRMADO	
80+250	80+300	A	3.60				SIN AFIRMADO	
80+300	80+350	O	3.60	-1.00%	9.00%		SIN AFIRMADO	
80+350	80+400	P	3.60				SIN AFIRMADO	
80+400	80+450	P	3.60				SIN AFIRMADO	
80+450	80+500	O	3.65				SIN AFIRMADO	
80+500	80+550	O	3.65				SIN AFIRMADO	
80+550	80+600	A	3.65				SIN AFIRMADO	
80+600	80+650	A	3.55				SIN AFIRMADO	
80+650	80+700	E	3.55				SIN AFIRMADO	
80+700	80+750	E	3.60				SIN AFIRMADO	
80+750	80+800	E	3.60				SIN AFIRMADO	
80+800	80+850	P	3.60	-2.20%	-10.00%		SIN AFIRMADO	
80+850	80+900	P	3.55				SIN AFIRMADO	
80+900	80+950	O	3.60				SIN AFIRMADO	
80+950	81+000	O	3.65				SIN AFIRMADO	
81+000	81+050	A	3.65				SIN AFIRMADO	
81+050	81+100	A	3.65				SIN AFIRMADO	
81+100	81+150	A	3.65				SIN AFIRMADO	
81+150	81+200	E	3.65				SIN AFIRMADO	
81+200	81+250	E	3.60				SIN AFIRMADO	
81+250	81+300	E	3.60				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – I.D. La Libertad (Baños Chimú, LA-106 a Pte. Ocbape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – I.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8 % - + %			
CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
81+300	81+350	P	3.60	-2.30%	-10.00%		SIN AFIRMADO	
81+350	81+400	P	3.55				SIN AFIRMADO	
81+400	81+450	P	3.55				SIN AFIRMADO	
81+450	81+500	O	3.55				SIN AFIRMADO	
81+500	81+550	O	3.55				SIN AFIRMADO	
81+550	81+600	O	3.55				SIN AFIRMADO	
81+600	81+650	A	3.60				SIN AFIRMADO	
81+650	81+700	A	3.65				SIN AFIRMADO	
81+700	81+750	E	3.65				SIN AFIRMADO	
81+750	81+800	E	3.65				SIN AFIRMADO	
81+800	81+850	P	3.65	-1.00%	-12.00%		SIN AFIRMADO	
81+850	81+900	P	3.60				SIN AFIRMADO	
81+900	81+950	O	3.60				SIN AFIRMADO	
81+950	82+000	O	3.60				SIN AFIRMADO	
82+000	82+050	O	3.70				SIN AFIRMADO	
82+050	82+100	A	3.75				SIN AFIRMADO	
82+100	82+150	A	3.75				SIN AFIRMADO	
82+150	82+200	A	3.85				SIN AFIRMADO	
82+200	82+250	E	3.85				SIN AFIRMADO	
82+250	82+300	E	3.90				SIN AFIRMADO	
82+300	82+350	O	3.90	-5.10%	-12.00%		SIN AFIRMADO	
82+350	82+400	O	3.95				SIN AFIRMADO	
82+400	82+450	O	4.00				SIN AFIRMADO	
82+450	82+500	A	4.05				SIN AFIRMADO	
82+500	82+550	A	4.15				SIN AFIRMADO	
82+550	82+600	A	4.15				SIN AFIRMADO	
82+600	82+650	E	4.20				SIN AFIRMADO	
82+650	82+700	E	4.30				SIN AFIRMADO	
82+700	82+750	E	4.40				SIN AFIRMADO	
82+750	82+800	E	4.40				SIN AFIRMADO	
82+800	82+850	O	4.45	-5.20%	-11.00%		SIN AFIRMADO	Marlong E.
82+850	82+900	O	4.45				SIN AFIRMADO	INGE
82+900	82+950	A	4.50				SIN AFIRMADO	Reg. C
82+950	83+000	A	4.50				SIN AFIRMADO	
83+000	83+050	A	4.45				SIN AFIRMADO	
83+050	83+100	A	4.00				SIN AFIRMADO	
83+100	83+150	A	4.35				SIN AFIRMADO	
83+150	83+200	E	4.30				SIN AFIRMADO	
83+200	83+250	E	4.25				SIN AFIRMADO	
83+250	83+300	E	4.25				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Gilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ocbape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
83+300	83+350	O	4.15	-4.00%	-11.00%		SIN AFIRMADO	
83+350	83+400	O	4.15				SIN AFIRMADO	
83+400	83+450	O	4.10				SIN AFIRMADO	
83+450	83+500	A	4.05				SIN AFIRMADO	
83+500	83+550	A	4.00				SIN AFIRMADO	
83+550	83+600	A	3.90				SIN AFIRMADO	
83+600	83+650	A	3.85				SIN AFIRMADO	
83+650	83+700	E	3.80				SIN AFIRMADO	
83+700	83+750	E	3.70				SIN AFIRMADO	
83+750	83+800	E	3.65				SIN AFIRMADO	
83+800	83+850	P	3.65	-0.90%	-10.20%		SIN AFIRMADO	
83+850	83+900	P	3.60				SIN AFIRMADO	
83+900	83+950	O	3.50				SIN AFIRMADO	
83+950	84+000	O	3.50				SIN AFIRMADO	
84+000	84+050	O	3.55				SIN AFIRMADO	
84+050	84+100	A	3.55				SIN AFIRMADO	
84+100	84+150	A	3.55				SIN AFIRMADO	
84+150	84+200	A	3.60				SIN AFIRMADO	
84+200	84+250	E	3.60				SIN AFIRMADO	
84+250	84+300	E	3.60				SIN AFIRMADO	
84+300	84+350	O	3.60	-3.80%	-11.30%		SIN AFIRMADO	
84+350	84+400	O	3.55				SIN AFIRMADO	
84+400	84+450	O	3.60				SIN AFIRMADO	
84+450	84+500	O	3.60				SIN AFIRMADO	
84+500	84+550	O	3.55				SIN AFIRMADO	
84+550	84+600	A	3.50				SIN AFIRMADO	
84+600	84+650	A	3.50				SIN AFIRMADO	
84+650	84+700	A	3.50				SIN AFIRMADO	
84+700	84+750	E	3.55				SIN AFIRMADO	
84+750	84+800	E	3.60				SIN AFIRMADO	
84+800	84+850	P	3.60	-2.90%	-10.90%		SIN AFIRMADO	
84+850	84+900	P	3.60				SIN AFIRMADO	
84+900	84+950	O	3.55				SIN AFIRMADO	
84+950	85+000	O	3.50				SIN AFIRMADO	
85+000	85+050	O	3.55				SIN AFIRMADO	
85+050	85+100	O	3.55				SIN AFIRMADO	
85+100	85+150	A	3.60				SIN AFIRMADO	
85+150	85+200	A	3.60				SIN AFIRMADO	
85+200	85+250	E	3.60				SIN AFIRMADO	
85+250	85+300	E	3.65				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ocha) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8 % - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
85+300	85+350	A	3.65	-7.20%	-12.20%		SIN AFIRMADO	
85+350	85+400	A	3.60				SIN AFIRMADO	
85+400	85+450	A	3.60				SIN AFIRMADO	
85+450	85+500	A	3.55				SIN AFIRMADO	
85+500	85+550	A	3.55				SIN AFIRMADO	
85+550	85+600	E	3.50				SIN AFIRMADO	
85+600	85+650	E	3.50				SIN AFIRMADO	
85+650	85+700	E	3.50				SIN AFIRMADO	
85+700	85+750	E	3.50				SIN AFIRMADO	
85+750	85+800	E	3.50				SIN AFIRMADO	
85+800	85+850	O	3.55	-4.80%	-9.60%		SIN AFIRMADO	
85+850	85+900	O	3.55				SIN AFIRMADO	
85+900	85+950	O	3.50				SIN AFIRMADO	
85+950	86+000	O	3.50				SIN AFIRMADO	
86+000	86+050	O	3.65				SIN AFIRMADO	
86+050	86+100	A	3.65				SIN AFIRMADO	
86+100	86+150	A	3.70				SIN AFIRMADO	
86+150	86+200	A	3.70				SIN AFIRMADO	
86+200	86+250	E	3.70				SIN AFIRMADO	
86+250	86+300	E	3.75				SIN AFIRMADO	
86+300	86+350	O	3.75	-3.40%	-10.30%		SIN AFIRMADO	
86+350	86+400	O	3.80				SIN AFIRMADO	
86+400	86+450	A	3.80				SIN AFIRMADO	
86+450	86+500	A	3.80				SIN AFIRMADO	
86+500	86+550	A	3.85				SIN AFIRMADO	
86+550	86+600	A	3.85				SIN AFIRMADO	
86+600	86+650	A	3.85				SIN AFIRMADO	
86+650	86+700	E	3.90				SIN AFIRMADO	
86+700	86+750	E	3.90				SIN AFIRMADO	
86+750	86+800	E	3.90				SIN AFIRMADO	
86+800	86+850	O	3.95	-3.50%	-10.20%		SIN AFIRMADO	
86+850	86+900	O	3.95				SIN AFIRMADO	
86+900	86+950	O	3.95				SIN AFIRMADO	
86+950	87+000	O	3.95				SIN AFIRMADO	
87+000	87+050	A	4.00				SIN AFIRMADO	
87+050	87+100	A	4.00				SIN AFIRMADO	
87+100	87+150	E	4.05				SIN AFIRMADO	
87+150	87+200	E	4.05				SIN AFIRMADO	
87+200	87+250	E	4.10				SIN AFIRMADO	
87+250	87+300	E	4.05				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
87+300	87+350	O	4.05	-4.00%	-10.10%		SIN AFIRMADO	
87+350	87+400	O	4.05				SIN AFIRMADO	
87+400	87+450	O	4.10				SIN AFIRMADO	
87+450	87+500	A	4.10				SIN AFIRMADO	
87+500	87+550	A	4.05				SIN AFIRMADO	
87+550	87+600	A	4.05				SIN AFIRMADO	
87+600	87+650	A	4.05				SIN AFIRMADO	
87+650	87+700	A	4.00				SIN AFIRMADO	
87+700	87+750	E	4.00				SIN AFIRMADO	
87+750	87+800	E	4.00				SIN AFIRMADO	
87+800	87+850	O	4.00	-5.70%	-11.90%		SIN AFIRMADO	
87+850	87+900	O	4.05				SIN AFIRMADO	
87+900	87+950	O	4.05				SIN AFIRMADO	
87+950	88+000	A	4.00				SIN AFIRMADO	
88+000	88+050	A	3.95				SIN AFIRMADO	
88+050	88+100	A	3.95				SIN AFIRMADO	
88+100	88+150	E	3.90				SIN AFIRMADO	
88+150	88+200	E	3.90				SIN AFIRMADO	
88+200	88+250	E	3.85				SIN AFIRMADO	
88+250	88+300	E	3.85				SIN AFIRMADO	
88+300	88+350	E	3.80	-2.90%	-11.90%		SIN AFIRMADO	
88+350	88+400	E	3.75				SIN AFIRMADO	
88+400	88+450	A	3.70				SIN AFIRMADO	
88+450	88+500	A	3.70				SIN AFIRMADO	
88+500	88+550	A	3.65				SIN AFIRMADO	
88+550	88+600	A	3.65				SIN AFIRMADO	
88+600	88+650	O	3.60				SIN AFIRMADO	
88+650	88+700	P	3.60				SIN AFIRMADO	
88+700	88+750	P	3.55				SIN AFIRMADO	
88+750	88+800	O	3.55				SIN AFIRMADO	Marlong E
88+800	88+850	O	3.50	1.60%	5.30%		SIN AFIRMADO	INGE
88+850	88+900	O	3.50				SIN AFIRMADO	Reg.
88+900	88+950	O	3.50				SIN AFIRMADO	
88+950	89+000	O	3.50				SIN AFIRMADO	
89+000	89+050	O	3.45				SIN AFIRMADO	
89+050	89+100	P	3.45				SIN AFIRMADO	
89+100	89+150	P	3.40				SIN AFIRMADO	
89+150	89+200	P	3.40				SIN AFIRMADO	
89+200	89+250	P	3.35				SIN AFIRMADO	
89+250	89+300	P	3.35				SIN AFIRMADO	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
89+300	89+350	P	3.30	2.00%	7.60%		SIN AFIRMADO	
89+350	89+400	P	3.25				SIN AFIRMADO	
89+400	89+450	P	3.25				SIN AFIRMADO	
89+450	89+500	P	3.20				SIN AFIRMADO	
89+500	89+550	O	3.15				SIN AFIRMADO	
89+550	89+600	O	3.15				SIN AFIRMADO	
89+600	89+650	O	3.10				SIN AFIRMADO	
89+650	89+700	O	3.10				SIN AFIRMADO	
89+700	89+750	O	3.05				SIN AFIRMADO	
89+750	89+800	P	3.05				SIN AFIRMADO	
89+800	89+850	P	3.05	-2.60%	-5.60%		SIN AFIRMADO	
89+850	89+900	P	3.00				SIN AFIRMADO	
89+900	89+950	P	3.00				SIN AFIRMADO	
89+950	90+000	P	3.00				SIN AFIRMADO	
90+000	90+050	P	2.95				SIN AFIRMADO	
90+050	90+100	P	3.95				SIN AFIRMADO	
90+100	90+150	O	3.95				SIN AFIRMADO	
90+150	90+200	O	3.00				SIN AFIRMADO	
90+200	90+250	O	3.00				SIN AFIRMADO	
90+250	90+300	O	3.00				SIN AFIRMADO	
90+300	90+350	O	3.00	-2.10%	-7.70%		SIN AFIRMADO	
90+350	90+400	O	3.00				SIN AFIRMADO	
90+400	90+450	O	3.05				SIN AFIRMADO	
90+450	90+500	P	3.05				SIN AFIRMADO	
90+500	90+550	P	3.05				SIN AFIRMADO	
90+550	90+600	P	3.05				SIN AFIRMADO	
90+600	90+650	P	3.00				SIN AFIRMADO	
90+650	90+700	A	3.00				SIN AFIRMADO	
90+700	90+750	A	3.00				SIN AFIRMADO	
90+750	90+800	A	2.95				SIN AFIRMADO	
90+800	90+850	P	2.95	-2.10%	-4.30%		SIN AFIRMADO	
90+850	90+900	P	2.95				SIN AFIRMADO	
90+900	90+950	P	3.00				SIN AFIRMADO	
90+950	91+000	P	3.00				SIN AFIRMADO	
91+000	91+050	O	3.00				SIN AFIRMADO	
91+050	91+100	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+100	91+150	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+150	91+200	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+200	91+250	O	3.10				SIN AFIRMADO	
91+250	91+300	O	3.10				SIN AFIRMADO	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
91+300	91+350	O	3.05	-3.80%	-4.50%		SIN AFIRMADO	
91+350	91+400	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+400	91+450	O	3.00				SIN AFIRMADO	
91+450	91+500	O	3.00				SIN AFIRMADO	
91+500	91+550	O	3.00				SIN AFIRMADO	
91+550	91+600	O	3.00				SIN AFIRMADO	
91+600	91+650	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+650	91+700	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+700	91+750	O	3.10				SIN AFIRMADO	
91+750	91+800	O	3.10				SIN AFIRMADO	
91+800	91+850	O	3.10	-3.50%	-6.00%		SIN AFIRMADO	
91+850	91+900	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+900	91+950	O	3.05				SIN AFIRMADO	
91+950	92+000	O	3.00				SIN AFIRMADO	
92+000	92+050	O	3.05				SIN AFIRMADO	
92+050	92+100	O	3.15				SIN AFIRMADO	
92+100	92+150	O	4.50				SIN AFIRMADO	
92+150	92+200	P	6.90	-4.00%	-7.40%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+200	92+250	O	5.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+250	92+300	O	4.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+300	92+350	O	3.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+350	92+400	O	3.40				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+400	92+450	A	3.40				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+450	92+500	A	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+500	92+550	A	3.45				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+550	92+600	A	3.40				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+600	92+650	A	3.45				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+650	92+700	P	3.40	-1.00%	-5.20%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+700	92+750	P	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+750	92+800	P	3.35				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+800	92+850	P	3.25				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+850	92+900	O	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+900	92+950	O	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
92+950	93+000	O	3.25				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+000	93+050	O	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+050	93+100	O	3.25				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+100	93+150	O	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



