

REPUBLICA DEL PERU

MTC



**PROVIAS
NACIONAL**



**ESTUDIO DEFINITIVO DE LA CARRETERA
ILAVE - MAZOCRUZ
TRAMO: ILAVE - SAN ANTONIO DE CHECCA
(Longitud: 10.00 Km.)**

INFORME FINAL

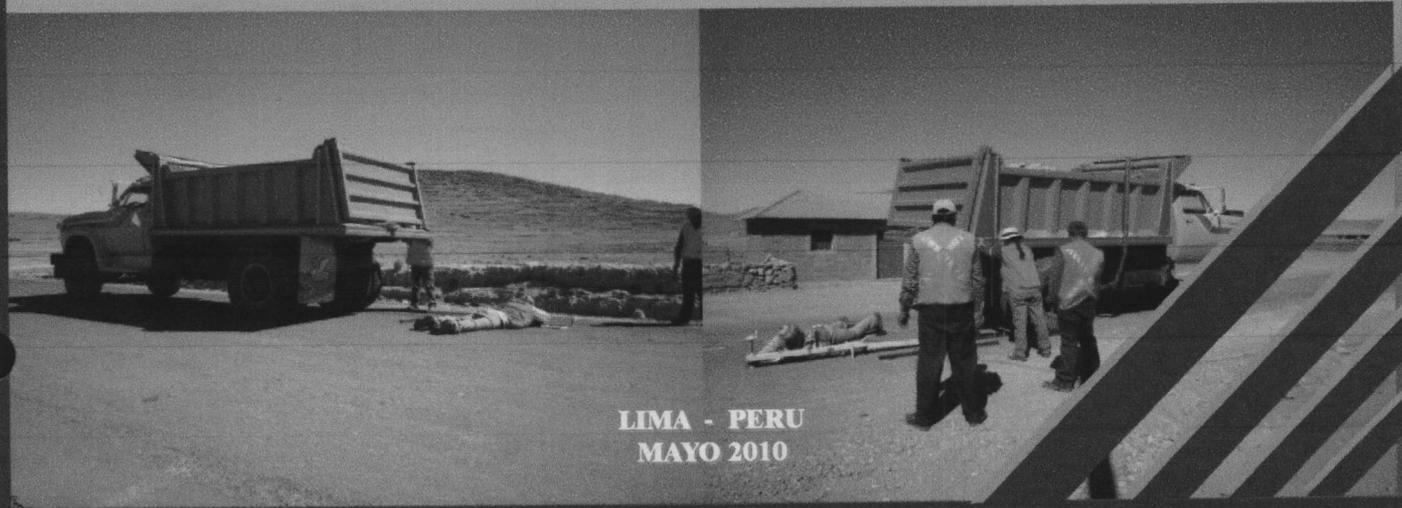
VOLUMEN N° 6

**- INFORME DE MANTENIMIENTO
RUTINARIO Y PERIÓDICO -**



Geoconsult S.A.

