



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

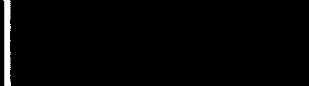
878

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y
CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE
SERVICIO DEL CORREDOR VIAL:**

**“EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA
– VADO GRANDE”**

2015



CONTENIDO

- CAPITULO I. GENERALIDADES..... 6**
 - 1.1 AREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO..... 6**
 - 1.2 DENOMINACIÓN 6**
 - 1.3 GENERALIDADES 6**
 - 1.4 FINALIDAD PÚBLICA 6**
 - 1.5 OBJETIVOS, CONCEPCIÓN Y MARCO GENERAL 7**
 - 1.5.1 OBJETIVOS..... 7**
 - 1.5.2 CONCEPCION GENERAL 7**
 - 1.5.3 MARCO GENERAL..... 9**
 - 1.6 OBLIGACIONES 9**
 - 1.7 UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA..... 10**
 - 1.7.1 TRAMOS DE CARRETERA COMPRENDIDOS..... 10**
 - 1.7.2 ELEMENTOS DE LA CARRETERA COMPRENDIDOS 10**
 - 1.8 INICIO Y PLAZO DEL SERVICIO 11**
 - 1.8.1 CRONOGRAMA DE INTERVENCIONES DEL SERVICIO 11**
 - 1.9 TRANSFERENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS Y BIENES 12**
 - 1.10 RECURSOS ASIGNADOS AL SERVICIO 12**
 - 1.10.1 PERSONAL DEL CONTRATANTE 13**
 - 1.10.2 PERSONAL PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR .. 13**
 - 1.10.3 INSTALACIONES DEL CONTRATISTA CONSERVADOR 15**
 - 1.10.4 LIBRO DE OCURRENCIAS 15**
 - 1.10.5 COORDINACIONES..... 15**
 - 1.10.6 SUMINISTROS A CARGO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR 16**
 - 1.11 PROGRAMA DE GESTIÓN VIAL (PGV) 17**
 - 1.12 INFORMES DEL SERVICIO 18**
 - 1.12.1 INFORMES MENSUALES 18**
 - 1.12.2 INFORMES ANUALES 19**
 - 1.12.3 INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DEL CORREDOR VIAL Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE CONSERVACIÓN DEL SIGUIENTE PERIODO. 21**
 - 1.12.4 INFORME FINAL 23**
 - 1.13 MARCO LEGAL, TÉCNICO Y FUENTES DE INFORMACIÓN 24**
- CAPITULO II. MEJORAMIENTO A NIVEL DE SOLUCIONES BÁSICAS 26**
 - 2.1 ALCANCE..... 26**
 - 2.2 PERÍODO DEL MEJORAMIENTO 26**
 - 2.3 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO 26**
 - 2.3.1 INFORME TÉCNICO SOBRE MODIFICACIONES EN ESTA FASE..... 48**
 - 2.4 ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 49**
 - 2.5 EJECUCIÓN DEL MEJORAMIENTO 50**
 - 2.5.1 TRAMO III: HUANCABAMBA (KM 1815+848) - DV. CURILCAS (KM 1918+457) (Long 102.61 km). 50**
 - 2.5.2 TRAMO IV: DV. CURILCAS (KM 1918+457) – SOCCHABAMBA (1999+857) (Long 81.4 km). 51**
 - 2.6 CONTROL DEL MEJORAMIENTO..... 53**

Handwritten marks and signatures on the left margin.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- 2.6.1 CONTROL DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN 53
- 2.6.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL MEJORAMIENTO..... 53
- 2.6.3 CONTROL DEL CRONOGRAMA DE MEJORAMIENTO..... 54
- 2.6.4 CONTROL FINAL PARA LA RECEPCIÓN DEL MEJORAMIENTO 54
- 2.7 PAGO DE LA ACTIVIDAD..... 54
 - 2.7.1 PAGO DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO 55
 - 2.7.2 PAGO DE LA EJECUCIÓN DEL MEJORAMIENTO 55
 - 2.7.3 PAGO DE GASTOS GENERALES DEL MEJORAMIENTO..... 56
- CAPITULO III. CONSERVACIÓN..... 57**
 - 3.1 ALCANCES DE LA CONSERVACIÓN 57
 - 3.2 PERÍODO DE CONSERVACIÓN 57
 - 3.3 ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN..... 57
 - 3.3.1 PLAN DE CONSERVACIÓN VIAL..... 59
 - 3.3.2 PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL 61
 - 3.3.3 PLAN DE CALIDAD 63
 - 3.3.4 PLAN DE CONTINGENCIAS 64
 - 3.4 RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN 65
 - 3.4.1 Relevamiento de Información Tipo 1:..... 66
 - 3.4.2 Relevamiento de Información Tipo 2:..... 67
 - 3.4.3 Gestión y Relevamiento de Puentes: 68
 - 3.4.4 Presentación de los Relevamientos de Información según Tipo 69
 - 3.4.5 Alcances del Relevamiento de Información: 70
 - 3.4.6 De la Aprobación de los Relevamientos de Información 73
 - 3.5 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA 73
 - 3.6 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN RUTINARIA POR NIVELES DE SERVICIO..... 74
 - 3.7 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONSERVACIÓN 76
 - 3.7.1 TRAMO I: EMP. PE-04B (HUALAPAMPA) (KM 1676+000) - SONDOR (KM 1800+934) (Long 124.93 km) 76
 - 3.7.1.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA..... 76
 - 3.7.1.2 CONSERVACIÓN PERIODICA..... 78
 - 3.7.1.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACION PERIODICA..... 80
 - 3.7.2 TRAMO II: SONDOR (KM 1801+688) – HUANCABAMBA (KM 1813+826) (Long. 12.14 Km) 84
 - 3.7.2.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA..... 84
 - 3.7.2.2 CONSERVACIÓN PERIODICA..... 87
 - 3.7.2.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACION PERIODICA..... 88
 - 3.7.3 TRAMO III: HUANCABAMBA (KM 1815+848) – DV. CURILCAS (KM 1918+457) – (Long. 102.61 Km) 92
 - 3.7.3.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DEL MEJORAMIENTO..... 92
 - 3.7.3.2 MEJORAMIENTO (SOLUCION BÁSICA - BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA)..... 95
 - 3.7.3.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO 95
 - 3.7.4.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DEL MEJORAMIENTO 99

Handwritten signatures and initials on the left margin.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- 3.7.5.1 MEJORAMIENTO (SOLUCION BÁSICA - BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA)..... 102
- 3.7.5.2 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO..... 102
- 3.7.4 TRAMO V: SOCCHABAMBA (Km. 1999+857) – VADO GRANDE (2041+142) (Long. 41.29 Km) 106
 - 3.7.4.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA..... 106
 - 3.7.4.2 CONSERVACIÓN PERIODICA..... 109
 - 3.7.4.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACION PERIODICA..... 111
- 3.8 DEMARCACIÓN DEL DERECHO DE VÍA..... 115
- 3.9 CONTROL DE LA CONSERVACIÓN..... 115
 - 3.9.1 CONTROL DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN..... 115
 - 3.9.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA..... 115
 - 3.9.3 CONTROL FINAL PARA LA RECEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA..... 117
- 3.10 EVALUACIONES DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA POR NIVELES DE SERVICIO..... 117
 - 3.10.1 EVALUACIONES NO PROGRAMADAS..... 117
 - 3.10.2 EVALUACIONES PROGRAMADAS..... 121
 - 3.10.3 EVALUACIÓN FINAL DEL CORREDOR..... 122
 - 3.10.4 CONSIDERACIONES EN LAS EVALUACIONES..... 123
- 3.11 PAGO DE LA ACTIVIDAD..... 124
 - 3.11.1 PAGO DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA..... 124
 - 3.11.2 PAGO DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA..... 125
 - 3.11.3 PAGO DEL RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN..... 126
 - 3.11.4 PAGO DE LA DEMARCACIÓN DEL DERECHO DE VÍA..... 126
 - 3.11.5 PAGO DE GASTOS GENERALES DE LA CONSERVACIÓN..... 126
- CAPITULO IV. EMERGENCIAS VIALES..... 127
 - 4.1 ALCANCES DE LAS EMERGENCIAS VIALES..... 127
 - 4.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS VIALES Y EJECUCIÓN..... 129
 - 4.2.1 ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS VIALES..... 129
 - 4.2.2 EJECUCIÓN DE LAS EMERGENCIAS VIALES..... 131
 - 4.2.3 PROCEDIMIENTO ANTE LA OCURRENCIA DE UNA EMERGENCIA VIAL..... 131
 - 4.2.4 PROCEDIMIENTO ANTE LA SITUACIÓN DE RIESGO POTENCIAL..... 132
 - 4.2.5 ACTIVIDAD POSTERIOR A LA EMERGENCIA VIAL..... 133
 - 4.3 CONSERVACIÓN DURANTE LAS ATENCIONES DE LAS SITUACIONES ESPECIALES..... 133
 - 4.4 CONTROL DE LAS EMERGENCIAS VIALES..... 134
 - 4.4.1 CONTROL DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS VIALES..... 134
 - 4.4.2 CONTROL DEL CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LAS SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL 134
 - 4.4.3 CONTROL FINAL DE LAS SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL..... 134
 - 4.5 PAGO DE LA ACTIVIDAD..... 135
- CAPITULO V. GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS VEHICULARES..... 136
 - 5.1 ALCANCES DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS VEHICULARES..... 136
 - 5.2 PERIODO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES..... 136
 - 5.3 ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL DE PESOS VEHICULARES..... 136
 - 5.4 OPERACIONES DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES..... 137
 - 5.5 MONITOREO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES..... 137
 - 5.6 PAGO DE LA ACTIVIDAD..... 137



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

CAPITULO VI. FINALIDAD DEL SERVICIO Y REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS 139

6.1 **FINALIDAD DEL SERVICIO..... 139**

6.2 **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS..... 139**

CAPITULO VII. ASPECTOS GENERALES DEL SERVICIO Y SU CONTRATACIÓN 148

7.1 **ADELANTOS..... 148**

7.2 **SUB CONTRATACIÓN..... 148**

7.3 **FORMA DE PAGO..... 148**

7.4 **FÓRMULA DE REAJUSTE..... 149**

7.5 **MULTAS Y PENALIDADES 151**

7.6 **GARANTÍAS DEL SERVICIO 156**

7.7 **MODALIDAD DE SELECCIÓN..... 156**

7.8 **SISTEMA DE CONTRATACIÓN..... 156**

7.9 **MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL..... 156**

7.10 **CONFORMIDAD DEL SERVICIO FINAL..... 156**

7.11 **OTRAS CONSIDERACIONES..... 156**

7.11.1 **MEJORAS ADMISIBLES PARA EL SERVICIO..... 156**

7.11.2 **DEFINICIONES, PRECISIONES Y RECOMENDACIONES..... 157**

7.11.3 **UNIFORMES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL..... 161**

7.11.4 **CONSIDERACIONES PARA LOS DISEÑOS 161**

7.11.5 **RESPECTO AL REVESTIMIENTO ASFALTICO – MORTERO ASFÁLTICO (SLURRY SEAL) .. 162**

7.11.6 **FORMATOS PARA LA PROPUESTA 162**

ANEXO A. FORMATO DE ORDEN POR DEFECTOS NO ADMITIDOS 177

ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS ... 178

ANEXO C. FORMATOS DE CONFORMIDAD A LA ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS 178

ANEXO D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE ITINERARIO FÍLMICO..... 179

ANEXO E. REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE PESOS VEHICULARES 181

a) *Plataformas de pesaje..... 181*

b) *Camino de Rodadura y/o rampas de acceso y adicionales..... 181*

c) *Electrónica de Control tipo interfase para pesaje portátil estático y dinámico con ordenador (PLC y PC)..... 182*

d) *Software de pesaje 185*

e) *Vehículo tipo VAN..... 189*

f) *Precisión del Sistema 189*

ANEXO F. PLANO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL CORREDOR VIAL..... 191

ANEXO G. DEL CONTENIDO MÍNIMO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 192

Handwritten signatures and initials on the left margin.



CAPITULO I. GENERALIDADES

1.1 AREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO

Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Unidad Gerencial de Conservación (en adelante el **CONTRATANTE**).

1.2 DENOMINACIÓN

"Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

1.3 GENERALIDADES

PROVIAS NACIONAL tiene por finalidad la construcción, rehabilitación y mejoramiento; así como la preservación, conservación y operación de la infraestructura vial nacional, adecuándola a las exigencias del desarrollo y de la integración nacional e internacional, creando un desarrollo vial continuo.

PROVIAS NACIONAL está implementando una nueva modalidad de contratos de servicios en la cual abarca los componentes de: gestión, mejoramientos puntuales, conservación por niveles de servicio y atención de emergencias viales; logrando preservar el estado funcional de las vías de nuestro país, cumpliendo así con el círculo virtuoso de las carreteras.

Es así que bajo el presente contrato no se pretende ejecutar una obra de Rehabilitación y Mejoramiento, sino que se trata de un servicio a nivel de soluciones básicas que garantiza la transitabilidad a través de una mejora del nivel de servicio prestado, y la instalación de elementos viales básicos, con el fin de mejorar las condiciones de transitabilidad y seguridad en la vía. En caso el tráfico se incremente considerablemente y de manera sostenible en el corredor vial, se podrá iniciar el ciclo del proyecto de inversión pública (perfil, factibilidad y estudios definitivos) para mejorar la capacidad del tramo ensanchando la vía, y mejorando su capacidad estructural a nivel de carpeta asfáltica con todos los elementos de drenaje, obras de arte, señalización, etc., según se indica en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras y de acuerdo a la normatividad vigente.

1.4 FINALIDAD PÚBLICA

Mejorar y asegurar una adecuada transitabilidad, dentro de los parámetros de los niveles de servicio, durante el plazo del servicio, para el transporte de pasajeros y carga; todo esto a través del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "Emp. PE 04B – Sondor – Socchabamba – Vado Grande"; lo cual permita contar con una infraestructura vial en la que se garantice la continuidad del tránsito, fluidez y seguridad al usuario en todo el corredor vial; reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.



1.5 OBJETIVOS, CONCEPCIÓN Y MARCO GENERAL

1.5.1 OBJETIVOS

OBJETIVO DEL CONTRATO

El objetivo es contratar a un CONTRATISTA CONSERVADOR que provea el servicio de gestión, mejoramiento a nivel de soluciones básicas en los tramos aprobados por la OPI-MTC, y conservación vial, que serán controlados por niveles de servicio, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR realizar acciones preventivas (no reactivas); en el corredor Vial "Emp. PE 04B – Sondor – Socchabamba – Vado Grande"

Esta acciones preventivas tendrán la finalidad de mitigar el deterioro prematuro del corredor vial, garantizando al usuario adecuadas condiciones de transitabilidad y seguridad vial, manteniéndose siempre dentro de los parámetros de los indicadores de niveles de servicio señalados en los presentes Términos de Referencia, durante el plazo del servicio, y de acuerdo a la normatividad aplicable.

Siendo que este contrato es controlado por niveles de servicio y no por avance de metrados, el CONTRATANTE traslada el riesgo de la obtención del nivel de servicio requerido y su posterior mantenimiento, durante todo el plazo del servicio y en toda la longitud del corredor vial, al CONTRATISTA CONSERVADOR.

OBJETIVO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

El objetivo específico de los presentes Términos de Referencia es describir el objeto y alcances del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio cuya contratación ha sido programada por el CONTRATANTE y será ejecutado por el CONTRATISTA CONSERVADOR.

1.5.2 CONCEPCION GENERAL

El CONTRATISTA CONSERVADOR que se seleccione con base a los presentes Términos de Referencia queda obligado a cumplir con las prestaciones previstas y a desarrollar las actividades de Gestión, Mejoramiento y Conservación necesarias con la finalidad de alcanzar y mantener los indicadores de niveles de servicio establecidos en los Términos de Referencia durante la vigencia del servicio, los que se integrarán al Contrato correspondiente en forma automática.

En la modalidad del contrato de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por niveles de servicio, la responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR no se limita simplemente a ejecutar el mejoramiento a nivel de soluciones básicas, sino que además se encargará de planificar, gestionar y ejecutar las acciones necesarias a fin de garantizar que el citado corredor vial siempre cumpla los indicadores de niveles de servicio establecidos en el presente Término de Referencia.

Se entiende que gestionar es una actividad intelectual tendiente a determinar acciones a corto, mediano y largo plazo para obtener ciertos resultados; en particular gestionar el mejoramiento y la conservación del corredor es la actividad intelectual orientada a definir las intervenciones que permitan alcanzar y mantenerse dentro de los indicadores de conservación establecidos en el presente documento, sin esperar indicaciones del CONTRATANTE.



El CONTRATISTA CONSERVADOR debe realizar la gestión vial con una actitud preventiva para asegurar que la vía se mantenga dentro de los parámetros de los niveles de servicio señalados en los términos de referencia, en todo momento; y no actuar de forma reactiva ante las órdenes del Supervisor o ante el incumplimiento de los parámetros de los niveles de servicio, ya que esto genera un deterioro prematuro de la vía, poniendo en peligro la seguridad de los usuarios, incumpliendo la finalidad del contrato.

El CONTRATISTA CONSERVADOR inmediatamente de recibido las áreas y bienes del corredor vial, iniciará las actividades de conservación. Luego en forma paralela se elaborará el Plan de Mejoramiento y se ejecutará incluyendo los trabajos en los sectores con anchos reducidos identificados en el PIP, posteriormente continuará la Conservación (de acuerdo al Plan de Conservación), en donde el CONTRATANTE verificará que ésta se ajuste a las exigencias establecidas (expresadas como indicadores de niveles de servicio), procediendo a aplicar las penalizaciones en caso de incumplimientos. Se precisa que en todo el corredor vial se implementará la conservación vial de acuerdo a los parámetros establecidos en el presente documento.

El estado del corredor vial se expresa a través de indicadores de niveles de servicio a los cuales se les establecen límites admisibles como forma de asegurarles a los usuarios ciertas condiciones de seguridad y confort en las mismas. Para la determinación del grado de cumplimiento en las actividades de conservación, se empleará el concepto de niveles de servicio, concepto en el cual considera que la funcionalidad de la infraestructura vial puede ser expresada a través de parámetros para los cuales se establecen límites que denominaremos niveles de servicio. Estos niveles son los límites admisibles dentro de los cuales puede fluctuar la medida de los parámetros, de manera que la infraestructura vial brinde adecuadamente el servicio para la cual fue concebida. En ese sentido la conservación rutinaria incluye la ejecución de las diferentes actividades, las veces que sean necesarias, para garantizar las condiciones de los indicadores de conservación (niveles de servicio).