067

INVENTARIO VIAL FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región	CAJAMARCA	Ruta	CA - 106
Provincia	CAJAMARCA	Fecha	
Distrito	COSPÁN		

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
93+150	93+200	P	3.40	-2.50%	-6.30%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+200	93+250	P	3.45				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+250	93+300	P	3.45				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+300	93+350	P	3.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+350	93+400	O	3.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+400	93+450	O	3.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+450	93+500	O	3.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+500	93+550	O	3.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+550	93+600	A	3.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+600	93+650	A	4.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+650	93+700	O	3.80	-3.20%	-7.20%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+700	93+750	O	3.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+750	93+800	O	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+800	93+850	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+850	93+900	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+900	93+950	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
93+950	94+000	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+000	94+050	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+050	94+100	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+100	94+150	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+150	94+200	O	2.70	-4.30%	-7.60%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+200	94+250	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+250	94+300	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+300	94+350	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+350	94+400	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+400	94+450	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+450	94+500	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+500	94+550	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+550	94+600	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+600	94+650	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+650	94+700	O	2.70	-4.00%	-8.00%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	Marlone
94+700	94+750	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	IN
94+750	94+800	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	Re
94+800	94+850	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+850	94+900	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+900	94+950	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
94+950	95+000	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+000	95+050	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+050	95+100	A	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+100	95+150	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %		Escarpado: E 8% - + %		
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
95+150	95+200	O	2.65	-3.00%	-8.50%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+200	95+250	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+250	95+300	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+300	95+350	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+350	95+400	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+400	95+450	A	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+450	95+500	A	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+500	95+550	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+550	95+600	E	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+600	95+650	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+650	95+700	P	2.75	-1.50%	-7.50%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+700	95+750	P	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+750	95+800	P	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+800	95+850	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+850	95+900	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+900	95+950	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
95+950	96+000	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+000	96+050	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+050	96+100	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+100	96+150	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+150	96+200	P	2.70	-2.40%	-8.60%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+200	96+250	P	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+250	96+300	P	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+300	96+350	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+350	96+400	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+400	96+450	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+450	96+500	A	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+500	96+550	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+550	96+600	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+600	96+650	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+650	96+700	P	2.75	-2.80%	-7.90%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+700	96+750	P	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+750	96+800	P	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+800	96+850	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+850	96+900	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+900	96+950	O	3.05				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
96+950	97+000	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+000	97+050	A	3.15				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+050	97+100	A	3.15		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA			
97+100	97+150	A	3.20		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA			

Edilberto E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
97+150	97+200	P	3.10	-1.20%	-8.60%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+200	97+250	P	3.05				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+250	97+300	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+300	97+350	O	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+350	97+400	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+400	97+450	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+450	97+500	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+500	97+550	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+550	97+600	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+600	97+650	E	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+650	97+700	P	2.70	-2.20%	-8.80%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+700	97+750	P	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+750	97+800	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+800	97+850	O	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+850	97+900	O	3.05				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+900	97+950	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
97+950	98+000	A	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+000	98+050	A	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+050	98+100	E	3.05				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+100	98+150	E	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+150	98+200	O	3.00	-3.30%	-9.90%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+200	98+250	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+250	98+300	O	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+300	98+350	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+350	98+400	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+400	98+450	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+450	98+500	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+500	98+550	A	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+550	98+600	E	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+600	98+650	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+650	98+700	P	2.70	-2.80%	-9.20%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+700	98+750	P	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+750	98+800	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+800	98+850	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+850	98+900	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+900	98+950	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
98+950	99+000	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+000	99+050	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+050	99+100	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+100	99+150	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - I.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - I.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
 Provincia : CAJAMARCA Fecha :
 Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
99+150	99+200	O	2.65	-3.40%	-9.50%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+200	99+250	O	2.65				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+250	99+300	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+300	99+350	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+350	99+400	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+400	99+450	A	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+450	99+500	A	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+500	99+550	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+550	99+600	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+600	99+650	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+650	99+700	O	2.90	-4.00%	-5.70%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+700	99+750	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+750	99+800	O	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+800	99+850	O	3.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+850	99+900	O	3.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+900	99+950	O	3.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
99+950	100+000	O	3.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+000	100+050	O	3.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+050	100+100	O	3.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+100	100+150	O	4.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+150	100+200	P	4.00	-1.90%	-6.20%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+200	100+250	P	4.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+250	100+300	P	3.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+300	100+350	P	3.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+350	100+400	O	3.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+400	100+450	O	3.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+450	100+500	O	3.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+500	100+550	O	3.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+550	100+600	A	3.45				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+600	100+650	A	3.40				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+650	100+700	P	3.30	-1.50%	-8.10%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+700	100+750	P	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+750	100+800	P	3.15				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+800	100+850	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+850	100+900	O	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+900	100+950	O	2.98				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
100+950	101+000	A	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+000	101+050	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+050	101+100	A	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+100	101+150	E	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

[Signature]
 Edilberto B. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657

[Signature]
 Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
101+150	101+200	P	2.95	-1.50%	-7.60%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+200	101+250	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+250	101+300	P	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+300	101+350	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+350	101+400	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+400	101+450	O	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+450	101+500	O	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+500	101+550	A	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+550	101+600	A	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+600	101+650	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+650	101+700	P	2.90	-2.90%	-9.90%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+700	101+750	P	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+750	101+800	P	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+800	101+850	O	3.05				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+850	101+900	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+900	101+950	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
101+950	102+000	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+000	102+050	A	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+050	102+100	E	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+100	102+150	E	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+150	102+200	O	3.95	-3.20%	-10.50%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+200	102+250	O	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+250	102+300	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+300	102+350	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+350	102+400	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+400	102+450	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+450	102+500	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+500	102+550	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+550	102+600	E	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+600	102+650	E	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+650	102+700	P	3.00	-1.70%	-10.50%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+700	102+750	P	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+750	102+800	P	3.40				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+800	102+850	O	3.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+850	102+900	O	4.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+900	102+950	O	3.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
102+950	103+000	A	3.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+000	103+050	A	3.40				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+050	103+100	A	3.15				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+100	103+150	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Eduberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8 % - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
103+150	103+200	O	2.95	-3.40%	-7.90%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+200	103+250	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+250	103+300	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+300	103+350	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+350	103+400	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+400	103+450	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+450	103+500	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+500	103+550	A	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+550	103+600	A	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+600	103+650	A	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+650	103+700	P	3.00	-2.10%	-9.00%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+700	103+750	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+750	103+800	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+800	103+850	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+850	103+900	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+900	103+950	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
103+950	104+000	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+000	104+050	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+050	104+100	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+100	104+150	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+150	104+200	P	2.90	-1.50%	-10.80%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+200	104+250	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+250	104+300	P	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+300	104+350	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+350	104+400	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+400	104+450	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+450	104+500	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+500	104+550	A	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+550	104+600	E	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+600	104+650	E	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+650	104+700	P	3.00	-2.60%	-9.40%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+700	104+750	P	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+750	104+800	O	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+800	104+850	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+850	104+900	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+900	104+950	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
104+950	105+000	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+000	105+050	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+050	105+100	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+100	105+150	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
105+150	105+200	P	2.90	-1.70%	-9.20%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+200	105+250	P	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+250	105+300	P	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+300	105+350	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+350	105+400	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+400	105+450	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+450	105+500	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+500	105+550	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+550	105+600	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+600	105+650	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+650	105+700	P	2.80	-0.50%	-9.40%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+700	105+750	P	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+750	105+800	P	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+800	105+850	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+850	105+900	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+900	105+950	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
105+950	106+000	A	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+000	106+050	A	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+050	106+100	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+100	106+150	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+150	106+200	P	2.80	-2.30%	-9.60%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+200	106+250	P	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+250	106+300	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+300	106+350	O	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+350	106+400	O	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+400	106+450	O	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+450	106+500	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+500	106+550	A	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+550	106+600	E	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+600	106+650	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+650	106+700	P	2.60	-0.80%	-10.90%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+700	106+750	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+750	106+800	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+800	106+850	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+850	106+900	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+900	106+950	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
106+950	107+000	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+000	107+050	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+050	107+100	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+100	107+150	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Mín.	Max.			Nº
107+150	107+200	O	2.70	-3.00%	-9.50%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+200	107+250	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+250	107+300	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+300	107+350	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+350	107+400	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+400	107+450	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+450	107+500	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+500	107+550	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+550	107+600	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+600	107+650	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+650	107+700	O	2.70	-3.50%	-10.90%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+700	107+750	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+750	107+800	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+800	107+850	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+850	107+900	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+900	107+950	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
107+950	108+000	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+000	108+050	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+050	108+100	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+100	108+150	E	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+150	108+200	O	2.60	-3.70%	-9.70%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+200	108+250	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+250	108+300	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+300	108+350	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+350	108+400	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+400	108+450	A	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+450	108+500	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+500	108+550	A	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+550	108+600	E	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+600	108+650	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+650	108+700	O	2.70	-3.20%	-7.20%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+700	108+750	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+750	108+800	O	2.95				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+800	108+850	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+850	108+900	O	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+900	108+950	O	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
108+950	109+000	A	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+000	109+050	A	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+050	109+100	A	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+100	109+150	A	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlong E. Romero Sánchez

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 183657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
109+150	109+200	P	3.20	-2.70%	-9.80%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+200	109+250	P	3.30				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+250	109+300	P	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+300	109+350	P	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+350	109+400	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+400	109+450	O	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+450	109+500	O	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+500	109+550	A	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+550	109+600	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+600	109+650	E	3.20				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+650	109+700	P	3.10	-2.80%	-8.70%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+700	109+750	P	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+750	109+800	P	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+800	109+850	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+850	109+900	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+900	109+950	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
109+950	110+000	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+000	110+050	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+050	110+100	A	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+100	110+150	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+150	110+200	P	2.60	-2.50%	-9.70%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+200	110+250	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+250	110+300	P	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+300	110+350	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+350	110+400	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+400	110+450	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+450	110+500	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+500	110+550	A	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+550	110+600	E	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+600	110+650	E	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+650	110+700	O	2.80	-3.30%	-10.80%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+700	110+750	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+750	110+800	O	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+800	110+850	A	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+850	110+900	A	3.10				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+900	110+950	A	3.00				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
110+950	111+000	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+000	111+050	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+050	111+100	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+100	111+150	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 2.0 - Topografía

Región : CAJAMARCA Ruta : CA - 106
Provincia : CAJAMARCA Fecha :
Distrito : COSPÁN

Tipo de terreno		Plano: P 0 % - 3 %	Ondulado: O 3 % - 6 %	Accidentado: A 6 % - 8 %	Escarpado: E 8% - + %			
CARACTERISTICAS TOPOGRÁFICAS								
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto*
Del Km	Al Km			Min.	Max.			Nº
111+150	111+200	P	2.80	-0.90%	-5.30%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+200	111+250	P	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+250	111+300	P	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+300	111+350	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+350	111+400	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+400	111+450	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+450	111+500	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+500	111+550	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+550	111+600	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+600	111+650	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+650	111+700	P	2.60	-0.80%	-4.60%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+700	111+750	P	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+750	111+800	P	2.50				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+800	111+850	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+850	111+900	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+900	111+950	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
111+950	112+000	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+000	112+050	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+050	112+100	O	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+100	112+150	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+150	112+200	P	2.70	-0.70%	-10.40%		MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+200	112+250	P	2.60				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+250	112+300	O	2.70				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+300	112+350	O	2.75				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+350	112+400	O	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+400	112+450	O	2.85				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+450	112+500	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+500	112+550	A	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+550	112+600	A	2.80				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	
112+600	112+650	E	2.90				MEDIDA DEL ANCHO DE VIA	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163857

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 4.0 Canteras, Fuentes de Agua y Depósitos de Material Excedente

Región	:	CAJAMARCA
Provincia	:	CAJAMARCA
Distrito	:	COSPÁN

Ruta	CA - 106
Fecha	

[illegible]

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 5.0 - DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Región :	CAJAMARCA	Ruta	CA-106
Provincia :	CAJAMARCA	Fecha	
Distrito :	COSPÁN		

TIPO		MAT. OBRA DE ARTE O DRENAJE		ESTADO	OPERATIVIDAD
ALCANTARILLA: A	PUENTE: P	TIERRA: T	MADERA: Mad.	BUENO: B	LIMPIA: L
TAJEA: T	PONTON: Ptn.	MAMP. PIEDRA: M	PIEDRA: P	REGULAR: R	SEMI OBST.: S
CUNETAS: C	BADÉN: B	C° SIMPLE: C	TMC	MALO: M	OBSTRUIDA: O
MURO: M		C° ARMADO: CA	METÁLICO: Met.		