Consultores Generales



LIMA - PERU
MAYO 2010

INDICE

VOL. N° 6: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO

INDICE

1.	PRESENTACIÓN Y ELABORACIÓN DEL PLAN	2
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	2
1.2.	OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO VIAL.....	2
1.3.	NORMATIVIDAD VIAL.....	3
1.4.	POLITICAS DE MANTENIMIENTO VIAL.....	3
1.4.1.	<i>Mantenimiento Rutinario</i>	4
1.4.2.	<i>Mantenimiento Periódico</i>	4
1.4.3.	<i>Mantenimiento de Emergencia</i>	4
1.4.4.	<i>Obra de Conservación Puntual</i>	4
1.5.	PLAN DE MANTENIMIENTO VIAL.....	6
1.5.1.	<i>Inventario Vial</i>	7
1.5.2.	<i>Normas de Ejecución de las actividades de Conservación</i>	7
	OBRAS DE CONSERVACION RUTINARIA	8
100.0	OBRA DE CONSERVACION RUTINARIA – DERECHO DE VIA.....	8
100.1	<i>Limpieza de la Zona del Derecho de Vía</i>	8
100.2	<i>Desbroce de la Vegetación Menor en la Zona del Derecho de Vía</i>	8
200.1	<i>Limpieza de Cunetas Revestidas y Sin Revestir, Aliviaderos, Canales de Descarga y Subdren</i>	8
200.2	<i>Reparación Menor de Cunetas Revestidas, Aliviaderos y Canal de Descarga</i>	9
200.3	<i>Limpieza de alcantarillas</i>	9
200.4	<i>Reparación Menor de Alcantarillas</i>	9
300.0	OBRA DE CONSERVACION RUTINARIA – SUPERFICIE DE RODADURA.....	9
301.0	<i>Sellado de Fisuras y Grietas</i>	9
302.0	<i>Bacheo Superficial</i>	10
700.0	OBRA DE CONSERVACION RUTINARIA – SEGURIDAD VIAL.....	10
701.0	<i>Limpieza de la Calzada y de las Bermas</i>	10
703.0	<i>Conservación de las Señales Verticales</i>	10
704.0	<i>Conservación de Postes de Kilometraje</i>	10
	OBRAS DE CONSERVACION PERIODICA	11
400.0	OBRA DE CONSERVACION PERIODICA – OBRAS DE ARTE MENORES.....	11
400.1	<i>Revestimiento y/o Reparación Mayor de Cunetas</i>	11
500.0	OBRA DE CONSERVACION – SUPERFICIE DE RODADURA.....	11
500.1	<i>Bacheo profundo</i>	11
500.2	<i>Sellos Asfálticos</i>	11
500.3	<i>Reparación de Bermas Asfaltadas</i>	11
600.0	OBRA DE CONSERVACION – SEGURIDAD VIAL.....	12
600.1	<i>Reposición e Instalación de Señales Verticales</i>	12
600.2	<i>Reposición o Instalación de Postes Kilométricos</i>	12
600.3	<i>Mantenimiento de Marcas Permanentes en el Pavimento</i>	12
600.4	<i>Reemplazo o Instalación de Delineadores</i>	12
	PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO.....	13
	PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO.....	14



[Handwritten Signature]
ING. RICARDO RÍOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

**ESTUDIO DEFINITIVO DE LA CARRETERA
ILAVE-MAZOCRUZ, TRAMO: ILAVE-SAN ANTONIO DE CHECCA (10 Km.)
DEPARTAMENTO DE PUNO**

ILAVE - SAN ANTONIO DE CHECCA

**INFORME DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y
PERIODICO**

1. PRESENTACIÓN Y ELABORACIÓN DEL PLAN

1.1. INTRODUCCIÓN

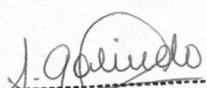
Las carreteras del país representan un importante medio de desarrollo que permite la comunicación entre las poblaciones, el acceso a servicios y recursos, logrando la integración territorial del país. Los caminos son inversiones importantes que demandan atención permanente a través de trabajos de mantenimiento con la finalidad de contar, el mayor tiempo posible, con un medio de acceso en buenas condiciones que facilite la circulación de los vehículos.

La ejecución de la carretera en estudio requiere de una planificación integral en políticas de mantenimiento, con el objeto de mantener una continuidad y nivel de servicio adecuado.

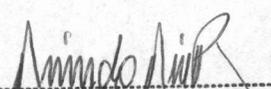
Dentro del presente estudio se está considerando realizar un programa integral de Mantenimiento Vial para un periodo de 10 años, con una combinación efectiva de mantenimiento rutinario y mantenimiento periódico

1.2. OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO VIAL

Se definen los siguientes objetivos con el propósito de asegurar la calidad de servicio vial para el periodo de diseño (10 años):


LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005




ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

Mantener la continuidad del servicio ofrecido, de tal manera que sea posible la circulación del tránsito frente incluso a eventos de naturaleza que dañen la carretera dentro de los límites anuales normales.

No están comprendidos en el programa de conservación hacer frente a eventos mayores, causados anormalmente por la naturaleza, por ejemplo: lluvias excepcionales o terremotos que pudieran determinar graves daños a la carretera. Mantener un nivel de servicio adecuado, referido a la seguridad y a la comodidad de conducir.

Adaptar las estructuras de las capas de rodadura a los requerimientos del tráfico pesado, que es el que mas deteriora la carretera.