Respecto a la Conservación por niveles de servicio, es recomendable que los CONTRATISTAS CONSERVADORES preparen sus propuestas considerando los alcances y características del servicio requerido, establecido en el presente documento, y teniendo en cuenta los niveles de servicio exigidos en cada tramo, ya que serán el parámetro sobre el cual se medirá la efectiva prestación durante el mes, al precio ofertado.

Para ello se recomienda al CONTRATISTA CONSERVADOR, bajo su responsabilidad, visite e inspeccione el corredor vial y sus alrededores, a fin de que obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar su propuesta para cumplir con todos los indicadores de los niveles de servicio establecidos en los Término de Referencia, y así presentar una adecuada propuesta, acorde con la necesidad de un contrato de Conservación, en el que el principal componente es la gestión del deterioro de la carretera, y que sea dentro de los límites establecidos en los niveles de servicio, evitando un deterioro prematuro, bajo las mismas condiciones iniciales.

Al presentar su propuesta, el CONTRATISTA CONSERVADOR acepta que cumplirá con los niveles de servicios indicados en el presente documento, de acuerdo a las especificaciones establecidas en el Manual de Carreteras –Mantenimiento ó Conservación Vial, y al precio de su propuesta económica. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Postor.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Durante la Conservación, el CONTRATISTA CONSERVADOR se debe organizar para mantener los indicadores de niveles de servicio, detectando por sí mismo aquellas situaciones que no satisfagan o se encuentren próximas a no satisfacer los requerimientos sin esperar indicaciones del CONTRATANTE, analizar y realizar las medidas necesarias para su corrección y/o prevención, y ejecutar las actividades pertinentes de forma que con todo ello se logre garantizar el nivel de servicio comprometido.

Las únicas actividades que el CONTRATISTA CONSERVADOR se encuentra exonerado de realizar como parte de las obligaciones de la Conservación son aquellas derivadas directamente de fenómenos extraordinarios como conflictos sociales y efectos climáticos tales como: tormentas, inundaciones o terremotos que provoquen deterioros, circunstancia en que se habilitará un procedimiento dentro de las Emergencias viales.

1.5.3 MARCO GENERAL

Con esta modalidad de contratación se busca preservar a través de la Conservación las inversiones realizadas como es el caso del Mejoramiento; cumpliendo así el círculo virtuoso, conservando el patrimonio vial obtenido, pero sin pretender resolver todos los problemas que rodean al sector vial.

En tal sentido, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá aceptar y convivir con una serie de imperfecciones del sistema vial, como por ejemplo en las siguientes situaciones: el exceso de cargas en los vehículos de transporte, incremento de tráfico; los daños provocados durante el tendido de servicios públicos (energía, comunicación, etc.); el vandalismo a la infraestructura de la carretera (señales, barandas, etc.); los desperfectos resultantes de los conflictos sociales (quema de neumáticos, colocación de obstáculos, etc.); los deterioros generados por un eventual mayor incremento del tránsito (derivados de la construcción o mejoramiento de una carretera, desarrollo de un nuevo centro de producción, etc.) o desviación del tránsito (instalación de nuevos puestos de recaudación de peaje o control de pesos y dimensiones, construcción de nuevas vías).

En las situaciones antes descritas deberá intervenir de acuerdo a lo establecido en el presente Término de Referencia. En situaciones extraordinarias, la situación será evaluada por el CONTRATANTE.

1.6 OBLIGACIONES

El CONTRATISTA CONSERVADOR tendrá como obligación ejecutar las siguientes intervenciones, según lo señalado en cada capítulo:

- Mejoramiento, según el capítulo II;
- Conservación, según el capítulo III;
- Emergencias Viales, según el capítulo IV;
- Gestión y Control de pesos vehiculares, según el capítulo V;
- Y otros indicados en el presente Término de Referencia.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

1.7 UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA

1.7.1 TRAMOS DE CARRETERA COMPRENDIDOS

N°	Tramo	Ruta	Tramo				Long. (km)
			Inicio	Km	Fin	Km	
1	Tramo 1	PE-3N	Emp. PE-04B (Hualapampa)	1676+000	Sondor	1800+934	124.93
2	Tramo 2	PE-3N	Sondor	1801+688	Huancabamba	1813+826	12.14
3	Tramo 3	PE-3N	Huancabamba	1815+848	Dv. Curilcas	1918+457	102.61
4	Tramo 4	PE-3N	Dv. Curilcas	1918+457	Sochabamba	1999+857	81.40
5	Tramo 5	PE-3N	Sochabamba	1999+857	Vado Grande	2041+142	41.29
TOTAL							362.37

Las progresivas y longitudes indicadas son referenciales, las que serán precisadas en el primer Relevamiento de Información en coordinación con la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles del MTC, y serán aprobadas por el CONTRATANTE.

Todos los tramos pertenecen a la ruta 03N, y no incluyen los sectores de cruce urbanos en Sondor (Km 1800+934 a Km 1801+688) y en Huancabamba (Km 1813+826 a Km 1815+848).

La intervención en los Tramos I, II y V se efectuarán luego de la entrega de los mismos por parte del actual contratista conservador.

1.7.2 ELEMENTOS DE LA CARRETERA COMPRENDIDOS

El CONTRATISTA CONSERVADOR intervendrá en los diferentes elementos viales que integran la carretera: calzada, bermas, drenajes (cunetas, alcantarillas, puentes, pontones, etc.), seguridad vial (señalización vertical, señalización horizontal, elementos de encarrilamiento y defensa, etc.) y derecho de vía.

Se precisa que se entiende por "calzada"

- 1) Parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos compuesta por uno o más carriles, no incluye la bermas,
- 2) Las plazoletas de paso
- 3) Los sobreaños en curvas,
- 4) Los carriles de adicionales de las estaciones de pesaje y peaje.
- 5) Superficie de rodadura de un puente: que viene a ser parte de la superestructura destinada a la circulación de vehículos compuesta por uno o más carriles. Estructuralmente representa la superficie de desgaste del tablero de un puente.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá también intervenir, de acuerdo a las indicaciones del CONTRATANTE, en otros elementos que ubicados fuera de los límites del derecho de vía de los tramos descritos, hacen el correcto y seguro funcionamiento del corredor vial.

De esta forma se consideran incluida la señalización ubicada en las calles, caminos y carreteras con acceso a la carretera contratada y que advierten la intersección; el pavimento de las calles, caminos o carreteras con acceso a la carretera contratada hasta donde la calle, camino o carretera de acceso adopta su perfil transversal (ancho) normal; los cauces de agua que acceden al derecho de vía de la carretera en la longitud necesaria para mantener limpias las obras de drenaje; etc.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

El presente cronograma es referencial, y representa de manera esquemática la secuencia de las intervenciones en los tramos que corresponda según el presente documento. Cuando el CONTRATISTA CONSERVADOR elabore el Programa de Gestión Vial determinará de manera precisa los plazos finales de las intervenciones para cada tramo del corredor vial.

1.9 TRANSFERENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS Y BIENES

La entrega de las áreas y bienes del Corredor Vial, se efectuará con la participación del representante designado por el CONTRATISTA CONSERVADOR (Gerente Vial y/o Residente de conservación) y por el Supervisor y/o Administrador de parte del CONTRATANTE.

El CONTRATISTA CONSERVADOR asume plena responsabilidad por la gestión del Corredor Vial a partir de la fecha de inicio efectivo del servicio.

Los trabajos de los tramos se iniciarán al día siguiente de la entrega de áreas y bienes, o a la entrega del adelanto (total o parcial), la última que se produzca.

Para la transferencia de la administración de áreas y bienes del corredor vial, el Supervisor y el CONTRATISTA CONSERVADOR efectuarán el recorrido de los tramos contratados a lo largo del corredor, y llevarán a cabo la revisión de los elementos que conforman la carretera: calzada, bermas, drenaje, seguridad vial y derecho de vía, los mismo que serán registrados en el Acta de Transferencia de Administración de Áreas y Bienes de la Carretera. Al Acta se anexará una relación de los elementos de la infraestructura vial que se entrega de manera referencial que será verificada durante el Relevamiento de Información.

Se precisa que el CONTRATISTA CONSERVADOR recepcionará el corredor vial y tiene la obligación de iniciar la conservación rutinaria de la vía independientemente del estado de los elementos de la infraestructura vial (calzada, bermas, drenajes, seguridad vial y derecho de vía) desde el inicio efectivo del servicio.

1.10 RECURSOS ASIGNADOS AL SERVICIO

Los recursos asignados al servicio tienen por finalidad garantizar el funcionamiento, operatividad y gestión del Corredor Vial, considerando sus variables de extensión (del corredor vial) y plazos (de las intervenciones), siendo prioritario garantizar su funcionamiento permanente, seguro e ininterrumpido de la carretera. De este modo, en los casos en que se requiera realizar mayores actividades no programadas sujetas a disponibilidad presupuestal, se promoverá la aprobación de la prestación adicional hasta cumplir con el plazo del servicio.

Las cifras que aparecen en las columnas cantidad y periodo del cuadro del Valor Referencial, reflejan la longitud del tramo y el tiempo estimado de ejecución, los cuales son referenciales y podrán extenderse o acortarse según las intervenciones a realizarse en cada tramo, y el tiempo real que se necesite realizar la actividad, pudiendo variar el monto parcial por actividad sin que esto signifique la tramitación de un adicional o deductivo por actividad.

Se precisa que en los casos en que resulte necesario intervenir un subtramo realizando actividades distintas a las programadas pero que están programadas en otros subtramos, éstas se podrán ejecutar y serán valorizadas y pagadas tomando como referencia las actividades y costos ofertados de los subtramos contiguos, prefiriéndose el menor precio unitario ofertado para la misma actividad. Al respecto, se precisa que para cumplir con la finalidad del contrato,



de requerirse mayores recursos, podrá gestionarse una prestación adicional para cumplir con el plazo del servicio.

Asimismo, para la adecuada gestión del servicio, a continuación se mencionan algunos aspectos a considerar:

1.10.1 PERSONAL DEL CONTRATANTE

SUPERVISIÓN:

PROVIAS NACIONAL, como responsable de la ejecución de los Contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio, debe contar con un mecanismo de seguimiento y control adecuados para dichos contratos, con la finalidad de que el servicio cumpla su finalidad y permita garantizar que se alcance y mantenga un estado de conservación de las carreteras y puentes en los niveles para los que fue contratado.

En esa medida, el seguimiento, control y supervisión de los Contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por niveles de servicio, no debe ser entendida como una "supervisión de obra", sino como el ente encargado de la evaluación de la gestión del CONTRATISTA CONSERVADOR, a través de los resultados obtenidos en la Conservación de la carretera, en los niveles previamente definidos en los Términos de Referencia de cada contrato. En este contexto coordinará con la Administración de Contrato, las propuestas de prestaciones adicionales de ser el caso y que sean necesarias a ejecutar en la vía y que no estén contempladas en los documentos contractuales a fin de cumplir con la finalidad pública del contrato, dentro de las condiciones de los presentes Términos de Referencia.

El CONTRATANTE designará a quien efectuará la supervisión del contrato (por administración directa o por contrato de consultoría), lo cual será notificado al CONTRATISTA CONSERVADOR antes del Inicio del Servicio. La supervisión designada podrá ser sustituida en cualquier momento. Este cambio será comunicado por escrito al CONTRATISTA CONSERVADOR.

ADMINISTRACIÓN DE LOS CONTRATOS:

Tiene por finalidad coordinar las acciones de la supervisión, revisar, dar conformidad y/o observar, de ser el caso, los informes, valorizaciones y prestaciones adicionales, presentados por la supervisión, verificación del cumplimiento de las condiciones contractuales del Contrato de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial, y en general todas las acciones propias de la administración de los contratos.

Salvo disposición de la Dirección Ejecutiva, la Administración de los Contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación vial por niveles de servicio, recaerá en el personal, que sea designado por la Unidad Gerencial de Conservación.

1.10.2 PERSONAL PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR

El CONTRATISTA CONSERVADOR proporcionará para la dirección del proyecto el siguiente personal, con las funciones descritas:

GERENTE VIAL (GV):

El propósito de atribuir la responsabilidad del contrato a un GV, es contar con un profesional con la experiencia, conocimiento y capacidad para gestionar adecuadamente las intervenciones que requiera la Infraestructura Vial, atendiendo a la importancia que tienen las



carreteras como medio de integración de los pueblos y facilitador de las metas de inclusión social. Si bien el GV es un personal del CONTRATISTA CONSERVADOR, su visión no debe centrarse en aspectos exclusivamente técnicos, sino que debe ser integral, resaltando las características de facilitador, comunicador social, gestor y aportar en el objetivo de brindar a los usuarios una infraestructura vial confortable y segura.

Dichos objetivos deben ser alcanzados a través de las distintas prestaciones establecidas en los presentes Términos de Referencia y de los aportes del CONTRATISTA CONSERVADOR, siendo responsabilidad del GV la coordinación de manera integral de los temas técnicos, legales, sociales, administrativos y económicos que atañen al Servicio.

Por lo tanto, competen al GV como mínimo, las siguientes funciones:

- a) Liderar el desarrollo del Programa de Gestión Vial.
- b) Asumir la responsabilidad por el cumplimiento del Programa de Gestión Vial.
- c) Mantener presencia permanente y exclusiva en el ámbito de desarrollo del servicio, en estrecha coordinación con el Supervisor y Administrador del contrato.
- d) Asumir la responsabilidad por todo el personal profesional, técnico, obrero y sub contratistas asignados al Servicio.
- e) Coordinar con los Gobiernos Regionales, Locales y usuarios del área de influencia del corredor vial, en todo lo relacionado con el Programa de Gestión Vial.
- f) Velar por la seguridad, transitabilidad y confort permanente del corredor vial.
- g) Comunicar a la Supervisión las anotaciones que se consignen en el "Libro de Ocurrencias".
- h) Atender los requerimientos de información o gestiones especiales relativas al Servicio.
- i) Informar a la Supervisión sobre cualquier hecho u ocurrencia sucedida en el corredor vial o su área de influencia, como: emergencias, siniestros y cualquier otro que a su criterio sea relevante para el Servicio.
- j) Presentar los Planes, valorizaciones, informes mensuales, anuales, finales y Relevamientos de Información, y otros que requiera el CONTRATANTE.
- k) Todas las que fueran inherentes en relación a los alcances del Contrato.

RESIDENTE (R):

Es el responsable de la dirección técnica y administrativa del contrato, con el fin de implementar el Programa de Gestión Vial de acuerdo a las disposiciones de los presentes Términos de Referencia y de los aportes del CONTRATISTA CONSERVADOR.

Por lo tanto, compete al Residente, como mínimo, las siguientes funciones:

- a) Ejecutar el Programa de Gestión Vial.
- b) Mantener presencia permanente y exclusiva, en el corredor vial a su cargo, en estrecha coordinación con el Supervisor y Administrador del contrato.
- c) Asumir la responsabilidad por todo el personal profesional, técnico, obrero y sub contratistas asignados a su cargo.
- d) Velar por la seguridad, transitabilidad y confort permanente del corredor vial.
- e) Atender los requerimientos de información o gestiones especiales relativas al Servicio.
- f) Informar a la Supervisión sobre cualquier hecho u ocurrencia sucedida en el Corredor Vial o su área de influencia, como: emergencias, siniestros y cualquier otro que a su criterio sea relevante para el Servicio.
- g) Elaborar y presentar los Planes, valorizaciones, informes mensuales, anuales, finales y Relevamientos de Información, y otros que requiera el CONTRATANTE.



h) Todas las que fueran inherentes en relación a los alcances al Programa de Gestión Vial.

1.10.3 INSTALACIONES DEL CONTRATISTA CONSERVADOR

A partir del inicio efectivo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar, la Oficina Central (Centro de Operaciones) dentro del ámbito geográfico del corredor vial. Así mismo deberá contar con oficinas sucursales de acuerdo a las Residencias implementadas.

La Oficina debe estar debidamente identificada con un Cartel que indique, cuando menos:

- El número de contrato,
- El nombre del servicio,
- El nombre o denominación del CONTRATISTA CONSERVADOR,
- El nombre del CONTRATANTE,
- El logotipo del CONTRATANTE, del CONTRATISTA CONSERVADOR, del Consorcio (de ser el caso) o de los integrantes del Consorcio,
- La indicación del número de teléfono y correo electrónico para los usuarios.

Otra información adicional puede ser de las oficinas sucursales a lo largo del corredor vial.

1.10.4 LIBRO DE OCURRENCIAS

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar, en el Centro de Operaciones del Corredor Vial, un "Libro de Ocurrencias", el mismo que podrá recibir los reclamos de cualquier usuario de la vía.

Ante la presentación de un reclamo concerniente al estado de la vía, el CONTRATISTA CONSERVADOR previa aprobación de la Supervisión procederá a atenderlo de acuerdo a las obligaciones pactadas.

La atención de un reclamo no supondrá la ejecución de trabajos distintos ni mayores a los que han sido establecidos en los Términos de Referencia; por lo que el CONTRATISTA CONSERVADOR no puede pretender el reconocimiento de mayores importes a partir de las reclamaciones que se asienten.

En los casos en que el reclamo presentado por el usuario esté fuera de los alcances del servicio o, encontrándose dentro de sus alcances, su solución está prevista implementarse en otro momento del contrato, previa coordinación y aprobación del Supervisor debe brindarse respuesta al usuario ilustrándolo sobre los alcances del contrato y la oportunidad de las intervenciones.

La Supervisión deberá tener acceso al Libro de Ocurrencias; y en los casos que la reclamación asentada sea pertinente en cuanto a los alcances del servicio y oportunidad de ejecución de los trabajos, tomara las acciones correspondientes.