Progresiva	TIPO	MATERIAL	ESTADO	OPERATIVIDAD	DIMENS. DAÑO	OBSERVAC. / COMENTARIOS	FOTO N°
ALCANTARILLAS / TAJEAS							
62+480.00	T	Mad.	R	S		MADERA EN REGULAR ESTADO	
62+830.00	T	Mad.	R	S		MADERA EN REGULAR ESTADO	
68+685.00	T	Mad.	R	S		MADERA EN REGULAR ESTADO	
69+970.00	T	Mad.	R	S		MADERA EN REGULAR ESTADO	
104+590.00	A	P	M	O			
105+310.00	A	P	M	O		OBSTRUIDA EN MAL ESTADO	
106+760.00	A	P	M	O			
PUENTES							
64+930.00	P	CA	R	L		PUENTE DE CONCRETO ARMADO	
76+680.00	Ptn.	Mad.	R	S		MADERA EN REGULAR ESTADO	
98+930.00	Ptn.	Mad.	M	O		MADERAMEN EN MAL ESTADO	
99+470.00	P	Met.	B	L		PUENTE EL ROSARIO 1 - TIPO ACROW	
99+490.00	P	Met.	B	L		PUENTE EL ROSARIO 2 - TIPO ACROW	
103+240.00	P	Met.	B	L		PUENTE EL CEPO - TIPO ACROW	
112+660.00	P	Met.	B	L		PUENTE SAN POLO - TIPO ACROW	
MUROS							
94+332.00	M	P	R			18 m. de largo	
94+454.00	M	P	R			6 m. de largo	
95+905.00	M	P	R			35 m. de largo	
96+000.00	M	P	R			33 m. de largo	
96+162.00	M	P	R			13 m. de largo	
96+287.00	M	P	R			28 m. de largo	
96+565.00	M	P	R			15 m. de largo	
96+620.00	M	P	R			15 m. de largo	
96+660.00	M	P	R			40 m. de largo	
96+720.00	M	P	R			16 m. de largo	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 5.0 - DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Región :	CAJAMARCA	Ruta	CA-106
Provincia :	CAJAMARCA	Fecha	
Distrito :	COSPÁN		

TIPO		MAT. OBRA DE ARTE O DRENAJE		ESTADO	OPERATIVIDAD
ALCANTARILLA: A	PUENTE: P	TIERRA: T	MADERA: Mad.	BUENO: B	LIMPIA: L
TAJEA: T	PONTON: Ptn.	MAMP. PIEDRA: M	PIEDRA: P	REGULAR: R	SEMI OBST.: S
CUNETAS: C	BADÉN: B	C° SIMPLE: C	TMC	MALO: M	OBSTRUIDA: O
MURO: M		C° ARMADO: CA	METÁLICO: Met.		

Progresiva	TIPO	MATERIAL	ESTADO	OPERATIVIDAD	DIMENS. DAÑO	OBSERVAC. / COMENTARIOS	FOTO N°
96+740.00	M	P	R			22 m. de largo	
96+770.00	M	P	R			58 m. de largo	
96+844.00	M	P	R			40 m. de largo	
96+900.00	M	P	R			60 m. de largo	
97+170.00	M	P	R			25 m. de largo	
97+202.00	M	P	R			15 m. de largo	
98+167.00	M	P	M			7 m. de largo	
98+200.00	M	P	M			20 m. de largo	
100+836.00	M	P	R			9 m. de largo	
101+310.00	M	P	R			10 m. de largo	
101+765.00	M	P	R			10 m. de largo	
101+953.00	M	P	R			16 m. de largo	
102+760.00	M	P	B			10 m. de largo	
104+210.00	M	P	R			10 m. de largo	
104+600.00	M	P	R			17 m. de largo	
104+960.00	M	P	B			20 m. de largo	
104+960.00	M	P	R			30 m. de largo	
106+760.00	M	P	R			23 m. de largo	
107+220.00	M	P	R			40 m. de largo	
107+266.00	M	P	R			20 m. de largo	
107+440.00	M	P	R			10 m. de largo	
107+484.00	M	P	R			19 m. de largo	
107+560.00	M	P	R			10 m. de largo	
107+720.00	M	P	R			20 m. de largo	
107+944.00	M	P	R			20 m. de largo	
108+035.00	M	P	R			15 m. de largo	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Rustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – I.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochahe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – I.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De CaminosINVENTARIO VIAL
FORMATO N° 5.0 - DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Región :	CAJAMARCA	Ruta	CA-106
Provincia :	CAJAMARCA	Fecha	
Distrito :	COSPÁN		

TIPO		MAT. OBRA DE ARTE O DRENAJE		ESTADO	OPERATIVIDAD
ALCANTARILLA: A	PUENTE: P	TIERRA: T	MADERA: Mad.	BUENO: B	LIMPIA: L
TAJEA: T	PONTON: Ptn.	MAMP. PIEDRA: M	PIEDRA: P	REGULAR: R	SEMI OBST.: S
CUNETAS: C	BADÉN: B	C° SIMPLE: C	TMC	MALO: M	OBSTRUIDA: O
MURO: M		C° ARMADO: CA	METÁLICO: Met.		

Progresiva	TIPO	MATERIAL	ESTADO	OPERATIVIDAD	DIMENS. DAÑO	OBSERVAC. / COMENTARIOS	FOTO N°
108+136.00	M	P	B			28 m. de largo	
108+196.50	M	P	R			13 m. de largo	
108+220.00	M	P	R			40 m. de largo	
108+562.00	M	P	R			10 m. de largo	
108+880.00	M	P	R			6 m. de largo	
108+988.00	M	P	R			16 m. de largo	
109+123.00	M	P	R			7 m. de largo	
109+326.00	M	P	R			18 m. de largo	
109+392.00	M	P	R			16 m. de largo	
109+463.00	M	P	R			37 m. de largo	
109+648.00	M	P	M			11 m. de largo	
110+980.00	M	P	R			20 m. de largo	
111+355.00	M	P	R			20 m. de largo	
111+737.00	M	P	R			12 m. de largo	
111+800.00	M	P	R			20 m. de largo	
112+054.00	M	P	R			12 m. de largo	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LJ-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660

**GOBIERNO REGIONAL**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección De Caminos



INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 6.0 - PLAZOLETAS DE CRUCE Y SEÑALIZACIÓN

Región	:	CAJAMARCA
Provincia	:	CAJAMARCA
Distrito	:	COSPÁN

Ruta	
CA - 106	
Fecha	

Señalización	Preventiva: P	Reglamentaria: R
	Informativa: I	Postes Km: KM

[illegible]

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochafe) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

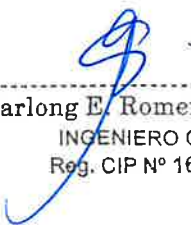
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




052



7. PROGRAMACION ANUAL DE ACTIVIDADES


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimu, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



7.1 CALCULO NUMERO DE INTEGRANTES DE TRABAJADORES


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



7.1. CALCULO DEL NUMERO DE INTEGRANTES DE TRABAJADORES

Ruta : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán

Long(Km.): 51.35

1º LONGITUD POR TIPOLOGIA Y PRODUCTIVIDAD KM/Persona

Tipologia	Longitud km	(*)	Productividad Km/Per
IB	0.000		5.000
IA	0.000		4.500
IIB	0.000		3.500
IIA	34.350		3.000
IIIB	0.000		2.500
IIIA	17.000		2.000
	51.350		

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

2º CALCULO DEL NUMERO DE TRABAJADORES

0.00	+	0.000	+	0.000	+	17.000
5.000		4.500		3.500		2.000
0.00	+	0.00	+	0.00	+	9.00

Número de Trabajadores 21.00



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



7.1. CALCULO DEL NUMERO DE INTEGRANTES DE TRABAJADORES

Ruta : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE – 08 (CHOROPAMPA) – ASUNCIÓN – CHAMANI – COSPÁN – RAMBRAN – CEPO – L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN – (Km 61+310) – L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 – Km. 112+660)

El contratista deberá distribuir el número total de trabajadores en brigadas o grupos conformados por 05, 06 o 07 obreros; quienes realizaran los trabajos de mantenimiento rutinario durante todo el periodo de ejecución del servicio en tramos específicos detallados en el siguiente cuadro:

Distribución de brigadas en tramos específicos de la ruta departamental CA-108				
Brigada	N° Obreros	Pto Inicial	Pto Final	Sector de influencia
B1	7	km 61+310	km 78+400	Cospán - Rambran
B2	7	km 78+400	km 95+500	Rambran - Campoden
B3	7	km 95+500	km 112+660	Campoden - Huayobamba

Se deberá tener en cuenta que los trabajadores u obreros que conforman las brigadas de trabajo deben ser de la zona de influencia de los sectores precisados en el cuadro anterior.

El control de la ejecución de las actividades de mantenimiento rutinario en toda la carretera departamental, estará a cargo del jefe de mantenimiento.

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

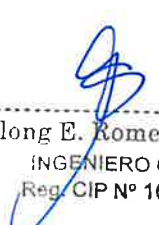
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos

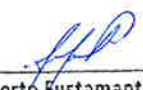


"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



7.2 CALCULO CARGAS DE TRABAJO DEL CAMINO


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapet) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



7.2. CALCULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO DEL CAMINO

CODIGO	ACTIVIDAD	UND.	SECTOR			FRECUENCIA			CARGA DE TRABAJO			CARGA TOTAL
			1	2	3	1	2	3	SECTOR	SECTOR	SECTOR	
			1A	2A	3A				1	2	3	
200	CONSERVACION DE PLATAFORMA Y TALUDES	KM	0.00	34.35	17.00	1	2	3	0.00	68.70	51.00	89.78
201	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
205	REMOCION DE ARENA (DESARENADO)	M3	0.00	273.31	135.99	1	2	3	0.00	546.63	407.97	715.95
215	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAICOS MENORES	KM	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
220	DESPEJE DE NIEVE	M2	0.00	687.00	340.00	1	2	3	0.00	1374.00	1020.00	1795.50
225	DESQUINCHE MANUAL DE TALUDES	M2	0.00	687.00	340.00	1	2	3	0.00	1374.00	1020.00	1795.50
300	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO	M3	0.00	326.33	161.84	1	2	3	0.00	652.65	485.52	833.63
301	BACHEO EN AFIRMADO	KM	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
305	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APOORTE DE MATERIAL	KM	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
315	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA	KM	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
400	CONSERVACION DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN CALZADA Y BERMA	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
401	SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS EN CALZADA	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
405	SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS EN BERMA	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
410	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
415	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
425	BACHEO DE BERMAS CON MATERIAL GRANULAR	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
430	NIVELACION DE BERMAS CON MATERIAL GRANULAR	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
435	PARCHADO SUPERFICIAL DE BERMAS CON TRATAMIENTO ASFALTICO	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
445	PARCHADO PROFUNDO DE BERMAS CON TRATAMIENTO ASFALTICO	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
500	CONSERVACION DE PAVIMENTOS RIGIDOS EN CALZADA Y BERMA	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
501	SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS EN CALZADA Y BERMA	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
510	REPARACION DE LOSAS DE CALZADA Y/O BERMA EN ESPESOR PARCIAL	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
530	BACHEO DE BERMAS DE MATERIAL GRANULAR	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
535	NIVELACION DE BERMAS DE MATERIAL GRANULAR	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
600	CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL	M	0.00	34350.00	17000.00	1	2	3	0.00	68700.00	51000.00	89775.00
601	LIMPIEZA DE CUNETA	M	0.00	34350.00	17000.00	1	2	3	0.00	68700.00	51000.00	89775.00
603	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
604	REPARACION MENOR DE CUNETAS Y ZANJAS DE CORONACION REVESTIDAS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
611	LIMPIEZA DE ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, ALIVIADEROS, DISIPADORES DE ENERGIA Y OTROS ELEMENTOS DE DRENAJE	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
612	REPARACION MENOR DE ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, ALIVIADEROS, DISIPADORES DE ENERGIA Y OTROS ELEMENTOS DE DRENAJE	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
616	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	UND.	0.00	9.00	1.00	1	2	3	0.00	18.00	3.00	16.00
617	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS DE CONCRETO	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
618	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS METALICAS	M3-M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



7.2. CALCULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO DEL CAMINO

CODIGO	ACTIVIDAD	UND.	SECTOR			FRECUENCIA			CARGA DE TRABAJO			CARGA TOTAL
			1	2	3	1	2	3	SECTOR	SECTOR	SECTOR	
			1A	2A	3A							
620	REPARACION DE CABEZALES DE ALCANTARILLAS	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
636	LIMPIEZA DE BADENES	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
637	REPARACION DE BADENES	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
650	CONSERVACION DE DRENAJE SUBTERRANEO	UND.	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
651	LIMPIEZA DE CAJAS DE REGISTRO Y BUZONES	UND.	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
652	REPARACION DE CAJAS DE REGISTRO Y BUZONES	UND.	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
680	CONSERVACION DE MUROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS											
681	LIMPIEZA DE MUROS	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
682	REPARACION DE MUROS DE CONCRETO CICLOPEO SIMPLE REFORZADO	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
683	REPARACION DE MUROS SECOS	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
684	REPARACION DE MUROS DE MAMPONERIA	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
685	REPARACION DE MUROS DE GAVIONES	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
686	CONSERVACION DE DEFENSAS BIERENAS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
800	CONSERVACION DE SENALIZACION Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL	UND.	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
801	CONSERVACION DE LAS SENALES VERTICALES	UND.	0.00	5.00	7.00	1	2	3	0.00	10.00	21.00	23.00
802	CONSERVACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	UND.	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
803	CONSERVACION DE BARRERAS DE SEGURIDAD	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
806	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METALICAS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
807	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
808	CONSERVACION DE PINTADO DE CABEZALES DE ALCANTARILLAS, ELEMENTOS VISIBLES DE MUROS, PUENTES, TUNELES Y OTROS ELEMENTOS VIALES	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
810	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
824	CONSERVACION DE OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL, TALES COMO TACHAS RETORREFLECTIVAS, POSTES DELINE	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
853	CONSERVACION DE ACERAS DE CONCRETO	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
900	CONSERVACION DEL DERECHO DE VIA	KM	0.00	34.35	17.00	1	2	3	0.00	68.70	51.00	89.78
1000	CONSERVACION DE TUNELES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS											
1001	LIMPIEZA DE TUNELES	M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1009	REPARACION DE ELEMENTOS DE CONCRETO	M2-M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1010	REPARACION DE ELEMENTOS METALICOS	UND-M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1011	REPARACION DE BARANDAS Y PARAPETOS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1012	REPARACION DE VEREDAS Y/O SARDINELES	M-M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1013	CONSERVACION DE LOS ELEMENTOS DE ILUMINACION DE TUNEL	UND.	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1014	CONSERVACION DE LA VENTILACION DEL TUNEL	GLB	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