1.3. NORMATIVIDAD VIAL

Para la elaboración del plan integral de mantenimiento, se ha tenido en cuenta la aplicación de los siguientes manuales de acuerdo a las características de la vía:

- Especificaciones Técnicas Generales para la conservación de carreteras, (aprobada por Resolución Directoral N° 051-2007-MTC/14 del 27/08/2007).
- Manual para la Conservación de Carreteras No Pavimentadas de Bajo Volumen de Tránsito (aprobado por RD N° N° 240-2008 MTC/02 del 12/03/2008)

1.4. POLITICAS DE MANTENIMIENTO VIAL

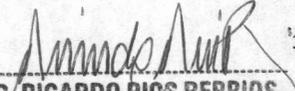
El mantenimiento vial, en general, es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen el camino, mejorando la transitabilidad y el nivel de servicio, con el propósito de reducir el impacto sobre los costos operativos de los usuarios y de preservar el patrimonio vial.

Las políticas de mantenimiento adoptadas estarán en función de la magnitud de los trabajos a realizar, desde una intervención sencilla pero permanente (mantenimiento rutinario), hasta una intervención más costosa y complicada (mantenimiento periódico).

Dentro de las políticas adoptadas para el presente estudio tenemos:


LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005




ING. RICARDO RÍOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

1.4.1. Mantenimiento Rutinario

Es el conjunto de actividades que se ejecutan dentro del Presupuesto Anual para conservar la calzada, el sistema de drenaje, área lateral, la señalización y las obras de arte en general. Estos trabajos tienen el carácter de preventivo y se ejecutan, según sea el caso en diversa magnitud (limitada e ilimitada), durante todo el año para conservar la adecuada transitabilidad y evitar el deterioro prematuro de la carretera, de acuerdo a una programación elaborada en función de prioridades, estacionalidad y características de la carretera.

1.4.2. Mantenimiento Periódico

Es el conjunto de actividades que se ejecutan en periodos, en general, de más de un año, según el efecto del tránsito y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores, de preservar las características superficiales, de conservar la integridad estructural de la vía y de corregir algunos defectos puntuales mayores.

En la conservación periódica no se incluyen las correspondientes a la conservación del derecho de vía, explanaciones, drenaje, cauces, estructuras y señalización, las mismas que están cubiertas absolutamente por la conservación rutinaria y/o las obras de conservación puntual complementarias, actividades que deben evitar el deterioro de la carretera.

En tal sentido, la conservación periódica es la actividad que se ejecuta solo para reconformar y restablecer las características de la superficie de rodadura.

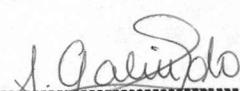
1.4.3. Mantenimiento de Emergencia

Es el conjunto de actividades que se ejecutan para recuperar la inmediata transitabilidad de la carretera afectada en varios sectores por un evento extraordinario o de fuerza mayor (lluvias, desbordes de ríos, huaycos, entre otros).

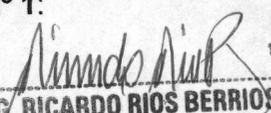
1.4.4. Obra de Conservación Puntual

Es un trabajo aislado de construcción, necesario para cubrir una necesidad de conservación, para corregir una omisión funcional o estructural, o para eliminar un riesgo previsible o para recuperar una obra existente dañada total o parcialmente.

El documento de Especificaciones Técnicas Generales para la Conservación De Carreteras publicado por el MTC muestra la clasificación de las actividades de conservación vial, las cuales se encuentran en el **Cuadro N° 1**:


LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005




ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

Cuadro N° 1
Clasificación de las Actividades de Conservación Vial

Capítulo 1	Actividades de Conservación del Derecho de Vía	Tipo de Conservación
101	Limpieza de la zona del derecho de vía.	Rutinaria
102	Roce de la vegetación menor en la zona del derecho de vía.	Rutinaria
103	Manejo de la vegetación mayor.	Rutinaria
104	Desquinche manual de taludes.	Rutinaria
105	Perfilado de taludes.	Periódica
106	Estabilización de taludes.	Periódica
107	Protección de taludes contra la erosión.	Periódica
108	Remoción de derrumbes.	Rutinaria
109	Corrección de plataforma en puntos críticos.	Periódica