1.10.5 COORDINACIONES

Se promoverá reuniones de coordinación entre el Supervisor y el CONTRATISTA CONSERVADOR, a requerimiento del CONTRATANTE, para coordinar las actividades de cada una de las partes en la implementación del contrato. La participación del personal del equipo



técnico del CONTRATISTA CONSERVADOR que resulte invitado con una anticipación mayor a 7 días calendario será obligatoria. Las inasistencias del personal a las reuniones de coordinación serán sancionadas con una multa del 30% de la UIT por día, salvo casos de accidente, enfermedad, caso fortuito o fuerza mayor debidamente sustentados. Cabe indicar que para que se lleve a cabo la reunión de coordinación se debe contar con la presencia del Gerente Vial y/o el Residente.

En este contexto queda establecida una primera reunión en la primera semana contados a partir de la fecha de inicio, de una jornada completa de duración, de participación obligatoria para todo el equipo técnico del CONTRATISTA CONSERVADOR y la Supervisión, con el objetivo de coordinar trabajos a realizar en los primeros seis meses del contrato (conservación inicial, elaboración del PGV, relevamiento de información, etc.).

1.10.6 SUMINISTROS A CARGO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR

Desde el inicio efectivo del servicio y durante su vigencia, el CONTRATISTA CONSERVADOR está en la obligación de asignar una (1) camioneta tipo Pick Up, doble cabina, con tracción en las cuatro ruedas (4x4), equipada con barras y jaula de seguridad y una antigüedad no mayor a un año ó 10,000 Km. de recorrido como máximo; debidamente operadas por choferes experimentados. Una vez que los vehículos alcancen los 200,000 Km. de servicio, se asignarán vehículos con una antigüedad no mayor a un año o 10,000 Km. de recorrido.

Los vehículos estarán al servicio exclusivo del Contrato y para uso de la Supervisión y del Asistente de Supervisión por el tiempo que dure el contrato.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá asignar los recursos para los gastos de operación de los vehículos, que incluyen las remuneraciones y obligaciones sociales de los choferes, los gastos de mantenimiento de los vehículos, combustibles y lubricantes, seguros, pago de peajes etc. y todos los que fueran necesarios para la movilización del Supervisor, Asistente de Supervisión o quien el primero designe.

Del mismo modo el CONTRATISTA CONSERVADOR proporcionará a la Supervisión en las instalaciones de su campamento una oficina independiente con un mínimo de dos ambientes más servicios higiénicos para la Supervisión (incluido el mantenimiento), las cuales estarán equipadas con mobiliario, equipo de cómputo con servicio de internet, material de oficina y comunicaciones a través de un (01) celular. En esta oficina la Supervisión tendrá toda la documentación requerida para el control del contrato (propuesta, contrato, términos de referencia, informes, planes de mejoramiento, conservación, etc.) en versión física y/o digital.

Queda expresamente prohibido que los vehículos que se asignen al servicio, sean destinados a fines distintos a los que son objeto o están vinculados con el Contrato respectivo; no pudiendo ser utilizado en gestiones particulares, gremiales, de esparcimiento, ni de índole político.

Lo dispuesto en el párrafo anterior se aplica a todos los equipos y vehículos que el CONTRATISTA CONSERVADOR asigne al Servicio.

En caso el CONTRATANTE implemente una Supervisión a través de un contrato de consultoría, las camionetas, los gastos de operación (chofer, mantenimiento, combustible, lubricantes, seguros, peajes, etc.), y la oficina de supervisión (incluido el mobiliario, equipos, internet,



material de oficina, comunicaciones) serán deducidos de los gastos generales del CONTRATISTA CONSERVADOR.

1.11 PROGRAMA DE GESTIÓN VIAL (PGV)

El Programa de Gestión Vial (PGV) constituye el documento guía de la gestión que elaborará e implementará el CONTRATISTA CONSERVADOR, definiendo las intervenciones de mejoramiento, conservación y atención de emergencias viales en todo el corredor vial, de manera que permita cumplir con la finalidad del servicio.

El PGV está compuesto por los siguientes documentos:

- A. **Plan de Mejoramiento**, constituido por:
 - a. **Plan de Mejoramiento a nivel de soluciones básicas** (ver numeral 2.3)
 - b. **Evaluación Ambiental Preliminar - Declaración de Impacto Ambiental** (ver numeral 2.4)
- B. **Plan de Conservación**, constituido por:
 - a. **Plan de Conservación Vial** (ver numeral 3.3.1)
 - b. **Plan para Emergencias Viales** (ver numeral 4.2.1)
 - c. **Plan de Manejo Socio Ambiental** (ver numeral 3.3.2)
 - d. **Plan de Calidad** (ver numeral 3.3.3)
 - e. **Plan de Contingencias** (ver numeral 3.3.4)
- C. **Relevamientos de Información** (ver numeral 3.4)

Los alcances de los documentos se detallan en cada uno de los numerales.

Siendo que, en los contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por niveles de servicio, el riesgo de las intervenciones se traslada al CONTRATISTA CONSERVADOR; la conformidad del CONTRATANTE a los planes, no exime la responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR por las intervenciones que implemente a fin de alcanzar y mantener los niveles de servicio.

Considerando que los contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por niveles de servicios contienen un importante componente de gestión y siendo dinámico en el tiempo dado que conlleva a una retroalimentación de las experiencias técnicas en el desarrollo y aplicación de los planes, el CONTRATISTA CONSERVADOR podrá optimizar sus planes y plantear alternativas y cambios al mismo dentro de los parámetros establecidos en el presente documento. Los cambios que se propongan deberán contar con el pronunciamiento de la Supervisión, que con su conformidad deberá remitirlo al Administrador del Contrato para su revisión, de ser el caso y luego de ello, remitirlo a la Unidad Gerencial de Conservación (UGC) para el trámite de aprobación.

Dentro del trámite de aprobación inicial de los planes, éste deberá ser revisado y contar con la opinión favorable del Comité de Revisión de Planes de la UGC. Además se precisa que en caso sea solicitada la actualización y/o modificación de dichos planes, no será necesario este requisito previo a su aprobación.

En este caso, igualmente, los cambios, mejoras o correcciones que se propongan y acepten a los planes, deberán ser aprobados con el resolutive correspondiente.



1.12 INFORMES DEL SERVICIO

Con el fin de sustentar el servicio prestado, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar los informes que se detallan a continuación, de acuerdo a cada uno de los ítems al que corresponda, y a las indicaciones del CONTRATANTE, de tal forma que se sustente técnica y objetivamente los servicios prestados.

1.12.1 INFORMES MENSUALES

El CONTRATISTA CONSERVADOR elaborará informes mensuales conteniendo las actividades realizadas en el periodo, así como los resultados de las evaluaciones de los niveles de servicio obtenidos, de ser el caso. Se precisa que existen niveles de servicio que se miden mensualmente y otros que se miden con distinta periodicidad.

Los Informes Mensuales son el sustento de las valorizaciones mensuales que presente el CONTRATISTA CONSERVADOR para su pago, y serán presentados en dos volúmenes:

A. INFORME MENSUAL DEL MEJORAMIENTO

Este reflejará las actividades realizadas en el cumplimiento del Plan de Mejoramiento aprobado, y deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a. Informe sobre el Mejoramiento a nivel de soluciones básicas,
- b. Informe ambiental (debe incluir la implementación de las medidas y los planes considerados en la Declaración de Impacto Ambiental)
- c. Informe sobre los controles de calidad realizados en las actividades ejecutadas, de acuerdo a la normatividad vigente, adjuntando los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para el control de calidad de las actividades ejecutadas en el mes.
- d. Paneles fotográficos y filmicos (de ser el caso).
- e. Otros que indique el CONTRATANTE

El Informe Ambiental respecto a las actividades de Mejoramiento deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Introducción
2. Marco legal
3. Breve descripción del proyecto
4. Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico
 - 4.1 Componentes físicos
 - 4.2 Componentes biológicos
 - 4.3 Componentes social, cultural y económico
5. Medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales (aire, ruido, recurso hídrico, suelo, flora y fauna, aspectos relacionados a residuos sólidos, efluentes, etc.)
6. Plan de seguimiento y control
 - 6.1 Medidas de manejo de residuos sólidos
 - 6.2 Medidas de manejo de líquidos y efluentes
 - 6.3 Medidas de protección de recursos naturales
 - 6.4 Medidas de control de emisiones atmosféricas y de ruidos



- 6.5 Monitoreos ambientales y de asuntos sociales
- 6.6 Otras medidas de seguimiento y control ambiental
7. Plan de asuntos sociales
 - 7.1 Programa de relaciones comunitarias
 - 7.2 Programa de contratación de mano de obra local
 - 7.3 Programa de monitoreo de deudas por provisión de alimentos y servicios
 - 7.4 Otros
8. Plan de capacitación y educación ambiental
 - 8.1 Programa de educación ambiental y seguridad vial a la población
 - 8.2 Programa de capacitación y educación en temas ambientales a los trabajadores
 - 8.3 Otros
9. Plan de prevención, pérdidas y contingencias
 - 9.1 Programas de salud ocupacional
 - 9.2 Programas de prevención y control de riesgos laborales
 - 9.3 Programa de contingencias
10. Cronograma de avance de la ejecución del plan de seguimiento y control
11. Anexos (panel fotográfico, actas, mapas, otros que corresponda)

B. INFORME MENSUAL DE LA CONSERVACIÓN

En éste informe el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá informar las actividades realizadas con el fin de alcanzar y/o mantener los niveles de servicio; en el que estará plasmada como mínimo la siguiente información:

- a. Conservación rutinaria y/o periódica,
- b. Emergencias viales,
- c. Informe de la Implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental,
- d. Informe de la difusión de los alcances del contrato a comunidades y usuarios.
- e. Informe sobre la Implementación de campañas de educación y seguridad vial; sensibilización y cuidado de la vía.
- f. Informe sobre los controles de calidad realizados, en el marco de su Plan de Calidad , adjuntando los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados para el control de calidad de las actividades ejecutadas en el mes.
- g. Informe de control de pesos vehiculares
- h. Informe de niveles de servicio (medición del IRI, retroreflectividad, órdenes de servicio, conformidades, planillas y otros),
- i. Paneles fotográficos y filmicos (de ser el caso).
- j. Otros que indique el CONTRATANTE.

1.12.2 INFORMES ANUALES

El Informe Anual será un resumen de lo actuado cada doce meses, durante los cuatro (04) primeros años. Este informe debe contener como mínimo:

- a) Resumen de las actividades realizadas en el año.
- b) Análisis de los indicadores de los niveles de servicio y progresión del deterioro.
- c) Análisis de la distribución del flujo vehicular y repeticiones de carga estimadas dentro del año.
- d) Evaluación socio económica de la población del área de influencia del corredor vial (resultados en materia de inclusión social).



Los beneficios socioeconómicos producto de las buenas condiciones de transitabilidad de las carreteras se traducen en la reducción de los costos de transporte, el mayor acceso a los mercados para los cultivos y productos locales, el acceso a nuevos centros de empleo, la contratación de trabajadores locales en las actividades de conservación, el mayor acceso a la educación y atención médica, entre otros servicios sociales y fortalecimiento de las economías locales.

Todo esto se traduce en indicadores, algunos de los cuales deberán ser calculados por el CONTRATISTA CONSERVADOR con el objetivo de conocer los impactos socioeconómicos directos, como consecuencia de la gestión vial del CONTRATISTA CONSERVADOR responsable del Corredor Vial, para cada uno de los tramos del mismo.


Los Indicadores Socioeconómicos que deberá determinar y evaluar el CONTRATISTA CONSERVADOR son:


- Población beneficiada.
- Tiempos de viaje.
- Costos de transporte de pasajeros y de carga.
- Costo de operación vehicular (COV).


e) Evaluación de la accidentalidad en la vía sustentados con los cuadros resumen.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar anualmente cuadros resumen de la información recopilada en los Puntos Negros, que puedan haberse presentado en la vía, que como mínimo debe contener la siguiente información: denominación de la vía, punto georeferenciado, longitud del tramo, sentido de circulación, zona, tipo de accidente, número de vehículos implicados, número de víctimas (diferenciando muertos de heridos) y número de accidentes del año anterior ocurridos en el mismo punto o tramo, así como de los puntos críticos o vulnerables de la carreteras.

Esta documentación será presentada en versión impresa (un original) y medio digital en archivos nativos (de acuerdo al detalle requerido en cada documento). Deberá presentarse el primer día hábil del mes de 14, 26, 38, y 50 de iniciado el servicio, respectivamente para cada informe anual.

 El CONTRATANTE revisará la documentación presentada en un plazo máximo de 20 días calendario de recepcionada, luego emitirá sus observaciones para su subsanación, de ser el caso, en el plazo que determine el CONTRATANTE.

 En caso de retraso en la presentación de la documentación, el CONTRATISTA CONSERVADOR será penalizado de acuerdo a lo indicado en el capítulo VII. El CONTRATANTE procederá a revisar la documentación, y de encontrarse observaciones devolverá la documentación, para su subsanación en el plazo que determine el CONTRATANTE. El retraso en la subsanación de las observaciones será penalizado. En caso el documento presentado no cumpla satisfactoriamente con la subsanación de las observaciones se aplicará la penalidad desde el término del plazo inicial para la subsanación de observaciones hasta su presentación satisfactoria. En ambos casos los plazos de revisión por parte del CONTRATANTE no se computarán como penalidad.





1.12.3 INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DEL CORREDOR VIAL Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE CONSERVACIÓN DEL SIGUIENTE PERIODO.

Durante el último semestre del Contrato, el CONTRATISTA CONSERVADOR a partir de los datos de los Relevamientos de Información, realizará una evaluación de la condición del corredor vial, de acuerdo a las características de la superficie de rodadura de cada tramo, a los niveles de servicio exigidos en los presentes Términos de Referencia y los que adicione el CONTRATANTE antes del inicio de la evaluación, en coordinación y dentro de los alcances de intervención y presentación que el CONTRATANTE determine.

A partir de ésta evaluación, planteará y analizará técnica y económicamente diversas alternativas de conservación para un plazo de cinco (05) años o el que determine el CONTRATANTE, con el objetivo de alcanzar y mantener los indicadores de niveles de servicio indicados en el párrafo anterior.

Para las actividades de conservación periódica, rutinaria, rutinaria intensiva y transitabilidad que se determinen, se deberán considerar las propuestas de intervención e innovación tecnológica a emplear en cada tramo del corredor vial, con su respectivo sustento técnico, análisis de costo, presupuesto, planos (de ser el caso) y cronograma de trabajo, debiendo precisar las actividades previstas para efectuar una adecuada gestión de la infraestructura, así como poder alcanzar y mantener los indicadores de niveles de servicio señalados. Este planteamiento de intervenciones para el siguiente periodo, se realizará en coordinación con la Supervisión y de acuerdo a los parámetros que determine el CONTRATANTE, cuyo presupuesto servirá de base para la futura gestión.

Las intervenciones planteadas deben responder al resultado de las evaluaciones que el CONTRATISTA CONSERVADOR realizará sobre la calzada (medición del IRI, deflectometría, PCI, y otros, con equipos del CONTRATISTA CONSERVADOR), a las mediciones de tráfico, encuestas, y evaluación socio económica, con la participación de la Supervisión. El CONTRATISTA CONSERVADOR es responsable de la correcta calibración y certificación de sus equipos por una Institución competente o el fabricante del equipo. Los resultados podrán ser contrastados por el CONTRATANTE.

El contenido mínimo del informe de evaluación y planteamiento de conservación del siguiente periodo se detalla a continuación:

- Descripción general del corredor.
- Estudios de tráfico y carga, geología y geotecnia, hidrología, hidráulica, drenaje, suelos, pavimentos, canteras, fuentes de agua y botaderos (según se requiera).
- Análisis de datos de los Relevamientos de Información.
- Análisis de Suelos y Pavimentos (condición superficial, funcional, estructural y factores de seguridad del pavimento; sectorización de tramos).
- Diseño de alternativas de conservación (periódica y rutinaria).
- Evaluación técnica de las alternativas de conservación (mediante el análisis con el software HDM4).
- Puntos críticos y vulnerables.
- Plan de Manejo Socio Ambiental.
- Análisis de costos, presupuestos parciales, presupuesto total y fórmulas de reajuste (incluye base de datos)
- Cronogramas



- Planos (ubicación, canteras, fuentes de agua)
- Ensayos de laboratorio y evaluaciones realizadas (datos obtenidos en el relevamiento de información).
- Descripción de actividades seleccionadas
- Estudio, propuesta técnica y económica para la Conservación periódica y rutinaria de puentes.

El procedimiento para la presentación y aprobación de la evaluación de la condición y planteamiento de alternativas es el siguiente:

Cronograma de trabajo:

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará el cronograma de trabajo en Diagrama GANTT para la evaluación de la condición y planteamiento de alternativas, que incluya cada una de las actividades a realizar incluyendo los trabajos de campo y de gabinete, con el fin de que el CONTRATANTE pueda realizar un acompañamiento y agilizar el proceso de elaboración.

Este cronograma deberá presentarse el primer día hábil del mes 88 de iniciado el servicio en un original impreso, copia y versión digital.

Primer Informe:

Deberá presentarse en el día 15 del mes 54 de iniciado el servicio, considerando la siguiente documentación:

- Estudios de tráfico y carga, geología y geotecnia, hidrología, hidráulica, drenaje, suelos, pavimentos, canteras, fuentes de agua y botaderos (según se requiera).
- Análisis de datos de los Relevamientos de Información.
- Análisis de Suelos y Pavimentos (condición superficial, funcional, estructural y factores de seguridad del pavimento; sectorización de tramos).
- Diseño de alternativas de conservación (periódica y rutinaria)

Esta documentación será presentada en medio digital en archivos nativos, a excepción del Estudio de Suelos, Canteras y Fuentes de Agua que será en versión impresa (un original).

El Contratante revisará la documentación presentada en un plazo de 15 días calendario de recepcionada, luego emitirá sus comentarios para su implementación, sin perjuicio de que el CONTRATISTA CONSERVADOR continúe con su elaboración considerando los comentarios.

Segundo Informe:

Deberá presentarse el primer día hábil del mes 56 de iniciado el servicio considerando lo siguiente:

- Informe Final de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo.

Esta documentación será presentada en versión impresa (un original) y medio digital en archivos nativos (de acuerdo al detalle requerido en cada documento).

El CONTRATANTE revisará la documentación presentada en un plazo de 20 días calendario de recepcionada, luego emitirá sus observaciones para su subsanación, de ser el caso, en el plazo que determine el CONTRATANTE de acuerdo a las observaciones planteadas, siendo como máximo de 20 días calendario.