7.2. CALCULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO DEL CAMINO

CODIGO	ACTIVIDAD	UND.	SECTOR			FRECUENCIA			CARGA DE TRABAJO			CARGA TOTAL
			1	2	3	1	2	3	SECTOR	SECTOR	SECTOR	
			1A	2A	3A							
1100	CONSERVACIÓN DE PUENTES	M3	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1101	LIMPIEZA DE CAUCES	GLB	0.00	3.00	4.00	1	2	3	0.00	6.00	12.00	14.00
1102	LIMPIEZA DE PUENTES	M-M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1106	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO	P2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1109	REPARACIÓN DE SUPERESTRUCTURA DE MADERA	P2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1110	REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE MADERA	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1111	REPARACIÓN DEL ACCESO AL TÁBLERO DEL PUENTE	GLB-M2	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1112	CONSERVACIÓN DE PUENTES PEATONALES	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00
1113	CONSERVACIÓN DE BARANDAS	M	0.00	0.00	0.00	1	2	3	0.00	0.00	0.00	0.00

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA


DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



: 044



7.3 CALCULO DEL NUMERO DIAS AL AÑO NECESARIOS PARA EJECUTAR UNA ACTIVIDAD


Marlon E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



ruta : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE – 08 (CHOROPAMPA) – ASUNCIÓN – CHAMANI – COSPÁN – RAMBRAN – CEPO – L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN – (Km 61+310) – L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 – Km. 112+660)

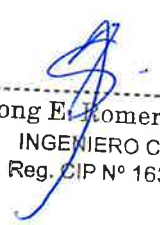
Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán


Long(Km.): 51.350

7.3 CALCULO DEL NUMERO DE DIAS AL AÑO NECESARIOS PARA EJECUTAR UNA ACTIVIDAD

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNID	CARGA TRABAJO TOTAL	REND. DIARIO POR CUADRILLA	Nº OBREROS	Nº CUADRILLAS	Nº DIAS
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	0.70	4.00	4.00	33.00
215	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	m3	715.95	8.50	4.00	3.00	29.00
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	400.00	4.00	3.00	2.00
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	5.00	6.00	3.00	57.00
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	300.00	5.00	4.00	75.00
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	4.00	4.00	3.00	2.00
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	8.00	2.00	3.00	1.00
901	Conservación del derecho de vía	km	89.78	0.55	4.00	3.00	55.00
1102	Limpieza de puentes	glb	14.00	0.30	2.00	3.00	16.00

TOTAL DE DIAS = 270.00


 Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657


 Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

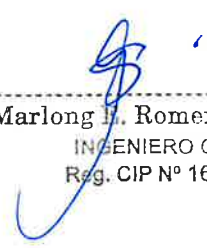
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



: 042



8. FORMATO DE ACTUALIZACION DE TARIFAS


Marlong H. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



041

8. FORMATO DE ACTUALIZACION DE TARIFAS

Las tarifas a emplear en la ejecución del mantenimiento rutinario, serán los siguientes:

8.1. MANO DE OBRA

Los costos de la mano de obra se han calculado, tomando como referencia el salario mínimo vital, vigente al año 2025, considerándose la siguiente categorización:

- ☐ Peón (Salario mínimo vital mensual)

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	44.31	5.54

8.2. MATERIALES

Los costos de los materiales que serán utilizados en cada una de las partidas han sido determinadas teniendo en cuenta los gastos que requieren hacerse para disponer de dichos materiales a pie de obra.

En el cálculo de los costos de los materiales se ha considerado lo siguiente:

- ☐ En el costo directo, los precios de los materiales no incluyen el Impuesto General a las Ventas (IGV-18%)
- ☐ El costo de transporte de los materiales de cantera, desde su lugar de ubicación hasta los puntos estratégicos en el lugar de servicio.

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	6.00	Kg/Gln	48.00
Thiner	Gln	4.75	Kg/Gln	26.00
Lija N° 60 - 70	Hoja	0.06	Kg/hoja	2.00
Mascarilla de protección	Und.		1.00	0.00
Alcohol medicinal	Litro		1.00	0.00
Termómetro digital	Und		1.00	0.00

8.3. EQUIPOS

Se considera los equipos necesarios para cumplir con cada actividad.

Costo de Equipo (Incluido combustible)	Potencia	Und	Capacidad	Und	Costo Horario
Volquete 4x2 Operado	130-170	HP	8	m3	170.00
Moto Furgón (Transporte de agua)	16.8	HP		Hm	9.50
Plancha Compactadora	7 - 9	HP		Hm	12.50
Retroexcavadora 90-110 HP	90-110	HP		Hm	250.00
Motocicleta (incluye combustible)				mes	1,280.00

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660

8. Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Carreteras Departamentales

ruta : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE – 08 (CHOROPAMPA) – ASUNCIÓN – CHAMANI – COSPÁN – RAMBRAN – CEPO – L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN – (Km 61+310) – L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 – Km. 112+660)

Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán

Altitud: Variable

Región: Sierra

Long(Km.): 51.350

Cargas de Trabajo

Enero 2025

Código	ACTIVIDAD	Unidad	Carga de Trabajo Anual en el tramo
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78
205	Remoción de arena (desarenado)	m3	0.00
215	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	m3	715.95
220	Despeje de nieve	km	0.00
225	Desquinche manual de taludes	m2	1795.50
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63
305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	km	0.00
315	Control de polvo mediante riego de agua	km	0.00
401	Sellado de fisuras y grietas en calzada	m	0.00
405	Sellado de fisuras y grietas en bermas	m	0.00
410	Parchado superficial en calzada	m2	0.00
415	Parchado profundo en calzada	m2	0.00
425	Bacheo de bermas con material granular	m2	0.00
430	Nivelación de bermas con material granular	m2	0.00
435	Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico	m2	0.00
445	Parchado profundo de bermas con tratamiento asfáltico	m2	0.00
501	Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma	m	0.00
510	Reparación de losas de calzada y/o berma en espesor parcial	m2	0.00
530	Bacheo de bermas de material granular	m2	0.00
535	Nivelación de bermas de material granular	m2	0.00
601	Limpieza de cunetas	m	89775.00
603	Recoformación de cunetas no revestidas	m	0.00
604	Reparación menor de cunetas y zanjas de coronación revestidas	m	0.00
611	Limpieza de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, dissipadores de energía, y otros elementos de drenaje.	m	0.00
612	Reparación menor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, dissipadores de energía, y otros elementos de drenaje.	m	0.00
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00
617	Reparación menor de alcantarillas de concreto ($f'c=140$ kg/cm ²)	m3	0.00
618	Reparación menor de alcantarillas metálicas	m3	0.00
620	Reparación de cabezales de alcantarillas	m3	0.00
636	Limpieza de badenes	m3	0.00
637	Reparación de badenes ($f'c=140$ kg/cm ²)	m3	0.00
651	Limpieza de cajas de registro y buzones	und	0.00
652	Reparación de cajas de registro y buzones	und	0.00
681	Limpieza de muros	m2	0.00
682	Reparación de muros de concreto ciclópico simple o reforzado	m3	0.00
683	Reparación de muros secos	m3	0.00
684	Reparación de muros de mampostería	m3	0.00
685	Reparación de muros de gaviones	m3	0.00
686	Conservación de defensas ribereñas	m	0.00
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00
802	Conservación de postes de kilometraje	und	0.00
803	Conservación de barreras de seguridad	m	0.00
806	Conservación de guardavías metálicas	m	0.00
807	Conservación de marcas en el pavimento	m2	0.00
808	Conservación de pintado de cabezales de alcantarillas, elementos visibles de muros, puentes, túneles y otros elementos viales.	m2	0.00
810	Conservación de reductores de velocidad	m2	0.00
824	Conservación de otros elementos de seguridad vial, tales como tachas retrorreflectivas, postes delineadores, captafaros, etc	m2	0.00

Marlong E. Romero Sánchez

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



8. Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Carreteras Departamentales

RUTA: MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

853	Conservación de aceras de concreto			
901	Conservación del derecho de vía	m2	0.00	
1001	Limpieza de túneles	km	89.78	
1002	Sellado de fisuras y grietas	m2	0.00	
1009	Reparación de elementos de concreto	m	0.00	
1010	Reparación de elementos metálicos	m3	0.00	
1011	Reparación de barandas y parapetos	und	0.00	
1012	Reparación de veredas y/o sardineles	m	0.00	
1013	Conservación de los elementos de iluminación del túnel	m2	0.00	
1014	Conservación de la ventilación del túnel	und	0.00	
1101	Limpieza de cauces	glb	0.00	
1102	Limpieza de puentes	m3	0.00	
1106	Reparación superficial de elementos de concreto	glb	14.00	
1109	Reparación de superestructura de madera	m2	0.00	
1110	Reparación de infraestructura de madera	p2	0.00	
1111	Reparación del acceso al tablero del puente	p2	0.00	
1112	Conservación de puentes peatonales	m	0.00	
1113	Conservación de barandas	m2	0.00	
		m	0.00	

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla # Trabajadores	Jefe Mantenimiento
201	Limpieza de calzada y bermas	km/día	0.70	4	1
215	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	m3/día	8.50	4	1
225	Desquinche manual de taludes	m2/día	400.00	4	1
301	Bacheo en afirmado	m3/día	5.00	6	1
601	Limpieza de cunetas	ml/día	300.00	5	1
616	Limpieza de alcantarillas	und/día	4.00	4	1
617	Reparación menor de alcantarillas de concreto (f'c=140 kg/cm2)	m3/día	5.00	6	1
636	Limpieza de badenes	m3/día	12.00	4	1
637	Reparación de badenes (f'c=140 kg/cm2)	m3/día	5.00	6	1
681	Limpieza de muros	m2/día	30.00	2	1
801	Conservación de las señales verticales	und/día	8.00	2	1
802	Conservación de postes de kilometraje	und/día	8.00	2	1
808	Conservación de pintado de cabezales de alcantarillas, etc.	m2/día	30.00	2	1
901	Conservación del derecho de vía	km/día	0.55	4	1
1102	Limpieza de puentes	glb/día	0.30	2	1

Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	44.31	5.54

Tipo de Cambio

Descripción	S/.
Dólar	3.78

Herramientas

Herramientas	5.00%
--------------	-------

Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	6.00	Kg/Gln	48.00
Thiner	Gln	4.75	Kg/Gln	26.00
Lija N° 60 - 70	Hoja			2.00
Mascarilla de proteccion	Und.		1.00	0.00
Alcohol medicinal	Litro		1.00	0.00
Termometro digital	Und		1.00	0.00

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

DISTANCIAS MEDIAS DE TRANSPORTE

Distancia Media de Transporte de Material para bacheo en Afirmados	Km	13.11
Distancia Media de Transporte de Agua para bacheo en Afirmados	Km	4.61

Edilberto Fustamant
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



8. Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Carreteras Departamentales

RUTA : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

Costo de Equipo de Transporte y Movilización

Costo de Equipo (Incluido combustible)	Potencia	Und	Capacidad	Und	Costo Horario
Volquete 4x2	210-280	HP	8	m3	170.00
Moto Furgon (Transporte de agua)	16.8	HP		Hm	9.50
Plancha Compactadora	7 - 9	HP		Hm	12.50
Retroexcavadora 90-110 HP	90-110	HP		Hm	250.00
Alquiler Motocicleta (incluye combustible)				mes	1,280.00

Asesoría Contable

Descripción	Und	Haber
Contador	Mes	150.00

Jefe de Mantenimiento

Descripción	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Jefe de Mantenimiento	Mes	9	4500	40500	40500

Gestión Administrativa

Descripción	# Viaj x Mes	Pasajes	Viáticos
1 Personas	2.00	100.00	100.00

Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina	Mes	200.00

Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel bond, impresiones	Mes	50.00
Elaboración y Presentación de Informes Mensuales	Mes	200.00
Uniformes por cada trabajador	Und	720.00
Casco seguridad (01 und)		
Camisa manga larga (02 und)		
Chaleco seguridad (02 und)		
Guantes (08 und)		
Lentes seguridad (04 und)		
Zapato seguridad (02 pares)		
Bota seguridad (01 pares)		
Overol (02 Und)		
Elementos de Seguridad (Conos por brigada)	Glb	150.00
Costo de preparación de ofertas:	Und	545.00
Renovación RNP	160.00	
Vigencia Poder RRPP	25.00	
Comisión de Garantía Seriedad de Oferta	150.00	
Preparación Propuesta (fotocopias, impresiones, anillados)	200.00	
Registro de Participante	10.00	
Costo de suscripción de contrato:	Und	280.00
Copia Literal Testimonio RRPP	80.00	
Constancia No Inhabilitado OSCE	200.00	

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

POLIZAS Y SEGUROS

1.-Poliza de Responsabilidad Civil Cobertura S = 30 000.00 y es ANUAL

Prima	Costo (S)	150.00
Impuesto (3% de la Prima)	Costo (S)	4.50
TOTAL	Costo (S)	154.50
TOTAL	Costo (S/.)	584.01

Edilberto Huastamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

2.-Sistema Integral Salud (SIS)

UNIDAD	Monto Mensual S/.
Trabajador	15.00

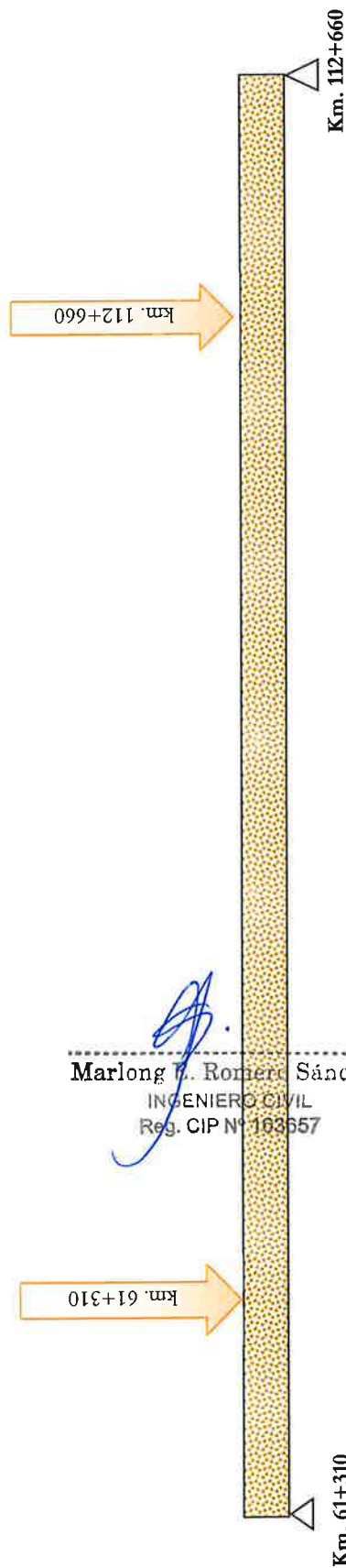


GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCION - CHAMANI - COSPAN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMU, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

DISTANCIA MEDIA DE CANTERA



UBICACIÓN (Km.)	INFLUENCIA (Km.)	ACCESO (Km.)	DISTANCIA MEDIA (Km.)	DISTANCIA MEDIA TOTAL	VOLUMEN (m3)	V x D M3 - Km
61+310	61+310	0.000	14.695	14.695	26.451	388.697
112+660	90+700	0.000	10.980	10.980	19.764	217.009

46.215	605.706
--------	---------

Distancia Media = 13.11 Km.