Capítulo 2	Actividades de Conservación de Obras de Arte Menores	Tipo de Conservación
201	Limpieza de cunetas.	Rutinaria
202	Reconformación de cunetas no revestidas.	Rutinaria
203	Reparación menor de cunetas revestidas.	Rutinaria
204	Limpieza de zanjas de coronación.	Rutinaria
205	Reparación menor de zanjas de coronación.	Rutinaria
206	Limpieza de alcantarillas.	Rutinaria
207	Reparación menor de alcantarillas de concreto.	Rutinaria
208	Reparación menor de alcantarillas de metálicas.	Rutinaria
209	Limpieza de canales y aliviaderos.	Rutinaria
210	Reparación menor de canales y aliviaderos.	Rutinaria
211	Limpieza de disipadores de energía.	Rutinaria
212	Reparación menor de disipadores de energía.	Rutinaria
213	Revestimiento y/o reparación mayor de cunetas.	Periódica
214	Revestimiento y/o reparación mayor de zanjas de coronación.	Periódica
215	Reparación mayor de alcantarillas de concreto.	Periódica
216	Reparación mayor o instalación de alcantarillas metálicas.	Periódica
217	Reparación de sardineles, disipadores de energía y otros elementos de drenaje.	Periódica
218	Recuperación o instalación de subdrenes.	Periódica

Capítulo 3	Actividades de Conservación de Pavimentos Flexibles	Tipo de Conservación
301	Sellado de fisuras y grietas.	Rutinaria
302	Bacheo superficial.	Rutinaria
303	Bacheo profundo.	Rutinaria
304	Sellos asfálticos.	Periódica
305	Reparación de bermas en material granular.	Periódica
306	Reparación de bermas asfaltadas.	Periódica
307	Imprimación reforzada.	Periódica
308	Colocación de recapados asfálticos.	Periódica



LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005

ING. RICARDO RÍOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

INFORME FINAL

Capítulo 7	Actividades de Seguridad Vial	Tipo de Conservación
701	Limpieza de la calzada y de las bermas.	Rutinaria
702	Remoción de arena.	Rutinaria
703	Conservación de las señales verticales.	Rutinaria
704	Conservación de postes de kilometraje.	Rutinaria
705	Conservación de guardavías metálicos.	Rutinaria
706	Reposición e instalación de señales verticales.	Periódica
707	Reposición o instalación de postes kilométricos.	Periódica
708	Reparación o instalación de guardavías metálicos.	Rutinaria
709	Mantenimiento de marcas permanentes en el pavimento.	Periódica
710	Reemplazo o instalación de delineadores.	Periódica
711	Instalación de reductores de velocidad.	Rutinaria
712	Limpieza y Pintado de cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y de otros elementos viales.	Rutinaria
713	Colocación de elementos de protección con rellenos de material, madera, llantas usadas u otros materiales locales.	Periódica
714	Reposición o dotación de aceras de concreto.	Periódica
715	Instalación de puentes peatonales.	Periódica
716	Conservación de puentes peatonales.	Rutinaria y Periódica

Capítulo 8	Actividades de Conservación del Medio Ambiente	Tipo de Conservación
801	Siembra de vegetación nativa.	Rutinaria
802	Descontaminación visual.	Rutinaria
803	Medidas ambientales en explotación de canteras y zonas de préstamo.	Periódica
804	Medidas ambientales en depósito de excedentes.	Periódica

Capítulo 9	Actividades de Operación Vial	Tipo de Conservación
901	Cuidado y vigilancia de la vía.	Rutinaria
902	Atención de emergencias viales ordinarias.	Rutinaria
903	Atención de emergencias viales extraordinarias.	Emergencia
904	Instalación de Puentes Metálicos Provisionales.	Emergencia
905	Desmontaje de estructuras metálicas de puentes provisionales.	Emergencia

1.5. PLAN DE MANTENIMIENTO VIAL

El criterio general para la elaboración del plan de mantenimiento integral se concentra en el carácter preventivo con el fin de evitar al máximo la ocurrencia de daños en los elementos de la vía y de esta manera garantizar una adecuada transitabilidad, seguridad, comodidad y economía a los usuarios. Asimismo, bajo

Lidia Susana Galindo Heredia
LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005



Ricardo Rios Berrios
ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

este criterio, se pretende limitar la ocurrencia o minimizar el impacto por emergencias viales.

Desde el punto de vista técnico-económico, lo que se propone para efectuar una atención adecuada de la vía es realizar intervenciones viales rutinarias con el propósito de evitar que se produzca su deterioro prematuro y efectuar intervenciones periódicas para recuperar las condiciones viales afectadas por el uso de las vías. Esto significa en la práctica actuar permanentemente para mantener siempre limpias las obras de drenaje, limpiar los cauces para conservar la capacidad hidráulica de las obras, estabilizar y proteger los taludes, reponer periódicamente los afirmados, entre otras.