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con su presentación, se le aplicará la penalidad establecida en el capítulo VIII hasta que se entregue plenamente satisfactorio. El plazo que requiere la revisión del Contratante de 20 días, no se computará como parte del plazo de



atraso a los efectos de la valoración de la penalidad por la presentación del segundo informe insatisfactorio.

El Contratante lo aprobará en un plazo de 10 días de otorgada la conformidad por la presentación del segundo informe satisfactorio.

1.12.4 INFORME FINAL

Al final del servicio se presentará el Informe final que comprenderá información técnica, económica y financiera del contrato.

El Informe Final será presentado en un plazo máximo de quince (15) días calendario de emitida la conformidad al último Informe Mensual y Valorización. Dicho Informe contendrá un consolidado de todo el servicio prestado, que comprenderá lo siguiente:

- a) Actividades de Conservación (rutinaria y periódica) realizadas.
- b) Actividades del Mejoramiento a nivel de soluciones básicas realizado.
- c) Atención de emergencias viales.
- d) Análisis de los resultados de los Relevamientos de información (inventarios viales calificados, estudios de tráfico, estudios de origen – destino, control de deflexiones, control del IRI). El CONTRATISTA CONSERVADOR sustentará este acápite presentando gráficos de comportamiento técnico de los pavimentos; así como, gráficos de la evolución del IMD, y filmación del corredor vial el último día del servicio.
- e) Resultados y/o evaluación de la implementación del Plan de Conservación Vial
- f) Información sobre el desarrollo del contrato, mayores o menores actividades, suspensión de trabajo en tramos, prestaciones adicionales, modificaciones, etc.
- g) Resultados del Contrato (mejoras en tiempos de viaje, desarrollo de nuevas actividades económicas a lo largo del todo el corredor vial, percepción de usuarios mediante encuestas, costos de operación vehicular, etc.)
- h) Información sobre otras actividades de gestión desarrolladas
- i) Información económica y financiera del servicio prestado.
- j) Paneles fotográficos y filmicos (al inicio del servicio, durante el mismo y al finalizar el servicio)
- k) Resultados en materia socio económica: gráfica de la evolución del costo de operación vehicular (COV), de reducción de tiempo de viaje, de costo de pasajes, de población beneficiada, de siniestralidad.
- l) Informe ambiental donde se detalle las actividades realizadas del plan de cierre o abandono como la restauración de las zonas afectadas por la ejecución del proyecto vial, revegetación y otras consideradas en la Declaración de Impacto Ambiental.
- m) Otros que el CONTRATANTE considere conveniente.

Tratándose de un servicio de prestaciones periódicas que será cancelado mensualmente, el Informe Final constituye el último entregable del servicio el cual está conformado por información técnica, económica y social del mismo. Su sola presentación no supone la conformidad del CONTRATANTE. Su presentación satisfactoria será el requisito previo para emitir la Conformidad Final del Servicio.



1.13 MARCO LEGAL, TÉCNICO Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Es de obligación del CONTRATISTA CONSERVADOR que las especificaciones de materiales y procedimientos de ejecución a emplearse en todas las actividades del contrato se deberán ajustar a lo establecido en los términos de referencia y en los siguientes documentos:

- "Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial" – 2014 del MTC.
- "Manual para la Conservación de Carreteras No Pavimentadas de Bajo Volumen de Tránsito" del MTC.
- "Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2013)"
- "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras".
- "Manual de Ensayo de Materiales para Carreteras (EM-2000)".
- "Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013)"
- "Manual de Diseño de Puentes 2003"
- Directiva N° 001-2006-MTC/14 "Guía para la Inspección de Puentes".
- Legislación Vigente en relación a los Aspectos Socio Ambientales, políticas y prácticas ambientales del MTC.
- Resoluciones, directivas y demás normativa emitidas por las entidades del Sub Sector Transportes relacionados con aspectos técnicos de la conservación de infraestructura vial.
- Decreto Supremo N° 034-2008-MTC y Decreto Supremo N° 011-2009-MTC "Reglamento Nacional de Gestión de la Infraestructura Vial" y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 044-2008-MTC y DS N° 026-2009-MTC.
- Decreto Supremo N° 017-2007-MTC; Reglamento de Jerarquización Vial.
- Resolución Directoral N° 018-2013-MTC/14 – Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial.
- Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC-02 Demarcación y señalización del derecho de vía de las carreteras del Sistema Nacional de Carreteras – SINAC.
- Sistema de Gestión de Carreteras.

Esta normatividad se podrá ubicar en la página web:

http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/manuales.htm

Todo diseño que prepare el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá ceñirse al procedimiento que indique su correspondiente norma o método, y en la memoria de cálculo se deberá hacer referencia explícita a ésta.

En relación a propuestas de innovación tecnológica, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá sustentar técnicamente los resultados de experiencias anteriores satisfactorias, que garanticen el cumplimiento de los niveles de servicio.

En relación a otros conceptos generales, términos de uso frecuente y normativa técnica, debe remitirse a las definiciones y disposiciones contenidas en los documentos antes señalados, en cuanto corresponda a las actividades que son objeto de contratación.

Asimismo, el CONTRATISTA CONSERVADOR desarrollará su labor, respetando el marco legal vigente con el cual se ha elaborado el estudio de preinversión a nivel de perfil para el componente de Mejoramiento. Entre los principales antecedentes y fuentes de información se tiene:



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Ley 27293, Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, del 28.Jun.2000, modificadas por las Leyes N° 28522, 28802, publicadas el 25.May.2005 y 21.Jul.2006 y Decretos Legislativos N° 1005 y 1091 del 03.May.2008 y 21.Jun.2008.
- Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobado con Decreto Supremo No 102-2007-EF, del 19.Jul.2007, modificada con Decreto Supremo 038-2009-EF del 15.Feb.2009.
- Directiva N° 001-2011-EF/68.01 del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada con Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 del 09.Abril 2011.
- Mediante Resolución Directoral N° 008-2012-EF/63.01, publicada el 13.Dic.2012, y modificatorias, el Ministerio de Economía y Finanzas aprueba los contenidos específicos para estudios de preinversión a nivel de perfil de los proyectos de inversión pública de mejoramiento de carreteras de la red vial nacional con pavimentos a nivel de soluciones básicas (Anexo CME 10), cuyo monto de inversión promedio por kilómetro no sea mayor a los S/. 600,000, cuya sostenibilidad está garantizada con el mantenimiento de la carretera por niveles de servicio.
- Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM del 07.Mar.2012 que aprueba la Directiva para la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Manuales, Guías Metodológicas y Casos Prácticos de elaboración de estudios de preinversión relacionados con el alcance de la presente consultoría, publicados en la página web de la Dirección General de Programación Multianual del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Mediante Contrato N° 065-2013-MTC/20, el consultor PROJECT MANAGEMENT PERÚ S.A.C.. elaboró el Estudio de Preinversión a nivel perfil para la elaboración del proyecto de mejoramiento de la carretera: " Emp. PE-04B – Sondor – Socchabamba – Vado Grande" por niveles de servicio, el cual fue declarado viable con informe técnico N° 674-2015-MTC/09.02, registrado con código SNIP N° 323795.

A

B



CAPITULO II. MEJORAMIENTO A NIVEL DE SOLUCIONES BÁSICAS

2.1 ALCANCE

El objetivo de las intervenciones bajo el presente capítulo es la de dotar de una solución a nivel de mejoramiento con pavimentos a nivel de soluciones básicas a los tramos del corredor vial que han sido evaluados en los estudios de preinversión, y que serán precisadas en el Plan de Mejoramiento que elaborará el CONTRATISTA CONSERVADOR que será evaluado técnica y económicamente bajo el alcance del Anexo CME 10 "Contenidos mínimos específicos de Estudios de Preinversión a nivel de Perfil de Proyectos de Inversión Pública de Mejoramiento de carreteras de la Red Vial Nacional, con pavimentos a nivel de soluciones básicas", que fuera aprobado con la Resolución Directoral N° 008-2012/63.01. Se precisa que el Mejoramiento ejecutado debe alcanzar los parámetros de los niveles de servicio establecidos en el presente documento.

2.2 PERÍODO DEL MEJORAMIENTO

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá formular el cronograma de ejecución del Mejoramiento, considerando las restricciones que puedan existir para el normal desenvolvimiento de los trabajos, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma de ejecución del Mejoramiento se elaborará para un plazo de 18 meses. El inicio de la ejecución del Mejoramiento deberá darse en la fecha que le comunique del CONTRATANTE, el que deberá ser en un plazo no mayor a 7 días calendarios, luego de la aprobación del Plan de Mejoramiento con el resolutivo correspondiente. Este cronograma deberá identificar las actividades o partidas en un diagrama de barras para cada una de las tareas y etapas del proyecto y a partir de esta programación se elaborará el cronograma valorizado, el calendario de desembolsos y programa de utilización de recursos por mes, concordado con el cronograma. El cronograma o calendario de desembolsos deberán tener en cuenta el plazo y adelanto que se otorgue. Para el presente contrato de servicios se establece que en el Mejoramiento no procederán ampliaciones en su plazo de ejecución (inclusive de existir mayores trabajos por ejecutar), por lo que el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá tomar las previsiones del caso para cumplir con el plazo indicado. De incumplir con el plazo se aplicarán de las penalidades que correspondan.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá dejar claramente establecido que el cronograma es aplicable para las condiciones climáticas de la zona. Dicho cronograma de ejecución del Mejoramiento deberá estar acompañado de un cuadro con la cantidad de cuadrillas consideradas para cada actividad y de la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los plazos del Mejoramiento. En la programación se pondrá especial énfasis en la evaluación de la etapa de movilización e instalación de campamentos.

2.3 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

El Plan de Mejoramiento se elaborará tomando como referencia la propuesta técnica e información incluida en el estudio de perfil con el cual se obtuvo la viabilidad del proyecto, materia del presente término de referencia. Cabe precisar que el Plan de Mejoramiento requerirá la conformidad de la Supervisión y del CONTRATANTE. El CONTRATISTA



CONSERVADOR es responsable del planteamiento técnico de diseño del proyecto, que formará parte del Plan de Mejoramiento a nivel de soluciones básicas, sustentando adecuadamente la propuesta de diseño en función a la alternativa seleccionada y viable en el estudio de perfil, debiendo cumplir con las normas y procedimientos que exige el Sistema Nacional de Inversión Pública, sin tener la opción a la "modificación sustancial" del proyecto.

El CONTRATISTA CONSERVADOR tiene la opción de presentar e innovar nuevas tecnologías en la implementación de la alternativa seleccionada y viable, sustentadas técnicamente y cuyo periodo de diseño debe de ser de 10 (diez) años, la cual estará orientada a la calidad de los trabajos, cumplimiento y sostenimiento de los niveles de servicio que se exigirán durante la vigencia del contrato y aprobadas por la supervisión, que deben ser mejores al establecido en la alternativa seleccionada y viable en el estudio de perfil. Es fundamental que el CONTRATISTA CONSERVADOR demuestre que los diseños propuestos mejoran técnicamente y económicamente las condiciones de la alternativa seleccionada y viable del estudio de perfil del proyecto, sin que esto resulte una modificación sustancial. El costo por kilómetro ofertado no puede variar; sin embargo de requerirse mayores metrados de los trabajos a ejecutar, el CONTRATANTE evaluará la situación y de ser el caso, se tramitará como un adicional siendo el CONTRATISTA CONSERVADOR el responsable de presentar la documentación señalada en el numeral 2.3.1. Se precisa que dicho incremento debe de estar sustentado exclusivamente en el incremento de metrados de los trabajos a ejecutar.

Estos contratos se caracterizan por la transferencia de riesgo al CONTRATISTA CONSERVADOR, y son controlados por el sostenimiento de los niveles de servicio requeridos, no por metrados ejecutados, en el caso del Mejoramiento el pago es por alcanzar los niveles de servicio requeridos, y el pago en la Conservación es por el sostenimiento de los niveles de servicio en todo el corredor vial durante el plazo del servicio.

El plan de mejoramiento permite efectuar mejoras en el diseño geométrico de la vía hasta un máximo del 20% de la longitud del proyecto.

El Plan de Mejoramiento deberá contener los siguientes documentos:

Volumen I: Memoria Descriptiva y Estudios Básicos

Tomo I.1: Memoria Descriptiva

Tomo I.2: Estudio de topografía, diseño geométrico y señalización vial

Tomo I.3: Estudio de Tráfico

Tomo I.4: Estudio hidrología, drenaje, y obras de arte

Tomo I.5: Estudio de geología

Tomo I.6: Estudio de suelos, canteras y fuentes de agua

Tomo I.7: Estudio de Pavimentos

Tomo I.8: Estudio Ambiental actualizado

Tomo I.9: Estudio de reducción de riesgos en puntos críticos

Tomo I.10: Estudio de control de pesos vehiculares

Tomo I.11: Estudio de metrados, costos y presupuesto que incluye análisis de precios unitarios.

Tomo I.12: Cronograma de ejecución del mejoramiento, requerimiento de mano de obra y equipos, relación de equipo mínimo, utilización de equipos y materiales.

Volumen II: Especificaciones Técnicas

Volumen III: Planos: General del proyecto y secciones promedio.

Volumen IV: Evaluación Técnico-Económica



El alcance de los estudios requeridos en el Plan de Mejoramiento es el siguiente:




1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO:

- a) Se incluyen en esta actividad los levantamientos topográficos que se efectuarán con estación total y GPS diferencial. Para los mejoramientos puntuales se realizará los puntos de control referidos al Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS 84 para el control planimétrico, y al sistema geoidal para el control altimétrico. Los levantamientos serán ejecutados por radiación a partir de los vértices de las poligonales.
- b) El levantamiento de la poligonal de apoyo, auxiliares o eje del trazo deberán ser realizados utilizando estación total con las tolerancias de cierre permitidas que garantice la precisión planimétrica. Para el cálculo de las coordenadas topográficas de los vértices de la poligonal, se tomarán como referencia las coordenadas establecidas por una red de puntos geodésicos ubicados con GPS diferencial (de doble frecuencia), a una distancia máxima de 5 kilómetros en el eje del trazo, llevados de los hitos geodésicos de la Red Geodésica Nacional, establecidos por el IGN, en el Sistema de Coordenadas UTM Universal Transversa de Mercator – Datum WGS84.
- c) Las tolerancias de cierre angular será de $10'' \sqrt{n}$, (n: número de vértices) y lineal de $1/10,000$.
- d) Los puntos de control satelital y puntos de la poligonal de apoyo deben ser materializados en campo mediante hitos de concreto (0.3 x 0.3 x 0.4) con una placa de bronce o varilla de fierro corrugado de $\frac{1}{2}''$ y ubicados en lugares protegidos de interferencias extrañas y que tengan buena visibilidad hacia el área de trabajo.
- e) Para los puntos de control altimétrico se colocaran BMs (Bench Mark) monumentados con concreto cada 500 m. en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los trabajos y referenciados a puntos inamovibles, tomando como referencia las cotas de los hitos geodésicos más cercanos que existan en la zona. Se nivelaran diferencialmente y se cerraran cada 500 m. con nivelación de ida y vuelta. La tolerancia de cierre será de $0.012 \sqrt{k}$ metros (k: distancia nivelada en kilómetros).
- f) Se nivelarán todas las estacas del eje del trazo, levantándose el perfil longitudinal del terreno tomando como punto de referencia las cotas de los BMs para el diseño de la rasante correspondiente.
- g) Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca, en un ancho no menor a 20 metros a cada lado del eje, en las zonas donde se realizará el mejoramiento, puntos críticos definidos en el perfil, o en otros que el CONTRATISTA CONSERVADOR proponga y cuente con la conformidad de la Supervisión; debiendo permitir la obtención de los volúmenes de movimientos de tierra y facilitar los diseños de los componentes de la vía.
- h) Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para la evaluación de puentes, diseño de muros, obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de materiales, botaderos, etc.
- i) Se presentará información topográfica de los cauces donde se producen erosión de riberas que afectan o puedan afectar a la vía.



- j) Se realizará un inventario de todas las obras de arte, alcantarillas, pontones, muros de contención, etc., indicando su ubicación, su diámetro o dimensiones, las cotas del fondo a la entrada y salida y se definirán las obras complementarias que se requieran.
- k) Se ubicarán los centros de concentración de habitantes, tales como mercados, escuelas, postas sanitarias, municipalidad, plaza mayor, ferias, etc., hasta 200 metros a cada lado del eje de la vía.
- l) Se tomarán secciones, perfiles y niveles en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias y otros que tengan incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- m) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá demostrar con certificados de calibración emitidas por empresas reconocidas, el buen estado de los equipos topográficos a utilizar.
- n) Los planos serán elaborados en coordenadas topográficas a partir del Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS 84.