Edilberto Pustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Cajamarca, enero del 2025

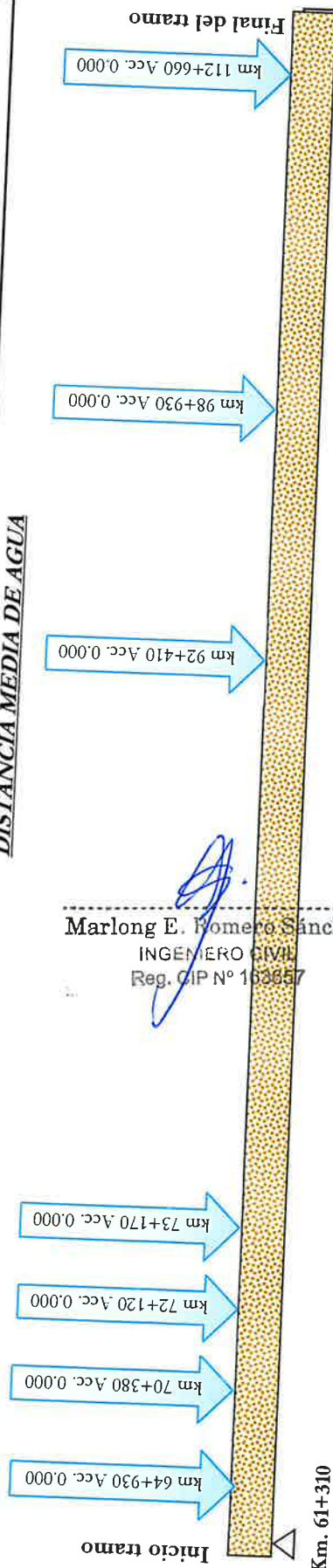


GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPÁN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

DISTANCIA MEDIA DE AGUA



Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

UBICACIÓN (Km.)	INFLUENCIA (Km.)	ACCESO (Km.)	DISTANCIA MEDIA (Km.)	DISTANCIA MEDIA TOTAL	LONG. km	Momento Transporte
64+930	61+310	0.000	3.173	3.173	6.345	20.130
70+380	67+655	0.000	1.798	1.798	3.595	6.462
72+120	71+250	0.000	0.698	0.698	1.395	0.973
73+170	72+645	0.000	5.073	5.073	10.145	51.461
92+410	82+790	0.000	6.440	6.440	12.880	82.947
98+930	95+670	0.000	5.063	5.063	10.125	51.258
112+660	105+795	0.000	3.433	3.433	6.865	23.564
			25.675		51.350	236.794
			Km.			

* Observacion: Para el cálculo del costo de agua, se considera la mano de obra y el volumen estimado con cuatro (04) cilindros.

Cajamarca, enero del 2025

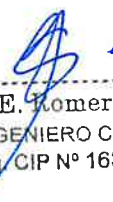
Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



9. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código 201 Limpieza de calzada y bermas

Unidad km

Rend. 0.70 km/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					253.26
Trabajadores	4.0 HH	45.7143	5.54	253.26	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					12.66
Herramientas	%	0.0500	253.26	12.66	
COSTO TOTAL				S/.	265.92

Código 215 Limpieza de derrumbes y huaicos menores

Unidad m3

Rend. 8.50 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					20.86
Trabajadores	4.0 HH	3.7647	5.54	20.86	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					1.04
Herramientas	%	0.0500	20.86	1.04	
COSTO TOTAL				S/.	21.90

Código 225 Desquinche manual de taludes

Unidad m2

Rend. 400.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					0.44
Trabajadores	4.0 HH	0.0800	5.54	0.44	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					0.02
Herramientas	%	0.0500	0.44	0.02	
COSTO TOTAL				S/.	0.46

Código 301 Bacheo en afirmado

Unidad m3

Rend. 5.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					99.14
Transporte de Material de Cantera Camino Tipo I, II - d = 13.11	M3	1.2000	66.95	80.34	
Transporte de Agua d = 4.61	M3	0.0400	31.25	1.25	
Extracción de Material de cantera	M3	1.2000	10.46	12.55	
Costo Cantera en banco	M3	1.0000	5.00	5.00	
MANO DE OBRA:					53.18
Trabajadores	6.0 HH	9.6000	5.54	53.18	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					12.66
Plancha compactadora de 7 - 9 HP	0.5 HH	0.8000	12.50	10.00	
Herramientas	%	0.0500	53.18	2.66	
COSTO TOTAL				S/.	164.98

Código 601 Limpieza de cunetas

Unidad m

Rend. 300.00 ml/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					0.74
Trabajadores	5.0 HH	0.1333	5.54	0.74	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					0.04
Herramientas	%	0.0500	0.74	0.04	
COSTO TOTAL				S/.	0.78

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código 616 Limpieza de alcantarillas

Unidad und

Rend. 4.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					44.32
Trabajadores	4.0 FII	8.0000	5.54	44.32	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					2.22
Herramientas	%	0.0500	44.32	2.22	
COSTO TOTAL				S/.	46.54

Código 801 Conservación de las señales verticales

Unidad und

Rend. 8.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					6.55
Pintura Esmalte	GLN	0.0750	48.00	3.60	
Thinex	GLN	0.0750	26.00	1.95	
Lija N° 60-70	UND	0.5000	2.00	1.00	
MANO DE OBRA:					11.08
Trabajadores	2.0 HH	2.0000	5.54	11.08	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					0.55
Herramientas	%	0.0500	11.08	0.55	
COSTO TOTAL				S/.	18.18

Código 901 Conservación del derecho de vía

Unidad km

Rend. 0.55 km/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
SUB PARTIDAS:					251.30
Rodeo de la franja del derecho de vía	ha	0.1500	930.72	139.61	
Limpieza del derecho de vía	ha	0.1500	744.58	111.69	
COSTO TOTAL				S/.	251.30

Código 1102 Limpieza de puentes

Unidad glb

Rend. 0.30 glb/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					295.47
MANO DE OBRA:					14.77
Trabajadores	2.0 HH	53.3333	5.54	295.47	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					14.77
Herramientas	%	0.0500	295.47	14.77	
COSTO TOTAL				S/.	310.24

Código MR-2.01 Transporte de Material de Cantera Camino Tipo I, II - d = 13.11 KM

Unidad m3

Rendimiento 29 m3/día

DATOS GENERALES					
Velocidad Cargado				15 km/hr	
Velocidad Descargado				20 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			4.0 x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			3.0 x d	
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)			8 m3	
Distancia de transporte				13.11 km	
CALCULO DE RENDIMIENTOS					
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv			5.00 min	
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv			2 min	
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90%	(b)			432 min	
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td			7.00 + 5.40 x d	
Para d= 5.02 km, Ciclo=	(c)			98.74 min	
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)			35 m3/día	
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =				13.11 km	
Esponjamiento del Material				20 %	
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				29.17 m3/día	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:					3.04
Trabajadores	2.00 HH	0.5485	5.54	3.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					63.91
Volquete 4x2	1.00 HM	0.2743	170.00	46.62	
Retroexcavadora 90-110 HP	0.25 HM	0.0686	250.00	17.14	
Herramientas	%	0.0500	3.04	0.15	
COSTO DIRECTO				S/.	66.95

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código MR-2.02 Transporte de Agua d = 4.61 KM
Unidad m3
Rendimiento 5.41 m3/día

DATOS GENERALES						
Velocidad Cargado					10 km/hr	
Velocidad Descargado					20 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)				6.0 x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)				3.0 x d	
Volumen de los 4 cilindros	(a)				0.83 m3	
Distancia de transporte					4.61 km	
CALCULO DE RENDIMIENTOS						
Tiempo en llenar los cilindros	Tcc				5 min	
Tiempo en descargar los cilindros	Tdc				5 min	
Tiempo Útil : 8 hrs. x 70%	(b)				336 min	
Tiempo de Ciclo	Tciclo = Tcc+Tdc+Tc+Td				10.00 + 35.00 x d	
Para d= 6.82 km, Ciclo=	(c)				51.50 min	
Volumen de Agua Transportado	(a) x (b) / (c)				5.41 m3/día	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL	
MANO DE OBRA:						16.38
Trabajadores	2.00 HH	2.9575	5.54	16.38		
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						14.87
Moto Furgon	1.00 HE	1.4787	9.50	14.05		
Herramientas	%	0.0500	16.38	0.82		
COSTO DIRECTO				S/.		31.25

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - SUB PARTIDAS

Código 301-01 Extracción de afirmado
Unidad m3
Rend. 200.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					0.44
Trabajadores	2.0 HH	0.0800	5.54	0.44	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					10.02
Retroexcavadora 90-110 HP	1.0 HH	0.0400	250.00	10.00	
Herramientas	%	0.0500	0.44	0.02	
COSTO TOTAL				S/.	10.46

Código 901-01 Roca de la franja del derecho de via
Unidad ha
Rend. 0.20 ha/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					886.40
Trabajadores	4.0 HH	160.0000	5.54	886.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					44.32
Herramientas	%	0.0500	886.40	44.32	
COSTO TOTAL				S/.	930.72

Código 901-02 Limpieza del derecho de via
Unidad ha
Rend. 0.25 ha/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:					
MANO DE OBRA:					709.12
Trabajadores	4.0 HH	128.0000	5.54	709.12	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:					35.46
Herramientas	%	0.0500	709.12	35.46	
COSTO TOTAL				S/.	744.58

Merlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Pustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

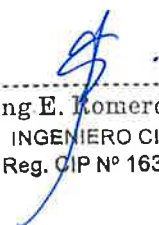
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



030



10. INSUMOS DEL MANTENIMIENTO VIAL


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



Ruta : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE – 08 (CHOROPAMPA) – ASUNCIÓN – CHAMANI – COSPÁN – RAMBRAN – CEPO – L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN – (Km 61+310) – L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 – Km. 112+660)

Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán

Long(Km.): 51.35

10. INSUMOS DEL MANTENIMIENTO VIAL

MANO DE OBRA

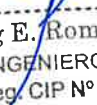
<u>Descripción</u>	<u>Und.</u>	<u>Cantidad</u>
Jefe de mantenimiento	mcs	9.00
Cantidad presonal obrero	und	21.00


MATERIALES

<u>Descripción</u>	<u>Und.</u>	<u>Cantidad</u>
Material de cantera	m ³	853.6300
Agua para bacheo	m ³	34.1452
Pintura esmalte	gln	1.7250
Thiner	gln	1.7250
Lija N° 60-70	Und.	11.5000

EQUIPOS Y HERRAMINETAS

<u>Descripción</u>	<u>Und.</u>	<u>Cantidad</u>
Volquete 4x2	hm	280.9341
Retroexcavadora 90-110 HP	hm	111.2078
Plancha compactadora 6.5 - 9 HP	hm	682.9040
Moto Furgon (transporte agua)	hm	50.4920
Herramientas manuales	%mo	


 Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657


 Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



11. COSTOS INDIRECTOS

[Firma]
Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

[Firma]
Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



11. COSTOS INDIRECTOS

ASESORÍA CONTABLE

ASESORIA CONTABLE		UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Contador		Mes	9	150.00	1,350.00	1,350.00

JEFE DE MANTENIMIENTO

JEFE DE MANTENIMIENTO		UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Jefe de Mantenimiento		Mes	9	4,500.00	40,500.00	40,500.00

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PERSONAL		MESES	# VIAJES/ MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
Personas	1	9	2.00	100.00	100.00	3,600.00

ALQUILER DE OFICINA

AMBIENTE		UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Oficina		Mes	9	200.00	1800.00	1800.00

ALQUILER DE MOTOCICLETA

ALQUILER DE MOTOCICLETA		UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Motocicleta + combustible		Mes	9	1280.00	11520.00	11520.00

CARTEL DE SERVICIO

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT	PARCIAL	TOTAL
Cartel de Servicio		Und	3	480.00	1440.00	1440.00

POLIZAS Y SEGUROS

1.-Poliza de Responsabilidad Civil Cobertura S = 30 000.00 y es ANUAL.	584.01
--	--------

SEGURIDAD Y SALUD (COVID 19)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT	PARCIAL	TOTAL
Mascarilla de protección	Und	396	0.00	0.00	0.00
Alcohol medicinal, guantes quirúrgicos, vendas, esparadrapo, gasa estéril, etc.	Und	25	0.00	0.00	
Termómetro digital	Und	3.00	0.00	0.00	

UNIFORMES Y OTROS

UTILES		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotografico, etc.		Mes	9	50.00	450.00	19,140.00
Elaboración y Presentación de Informes Mensuales		Mes	9	200.00	1,800.00	
Uniformes(camisa, zapatos, overol, casco, etc)		Und	22.00	720.00	15,840.00	
Elementos de seguridad (tranqueras y Conos)		Glb	1.00	450.00	450.00	
Materiales señalizacion, pintado de progresivas		Glb	1.00	600.00	600.00	

TIPO DE GASTO

RESUMEN

TIPO DE GASTO	S/. AÑO
ASESORIA CONTABLE	1,350.00
JEFE DE MANTENIMIENTO	40,500.00
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	3,600.00
ALQUILER DE OFICINA	1,800.00
ALQUILER DE MOTOCICLETA	11,520.00
CARTEL DE OBRA	1,440.00
POLIZAS Y SEGUROS	584.01
SEGURIDAD Y SALUD (COVID 19)	0.00
UNIFORMES Y OTROS	19,140.00
PREPARACION OFERTAS	545.00
SUSCRIPCION DE CONTRATO	280.00
TOTAL S/.	80,759.01

Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



COSTO JUSTIFICATORIO DE CARTEL DE SERVICIO

MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

PARTIDA

: CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 2.40 X 3.60 m.