La planificación del mantenimiento de la vía incluye los siguientes trabajos:

1.5.1. Inventario Vial

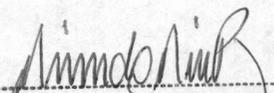
Las actividades a tener en cuenta al momento de planificar el mantenimiento, se fundamentarán en el inventario de la condición vial del camino, el cual determinarán los tipos y magnitud de deterioro presentes en el mismo y que darán lugar a la relación de actividades de conservación y cantidades, que debidamente medidas configuran la programación anual, mediante estimados de cantidades de las intervenciones requeridas en un año presupuestal.

Para la elaboración del plan de mantenimiento, estas actividades serán estimadas de acuerdo a la experiencia en este tipo de vías.

1.5.2. Normas de Ejecución de las actividades de Conservación

Referidas al conjunto de actividades, procedimientos técnicos, rendimientos, recursos de mano de obra, materiales y herramientas, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente.


LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005


ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252



OBRAS DE CONSERVACION RUTINARIA

100.0 OBRA DE CONSERVACION RUTINARIA – DERECHO DE VIA.

100.1 **Limpieza de la Zona del Derecho de Vía.**

Consiste en la remoción de todo material extraño de la zona del derecho de vía, de tal manera que ella permanezca libre de basuras, escombros, papeles, desechos y demás objetos que caigan y/o sean arrojados sobre ella por los usuarios.

100.2 **Desbroce de la Vegetación Menor en la Zona del Derecho de Vía.**

Consiste en cortar y remover todo exceso de vegetación menor existente en las zonas laterales del derecho de vía.

El objetivo es mantener los taludes y las zonas laterales del derecho de vía con una vegetación menor a 30 cm. de altura, de tal manera que se permita una buena visibilidad al conductor y que la visión esté libre de obstáculos que impidan observar las señales de tránsito, a los ciclistas, a los peatones y a los demás vehículos.

200.0 OBRA DE CONSERVACION RUTINARIA – OBRAS DE ARTE MENORES

200.1 **Limpieza de Cunetas Revestidas y Sin Revestir, Aliviaderos, Canales de Descarga y Subdren.**

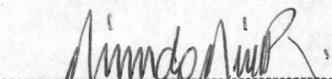
Consiste en retirar con herramientas manuales, toda basura y material propio o extraño que haya caído en las cunetas, aliviaderos y canales de descarga que obstaculicen el libre flujo del agua.

El objetivo es mantener el flujo libre del agua y/o evacuándola fuera del alcance de la plataforma y evitar estancamientos perjudiciales para el pavimento. Para el subdren, mantener la tubería de desfogue a la salida libre de sedimentos u otros que la obstaculice.



LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005




ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

200.2 Reparación Menor de Cunetas Revestidas, Aliviaderos y Canal de Descarga.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando eficientemente y cumpliendo con las funciones para las que fueron construidas, posibilitando que el agua fluya libremente.

200.3 Limpieza de alcantarillas.

Consiste en remover todo material extraño de las alcantarillas de tal manera que permanezcan libres de basuras y sedimentos.

El objetivo es mantener todos los elementos de la alcantarillas, caja toma, ducto y aliviadero, trabajando eficientemente, permitiendo que el agua fluya libremente.

200.4 Reparación Menor de Alcantarillas.

Consiste en reparar cabezales y daños puntuales de los elementos deteriorados a la entrada y/o salida de la alcantarilla, y efectuar reparaciones de agrietamientos, desprendimientos u otros daños puntuales similares en la tubería de concreto, procurando dejarlos en condiciones similares a las originales de construcción.

300.0 OBRA DE CONSERVACION RUTINARIA - SUPERFICIE DE RODADURA.

301.0 Sellado de Fisuras y Grietas.

El sello de fisuras (aberturas iguales o menores a 3 mm) y de grietas (aberturas mayores a 3 mm) consiste en la colocación de materiales especiales sobre o dentro de las fisuras o en realizar el relleno con materiales especiales dentro de las grietas.

El objetivo del sello de fisuras y de grietas es impedir la entrada de agua y la de materiales incompresibles como piedras o materiales duros dentro de ellas y, de esta manera, minimizar y/o retardar la formación de agrietamientos más severos como los de piel de cocodrilo y la posterior aparición de baches.