2. TRAZO Y DISEÑO VIAL:

- a) Para el caso de mejoramiento puntuales, los parámetros de diseño geométrico (alineamiento horizontal y vertical, radios mínimos de curvas horizontales, ancho de calzada y de bermas, sobre anchos, bombeo, peraltes, pendiente longitudinal máxima y mínima, longitudes de curvas verticales, obras de arte y drenaje, señalización, etc.) tendrán en cuenta los criterios básicos de ingeniería y estándares de diseño requeridos según el manual de diseño de carreteras de bajo volumen de tráfico y criterios básicos de ingeniería
- b) Se nivelarán todas las estacas del eje, levantándose el perfil longitudinal del terreno tomando como punto de referencia las cotas de los hitos geodésicos más cercanos que existan en la zona y se diseñará la rasante correspondiente.
-  c) Las nivelaciones se cerrarán cada 500 m con una precisión de 0.012 m/Km., colocándose asimismo un Bench – Mark (BM) con monumentación de concreto, cada 500 m. en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los trabajos y referidos a puntos inamovibles.
-  d) Para el diseño vial el CONTRATISTA CONSERVADOR utilizará "software" de diseño vial, que cuente con reconocimiento internacional y/o nacional para su utilización. Estos programas deben producir archivos capaces de ser importados y/o exportados para ser reproducidos en otros programas de diseño y gráfico como Autocad (*.*.dwg), GIS (formato shapefile, sistema de referencia: coordenadas UTM – WGS84), GOOGLE (*.*.kmz).
-  e) En general se tratará de utilizar la geometría y plataforma existentes; sin embargo, se intervendrá las mejoras geométricas puntuales según la evaluación realizada, con la finalidad de incluir zonas de ensanche para la circulación vial, y otras que sean requeridas por seguridad vial. Para las mejoras geométricas puntuales se indicarán los puntos del eje, y las secciones transversales distancias cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente



3. ESTUDIO DE TRÁFICO:

- a) Identificación de "tramos homogéneos" de la demanda; identificación de los nodos y su naturaleza que generan estos tramos homogéneos.
- b) Conteos de tráfico en ubicaciones acordadas con el CONTRATANTE. Los conteos serán volumétricos y clasificados por tipo de vehículo. Los conteos se realizarán durante un mínimo de 7 días continuos por 24 horas en cada estación.
- c) Con los correspondientes factores de corrección estacional, se obtendrá el Índice Medio Diario Anual (IMDA) de tráfico que corresponda al tramo o subtramo, por tipo de vehículo y total.
- d) Encuesta de origen - destino (O/D) en estaciones acordadas con el CONTRATANTE, con un mínimo de 24 horas por estación. La encuesta incluirá tipo de vehículo, marca, modelo, año, número de asientos, número de ocupantes, tipo de combustible, origen, destino, propósito de viaje, frecuencia de viaje, peso vacío, peso cargado, carga útil, producto transportado, costo de viaje al usuario (pasajeros y/o carga transportada).
- e) Censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses). El censo se efectuará durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos días, a los efectos de obtener las cargas, factores de carga reales actuantes sobre el pavimento, la presión de llantas para obtener el factor de ajuste a los factores de carga y el factor carril y direccional de carga que permita determinar, para el diseño de pavimentos, el número de ejes equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de EE para el período de diseño así como la composición del tráfico. Se incluirá un análisis de los problemas de sobrecarga. Para calcular los factores de carga se debe emplear el método de AASHTO.
- f) Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramo homogéneo.
- g) El estudio de tráfico incluirá además, el análisis de la demanda del tránsito no motorizado (peatones, ciclistas, arreo de ganado), identificación de centros de demanda como escuelas, mercados, paraderos, zonas de carga y descarga de mercadería, etc.
- h) Se diferenciarán los flujos locales de los regionales, estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales O/D.
- i) Se analizará la posibilidad de cambios cualitativos en la demanda (composición vehicular, por ejemplo, nuevos servicios de transporte de pasajeros, carga en vehículos de mayor capacidad), debido al mejoramiento de la carretera.
- j) Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, según corresponda, a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución del ingreso, etc.) y el tráfico que se estima luego de la pavimentación, identificando el tránsito normal, el generado y el derivado, por tramos homogéneos del tránsito. El CONTRATISTA CONSERVADOR



presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y derivado.

4. ESTUDIO DE SUELOS:

- a) Los trabajos deben efectuarse tanto, en campo, laboratorio y gabinete; están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas del terreno natural y la estructura de la subrasante sobre la cual se proyectará el pavimento:
- b) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá establecer el Perfil Estratigráfico de la carretera; horizontal 1:10000 y vertical 1:12.5, para lo cual deberá efectuar prospecciones de estudio; cuyo distanciamiento no debe ser mayor de 500 m.; en caso de haber diferenciación en las características de los estratos entre calicatas contiguas se hará una calicata adicional entre ambas. La profundidad de estudio será como mínimo de 1.50 m debajo de la línea de subrasante proyectada. Presentará para cada calicata los correspondientes registros de excavación con las descripciones de los suelos encontrados empleando la nomenclatura ASTM D-2488 y las respectivas vistas fotográficas (como mínimo una panorámica y una del tipo de material encontrado).
- c) El CONTRATISTA CONSERVADOR representará en forma gráfica el Perfil Estratigráfico de la carretera, de acuerdo a lo señalado por la Highway Research Board: tipos de suelos, espesor de los diferentes estratos, características físico – mecánicas de cada uno de los estratos, de acuerdo a resultados de ensayos de laboratorio, nivel freático y demás observaciones que considere el CONTRATISTA CONSERVADOR.
- d) El CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará el Perfil Estratigráfico, y de acuerdo a las características físicas – mecánicas determinará sectores críticos y sectores de características homogéneas.
- e) La evaluación del Perfil Estratigráfico deberá determinar la presencia o no de suelos expansivos, suelos blandos, en cuyo caso las calicatas podrán ser más profundas, de acuerdo a la necesidad de campo. Se indicará claramente su ubicación, longitud y profundidad de dicho sector y se darán las recomendaciones concretas sobre el tratamiento a realizarse durante el proceso constructivo.
- f) Los ensayos de Mecánica de Suelos se efectuarán a las muestras de cada estrato encontrado en cada prospección, de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras del MTC (EM-2000), y serán:
- Análisis Granulométrico por tamizado
 - Humedad Natural
 - Límites de Atterberg (Limite Líquido, Limite Plástico, Índice de Plasticidad)
 - Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO
- g) Ensayos de Proctor Modificado y California Bearing Ratio (CBR), deberá obtenerse por cada tipo de suelo de fundación y como control de permanencia de ésta cada dos (02) kilómetros como máximo, con la finalidad de obtener luego de un análisis estadístico la determinación del CBR de diseño, que corresponda y represente las características del perfil estratigráfico de cada sector y/o subtramo de características homogéneas. Los CBRs



se efectuaran tanto para el suelo de fundación, como para la capa granular existente, de ser el caso.

- h) Con la finalidad de establecer el CBR de Diseño, se efectuará el análisis de los suelos desde el punto de vista de capacidad de soporte para el pavimento proyectado, el cual concluirá en la sectorización de la carretera de ser posible. El CBR de diseño, para la estructuración del pavimento, es el valor de mayor incidencia en el sector, por lo que su cálculo obedece a la estadística de todos los ensayos de CBR efectuados y la totalidad de suelos encontrados; luego dicho CBR de diseño se empleará para establecer el Modulo Resiliente de Diseño, de acuerdo a correlaciones matemáticas que cuenten con aceptación mundial, debiendo indicar la fuente de información. Para este caso, se deberá de tenerse coordinaciones previas con los especialistas de la Entidad contratante.
- i) El CONTRATISTA CONSERVADOR además de los Certificados de ensayos debe presentar cuadros Resúmenes de los Resultados de Ensayos, en donde se indique: Numero de Calicata, Progresiva, Muestra, Profundidad del Estrato, Porcentajes de Material Retenido en las Mallas: 3/4", 3/8", Nº 04, Nº 10, Nº 40, Nº 100 y Nº 200, Constantes Físicas (Limite Liquido, Limite Plástico y Índice de Plasticidad), Humedad Natural, Clasificación SUCS y AASHTO, Proctor (Máxima Densidad Seca y Optimo Contenido de Humedad) y CBR (al 95 y 100% de la MDS).
- j) El CONTRATISTA CONSERVADOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de suelos en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. El CONTRATISTA CONSERVADOR será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.
- k) Las calicatas deben ser protegidas, para su evaluación y estar debidamente referidas al sistema de poligonal para su ubicación. Por seguridad vial las calicatas serán debidamente rellenadas y compactadas una vez que haya sido concluida la evaluación y el muestreo de cada uno de los estratos encontrados en cantidades suficientes que permita la ejecución de los ensayos de laboratorio y de verificación cuando se requiera, en especial de los estratos seleccionados para la ejecución de Proctor y CBR.
- l) La Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos, deberá considerar la descripción de los suelos encontrados, condición actual de la superficie de rodadura y condición estructural del terreno de fundación; ubicación de materiales inadecuados, suelos débiles (si los hubiera) presencia de nivel freático, análisis de la totalidad de los resultados de ensayos de laboratorio; con sus recomendaciones, tratamiento, soluciones y demás observaciones al respecto que considere el CONTRATISTA CONSERVADOR.
- m) Dentro de la memoria descriptiva del estudio de suelos el CONTRATISTA CONSERVADOR desarrollará el capítulo de Mejoramiento de Suelos, en el cual se analizaran y aplicaran criterios y teorías vigentes para establecer los mejoramientos de suelos y en base a ellos definirá o descartará la necesidad de los mismos estableciendo para cada sector la extensión longitud, ancho y profundidad respectiva. Donde corresponda, se incluirá como parte del análisis el caso de mejoramientos en zonas de ampliación de la vía para lo cual se tendrá en cuenta el tipo de material en los cortes



5. ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA:

- a) Los trabajos a efectuarse tanto en campo, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan evaluar y establecer las características físico-mecánicas de los agregados procedentes de las canteras para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de las obras.
- b) Se seleccionarán únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la construcción vial y que cumplan con el Manual de Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras (EG-2013) y además con los criterios ambientales establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del MTC.
- c) El CONTRATISTA CONSERVADOR localizará bancos de materiales que serán estudiados y analizados para determinar su empleo en las distintas capas del pavimento básico (Material estabiizado), áreas de préstamo de material para conformar los rellenos, así como agregados pétreos para la elaboración de concretos hidráulicos, para la ejecución de badenes, alcantarillas, muros, etc.
- d) El CONTRATISTA CONSERVADOR, con el fin de determinar los estratos a explotar, utilización, rendimientos y potencia de las canteras realizará exploraciones (mínimo 03 prospecciones por cada hectárea) por medio de perforaciones, sondeos, calicatas y/o trincheras. La profundidad de las calicatas será compatible con la profundidad máxima de explotación, no siendo permitido profundidades inferiores a la profundidad de explotación con el objeto de garantizar la real potencia del Banco de Materiales. Las prospecciones serán ubicadas de tal forma que cubran toda el área de explotación recomendada. La ubicación de las calicatas deberá ser detallada en el plano de levantamiento topográfico de la cantera. Así mismo deberá presentar los diagramas de canteras indicándose los usos, rendimiento, potencia y otras características técnicas.
- e) El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará un Registro de Excavación para cada una de las prospecciones (calicatas) que realice de la totalidad de canteras estudiadas, en donde:
- i) detallará las características de los agregados, forma, tamaño, humedad, color, espesor del estrato, etc.; y
 - ii) presentará las correspondientes vistas fotográficas de cada calicata y de la cantera analizada (diferentes perspectivas).
- f) Los ensayos de laboratorio para determinar las características físico, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (EM-2000), y el Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos vigente y serán de acuerdo al uso propuesto:

Ensayos Estándar:

- Análisis Granulométrico por tamizado.
- Material que pasa la Malla Nº 200.
- Humedad Natural.
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla Nº 40).
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO.

**Ensayos Especiales:**

- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR).
- Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas.
- Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1/3: espesor/longitud).
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino).
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla Nº 200).
- Porcentaje de Partículas Friables.
- Equivalente de Arena.
- Abrasión.
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino).
- Sales Solubles Totales.
- Contenido de Sulfatos.
- Impurezas Orgánicas.
- Pesos Volumétricos (suelto y compactado, agregado grueso y fino).
- Pesos Específicos (suelto y compactado, agregado grueso y fino).
- Ensayos de suelos estabilizados con cemento portland, Emulsión Asfáltica y otros de acuerdo a la propuesta del estudio de Pre inversión Pública.

Cabe precisar que los ensayos antes señalados, no son limitativos, pudiendo el contratista presentar otros ensayos complementarios, previa coordinación con el especialista de la entidad Contratante.

- g) Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a los ensayos exigidos por el Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos; así como por el Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013) de acuerdo al uso propuesto; siendo lo mínimo:

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera, el número de prospecciones se determinara de acuerdo al área y volumen de explotación de la Cantera.
- Ensayos Especiales: Tres juegos de ensayos por cada cantera, de tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico – mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras del MTC (EM-2000).

- h) La cantidad de muestras extraídas de las canteras deberán ser tal que permita efectuar los ensayos exigidos, así como también los ensayos de verificación para rectificar y/o ratificar resultados pocos frecuentes (dudosos).

- i) El CONTRATISTA CONSERVADOR para cumplir con los plazos establecidos ensayará las muestras de agregados en el laboratorio de suelos y materiales de su propiedad y dependiendo de su capacidad operativa y/o rendimiento podrá encomendar los ensayos y pruebas a terceros; con el objeto de efectuar ensayos en laboratorios de manera simultánea y reducir el periodo de tiempo de la etapa de laboratorio. El CONTRATISTA



CONSERVADOR en ambos casos será responsable de la exactitud y confiabilidad de los resultados.

- j) El CONTRATISTA CONSERVADOR además de los certificados de ensayos debe presentar por cada cantera un cuadro resumen en donde consigne la totalidad de los resultados de los ensayos efectuados (con la debida identificación: cantera, calicata, muestra, nombre del ensayo, resultados, etc.).
- k) El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará el levantamiento topográfico y secciones de la totalidad de bancos de materiales propuestos, calculará el volumen de material utilizable y desechable y recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso y así como también señalará el procedimiento de explotación y su disponibilidad para proporcionar los diferentes tipos de materiales a ser empleados. Se precisa que el contratista, tiene como referencia las canteras señaladas en el estudio de Pre Inversión; sin embargo podría evaluar otras canteras cuya calidad de materiales sean de las mismas características o mejor que las evaluadas en el referido estudio. Ello debe de estar técnicamente sustentado para los usos que corresponde, cuya aprobación estará supeditado a la opinión del Especialista de la Entidad contratante; sin que esto signifique cambios sustanciales en la propuesta del Estudio de Perfil y del incremento del presupuesto.
- l) La Memoria Descriptiva debe establecer información correspondiente a la ubicación del banco de materiales, accesibilidad al mismo, tipo de fuente de materiales, descripción de los agregados, usos, tratamiento, tipo y periodo de explotación, propietario y demás información que considere pertinente el CONTRATISTA CONSERVADOR; así como también los correspondientes paneles fotográficos de cada una de las canteras.
- m) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá determinar la ubicación de las Fuentes de Agua, efectuar su análisis químico y determinar su calidad para ser usada en el servicio.
- n) El CONTRATISTA CONSERVADOR debe también establecer el estado o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes para la explotación de canteras del MTC, DS 037-96-MTC y Ley 28221 y su reglamento, y complementarias.
- o) El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará un Plano de Canteras y Fuentes de Agua, en el cual detallará en forma concreta y resumida los resultados de las Investigaciones de Campo y Memoria Descriptiva, entre otros aspectos: Ubicación de las Canteras y Puntos de Agua, longitud y estado (transitabilidad) de los accesos, características de los agregados, resultados de ensayos de laboratorio, usos, potencia, rendimiento, tratamiento, periodo y equipo de explotación.
- p) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá establecer las condiciones legales y técnicas a través de los cuales el Constructor del Proyecto, debe adelantar los trámites correspondientes para la obtención de los permisos, autorizaciones y concesiones de tipo ambiental, así como las servidumbres, necesarias para la extracción, uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos por el Proyecto. Complementariamente, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá estimar el tiempo y los costos asociados, tanto al trámite de obtención de esos permisos, así como de la aplicación de las medidas asociadas a ella.



- q) Las canteras, depósitos de material excedente, fuentes de agua, campamentos y otras instalaciones auxiliares no deberán ser situadas dentro de ningún Área Natural Protegida ni cercanas a la misma por una distancia mínima de 1000 metros.
- r) Cualquier modificación a la compatibilidad emitida por el SERNANP, con respecto a otras áreas geográficas no consideradas dentro de la gestión realizada por el CONTRATANTE para la emisión de compatibilidad, implicará la solicitud de una nueva compatibilidad de acuerdo a la R.P. N° 057-2014-SERNANP a cargo del CONTRATISTA CONSERVADOR, sin que el CONTRATANTE incurra en responsabilidad alguna por el tiempo y costo asumido para la realización del dicho trámite.

6. DISEÑO DE PAVIMENTO:

- a) El periodo de diseño será 10 años, tal como se indica en el Estudio de Perfil. El CONTRATISTA CONSERVADOR estudiará y analizará la alternativa seleccionada la cual ha sido viable en el Estudio de Perfil, en función de la capacidad de soporte de la subrasante, del tráfico previsto.
- b) El CONTRATISTA CONSERVADOR debe analizar el comportamiento de los suelos y bajo esta determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento básico para cada sector.
- c) En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural para el pavimento básico, el CONTRATISTA CONSERVADOR debe desarrollar básicamente la metodología indicada en el Manual de Suelos y Pavimentos vigente, cuyas metodologías deberán de tomar en cuenta los niveles de servicio para el cual ha sido contratado, AASHTO 93 u otros, adjuntando los cálculos respectivos e indicando las condiciones asumidas.

7. HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- a) El Estudio de Hidrología e Hidráulica, se enfocará en la determinación de los parámetros hidrológicos e hidráulicos a considerar en el diseño de las nuevas estructuras que requieran incorporarse en el tramo como mejoras puntuales, o la reparación de las existentes; para ello deberán tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones del estudio de preinversión a nivel de Perfil del Proyecto.
- b) Revisión del estudio existente de preinversión a nivel de perfil y recopilación de información hidrometeorológica y cartográfica disponibles en la zona de estudio (elaboradas o monitoreadas por instituciones autorizadas: SENAMHI, MINAG, IGN, etc). Presentarán el inventario y las conclusiones de la revisión del estudio existente; así mismo presentarán los registros históricos de las estaciones meteorológicas analizadas (precipitación y/o caudal los cuales deben de estar sustentadas con sus respectivas planillas de datos otorgadas por la institución responsable).
- c) Reconocimiento global de las cuencas que interceptan y/o inciden en la vía. Determinarán los parámetros físicos de cuenca de cada una de ellas (progresiva, nombre del curso principal, área, longitud del curso principal, pendiente, coeficiente de escorrentía, tiempo de concentración caudal de diseño, cobertura vegetal, etc). Presentarán el plano de cuencas en impresión CAD y digital en formato original, identificando el nombre de quebradas y obras de arte existente.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

836

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- d) El CONTRATISTA CONSERVADOR efectuará el análisis hidrológico, el cual deberá desarrollar como mínimo, análisis estadístico de datos hidrológicos y/o precipitación máxima en 24 horas, análisis de distribución de frecuencias, pruebas de ajustes (Smirnov – Kolgomorov), determinación de tormentas de diseño y curvas IDF, determinación de tiempos de concentración; elaboración de hidrogramas, estimación de caudales de diseño para los diferentes periodos de retorno, y presentará memoria de cálculo y conclusiones del análisis.
- e) Las obras nuevas de drenaje y aquellas que se encuentran en mal estado por razones de insuficiencia hidráulica u otros aspectos hidrológicos deben proyectarse de acuerdo a las consideraciones técnicas con el cual el presente proyecto fue declarado viable.
- f) Determinación de los caudales de diseño mediante modelamientos hidrológicos computarizados (HEC – HMS o similar) y/o modelos hidrológicos adecuados, los resultados serán sustentados con la presentación de las respectivas hojas de cálculos o salidas del programa.
- g) Se determinará el período de retorno y el caudal de diseño para el dimensionamiento de las obras de drenaje consideradas; el período de retorno dependerá de la importancia de la estructura, considerando las consecuencias de su falla y análisis de riesgo en función a la vida útil del proyecto.
- h) Presentará un Informe detallado del reconocimiento de campo; donde se describirá las condiciones topográficas, climáticas, hidrológicas, estado actual de la carretera, obras de arte existentes debidamente sustentada con su ficha técnica de campo, requerimiento de obras de drenaje y comportamiento hidrodinámico de los ríos que de alguna manera inciden en la estabilidad de la plataforma vial.
- i) El Informe de reconocimiento de campo, estará acompañado de vistas fotográficas, se indicará las progresivas y magnitud de todos los sectores críticos que inciden en la estabilidad de la vía como: flujos de huaycos, erosión de riberas, zonas inundables, zonas de taludes afectadas por filtraciones de agua, cruce de quebradas importantes, posibles variantes, etc. y plantearan soluciones de ingeniería adecuadas desde el punto de vista hidráulico – drenaje, del estudio integral y previendo las temporadas de lluvia y estiaje.
- j) Presentar el inventario de obras de arte mayores y menores existentes señalando su ubicación (progresivas y coordenadas UTM WGS 84), tipo de estructura, material, dimensión hidráulica (luz, ancho, altura, diámetro), estado, observación y recomendación. Describir el estado hidráulico actual de cada una de ellas y establecer los tratamientos necesarios, considerando su conservación, mejoramiento o reemplazo según corresponda.
- k) Presentar el cuadro de inventario de estructuras de obras de arte y drenaje debidamente ordenada de manera secuencial a la progresiva y también ese orden las fichas técnicas de campo.
- l) Deberá proporcionar el inventario de cursos de agua (quebradas, ríos, etc.) indicando sus principales características existentes (ancho, niveles máximos, pendientes, tipo de flujo, régimen de caudal, etc.).



- m) Se coordinará oportunamente con el especialista en suelos para definir los estudios necesarios a fin de definir las características granulométricas de cauces naturales y determinación de niveles freáticos en sectores donde se proyectaran elementos de drenaje y/o subdrenaje vial. Para ello se efectuarán excavaciones, muestreos, ensayos y evaluaciones necesarias para la determinación de los parámetros (permeabilidad, PH del agua, tipo de suelo, % humedad, diámetro medio, etc.), que servirán para diseñar los elementos de drenaje.
- n) Se presentarán la relación de los elementos de drenaje requeridas a nivel longitudinal, transversal; subdrenaje, muros de contención y protección de defensa ribereña.
- o) En cuanto a puentes y pontones, se realizará un evaluación del estado situacional actual, señalando su ubicación (progresivas y coordenadas UTM WGS 84), tipo de estructura, material, dimensión hidráulica (luz, ancho, altura), estado, observación y recomendación. Describir el estado hidráulico actual de cada una de ellas y establecer los tratamientos necesarios, considerando su conservación, mejoramiento o reemplazo según corresponda. En caso de requerir proyectar un puente provisional se realizará un predimensionamiento preliminar para evaluar la posibilidad de su intervención.
- p) Con fines de cimentación de estructuras mayores, de ser el caso, se estimará la profundidad de socavación potencial (general, local, contracción, curvas, etc.) deberá ser calculada con la mayor precisión posible para cada apoyo; el modelo utilizado deberá ser sustentado técnicamente.
- q) En los casos donde se produzcan erosión de ribera y que afecte la estabilidad de la estructura, deberán diseñarse las estructuras de protección más convenientes, como muros de enrocados, gaviones, etc.; debiendo establecer la ubicación, longitud, altura, nivel de desplante de la estructura seleccionada. Para el caso de enrocados establecer el diámetro medio de las rocas, espesor, gradación, calidad de roca y diseño de filtros de protección para evitar el lavado de finos.
- r) Las características hidráulicas y geométricas de los elementos de drenaje, puentes, pontones, obras de encauzamiento, limpieza y protección deberán ser presentadas con planos a detalle con prestación de plantas, perfiles, secciones y cortes, según corresponda.

Criterios a Nivel de Diseño:

- a) Los elementos de drenaje deberán ser diseñados en compatibilidad con el régimen pluvial de la zona; debiendo establecer la ubicación (progresivas y coordenadas UTM WGS84), dimensiones hidráulicas (luz, ancho altura, diámetro, etc), tipos de revestimientos, pendientes, puntos de descargas, etc.
- b) Las características geométricas de los elementos de drenaje deberán diseñarse según criterios hidráulicos, de seguridad vial y Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje; así mismo, su longitud de captación de las cunetas no debe superar los 250 m, salvo justificaciones técnicas. Las entregas de agua al terreno natural considerarán aliviaderos con el objeto de proteger los taludes superior e inferior de la plataforma vial, en lo que corresponda.



- c) En sectores con presencia de niveles freáticos superficiales con incidencia negativa para la estructura vial y/o afloramiento de flujos de agua (ojos de agua, filtración) se proyectarán sistemas de drenaje subterránea (subdrenes) tanto longitudinal como transversal, los que deberán estar sustentados con hojas de cálculo o salidas de programa.
- d) Respecto a los enrocados establecer el diámetro mínimo de las rocas, calidad de roca en función a la capacidad de arrastre del flujo y diseñaran los filtros de protección para control de lavado de finos.
- e) La solución adoptada para el drenaje vial deberá ser presentada con planos a detalle tanto en planta, perfil, secciones y cortes, según corresponda.
- f) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar la memoria descriptiva, planos, memoria de cálculo de las estructuras de los elementos de drenaje, de manera impresa debidamente firmado por el Jefe de Proyecto y el profesional Especialista y de manera digital en formato original (Autocad, Word, Excel, GIS, corridas de programas utilizados, etc.) y escaneado con las firmas de los profesionales mencionados.

8. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNICA:

- a) Para la presente especialidad se debe tener como referencia el Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos, el Manual de carreteras – Mantenimiento o Conservación vial; y complementariamente el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2013 del MTC, considerando además lo siguiente:
- b) El Estudio Geológico-Geotécnico se iniciará luego de definido el trazo de la vía, con la participación del especialista.
- c) Cartografiado detallado de la geología regional y local, con la identificación de formaciones, estructuras litológicas y fallas geológicas a lo largo del trazo. La información geológica será plasmada en un Mapa Geológico Regional y Local, plasmados en mapas ó planos a escala adecuada (1:2000), sobre los que se identificarán poblados y quebradas principales, sectores críticos e inestables, toponimia y demás elementos de utilidad al Plan de Mejoramiento.
- d) Se identificarán sectores inestables los cuales deben ser evaluados coherentemente, por lo cual se considera que en el tramo de estudios se han consignado como críticos y de complejidad geológica, cuya evaluación requiere de estudios especiales, por lo que el CONTRATISTA CONSERVADOR identificará los puntos críticos y la definición preliminar de intervención.
- e) La evaluación y solución de los procesos de geodinámica externa deberá ser multidisciplinaria, por lo que deberá contar con la opinión y aprobación de los demás especialistas del CONTRATISTA CONSERVADOR.
- f) En los sectores afectados por procesos de erosión de riberas, de darse el caso; el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará estos problemas y establecerá el tratamiento correspondiente en estrecha coordinación con el Especialista en Hidráulica del CONTRATANTE.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

- g) En el caso que los taludes inestables y críticos, se encuentren asociados a problemas de agua subterránea o niveles freáticos muy superficiales, se evaluará y de ser el caso se efectuarán estudios que permitan diseñar; drenes profundos, galerías drenantes, pozos verticales, etc.
- h) Para el caso de obtener, materiales inestables como arcillas expansivas, se deberán realizar ensayos especiales de consolidación y de expansión en los sectores donde se proyecten elementos de drenaje.
- i) Se calculará la capacidad de carga y asentamiento de los suelos de fundación de muros y demás obras de competencia geotécnica; para lo cual se efectuarán las correspondientes investigaciones de campo y laboratorio.
- j) Toda la información textual deberá estar debidamente asistida por certificados de Ensayos y complementos gráficos, como fotografías, mapas, planos geológicos, geotécnicos y geodinámicos a escalas de acuerdo a las normas vigentes.
- k) Se deben realizar los análisis de estabilidad de taludes en las Zonas Críticas o donde se defina un posible Movimiento de Masas, en donde se le requiera para sustentar el tipo de intervención, en coordinación con el CONTRATANTE, y de ser el caso definir el nivel de servicio. El criterio de seccionamiento debe ser considerando una o dos secciones por cada zonificación geológica geotécnica evaluada en el estudio.
- l) Se presentará la memoria de cálculos de la capacidad portante de los suelos y de los cálculos de estabilidad de la estructura (vuelco, deslizamiento, presión de contacto, estabilidad global del proyecto en condiciones estáticas, pseudostáticas, etc.).
- m) Se analizará la estabilidad del proyecto en lo referido a asentamientos y licuación de suelos.

9. OBRAS DE ARTE Y DRENAJE:

- a) Considerar todos los diferentes tipos de badenes, muros y cabezales de alcantarillas, secciones tipo marco, etc., sin estar limitados por el material de que estén conformados.
- b) El CONTRATISTA CONSERVADOR realizará las mediciones, ensayos (esclerómetro y/o diamantina) y evaluaciones necesarias para determinar la condición funcional y estructural (concreto, acero, etc) de las obras de arte y de drenaje existentes en el tramo.
- c) Proponer y detallar en base a la evaluación, trabajos de:
 - Mantenimiento (estructuras en buena condición).
 - Ampliación de las estructuras existentes.
 - Reemplazo (estructuras en mala condición).
 - Colocación (estructuras no consideradas actualmente).
- d) Para las estructuras nuevas, proponer la estructura necesaria teniendo en consideración los estudios básicos. Las estructuras propuestas deben ser económicas (madera, mampostería de piedra, concreto, metálico, etc.).
- e) El diseño de todas las estructuras debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

832

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- f) La cimentación de las estructuras debe efectuarse en base a la capacidad de carga admisible del suelo, nivel freático y de desplante, probable asentamiento, niveles de aguas máximas, mínimas, socavación, disponibilidad de materiales - equipos en la zona de trabajo, según corresponda. Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas respectivos (se incluirán en la memoria descriptiva y planos correspondientes)
- g) Presentar la memoria descriptiva de las estructuras propuestas.
- h) Presentar el diseño de las estructuras en base a planos respaldados en la memoria de cálculo respectiva.
- i) Efectuar los cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados, cuya memoria detallada se entregara conjuntamente con los planos.
- j) Presentar de ser el caso un presupuesto específico para cada diseño típico y trabajo propuesto (colocación, ampliación, reforzamiento, reemplazo, etc.), indicando su plazo de ejecución.

Puentes y Pontones:

- a) Para el caso de puentes y pontones, debido al alcance del proyecto se tiene previsto realizar solo la evaluación del estado situacional actual y la conservación rutinaria y periódica. En el caso que se requiera proyectar nuevos puentes y/o pontones el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá informar al CONTRATANTE, indicando la ubicación política, tramo, progresiva, coordenadas UTM WGS 84, nombre del río o quebrada, caudal, etc.

Muros y Defensas Ribereñas

- a) Estos podrán ser de gravedad (mampostería de piedra o concreto) o tipo cantiliver, el mismo que debe contar con el sustento técnico-económico que demuestre cual es el más adecuado.
- b) Para el diseño de muros de contención en corte y relleno, se realizarán calicatas de investigación del suelo (para obtener parámetros de resistencia), a profundidades que aseguren la vida útil de la estructura; se tomarán secciones, perfiles y niveles complementarios, determinando su trazado, elevación y cotas de cimentación. El eje y los hombros de cada muro serán debidamente replanteados.
- c) Efectuar diseños para cada suelo establecido como típico, considerando que su altura puede variar con incrementos de 0.5 m.
- d) Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas.

10. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL:

- a) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización vertical de la vía, tomando como referencia el Manual de Dispositivos para el Control de



Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente, en coordinación con el CONTRATANTE.

- b) El diseño de la señalización deberá contribuir a la seguridad vial y teniendo una adecuada visibilidad, en concordancia con la velocidad del tránsito automotor.
- c) Deberá proyectar las dimensiones y materiales de los paneles para cada tipo de señal así como los elementos de soporte y cimentación necesarios.
- d) Presentará la ubicación de cada señal con su diseño respectivo, indicando sus dimensiones y contenidos; así como, los cuadros resúmenes de las dimensiones y metrados de las mismas.
- e) Las dimensiones y características especificadas, deberán ser concordantes en los diferentes documentos que componen el Programa de Gestión Vial, memoria descriptiva, planos, especificaciones técnicas, metrados etc.
- f) Deberá presentar las especificaciones técnicas tanto para la señalización horizontal, como para la vertical, precisando los materiales, dimensiones y calidades para cada una de las partidas.
- g) Presentará los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución de la intervención, los que deberán estar en función del cronograma del mejoramiento, incluyendo las responsabilidades del CONTRATISTA CONSERVADOR y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.

Sistema de contención de vehículos, Tipo Barreras de Seguridad y/o Guardavías

- a) Deberá evaluar la necesidad del uso de sistemas de contención de vehículos, tipo barreras de seguridad en zonas críticas donde exista la posibilidad que un vehículo se salga fuera de la carretera, tales como en los accesos a los puentes, en pasos a desnivel, en curvas peligrosas, en taludes de terraplén, debiendo ser proyectados para que funcionen como un elemento de contención, diseñando la longitud para que el sistema se desarrolle en forma completa, concordantes con su función. En los puntos críticos en los cuales no reúnan las consideraciones para la instalación de barreras de seguridad se deberán instalar Guardavías.

Señales Preventivas

- a) Son aquellas que se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía, que indican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando ciertas medidas de precaución.
- b) Deberá proyectar la colocación de señales preventivas a fin de "prevenir" al usuario sobre condiciones de la carretera que requieren su atención y acción inmediata, ubicándolas a la distancia que recomienda el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito Automotor, a fin de que el usuario tenga el tiempo de reacción necesario.



Señales Reglamentarias

- a) Las señales reglamentarias determinan acciones mandatorias o restricciones que gobiernan el uso de la vía y que el usuario debe cumplir bajo pena de sanción, por lo que deben proyectarse con parámetros razonables y factibles de ser cumplidas, particularmente en cuanto a los límites de velocidad. En zonas urbanas se recomienda colocar la señales R-30 de acuerdo a las velocidades máximas del diseño. Así mismo, después de las zonas donde se restringe la velocidad, deberá volver a especificarse la velocidad máxima permitida en la vía.
- b) El material a utilizar deberá ser concordante con las condiciones ambientales, y de seguridad frente al vandalismo, diseñándose los componentes acordes a ello (p. ej. pernos zincados con cabeza tipo coche). De preferencia se utilizarán postes de concreto que tienen menor atractivo para el hurto.
- c) Las dimensiones de las señales deberán estar acordes a la velocidad de circulación de los vehículos, y a la "polución visual" que pueda existir en la vía. En zonas urbanas, donde existe mayor cantidad de elementos distractivos (postes, publicidad, plantas, etc.) deberán especificarse señales de mayores dimensiones.

Señales Informativas

- a) Diseñará señales informativas para informar al usuario de las localidades ubicadas a lo largo de la vía, de las distancias al punto de origen (poste de kilometraje), de las distancias para llegar a ellos, y de los destinos en las vías que se derivan de la carretera.
- b) Las dimensiones de las señales informativas deberán permitir tanto su legibilidad como su visibilidad. Por ello, aun cuando el texto sea pequeño, la dimensión del panel debe permitir su visibilidad desde distancias razonables. Deberá proyectar las dimensiones en múltiplos de 0.15 m, debido a que las láminas reflectivas para las señales se comercializan en unidades inglesas (1 pie equivalente a 0.30 m)
- c) El tamaño de las letras a utilizar deberá estar acorde a la velocidad en que el usuario hará lectura de ella.

Señales de Ruta

- a) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá especificar señales de ruta a fin de informar al usuario de la vía misma, y familiarizarlo con la nomenclatura del MTC.
- b) Estas señales podrán colocarse tanto en postes individuales, como en señales informativas de localización y destino. Igual criterio deberá adoptar para rutas departamentales o rutas vecinales que nacen de la ruta nacional.

Señalización de Medio Ambiente

- a) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá incluir las señales de protección del medio ambiente.

**Señalización y procedimientos de Control de Tránsito durante la ejecución del mejoramiento**

- a) Deberá presentar los planos de señalización y los procedimientos de control de tránsito durante la ejecución del mejoramiento, los que deberán estar en función del cronograma de la misma, incluyendo las responsabilidades del CONTRATISTA CONSERVADOR y los requerimientos de comunicación en las localidades afectadas, a fin de alertar a los usuarios de la vía sobre las interrupciones, desvíos de tránsito y posibles afectaciones en los tiempos de viaje.