RENDIMIENTO

: und/día

EQ. 1.00

COSTO UNITARIO DIRECTO POR: und.

480.00

DESCRIPCIÓN RECURSO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO .S/	PARCIAL .S/
MANO DE OBRA					
OPERARIO	hh	1.00	4.00	9.49	37.96
PEON	hh	1.00	4.00	4.63	18.52
					56.48
MATERIALES					
CLAVOS PARA MADERA C/C 3 1/2"	kg		0.500	8.00	4.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		0.500	22.88	11.44
AGUA	m3		0.075	4.20	0.32
GIGANTOGRAFÍA 2.40 X 3.60 m	und		1.000	180.00	180.00
HORMIGÓN DE RÍO	m3		0.120	60.00	7.20
CUARTONES DE 6" X 6" X 4.4m P/PARANTES	und		3.000	30.00	90.00
CUARTONES DE 2" X 2" X 2.3m (Verticales)	und		2.000	12.00	24.00
CUARTONES DE 4" X 4" X 3.5m (Horizontales)	und		3.000	18.00	54.00
CUARTONES DE 2" X2" X 14.40 m (Perímetro)	und		1.000	51.00	51.00
					421.96
EQUIPOS					
HERRAMIENTAS MANUALES %MO			3.000	56.48	1.69
					1.69

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA


DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



: 025



12. TARIFA DE MANTENIMIENTO ROUTINARIO (KM/AÑO)


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán –
Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochaño) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La
Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS

PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO - RED DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA

Ruta : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCION - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - RAMBRAN -CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)


Ubicación Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán
Altitud Variable
Región Sierra
Long.(Km.) 51.350

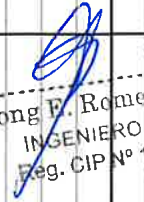
Enero 2025

12. TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	Cargas de Trabajo Del Tramo	PRECIO UNITARIOS S/.	costo parcial	costo total por rubro
(01)	(02)	(03)	(07)	(08)	(09)	(10)
200	CONSERVACION DE PLATAFORMA Y TALUDES					40,379.54
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	265.92	23,874.30	
205	Remoción de arena (desarenado)	m3	0.00	0.00	0.00	
215	Limpieza de derrumbes y huacos menores	m3	715.95	21.90	15,679.31	
220	Despeje de nieve	km	0.00	0.00	0.00	
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	0.46	825.93	
300	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO					140,831.88
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	164.98	140,831.88	
305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	km	0.00	0.00	0.00	
315	Control de polvo mediante riego de agua	km	0.00	0.00	0.00	
400	CONSERVACIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN CALZADA Y BERMA					0.00
401	Sellado de fisuras y grietas en calzada	m	0.00	0.00	0.00	
405	Sellado de fisuras y grietas en bermas	m	0.00	0.00	0.00	
410	Parchado superficial en calzada	m2	0.00	0.00	0.00	
415	Parchado profundo en calzada	m2	0.00	0.00	0.00	
425	Bacheo de bermas con material granular	m2	0.00	0.00	0.00	
430	Nivelación de bermas con material granular	m2	0.00	0.00	0.00	
435	Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico	m2	0.00	0.00	0.00	

445	Parchado profundo de bermas con tratamiento asfáltico	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500	CONSERVACION DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN CALZADA Y BERMA						0.00
501	Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
510	Reparación de losas de calzada y/o berma en espesor parcial	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	
530	Bacheo de bermas de material granular	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	
535	Nivelación de bermas de material granular	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	
600	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL						70,769.14
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	0.78	70,024.50		
603	Recoformación de cunetas no revestidas	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
604	Reparación menor de cunetas y zanjas de coronación revestidas	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
611	Limpieza de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, dissipadores de energía, y otros elementos de drenaje.	m	0.00	0.35	0.00	0.00	
612	Reparación menor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, dissipadores de energía, y otros elementos de drenaje.	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	46.54	744.64		
617	Reparación menor de alcantarillas de concreto ($f'c=140$ kg/cm2)	m3	0.00	443.36	0.00	0.00	
618	Reparación menor de alcantarillas metálicas	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	
620	Reparación de cabezales de alcantarillas	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	
636	Limpieza de badenes	m3	0.00	15.51	0.00	0.00	
637	Reparación de badenes ($f'c=140$ kg/cm2)	m3	0.00	443.36	0.00	0.00	
650	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUBTERRÁNEO						0.00
651	Limpieza de cajas de registro y buzones	und	0.00	0.00	0.00	0.00	
652	Reparación de cajas de registro y buzones	und	0.00	0.00	0.00	0.00	
680	CONSERVACIÓN DE MUROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS						0.00
681	Limpieza de muros	m2	0.00	3.10	0.00	0.00	
682	Reparación de muros de concreto ciclópeo simple o reforzado	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	
683	Reparación de muros secos	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	
684	Reparación de muros de mampostería	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	
685	Reparación de muros de gaviones	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	
686	Conservación de defensas ribereñas	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
800	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL						418.14
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	18.18	418.14		
802	Conservación de postes de kilometraje	und	0.00	17.68	0.00	0.00	
803	Conservación de barreras de seguridad	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
806	Conservación de guardavías metálicas	m	0.00	0.00	0.00	0.00	
807	Conservación de marcas en el pavimento	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	
808	Conservación de pintado de cabezales de alcantarillas, elementos visibles de muros, puentes, túneles y otros elementos viales.	m2	0.00	7.06	0.00	0.00	


Edilberto Bustamante Heredia
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 153986


Marlong E. Romero Sánchez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 163657

	Conservación de reductores de velocidad	m2	0.00	0.00	0.00
810	Conservación de otros elementos de seguridad vial, tales como tachas retrorreflectivas, postes delineadores, captafaros, etc	m2	0.00	0.00	0.00
824	Conservación de aceras de concreto	m2	0.00	0.00	0.00
853	CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VIA	m2	0.00	0.00	0.00
900	Conservación del derecho de vía	km	89.78	251.30	22,561.71
901	CONSERVACIÓN DE TÚNELES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
1000	Limpieza de túneles	m2	0.00	0.00	0.00
1001	Sellado de fisuras y grietas	m	0.00	0.00	0.00
1002	Reparación de elementos de concreto	m3	0.00	0.00	0.00
1009	Reparación de elementos metálicos	und	0.00	0.00	0.00
1010	Reparación de barandas y parapetos	m	0.00	0.00	0.00
1011	Reparación de veredas y/o sardineles	m2	0.00	0.00	0.00
1012	Conservación de los elementos de iluminación del túnel	und	0.00	0.00	0.00
1013	Conservación de la ventilación del túnel	glb	0.00	0.00	0.00
1014	CONSERVACIÓN DE PUENTES				
1100	Limpieza de cauces	m3	0.00	0.00	0.00
1101	Limpieza de puentes	glb	14.00	310.24	4,343.36
1102	Reparación superficial de elementos de concreto	m2	0.00	0.00	0.00
1106	Reparación de superestructura de madera	p2	0.00	0.00	0.00
1109	Reparación de infraestructura de madera	p2	0.00	0.00	0.00
1110	Reparación del acceso al tablero del puente	m	0.00	0.00	0.00
1111	Conservación de puentes peatonales	m2	0.00	0.00	0.00
1112	Conservación de barandas	m	0.00	0.00	0.00
1113	Número de trabajadores (17 Semanas al año)	mes	9.00	0.00	0.00
A	COSTO DIRECTO				
B	COSTO INDIRECTO				
C	UTILIDAD				
D	SUB - TOTAL	28.91%			279,303.77
E	I.G.V.	5.00%			80,759.01
F	COSTO TOTAL km / Año (Soles)	18.00%			13,965.19
	COSTO TOTAL (US \$ Dólares Americanos)				374,027.97
	COSTO Km/Año (US \$ Dólares Americanos)				67,325.03
					441,353.00
					116,760.05
					2,273.81

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA


DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




020



13. PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO VIAL (KM/MES)


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán - Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapet) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



Ruta : PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO - RED DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA
 MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

Ubicación Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán

Altitud Variable

Región Sierra

Long.(Km.) 51.350

Enero 2025

13. PRESUPUESTO DEL MANTENIMINETO VIAL (KM/MES)

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	Cargas de Trabajo Del Tramo	PRECIO UNITARIOS S/.	costo parcial	costo total por rubro
(01)	(02)	(03)	(07)	(08)	(09)	(10)
200	CONSERVACION DE PLATAFORMA Y TALUDES					40,379.54
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	265.92	23,874.30	
205	Remoción de arena (desarenado)	m3	0.00	0.00	0.00	
215	Limpieza de derrumbes y huacos menores	m3	715.95	21.90	15,679.31	
220	Despeje de nieve	km	0.00	0.00	0.00	
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	0.46	825.93	
300	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO					140,831.88
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	164.98	140,831.88	
305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	km	0.00	0.00	0.00	
315	Control de polvo mediante riego de agua	km	0.00	0.00	0.00	
400	CONSERVACIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE EN CALZADA Y BERMA					0.00
401	Sellado de fisuras y grietas en calzada	m	0.00	0.00	0.00	
405	Sellado de fisuras y grietas en bermas	m	0.00	0.00	0.00	
410	Parchado superficial en calzada	m2	0.00	0.00	0.00	
415	Parchado profundo en calzada	m2	0.00	0.00	0.00	
425	Bacheo de bermas con material granular	m2	0.00	0.00	0.00	
430	Nivelación de bermas con material granular	m2	0.00	0.00	0.00	
435	Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico	m2	0.00	0.00	0.00	
445	Parchado profundo de bermas con tratamiento asfáltico	m2	0.00	0.00	0.00	
500	CONSERVACION DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN CALZADA Y BERMA					0.00
501	Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma	m	0.00	0.00	0.00	
510	Reparación de losas de calzada y/o berma en espesor parcial	m2	0.00	0.00	0.00	
530	Bacheo de bermas de material granular	m2	0.00	0.00	0.00	
535	Nivelación de bermas de material granular	m2	0.00	0.00	0.00	
600	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL					70,769.14
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	0.78	70,024.50	
603	Recoformación de cunetas no revestidas	m	0.00	0.00	0.00	
604	Reparación menor de cunetas y zanjas de coronación revestidas	m	0.00	0.00	0.00	
611	Limpieza de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, dissipadores de energía, y otros elementos de drenaje.	m	0.00	0.35	0.00	
612	Reparación menor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, dissipadores de energía, y otros elementos de drenaje.	m	0.00	0.00	0.00	
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	46.54	744.64	
617	Reparación menor de alcantarillas de concreto (f'c=140 kg/cm2)	m3	0.00	443.36	0.00	
618	Reparación menor de alcantarillas metálicas	m3	0.00	0.00	0.00	
620	Reparación de cabezales de alcantarillas	m3	0.00	0.00	0.00	
636	Limpieza de badenes	m3	0.00	15.51	0.00	
637	Reparación de badenes (f'c=140 kg/cm2)	m3	0.00	443.36	0.00	
650	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUBTERRÁNEO					0.00
651	Limpieza de cajas de registro y buzones	und	0.00	0.00	0.00	
652	Reparación de cajas de registro y buzones	und	0.00	0.00	0.00	
680	CONSERVACIÓN DE MUROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS					0.00
681	Limpieza de muros	m2	0.00	3.10	0.00	
682	Reparación de muros de concreto ciclópeo simple o reforzado	m3	0.00	0.00	0.00	
683	Reparación de muros secos	m3	0.00	0.00	0.00	
684	Reparación de muros de mampostería	m3	0.00	0.00	0.00	
685	Reparación de muros de gaviones	m3	0.00	0.00	0.00	
686	Conservación de defensas ribereñas	m	0.00	0.00	0.00	
800	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL					418.14
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	18.18	418.14	
802	Conservación de postes de kilometraje	und	0.00	17.68	0.00	
803	Conservación de barreras de seguridad	m	0.00	0.00	0.00	
806	Conservación de guardavías metálicas	m	0.00	0.00	0.00	
807	Conservación de marcas en el pavimento	m2	0.00	0.00	0.00	
808	Conservación de pintado de cabezales de alcantarillas, elementos visibles de muros, puentes, túneles y o	m2	0.00	7.06	0.00	
810	Conservación de reductores de velocidad	m2	0.00	0.00	0.00	
824	Conservación de otros elementos de seguridad vial, tales como tachas retrorreflectivas, postes delineado	m2	0.00	0.00	0.00	
853	Conservación de aceras de concreto	m2	0.00	0.00	0.00	



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



Ruta : PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO - RED DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA
CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN
- (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

900	CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VIA					
901	Conservación del derecho de vía	km	89.78	251.30	22,561.71	22,561.71
1000	CONSERVACIÓN DE TÚNELES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS					
1001	Limpieza de túneles					0.00
1002	Sellado de fisuras y grietas	m2	0.00	0.00	0.00	
1009	Reparación de elementos de concreto	m	0.00	0.00	0.00	
1010	Reparación de elementos metálicos	m3	0.00	0.00	0.00	
1011	Reparación de barandas y parapetos	und	0.00	0.00	0.00	
1012	Reparación de veredas y/o sardineles	m	0.00	0.00	0.00	
1013	Conservación de los elementos de iluminación del túnel	m2	0.00	0.00	0.00	
1014	Conservación de la ventilación del túnel	und	0.00	0.00	0.00	
1100	CONSERVACIÓN DE PUENTES	glb	0.00	0.00	0.00	
1101	Limpieza de cauces					4,343.36
1102	Limpieza de puentes	m3	0.00	0.00	0.00	
1106	Reparación superficial de elementos de concreto	glb	14.00	310.24	4,343.36	
1109	Reparación de superestructura de madera	m2	0.00	0.00	0.00	
1110	Reparación de infraestructura de madera	p2	0.00	0.00	0.00	
1111	Reparación del acceso al tablero del puente	p2	0.00	0.00	0.00	
1112	Conservación de puentes peatonales	m	0.00	0.00	0.00	
1113	Conservación de barandas	m2	0.00	0.00	0.00	
	Número de meses	m	0.00	0.00	0.00	
A	COSTO DIRECTO	mes	9.00			
B	COSTO INDIRECTO					279,303.77
C	UTILIDAD	28.91%				80,759.01
D	SUB - TOTAL	5.00%				13,965.19
E	I.G.V.					374,027.97
F	COSTO TOTAL (Soles)	18.00%				67,323.03
	COSTO TOTAL KM/MES (9 MESES EJECUCION)					441,353.00
						955.00