S. Galindo

SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005



Ricardo Rios Berríos

ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252

OBRAS DE CONSERVACION PERIODICA

400.0 OBRA DE CONSERVACION PERIODICA - OBRAS DE ARTE MENORES

400.1 **Revestimiento y/o Reparación Mayor de Cunetas.**

Consiste en efectuar el revestimiento con piedra y mortero o con concreto de cunetas localizadas en zonas erosionables e inestables o con pendientes fuertes y/o la reparación mayor de cunetas existentes que han sido deterioradas.

500.0 OBRA DE CONSERVACION - SUPERFICIE DE RODADURA

500.1 **Bacheo profundo.**

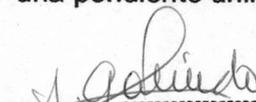
El Bacheo Profundo consiste en la reparación, bacheo o reemplazo de una parte severamente deteriorada de la estructura de un pavimento flexible, cuando el daño afecte tanto a la o las capas asfálticas como, a lo menos, parte de la base y subbase. El procedimiento se debe aplicar para reparar áreas que presenten fallas originadas por agrietamientos de las diversas capas asfálticas y/o por debilitamiento de la base, subbase y/o subrasante.

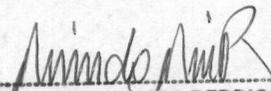
500.2 **Sellos Asfálticos.**

Los Sellos Asfálticos consisten en recubrimientos sobre pavimentos flexibles con un riego asfáltico, sólo o combinado con algún agregado, cualquiera fuera la extensión de la superficie por tratar. Los tipos de sellos que aquí se incluyen son: riego con emulsión, lechada asfáltica, sello de arena-asfalto y tratamiento superficial simple.

500.3 **Reparación de Bermas Asfaltadas.**

La actividad se refiere a la reparación de bermas revestidas con material asfáltico en calzadas con pavimento flexible, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada.


LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Reg. CIP N° 46005


ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252



600.0 OBRA DE CONSERVACION – SEGURIDAD VIAL

600.1 Reposición e Instalación de Señales Verticales.

Consiste en la reposición o reemplazo de señales verticales: preventivas, informativas y reglamentarias, debido a su deterioro o pérdida o la instalación de nuevas señales en sitios que las requieran.

600.2 Reposición o Instalación de Postes Kilométricos.

Consiste en la reposición o instalación de nuevos postes kilométricos con el fin de tener referenciada la carretera en su longitud total. Se trata de reemplazar los postes fracturados o muy deteriorados y/o la instalación de postes kilométricos nuevos. El trabajo consiste en la fabricación, transporte, manejo y colocación de ellos.

600.3 Mantenimiento de Marcas Permanentes en el Pavimento.

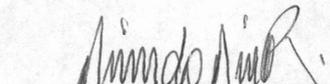
Consiste en mantener permanentemente las marcas sobre un pavimento flexible o un pavimento rígido como parte de la programación de conservación vial. Por marcas se entienden, líneas, símbolos o leyendas aplicadas sobre la superficie de la calzada con fines informativos, preventivos o reguladores del tránsito.

600.4 Reemplazo o Instalación de Delineadores.

Consiste en la provisión y colocación de elementos delineadores, tales como los postes delineadores y las tachas delineadoras con el fin de remarcar o delinear determinados sectores de la carretera.



SUSANA GALINDO HEREDIA
INGENIERA CIVIL
Rea. CIP N° 46005



ING. RICARDO RIOS BERRIOS
JEFE DE ESTUDIOS
CIP. 26252



PRESUPUESTO DEL MATENIMIENTO RUTINARIO

OBRA: ESTUDIO DEFINITIVO DE LA CARRETERA ILAVE MAZOCRUZ, TRAMO: ILAVE- SAN ANTONIO DE CHECCA
 CLIENTE: MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 DPTO.: PUNO