Seguridad Vial

Deberán incluirse los siguientes aspectos:

- a) Recolección y análisis de datos de accidentes:
- Recolección de datos en organismos públicos, con residentes locales, en hospitales y otros;
 - Análisis de los datos para identificar las causas y tipos de accidentes y los puntos negros de la carretera.
- b) Registro y análisis de las características físicas actuales de la vía, para identificar los factores que puedan afectar la seguridad vial:
- Inexistencia o ineficacia de alumbrado público;
 - Alineamiento horizontal y vertical inadecuado;
 - Accesos e intersecciones irregulares o inadecuadas;
 - Estrechamiento de la vía o deformaciones de la superficie;
 - Bermas inexistentes o inadecuadas;
 - Puntos de cruce de ríos, ojos de agua y canales de riego vulnerables a accidentes con cargas peligrosas;
 - Puntos de cruce de animales, peatones y ciclistas y paradas de buses. Inadecuados dispositivos de seguridad vial.
 - Insuficiente o inadecuada señalización (sensación sonora, entre otros).
 - Carencia y necesidad de defensas laterales (p. ej. guardavías y/o muros).
 - Definición de medidas para reducir y prevenir accidentes de tránsito
- c) Los sectores que representen riesgo o inseguridad vial se proyectarán con la debida señalización, diseñando adicionalmente, según sea el caso, elementos de seguridad como sardineles, postes delineadores, guardavías y/o muros, amortiguadores de impacto y reductores de velocidad tipo "lomo de toro". En casos necesarios, el CONTRATISTA CONSERVADOR diseñará rampas de ascenso (tercer carril), rampas de frenado, sobrecanchos, banquetas de visibilidad, etc. Se pondrá énfasis a las medidas de protección a peatones y transporte no motorizado en las áreas urbanas, cruces de poblados, áreas de concentración poblacional (escuelas, hospitales, iglesias, mercados etc.) y señalización especial en la entrada/salida de áreas urbanas y poblados.
- d) El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá establecer las normas y medidas de seguridad necesarias para disminuir los riesgos de accidentes de tránsito durante las obras



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

828

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

11. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTO:

- a) Los metrados, análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas se corresponderán estrechamente y estarán compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, y bases de pago. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de Precios unitarios aprobado en el estudio de perfil.
- b) Los metrados se efectuarán considerando las actividades del mejoramiento a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos de ser el caso. Los metrados serán detallados para cada actividad específica del presupuesto, y se incluirá diagramas, secciones y croquis típicos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados. La definición las actividades del mejoramiento y el cálculo de los metrados deben estar descritos dentro del plan de mejoramiento y de acuerdo a las necesidades de campo.
- c) Los análisis de precios unitarios se efectuarán para cada actividad necesaria de acuerdo a las características particulares del mejoramiento, considerando la composición de mano de obra, equipo y materiales. Se precisa que dichos análisis de precios unitarios deben ser concordantes con lo entregado al momento de la firma de contrato.
- d) El presupuesto del mejoramiento deberá ser calculado teniendo en consideración a los metrados de acuerdo a las necesidades de campo y el detalle de precios unitarios que fueron entregados en su propuesta económica. El Presupuesto debe ser elaborado usando el programa S10 u otro similar.
- e) Las Especificaciones Técnicas serán desarrolladas para cada actividad del proyecto y tendrán como base a la información técnica planteada en el estudio perfil, tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista, se sujetarán al Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial-2014, complementariamente al Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2013) y al de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras (EG-2013), Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras EM-2000 aprobadas por el MTC y las normas y especificaciones AASHTO y ASTM según corresponda. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución del mejoramiento y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción del mejoramiento y los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos, de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

El CONTRATISTA CONSERVADOR será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las provisiones necesarias para el fiel cumplimiento del Contrato.

Para fines del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR dispondrá de una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con las instalaciones necesarias, medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

827

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá contar, obligatoriamente, con el equipamiento y materiales necesarios para la prestación del servicio. Todo el personal asignado al servicio, deberá tener dedicación exclusiva por el tiempo y en la oportunidad señalada en los documentos contractuales, y tendrá la obligación de asistir a las reuniones programadas por el CONTRATANTE en cualquier oportunidad, así como sustentar los avances en la elaboración del Plan de Mejoramiento.

El CONTRATANTE podrá solicitar cambios del personal del CONTRATISTA CONSERVADOR en cualquier momento, cuando lo considere conveniente, en beneficio del servicio.

Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico. Los metrados deberán estar debidamente sustentados.

Las etapas de presentación y aprobación del Plan de Mejoramiento se ajustarán de acuerdo a lo siguiente:

Primer Informe:

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará a los 90 días calendario de iniciado el servicio lo siguiente:

Tomo I.2: Estudio de topografía, diseño geométrico y señalización vial

Tomo I.3: Estudio de Tráfico

Tomo I.6: Estudio de suelos, canteras y fuentes de agua

Esta documentación será presentada en versión impresa (un original) y en medio digital en archivos nativos.

El CONTRATANTE revisará la documentación presentada en un plazo de 15 días calendario de recepcionada, y emitirá observaciones (de ser el caso) para su subsanación, luego del cual emitirá su conformidad.

Segundo Informe:

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará a los 180 días calendario de iniciado el servicio en lo siguiente:

Volumen I: Memoria Descriptiva y Estudios Básicos

Tomo I.1: Memoria Descriptiva

Tomo I.2: Estudio de topografía, diseño geométrico y señalización vial

Tomo I.3: Estudio de Tráfico

Tomo I.4: Estudio hidrología, drenaje, y obras de arte

Tomo I.5: Estudio de geología

Tomo I.6: Estudio de suelos, canteras y fuentes de agua

Tomo I.7: Estudio de Pavimentos

Tomo I.8: Estudio Ambiental (Incluye Certificación ambiental)

Tomo I.9: Estudio de reducción de riesgos en puntos críticos

Tomo I.10: Estudio de control de pesos vehiculares

Tomo I.11: Estudio de metrados, costos y presupuesto que incluye análisis de precios unitarios.



Tomo I.12: Cronograma de ejecución del mejoramiento, requerimiento de mano de obra y equipos, relación de equipo mínimo, utilización de equipos y materiales.

Volumen II: Especificaciones Técnicas

Volumen III: Planos: General del proyecto y secciones típicas.

Volumen IV: Evaluación Técnico-Económica

Esta documentación será presentada en versión impresa (un original) y medio digital en archivos nativos (de acuerdo al detalle requerido en cada documento).

El Informe técnico final se presentará en hojas de tamaño DIN A4, debidamente anillado o empastado o encuadernado y según las consideraciones expuestas en el presente ítem.

Los planos serán presentados en tamaño DIN A3. Los planos originales y sus copias deberán estar debidamente ordenados y empastados, de modo que permitan su fácil desglosamiento para hacer reproducciones.

Las observaciones y/o correcciones que se hagan al Primer Informe, deberán considerarse en la presentación del Segundo Informe.

Todos los informes deberán ser firmados, y sellados por todos los profesionales y/o especialistas responsables de su elaboración y por el Jefe de Estudio. Dichos documentos serán foliados en todas sus páginas comenzando el número uno (01) en la última página.

El Consultor presentará los informes con los contenidos mínimos señalados en los Términos de Referencia, y suscritos por el Consultor responsable del estudio, sin cuyo requisito se calificarán como incompletos, procediéndose a su devolución y a la aplicación de la penalidad correspondiente por atraso en su presentación.

El CONTRATANTE revisará la documentación presentada en un plazo de 15 días calendario de recepción, luego emitirá sus observaciones para su subsanación (de ser el caso).

Es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR la presentación de los informes requeridos para el Plan de Mejoramiento, en los plazos indicados y bajo los criterios definidos en los presentes Términos de Referencia. El Plan de Mejoramiento debe ser presentado al CONTRATANTE en la sede central.

Una vez otorgada la conformidad al Plan de Mejoramiento, el CONTRATISTA CONSERVADOR presentará adicionalmente una copia de la documentación del Segundo Informe con la subsanación de observaciones (de ser el caso) y una versión digital (escaneado), para el trámite de aprobación. Así mismo procederá a elaborar la documentación señalada en el numeral 2.3.1 siguiente.

El CONTRATANTE emitirá la Resolución Directoral que aprueba el Plan de Mejoramiento dentro los 30 días de registrado el Formato SNIP N° 15 por la OPI-MTC.

El Mejoramiento se ejecutará una vez aprobado el Plan de Mejoramiento, y se realizará exclusivamente en los tramos indicados en los presentes Términos de Referencia.



Si, durante la ejecución del Plan de Mejoramiento se demuestra que se requiere mayores cantidades (metrados), el CONTRATANTE evaluará la situación, y de ser el caso procederá con los trámites que correspondan, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR elaborar la documentación necesaria según el numeral 2.3.1.

2.3.1 INFORME TÉCNICO SOBRE MODIFICACIONES EN ESTA FASE

Concluida la elaboración del Plan de Mejoramiento, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá elaborar el presente informe requerido, con los datos del Plan de Mejoramiento, de acuerdo al procedimiento indicado en artículo N° 27 de la Directiva General del SNIP aprobada con RD N° 003-2011-EF/68.01. De corresponder se presentará el Formato SNIP N° 16 (Registro de variaciones en la fase de inversión) o el Informe sustento de las modificaciones para la verificación de la viabilidad. En ambos casos, además deberá presentar el Formato SNIP N° 15 (Informe de consistencia del Plan de Mejoramiento).

Se deberá constatar la correspondencia entre el Plan de Mejoramiento y el Estudio de preinversión por el que se otorgó la viabilidad, en los aspectos siguientes: objetivo del PIP; monto de inversión; metas asociadas a la capacidad de producción del servicio; metrados; metas físicas; tecnología de producción; plazo de ejecución; componentes; y localización geográfica y/o área de influencia.

En caso de requerirse un Informe de sustento de las modificaciones para la verificación de viabilidad, el CONTRATISTA CONSERVADOR lo elaborará y se presentará en un documento aparte, el mismo que servirá para solicitar la opinión de la Oficina de Programación e Inversiones del Sector y/o hacia la DGPM del Ministerio de Economía y Finanzas. El contenido de este informe es el que se adjunta a continuación:

1. Informe de Verificación de viabilidad del proyecto
 - a. Introducción
 - b. Antecedentes
 - c. Objetivo del proyecto
 - d. Tramos de Análisis (descripción de los tramos)
2. Actualización del Presupuesto
 - a. Metrados
 - b. Análisis de precios unitarios
 - c. Gastos Generales
 - d. Análisis comparativo de los Costos (inversión, costos de los usuarios, costos de vehículos, costos de mantenimiento, exógenos, etc.) según viabilidad.
 - e. Justificación de la variación en la inversión según declaratoria de viabilidad.
3. Actualización del Estudio de Tránsito
 - a. Metodología
 - b. Análisis de tráfico (IMDa resultante, tasas de crecimiento, tráfico proyectado, etc.)
 - c. Justificación de la variación en el flujo vehicular
4. Actualización de la evaluación económica
 - a. Metodología (explicación de la alternativa a analizar)
 - b. Estrategias de construcción y mantenimiento consideradas
 - c. Parámetros de evaluación



- d. Beneficios
 - e. Resultados de la evaluación económica
 - f. Análisis de sensibilidad
5. Análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el estudio con la Declaratoria de viabilidad del proyecto
 - a. Flujo vehicular
 - b. Costos de inversión
 - c. Parámetros de evaluación económica
 6. Conclusiones y recomendaciones
 7. Anexos
 - a. Datos de la evaluación
 - b. Datos de Tráfico
 - c. Presupuesto actualizado
 - d. Documentos de la Declaratoria de viabilidad del proyecto
 - e. Formato SNIP N° 17, debidamente llenado (Ficha de informe de Verificación de Viabilidad)

2.4 ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El CONTRATISTA CONSERVADOR gestionará ante la Dirección General de Asuntos Ambientales la clasificación y certificación ambiental según lo dispuesto por la Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM del 07.Mar.2012 que aprueba la Directiva para la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública.

Para ello, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá elaborar la Evaluación Ambiental Preliminar, esta actividad comenzará inmediatamente iniciado el plazo del servicio, y deberá ser entregado a los sesenta (60) días calendarios de iniciado el servicio, de acuerdo al contenido mínimo establecido en el Anexo G.

Esta documentación será remitida al CONTRATANTE para su revisión y posterior atención por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA), quien, de ser el caso emitirá recomendaciones y la categorización del estudio. Ante esto, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar las recomendaciones y presentar el estudio categorizado (Declaración de Impacto Ambiental) al CONTRATANTE en un plazo máximo de 30 días de recibida la documentación. La información presentada será revisada por la DGASA-MTC y por el SERNANP. De encontrarse conforme, se emitirá la Certificación Ambiental; de no ser así, el CONTRATISTA CONSERVADOR tendrá un plazo máximo de diez (10) días calendarios (o los que determine el CONTRATANTE) para absolver las observaciones.

Es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR absolver las observaciones al estudio categorizado con la finalidad de obtener la certificación ambiental del proyecto que es otorgada con la emisión de Resolución Directoral respectiva.

Los especialistas del CONTRATISTA CONSERVADOR deberán estar en constante coordinación con el CONTRATANTE y con la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales (DGASA) del MTC para la revisión y aprobación de los informes.



2.5 EJECUCIÓN DEL MEJORAMIENTO

A continuación se indican los metrados referenciales elaborados a partir del estudio de Preinversión a nivel de perfil en el corredor vial.

2.5.1 TRAMO III: HUANCABAMBA (KM 1815+848) - DV. CURILCAS (KM 1918+457) (Long 102.61 km).

2.5.1.1. MEJORAMIENTO (SOLUCION BÁSICA - BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA)

Unidad de Medida: Kilómetro

<p>Alcance:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El Mejoramiento se ejecutara de acuerdo a lo establecido en el estudio de Pre Inversión aprobado, en el cual se desarrollaran las siguientes actividades entre otras: <ul style="list-style-type: none"> a) Realizar el mejoramiento de subrasante con material de aporte e=60 cm., en los sectores señalados en el cuadro resumen de suelos y pavimentos. b) Estabilizado con emulsión asfáltica en espesores variables de acuerdo al cuadro resumen de suelos y pavimentos. c) Colocación de Mortero Asfaltico e=10mm. - El mejoramiento se ejecutará una vez aprobado el Plan de Mejoramiento, y se realizará exclusivamente en los tramos indicados en los presentes Términos de Referencia - El mejoramiento se pagará de acuerdo al avance mensual que ejecute el contratista en cada tramo de la vía por Km. - La unidad de medida será "Kilómetro". Para efectos del pago, se contabilizará el Km. cuando en él se hayan concluido todas las actividades necesarias para poder alcanzar el servicio solicitado. - Las actividades en el cuadro siguiente son referenciales, establecidas en el Perfil, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR definir las con la elaboración del Plan de Mejoramiento, es decir, evaluará y ejecutará todas las actividades de dicho Plan, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la "conservación rutinaria después" y al costo ofertado por Km. - El CONTRATANTE ha definido las actividades a través del Perfil para sustentar el valor referencial, el cual deberá ser evaluado en campo por el CONTRATISTA CONSERVADOR debiendo precisar las cantidades planteadas en el Perfil y en los presentes Términos de Referencia, sustentadas técnicamente, teniendo en consideración lo indicado en el numeral 2.3, debiendo dichas precisiones contar con la aprobación del CONTRATANTE. En cualquier caso, las actividades estarán orientadas a garantizar el cumplimiento de los Niveles de Servicio por el tiempo que dure el servicio y al costo ofertado por Km. De requerirse mayores recursos, ésta situación será evaluada por el CONTRATANTE.
<p>Nivel de Servicio:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El IRI_c al término del Mejoramiento debe ser igual o menor que 3m/Km. (entre otros niveles; ver cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos).
<p>Procedimientos y cantidades:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos del Mejoramiento observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.13.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Las cantidades serán definidas en el Plan de Mejoramiento. - Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Mejoramiento, el control y pago será por Km. terminado.
--

Las cantidades y metrados indicados en el Cuadro siguiente sustentan el valor referencial:

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	102.61
02	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES	m3	14,665.70
02.03	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	m3	11,235.00
02.04	SUELO ESTABILIZADO CON EMULSION ASFALTICA.	m3	74,667.96
02.05	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	461,740.50
02.06	MORTERO ASFALTICO	m2	461,740.50
03	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
03.01	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC DE Ø 36"	und	73.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC DE Ø 48"	und	41.00
03.03	BADENES DE CONCRETO (Fc=210 kg/cm2 +30% P.G.)	m	210.00
03.04	CUNETAS TRAPEZOIDAL DE MAMPOSTERÍA	m	150.00
03.05	CUNETAS REVESTIDAS	m	400.00
03.06	MUROS DE CONCRETO CICLOPEO	m3	684.40
04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	612.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	75.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	169.40
04.04	POSTES DELINEADORES	und	263.00
04.05	MARCAS EN EL PAVIMENTO TIPO I	m2	20,521.80
04.06	GUARDAVIAS	m	1435.00
04.07	POSTES DE KILOMETRAJE	m	103.00
04.08	GIBAS	und	33.00
04.09	PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS	m2	392.94
04.10	PINTADO DE GIBAS O RESALTOS	m2	425.00
05	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	29,790.86
05.02	PROGRAMA DE CIERRE DE SERVICIO TRAMO III	glb	1.00
05.03	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL TRAMO III	glb	1.00

2.5.2 TRAMO IV: DV. CURILCAS (KM 1918+457) – SOCCHABAMBA (1999+857) (Long 81.4 km).

2.5.2.1. MEJORAMIENTO (SOLUCION BÁSICA - BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA)

Unidad de Medida: Kilómetro

Alcance:	- El Mejoramiento se ejecutara de acuerdo a lo establecido en el estudio de Pre Inversión aprobado, en el cual se desarrollaran las siguientes actividades entre otras: a) Realizar el mejoramiento de subrasante con material de aporte e=60 cm., en los sectores señalados en el cuadro resumen de
-----------------	---



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

	<p>suelos y pavimentos.</p> <p>b) Estabilizado con emulsión asfáltica en espesores variables de acuerdo al cuadro resumen de suelos y pavimentos.</p> <p>c) Colocación de Mortero Asfáltico e=10mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El mejoramiento se ejecutará una vez aprobado el Plan de Mejoramiento, y se realizará exclusivamente en los tramos indicados en los presentes Términos de Referencia - El mejoramiento se pagará de acuerdo al avance mensual que ejecute el contratista en cada tramo de la vía por Km. - La unidad de medida será "Kilómetro". Para efectos del pago, se contabilizará el Km. cuando en él se hayan concluido todas las actividades necesarias para poder alcanzar el servicio solicitado. - Las actividades en el cuadro siguiente son referenciales, establecidas en el Perfil, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR definir las con la elaboración del Plan de Mejoramiento, es decir, evaluará y ejecutará todas las actividades de dicho Plan, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la "conservación rutinaria después" y al costo ofertado por Km.
Nivel de Servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El IRI_c al término del Mejoramiento debe ser igual o menor que 3 m/Km. (entre otros niveles; ver cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos).
Procedimientos y cantidades:	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos del Mejoramiento observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.13. - Las cantidades serán definidas en el Plan de Mejoramiento. - Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Mejoramiento, el control y pago será por Km. terminado.