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



:017



14. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL SERVICIO


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA


DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



:016



14.1 PROGRAMACION MENSUAL DE CARGAS DE TRABAJO


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



RUTA: MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA 106 EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA)
Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito Cospán
Long(Km.) 51.350

ASUNCION - CHAMANI - COSPAN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BANOS CHIMU, LI-106 A PTE. OCHAPE), TRAMO: COSPAN - RAMBRAN - CAMPODEN - L.D. LA

14.1 PROGRAMACION MENSUAL Y RESUMEN DE CARGAS DE TRABAJO

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNID	CARGAS TRABAJADAS	N° OBREROS	N° DIAS	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09
201	Limpieza de caladas y banquetas	km	89.78	4.00	33.00									
215	Limpieza de drenajes y banquetas interiores	m3	715.95	4.00	29.00									
225	Desquebrado manual de caladas	m2	1,795.86	4.00	2.00									
301	Baches en afirmado	m3	853.63	6.00	57.00									
601	Limpieza de cañetas	m	89,775.00	5.00	75.00									
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	4.00	2.00									
801	Conservación de las veredas verticales	und	23.00	2.00	1.00									
901	Conservación del derecho de vía	km	89.78	4.00	55.00									
1102	Limpieza de puentes	glo	14.00	2.00	16.00									

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



RUTA: MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - RAMBRAN -CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)

Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán
Long(Km.): 51.350

14.1 PROGRAMACION MENSUAL Y RESUMEN DE CARGAS DE TRABAJO

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNID	CARGAS TRABAJO	Nº DIAS	MES 01	MES 02
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	33.00	10.88	10.88
215	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	m3	715.95	29.00	74.06	74.06
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	2.00		
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	57.00	119.807	104.8
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	75.00	9576	10773
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	2.00		8.00
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	1.00		
901	Conservación del derecho de via	km	89.78	55.00	9.79	9.79
1102	Limpieza de puentes	glb	14.00	16.00	1.75	1.75

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fastamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



RUTA: MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCION - CHAMANI -
COSPAN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMU, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - RAMBRAN
-CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)
Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán
Long(Km.): 51.350

14.1 PROGRAMACION MENSUAL Y RESUMEN DE CARGAS DE TRABAJO

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNID	CARGAS TRABAJO	Nº DIAS	MES 03	MES 04
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	33.00	10.88	
215	Limpieza de derrumbes y huacos menores	m3	715.95	29.00		10.88
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	2.00	74.06	74.064
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	57.00	897.75	
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	75.00	104.83	104.83
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	2.00	10773	10773
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	1.00		
901	Conservación del derecho de via	km	89.78	55.00	23	9.79
1102	Limpieza de puentes	glb	14.00	16.00	1.75	1.75

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



RUTA : MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI -
COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - RAMBRAN
-CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)
Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán
Long(Km.): 51.350

14.1 PROGRAMACION MENSUAL Y RESUMEN DE CARGAS DE TRABAJO

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNID	CARGAS TRABAJO	Nº DIAS	MES 05	MES 06
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	33.00	10.88	
215	Limpieza de derrumbes y huaicos menores	m3	715.95	29.00	74.06	10.88
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	2.00		74.06
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	57.00	104.8	897.75
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	75.00	9576	104.8314
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	2.00		9576
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	1.00		
901	Conservación del derecho de via	km	89.78	55.00	9.79	
1102	Limpieza de puentes	glb	14.00	16.00	1.75	9.79

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg CIP N° 163657



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCION REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DIRECCION DE CAMINOS



RUTA :

MANTENIMIENTO RUTINARIO CARRETERA DEPARTAMENTAL CA: 106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCION - CHAMANI - COSPAN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMU, LI-106 A PTE. OCHAPE). TRAMO: COSPAN - (Km 61+310) - L.D. LA LIBERTAD (Km. 61+310 - Km. 112+660)
Ubicación: Dpto. Cajamarca, Prov. Cajamarca, Distrito: Cospán
Long(Km.): 51.350

14.1 PROGRAMACION MENSUAL Y RESUMEN DE CARGAS DE TRABAJO

CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNID	CARGAS TRABAJO	N° DIAS	MES 07	MES 08	MES 09
201	Limpieza de calzada y bermas	km	89.78	33.00	8.36	8.36	8.36
215	Limpieza de derrumbes y huacicos menores	m3	715.95	29.00	74.1	98.8	98.75
225	Desquinche manual de taludes	m2	1,795.50	2.00			
301	Bacheo en afirmado	m3	853.63	57.00	104.83	104.83	
601	Limpieza de cunetas	m	89,775.00	75.00	9576	9576	9576
616	Limpieza de alcantarillas	und	16.00	2.00	8.00		
801	Conservación de las señales verticales	und	23.00	1.00			
901	Conservación del derecho de vía	km	89.78	55.00	9.79	9.79	11.43
1102	Limpieza de puentes	glb	14.00	16.00	1.75	1.75	

Edilberto Bustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

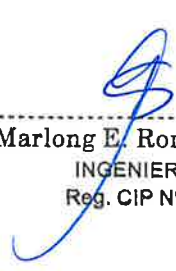
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




: 011



14.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos




009



15. PLANOS


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 103057


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán –
Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La
Libertad. km. 61+310 – km. 112+660



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA


DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



: 008



15.1 PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACION


Ing. E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

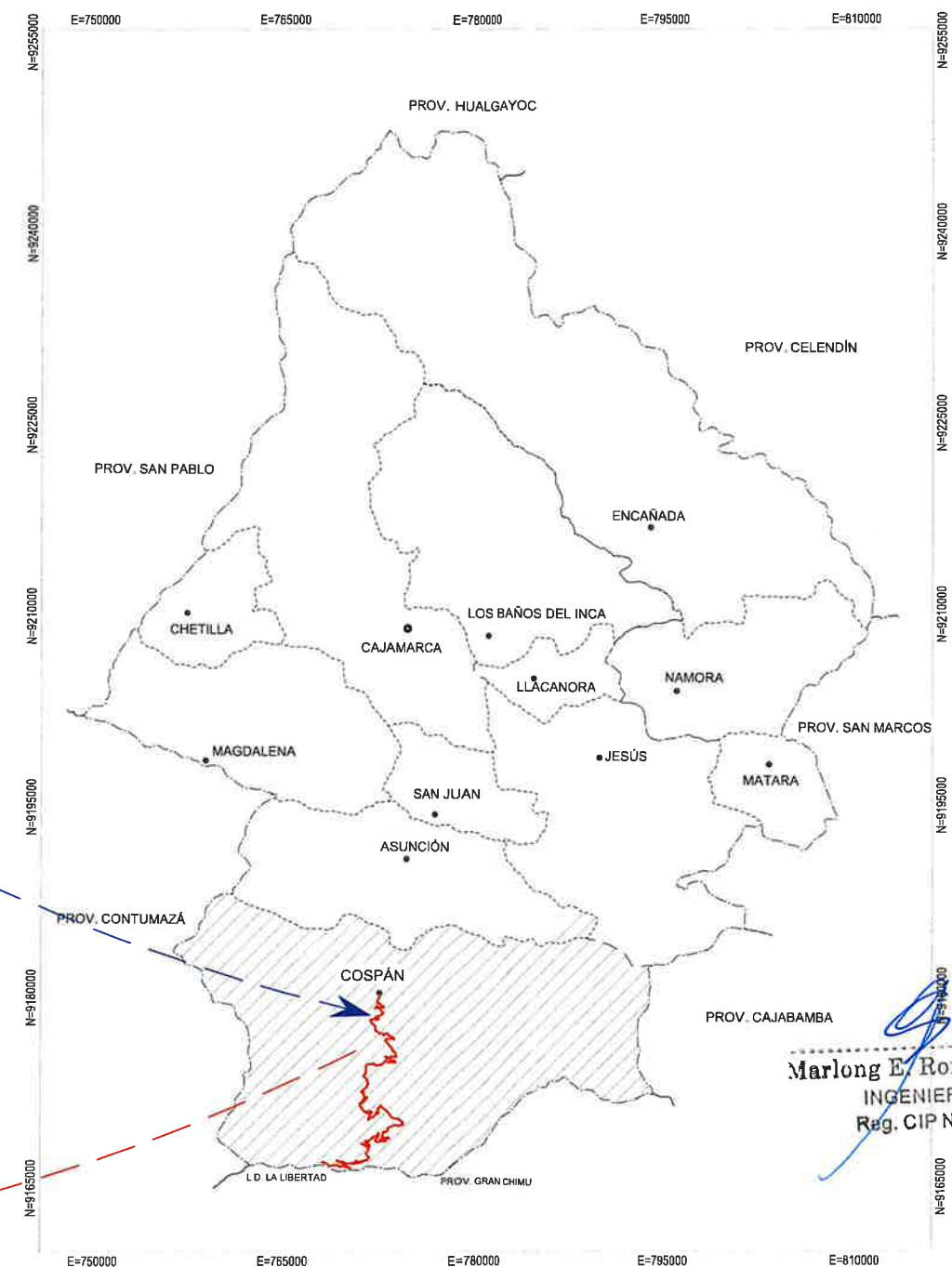
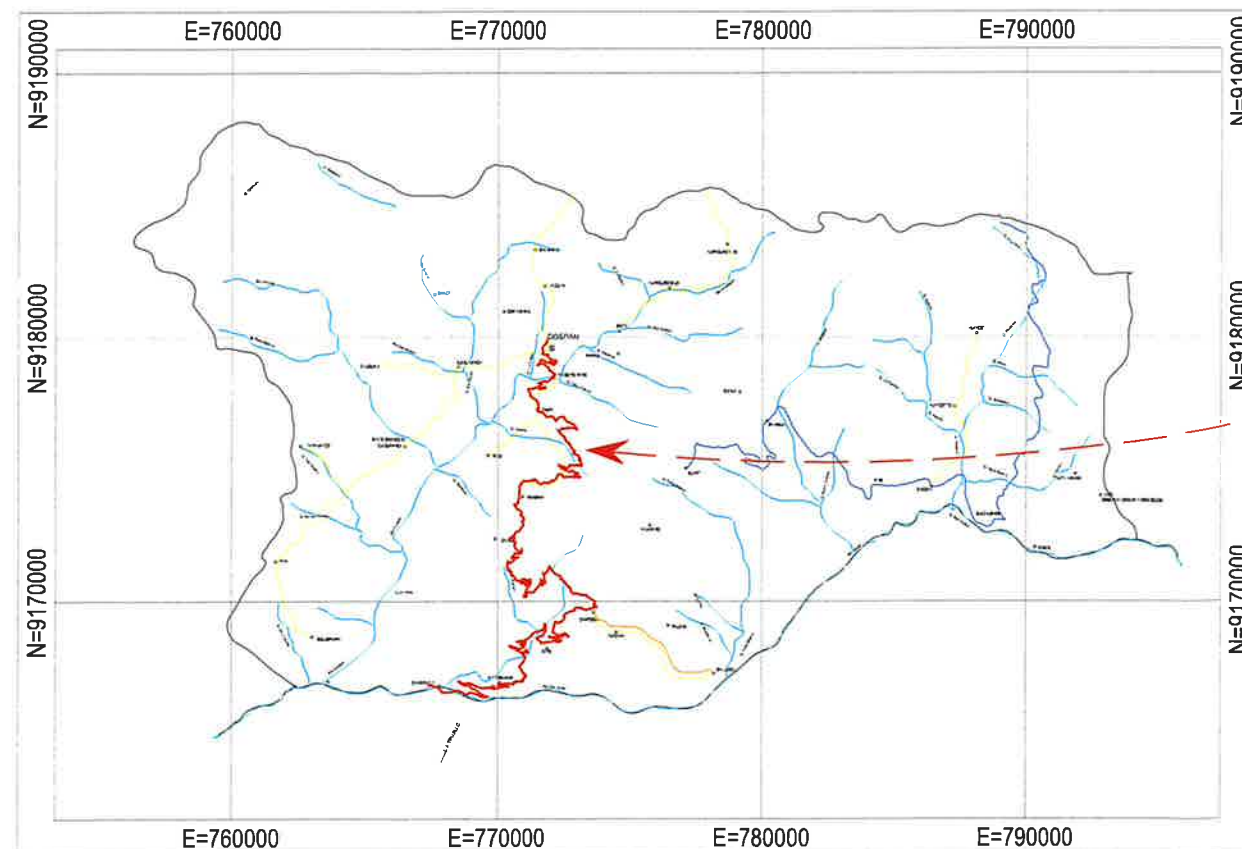
Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe - 08 (Choropampa) - Asunción - Chamani - Cospán -
Rambran - Cepo - L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochapet) Tramo: Cospán - Rambran - Campoden - L.D. La
Libertad. km. 61+310 - km. 112+660



PLANO DE UBICACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL



PLANO DE UBICACIÓN A NIVEL PROVINCIAL



PLANO DE UBICACIÓN A NIVEL DISTRITAL

Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

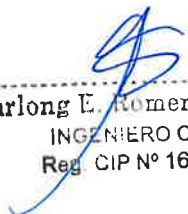
 DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES CAJAMARCA 			
PROYECTO: "MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CA-106 EMP. PE-08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMU, LI-106 A PTE. OCHAPE), TRAMO: COSPÁN - CAMPODÉN - L.D. LA LIBERTAD, (KM. 61+310 AL KM. 112+660); LONGITUD = 51,350 KM."			
PLANO: PLANO DE UBICACIÓN			
UBICACIÓN Tramo: COSPÁN - CAMPODÉN - L.D. LA LIBERTAD Distrito: COSPÁN	Provincia: CAJAMARCA Región: CAJAMARCA	Escala: Indicadas Fecha: DICIEMBRE - 2024	LÁMINA: PU-01

**GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA**

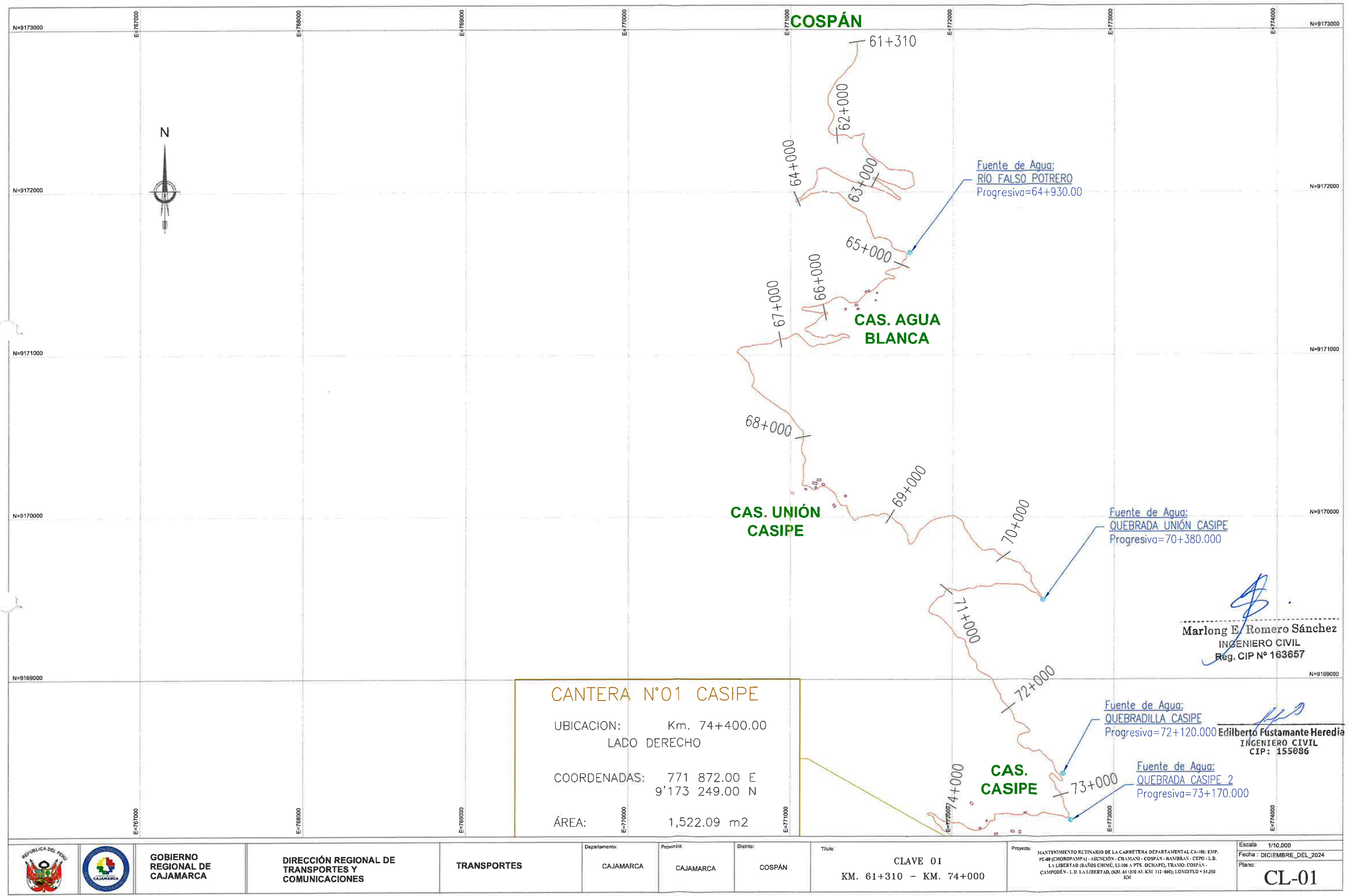
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



15.2 PLANO CLAVE


Carlomagno E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086




Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

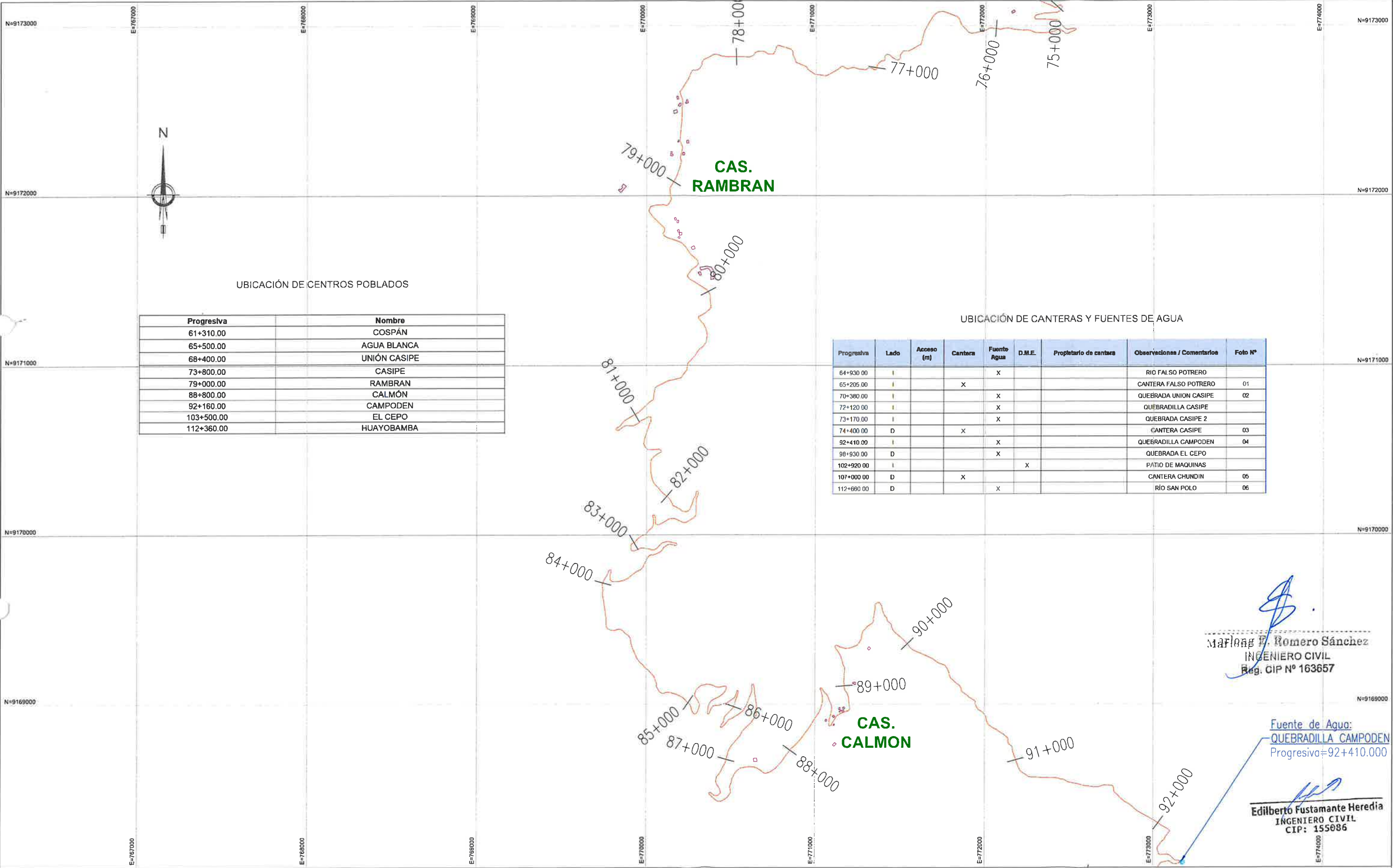
CANTERA N°01 CASIPE

UBICACION: Km. 74+400.00
LADO DERECHO

COORDENADAS: 771 872.00 E
9'173 249.00 N

ÁREA: 1,522.09 m2

			GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA	DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	TRANSPORTES	Departamento: CAJAMARCA	Provincia: CAJAMARCA	Distrito: COSPÁN	Título: CLAVE 01 KM. 61+310 - KM. 74+000	Proyecto: MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CA-106: EMP. PE-08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBÁN - CEPÓ - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMU, L.I-06 A PTE. OCHAPI), TRAMO: COSPÁN - CAMPOBÉN - L.D. LA LIBERTAD, (KM. 61+310 AL KM. 112+000); LONGITUD = 51.350 KM	Escala: 1/10,000 Fecha: DICIEMBRE DEL 2024 Plano: CL-01
---	--	---	--------------------------------	--	-------------	-------------------------	----------------------	------------------	---	--	---




Marlon E. Romero Sanchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657

Fuente de Agua:
QUEBRADILLA CAMPODEN
Progresivo=92+410.000


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086



GOBIERNO
REGIONAL DE
CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE
TRANSPORTES Y
COMUNICACIONES

TRANSPORTES

Departamento:

CAJAMARCA

Provincia:

CAJAMARCA

Distrito:

COSPÁN

Título:

CLAVE 01
KM. 75+000 - KM. 92+000

Proyecto:

MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CA-105 EXP.
PE-08 (CHOROPAMPA) - ASLUCIÓN - CHAMANI - COSPÁN - RAMBRAN - CEPO - L.D.
LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMU, LI-106 A PTE. OCHAPE), TRAMO: COSPÁN -
CAMPODEN - L.D. LA LIBERTAD, (KM. 61+310 AL KM. 112+680); 1 ONGITLD - 51.350
KM

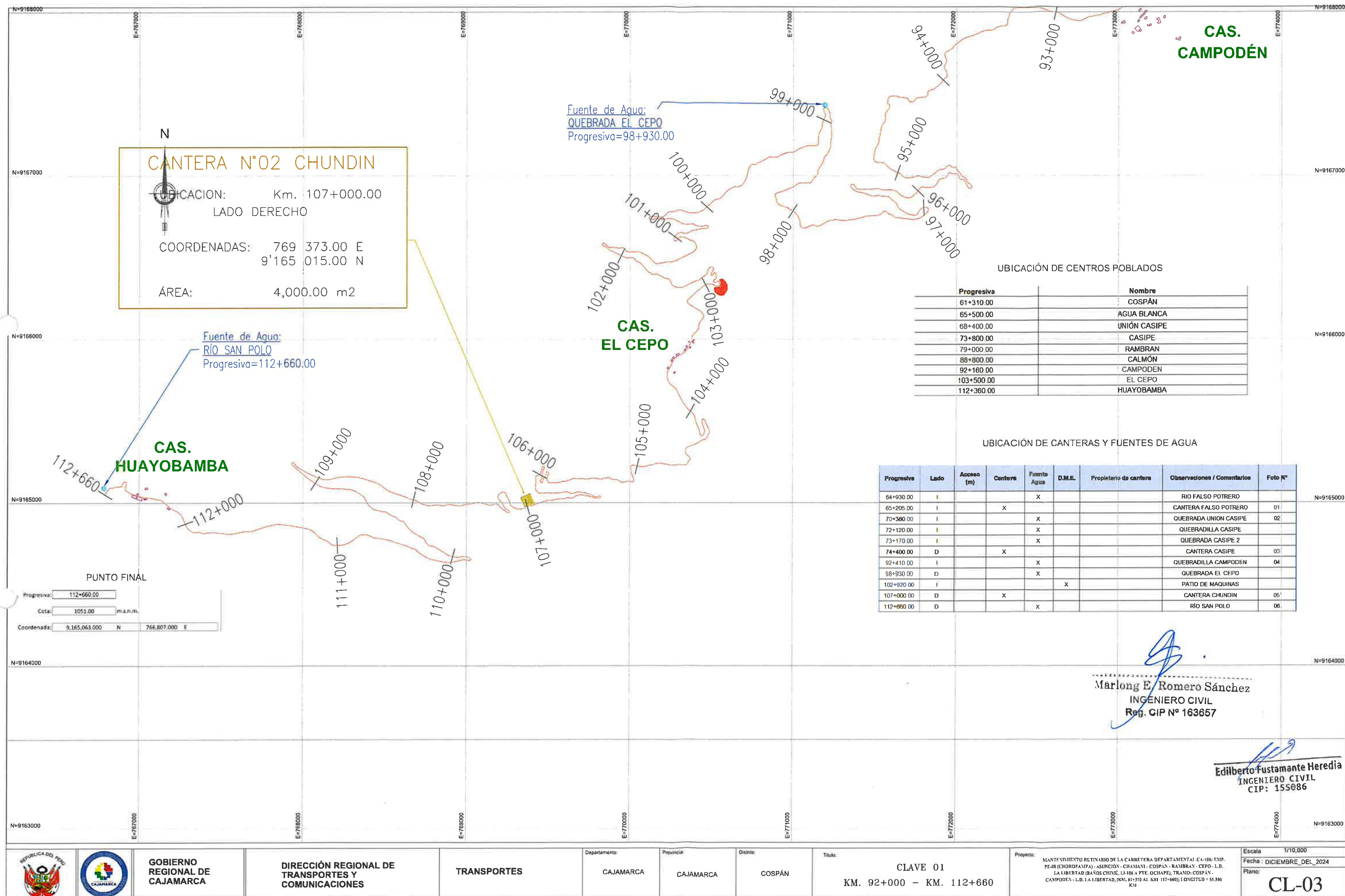
Escala

1/10,000

Fecha : DICIEMBRE DEL 2024

Plano:

CL-02



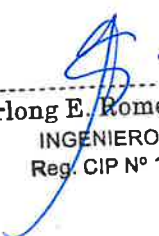



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección de Caminos



15.3 PLANO DE CARTEL DE SERVICIO


Marlong E. Romero Sánchez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 163657


Edilberto Fustamante Heredia
INGENIERO CIVIL
CIP: 155086

Mantenimiento Rutinario de la carretera departamental: CA-106: Emp. Pe – 08 (Choropampa) – Asunción – Chamani – Cospán – Rambran – Cepo – L.D. La Libertad (Baños Chimú, LI-106 a Pte. Ochape) Tramo: Cospán – Rambran – Campoden – L.D. La Libertad. km. 61+310 – km. 112+660

LOGO DEL GOBIERNO REGIONAL; VER COPIA A COLOR ADJUNTA

COLOR DE FONDO BLANCO

LOGO DE LA DRTC; VER COPIA COLOR ADJUNTA

0.57

3.60

2.41

0.62

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

SERVICIO: "MANTENIMIENTO RUTINARIO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL CA-106: EMP. PE - 08 (CHOROPAMPA) - ASUNCIÓN - CHAMANI - COSPAN - RAMBRAN - CEPO - L.D. LA LIBERTAD (BAÑOS CHIMÚ, LI-106 A PTE. OCHAPE) TRAMO: COSPAN (KM. 61+310) - L.D LA LIBERTAD (KM. 112+660)

LONGITUD

: 51.350 Km.

MONTO DE CONTRATO

: S/..... Soles

FINANCIAMIENTO

: RECURSOS ORDINARIOS

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

CONTRATISTA

SUPERVISIÓN

: DRTC - CAJAMARCA

PLAZO DE EJECUCIÓN : 09 MESES.

COLOR DE FONDO CELESTE; VER COPIA COLOR ADJUNTA

0.57

0.48

0.09

0.20

0.09

0.13

2.40

0.05

0.07

0.04

0.07

0.09