PROV.: EL COLLAO

FECHA: JUL. 2010
 DIST.: ILAVE

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	PRECIO	SUBTOTAL	TOTAL
100.0	OBRAS DE CONSEVACION RUTINARIA - DERECHO DE VIA					7,306.67
100.1	LIMPIEZA DE LA ZONA DEL DERECHO DE VIA	Km	20.00	312.96	6,259.22	
100.2	DESBROCE DE LA VEGETACION MENOR EN LA ZONA DEL DERECHO DE VIA	Km	20.00	52.37	1,047.46	
200.0	OBRA DE CONSEVACION RUTINARIA - OBRAS DE ARTE					11,736.42
200.1	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS Y SIN REVESTIR, ALIVIADEROS, CANALES DE DESCARGA Y SUBDREN	Km	5.14	390.96	2,008.36	
200.2	REPARACION MENOR DE CUNETAS REVESTIDAS, ALIVIADEROS Y CANALES DE DESCARGA	m	4.98	110.80	551.36	
200.3	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	Und	25.00	345.77	8,644.20	
200.4	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	Und	5.00	106.50	532.50	
300.0	OBRA DE CONSEVACION RUTINARIA - SUPERFICIE DE RODADURA					330,929.87
300.1	SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS	m2	9,900.00	1.74	17,262.32	
300.2	BACHEO SUPERFICIAL	m2	9,900.00	31.68	313,667.55	
700.0	OBRA DE CONSEVACION RUTINARIA - SEGURIDAD VIAL					3,472.94
700.1	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS	Km	10.00	42.60	426.00	
700.2	CONSERVACION DE LAS SEÑALES VERTICALES	Und	28.00	99.31	2,780.69	
700.3	CONSERVACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	Und	2.50	106.50	266.25	

COSTO DIRECTO	:	353,445.91
GASTOS GENERALES (14.20%)	:	50,189.32
UTILIDAD	:	35,344.59
SUB TOTAL	:	438,979.82
IGV (19%)	:	83,406.17
TOTAL PRESUPUESTO	:	522,385.98

Son: Quinientos Veintidos Mil Trecientos Ochenta y Cinco con 98/100 Nuevos Soles.



S. Galindo
 SUSANA GALINDO HEREDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 46005

Ricardo Ríos Berrios
ING. RICARDO RÍOS BERRIOS
 JEFE DE ESTUDIOS
 CIP. 26252

PRESUPUESTO DEL MATENIMIENTO PERIODICO

OBRA: ESTUDIO DEFINITIVO DE LA CARRETERA ILAVE MAZOCRUZ, TRAMO: ILAVE- SAN ANTONIO DE CHECCA
 CLIENTE: MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES
 DPTO.: PUNO

PROV.: EL COLLAO

FECHA: JUL. 2010
 DIST.: ILAVE

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	PRECIO	SUBTOTAL	TOTAL
400.0	OBRAS DE CONSEVACION PERIODICA - OBRAS DE ARTE					828,825.60
400.1	REVESTIMIENTO Y/O REPARACION MAYOR DE CUNETAS	Km	2,918.40	284.00	828,825.60	
500.0	OBRAS DE CONSEVACION PERIODICA - SUPERFICIE DE RODADURA					219,246.74
500.1	BACHEO PROFUNDO	m3	660.00	125.54	82,855.37	
500.2	SELLOS ASFALTICOS	m2	16,500.00	8.13	134,153.93	
500.3	REPARACION DE BERMAS ASFALTADAS	Km	10.00	223.74	2,237.44	
600.0	OBRAS DE CONSEVACION PERIODICA - SEGURIDAD VIAL					16,513.27
600.1	REPOSICION E INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES	Und	28.00	213.54	5,978.98	
600.2	REPOSICION E INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	Und	5.00	229.12	1,145.58	
600.3	MANTENIMIENTO DE MARCAS PERMANENTES EN EL PAVIMENTO	Km	10.00	441.05	4,410.50	
600.4	REEMPLAZO O INSTALACION DE DELINEADORES	Und	101.50	49.05	4,978.21	

COSTO DIRECTO	:	1,064,585.61
GASTOS GENERALES (14.20%)	:	151,171.16
UTILIDAD	:	106,458.56
SUB TOTAL	:	1,322,215.33
IGV (19%)	:	251,220.91
TOTAL PRESUPUESTO	:	1,573,436.24

Son: Un millón Quinientos Setenta y Tres Mil Cuatrocientos Treinta y Seis con 24/100 Nuevos Soles.



Lidia Susana Galindo Heredia
 LIDIA SUSANA GALINDO HEREDIA
 INGENIERA CIVIL
 Reg. CIP N° 46005

Ricardo Ríos Berrios
 ING. RICARDO RÍOS BERRIOS
 JEFE DE ESTUDIOS
 CIP. 26252