Las cantidades y metrados indicados en el Cuadro siguiente sustentan el valor referencial:

ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	81.40
02	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES	m3	11,331.70
02.03	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	m3	11,235.00
02.04	SUELO ESTABILIZADO CON EMULSION ASFALTICA.	m3	69,387.36
02.05	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	366,300.00
02.06	MORTERO ASFALTICO	m2	366,300.00
03	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
03.01	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC DE Ø 36"	und	98.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC DE Ø 48"	und	26.0
03.03	BADENES DE CONCRETO (Fc=210 kg/cm ² +30% P.G.)	m	510.00
03.05	CUNETAS REVESTIDAS	m	400.00
03.06	MUROS DE CONCRETO CICLOPEO	m3	150.65
04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	460.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	38.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	165.20
04.04	POSTES DELINEADORES	und	326.00
04.05	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	16,280.00
04.06	PINTADO DE PARAPETOS Y MUROS	m2	384.96
04.07	GURADAVÍAS	m	1,205.00



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

ITEM	DESCRIPCION	UND.	TOTAL
04.08	HITOS KILOMETRICOS	und	81.00
04.09	GIBAS	und	28.00
05	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
05.01	ACONDICIONAMIENTO DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	27,634.86
05.02	PROGRAMA DE CIERRE DE SERVICIO TRAMO IV	glb	1.00
05.03	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL TRAMO IV	glb	1.00

2.6 CONTROL DEL MEJORAMIENTO

2.6.1 CONTROL DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN

El CONTRATANTE, a través de la Supervisión realizará el seguimiento al proceso de elaboración del Plan de Mejoramiento de acuerdo al cronograma de entrega de informes.

Corresponde a la Supervisión del Contrato recibir los Informes del Plan de Mejoramiento, evaluarlo, verificar que cuenta con información técnica sustentada (pruebas y resultados de ensayos diversos), debiendo comunicar al CONTRATISTA CONSERVADOR sus sugerencias u observaciones al mismo, para su implementación.

En caso de retraso en la presentación de la documentación requerida en el Segundo Informe del Plan de Mejoramiento, el CONTRATISTA CONSERVADOR será penalizado de acuerdo a lo indicado en el capítulo VIII. El CONTRATANTE procederá a revisar la documentación en un plazo de 15 días, y de encontrarse observaciones devolverá la documentación, para su subsanación en el plazo que determine el CONTRATANTE. El retraso en la subsanación de las observaciones será penalizado. En caso el documento presentado no cumpla satisfactoriamente con la subsanación de las observaciones se aplicará la penalidad desde el término del plazo inicial para la subsanación de observaciones hasta su presentación satisfactoria. En ambos casos los plazos de revisión por parte del CONTRATANTE no se computarán como penalidad.

[Handwritten mark]

2.6.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL MEJORAMIENTO

Las diversas intervenciones del Mejoramiento establecidas en los Términos de Referencia para los distintos tramos del corredor vial, se ejecutarán en los plazos fijados en el cronograma del Plan de Mejoramiento.

[Handwritten mark]

Siendo que, en los contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicios, el riesgo de las intervenciones se traslada al CONTRATISTA CONSERVADOR, quien deberá tomar todas las consideraciones técnicas necesarias para el control de calidad permanente de los trabajos del Mejoramiento (calidad de los materiales y procedimientos de ejecución de las actividades) que ejecuta y presenta en los Informes Mensuales; la conformidad que emita la Supervisión, Administrador del Contrato y en el general el CONTRATANTE a los trabajos de Mejoramiento efectuados, no enervan la responsabilidad de aquél por las actividades implementadas y el nivel de servicio esperado; por lo tanto es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR el cumplimiento permanente de los niveles de servicio por el tiempo contratado en todo el Corredor Vial.

[Handwritten signature]

El CONTRATISTA CONSERVADOR será responsable por los daños y perjuicios causados a terceros por negligencia durante la ejecución de los trabajos definidos en estos Términos de Referencia.



Los trabajos que no se ajusten a las especificaciones indicadas en el Plan de Mejoramiento y a lo indicado en la normatividad del numeral 1.13, no será considerado para efectos de los pagos, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR subsanar dichas observaciones para proceder con el pago correspondiente.

2.6.3 CONTROL DEL CRONOGRAMA DE MEJORAMIENTO

Durante la ejecución de los trabajos de Mejoramiento, el CONTRATISTA CONSERVADOR está obligado a cumplir con los avances parciales establecidos en el cronograma de ejecución vigente. En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha, el Supervisor ordenará al CONTRATISTA CONSERVADOR que presente, dentro de los siete (07) días siguientes, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos de modo que se garantice el cumplimiento del Mejoramiento dentro del plazo previsto.

El nuevo cronograma no exime al CONTRATISTA CONSERVADOR de la responsabilidad por demoras injustificadas, ni es aplicable para el cálculo de control de reajustes.

2.6.4 CONTROL FINAL PARA LA RECEPCIÓN DEL MEJORAMIENTO

Cuando el CONTRATISTA CONSERVADOR considere que ha culminado con la ejecución de todas las actividades señaladas en el Plan de Mejoramiento y cumple plenamente con los niveles de servicio establecidos para la conservación rutinaria después de la intervención, procederá a solicitar por escrito al Supervisor la conformidad de los trabajos en los tramos terminados.

En un plazo no superior a 3 días calendario de recibida la solicitud, el Supervisor realizará los controles finales que estime pertinentes, incluyendo los controles de calidad establecidos en las especificaciones técnicas y la medición de los niveles de servicio requeridos, comunicando por escrito al CONTRATISTA CONSERVADOR las deficiencias o incumplimientos detectados para ser corregidas, de ser el caso.

Cuando el CONTRATISTA CONSERVADOR subsane las deficiencias detectadas, procederá a solicitar nuevamente por escrito al Supervisor la conformidad a los trabajos; disponiendo el Supervisor de 7 días calendario de recibida la solicitud, para verificar la corrección de las deficiencias indicadas y emitir el Acta de Conformidad de los trabajos de Mejoramiento de los tramos terminados.

En caso de retraso injustificado en el término de la ejecución del Mejoramiento en todos los tramos, según el cronograma de ejecución aprobado, se aplicará la penalidad señalada en el numeral 7.5, hasta que satisfagan todos los requerimientos (actividades, controles de calidad y niveles de servicio) que permitan darla por terminada, la cual será deducida de los pagos a cuenta, o de la liquidación; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

2.7 PAGO DE LA ACTIVIDAD



2.7.1 PAGO DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

El pago por la elaboración del Plan de Mejoramiento será de la siguiente manera:

- A la conformidad del Primer Informe se pagará el 30 % del costo ofertado por la actividad.
- A la conformidad del Segundo Informe se pagará el 50 % del costo ofertado por la actividad.
- Con la emisión de la Resolución Directoral de aprobación del Plan de Mejoramiento, se pagará el 20% del costo ofertado por la actividad.

Cabe precisar que el Plan de Mejoramiento es un producto integral a entregar, y que el pago representa la contraprestación completa al CONTRATISTA CONSERVADOR por la elaboración del Plan de Mejoramiento que incluye todas las actividades y recursos necesarios para su elaboración según se describe en el presente Término de Referencia y en otras partes del contrato.

EL CONTRATISTA CONSERVADOR será responsable de realizar los pagos correspondientes a la tramitación requerida para la revisión y posterior obtención de la certificación ambiental.

2.7.2 PAGO DE LA EJECUCIÓN DEL MEJORAMIENTO

La unidad de medida será "Km", siendo el pago con el monto ofertado por Km.; se contabilizará el Kilómetro cuando en él se hayan concluido todos los trabajos necesarios para poder alcanzar el nivel de servicio solicitado y que se hayan aprobado en el Plan de Mejoramiento; no se recibirá ni contabilizará el "Km" de Mejoramiento con trabajos pendientes o parcialmente ejecutados. Para ello, se considerará el Kilómetro concluido cuando se cumpla todas las siguientes condiciones:

- Se haya concluido la ejecución de todas las actividades planteadas en el Plan de Mejoramiento por kilómetro y/o con las modificaciones que apruebe el CONTRATANTE.
- Que las actividades realizadas cumplan con todos los estándares técnicos fijados para cada tramo de acuerdo a la normatividad aplicable del ítem 1.13 de los presentes términos de referencia, debiendo adjuntar los ensayos y pruebas realizadas al informe mensual.
- Siendo que el objetivo del Mejoramiento es recuperar las condiciones de serviciabilidad de la carretera contratada, llevándola a los niveles de servicio que serán requeridos durante el contrato, deberán adjuntar las planillas de medición de los niveles de servicio de toda la longitud del tramo con el cumplimiento de ellos para su recepción.
- Deben contar con el Acta de conformidad de la Supervisión.

Este pago representa la contraprestación completa al CONTRATISTA CONSERVADOR por la prestación del servicio de ejecución del Plan de Mejoramiento que incluye las actividades necesarias para alcanzar y/u obtener los niveles de servicio que se describen en el presente Término de Referencia y en otras partes del contrato, además de las actividades del CONTRATISTA CONSERVADOR referentes al auto-control de la calidad y ensayos de materiales.

Para el pago será necesaria la presentación de los comprobantes de pago de los beneficios sociales de los trabajadores, para proceder y dar conformidad.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

817

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

Este pago será afectado por las multas y penalidades por los incumplimientos detectados, según lo indicado en el numeral 7.5.

2.7.3 PAGO DE GASTOS GENERALES DEL MEJORAMIENTO

El pago de los Gastos Generales correspondientes al Mejoramiento serán montos proporcionales a la valorización del mes, de acuerdo al monto ofertado, y en tanto se cuente con la conformidad del Supervisor y el CONTRATANTE, incluido en la valorización mensual que corresponda.

Este pago será afectado por las multas y penalidades por los incumplimientos detectados, de ser el caso, según lo indicado en el numeral 7.5.

Se precisa que en caso los trabajos de Mejoramiento se suspendan, según sea el caso de forma temporal o definitiva, en un sector o tramos, cuando el CONTRATANTE evalúe y determine ejecutar intervenciones mayores; el CONTRATANTE, en base a la planilla de gastos generales ofertado por el CONTRATISTA CONSERVADOR, evaluará y de ser el caso hará el deductivo correspondiente en el monto ofertado de los Gastos Generales considerando de manera referencial los siguientes aspectos:

- La proporcionalidad de la longitud del(los) tramo(s) donde se suspende los trabajos de conservación.
- Que se garantice los recursos necesarios para continuar con la gestión y conservación de los tramos que seguirán a cargo del CONTRATISTA CONSERVADOR.

A

B



CAPITULO III. CONSERVACIÓN

3.1 ALCANCES DE LA CONSERVACIÓN

El objetivo de las intervenciones bajo el presente capítulo es la de dotar de un servicio de conservación para todos los tramos del corredor vial desde el primer día del servicio, que será planificado a través de la implementación de un sistema de gestión vial del CONTRATISTA CONSERVADOR, que será plasmado en el Programa de Gestión Vial (PGV), determinando las diferentes actividades preventivas (no reactivas), grado y frecuencia de las intervenciones que se especifican en el Plan de Conservación, para el cumplimiento de los niveles de servicio indicados en los presentes términos de referencia, con el fin de garantizar una transitabilidad adecuada con continuidad del tránsito, fluidez y seguridad al usuario en todo el corredor vial; reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.

3.2 PERÍODO DE CONSERVACIÓN

Una vez efectuada la entrega de la administración de áreas y bienes del Corredor Vial al CONTRATISTA CONSERVADOR o de ser el caso, entregado el adelanto (lo último que ocurra); éste deberá dar comienzo inmediato a su gestión y conservación vial, así como, a la prestación de los servicios contratados.

3.3 ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN

El Plan de Conservación (PC) forma parte del Programa de Gestión Vial (PGV). El procedimiento para su presentación y aprobación es el siguiente:

Cronograma de trabajo:

- Primer Plan de Conservación: Este cronograma deberá presentarse a los 20 días calendario de iniciado el servicio en un versión original impreso y versión digital de los Tramo III y IV.
- Segundo Plan de Conservación: Este cronograma deberá presentarse a los 20 días calendario de la entrega y recepción de las áreas y bienes, en versión original impreso y versión digital de los Tramo I, II y V.

Se presentará la siguiente documentación:

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará el cronograma de trabajo en Diagrama GANTT para la elaboración de los Planes de Conservación, que incluya cada una de las actividades a realizar incluyendo los trabajos de campo y de gabinete, con el fin de que el CONTRATANTE pueda realizar un acompañamiento y agilizar el proceso de elaboración y aprobación.

Primer Informe:

- Primer Plan de Conservación: Este primer informe deberá presentarse a los 100 días calendario de iniciado el servicio en un versión original impreso y versión digital de los Tramo III y IV.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Segundo Plan de Conservación: Este cronograma deberá presentarse a los 100 días calendario de la entrega y recepción de las áreas y bienes, en versión original impreso y versión digital de los Tramo I, II y V.

Se presentará la siguiente documentación:

- Estudios de Suelos, Canteras y Fuentes de Agua.
- Estudios de Hidrología, Drenaje y Obras de Arte.

Esta documentación será presentada en medio digital en archivos nativos, a excepción del Estudio de Suelos, Canteras y Fuentes de Agua que será en versión impresa (un original).

El Contratante revisará la documentación presentada en un plazo de 10 días calendario de recepción, luego emitirá sus comentarios para su implementación en el segundo informe, sin perjuicio de que el CONTRATISTA CONSERVADOR continúe con la elaboración del PC.

Segundo Informe:

- Primer Plan de Conservación: Este primer informe deberá presentarse a los 140 días calendario de iniciado el servicio en un versión original impreso y versión digital de los Tramo III y IV.
- Segundo Plan de Conservación: Este cronograma deberá presentarse a los 120 días calendario de la entrega y recepción de las áreas y bienes, en versión original impreso y versión digital de los Tramo I, II y V.

Se presentará la siguiente documentación:

- Borrador del Plan de Conservación.

Esta documentación será presentada en medio digital en archivos nativos.

El CONTRATANTE revisará la documentación presentada en un plazo de 10 días calendario de recepción, luego emitirá sus comentarios para su implementación en el tercer informe, sin perjuicio de que el CONTRATISTA CONSERVADOR continúe con la elaboración del PC.

Tercer Informe:

- Primer Plan de Conservación: Este primer informe deberá presentarse a los 180 días calendario de iniciado el servicio en un versión original impreso y versión digital de los Tramo III y IV.
- Segundo Plan de Conservación: Este cronograma deberá presentarse a los 150 días calendario de la entrega y recepción de las áreas y bienes, en versión original impreso y versión digital de los Tramo I, II y V.

Se presentará la siguiente documentación:

- Plan de Conservación.

Esta documentación será presentada en versión impresa (un original) y medio digital en archivos nativos (de acuerdo al detalle requerido en cada documento).



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

814

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

El Contratante revisará la documentación presentada en un plazo de 15 días calendario de recepcionada, luego emitirá sus observaciones para su subsanación (de ser el caso).

Es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR la presentación de los informes requeridos para el Plan de Conservación (PC), en los plazos indicados y bajo los criterios definidos en los presentes Términos de Referencia. El PC debe ser presentado al Supervisor del Contrato en su oficina zonal.

Dentro del Plan de Conservación alternativamente el CONTRATISTA CONSERVADOR podrá plantear otras soluciones de conservación a la información técnica que consta en los presentes Términos de Referencia previa aprobación del CONTRATANTE. Dichas soluciones, pueden ser consideradas como aportes en innovación tecnológica o propuesta de uso de materiales, métodos o procedimientos, la misma que deberá **sustentar técnicamente con resultados de experiencias anteriores satisfactorias, que garanticen el cumplimiento de los niveles de servicio**. La solución que se considere en el Plan de Conservación no da lugar al reconocimiento de adicionales.

Una vez que el CONTRATISTA CONSERVADOR ha aclarado, corregido o ampliado el contenido de su PC, la Supervisión deberá emitir un Informe de aprobación, debiendo remitirlo al Administrador del Contrato quien podrá complementar el Informe de la Supervisión, emitir su conformidad y remitirlo a la Unidad Gerencial de Conservación, para su revisión y trámite ante el Comité de Revisión de Planes de la UGC.

El CONTRATANTE aprobará el Plan de Conservación mediante el resolutive correspondiente en un plazo de 10 días de otorgada la conformidad por la presentación del tercer informe satisfactorio.

En caso el CONTRATANTE considere realizar cambios al Plan de Conservación aprobado, el CONTRATISTA CONSERVADOR presentará la propuesta de cambio con los documentos que lo sustenten en un original impreso y en medio digital. El CONTRATANTE revisará la propuesta y emitirá su opinión en 10 días calendarios de recibido. En caso de existir observaciones se le otorgará un plazo máximo de 15 días calendarios para su subsanación. De estar conforme se procederá a su aprobación con el resolutive correspondiente.

La Conservación Periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Conservación, y se realizará en los tramos indicados en los presentes Términos de Referencia.

El Plan de Conservación, como se mencionó en el numeral 1.11 está conformado entre otros por los siguientes planes:

3.3.1 PLAN DE CONSERVACIÓN VIAL

El CONTRATISTA CONSERVADOR, dependiendo de las características de la superficie de rodadura de cada Tramo del Corredor Vial y de acuerdo al nivel de servicio exigido en los presentes Términos de Referencia, diseñará el Plan de Conservación Vial (PCV) considerando el plazo del servicio (5 años) y teniendo en cuenta el Cronograma de Intervención señalado en el numeral 1.9, con el objetivo de alcanzar y mantener los indicadores de niveles de servicio de acuerdo a lo establecido en los presentes términos de referencia.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Para las actividades de conservación periódica, rutinaria, rutinaria intensiva y transitabilidad, dicho Plan debe considerar las propuestas de intervención e innovación tecnológica a emplear en cada tramo del corredor vial, con su respectivo sustento técnico y cronograma de trabajo, debiendo precisar las actividades previstas para efectuar una adecuada gestión de la infraestructura, así como poder alcanzar y mantener los indicadores de niveles de servicio exigidos en los presentes Términos de Referencia.

El Plan de Conservación Vial debe considerar que todas las actividades se ejecutarán sobre la vía existente, no se realizarán cambios en el diseño geométrico de la vía.

El Plan de Conservación Vial tendrá en consideración la oportuna ejecución de las actividades de conservación, las cuales no deben responder a un programa fijo sino debe ser dinámico en el tiempo y debe responder al resultado de las evaluaciones que el CONTRATISTA CONSERVADOR realizará sobre la calzada (medición del IRI, deflectometría, PCI, y otros, con equipos del CONTRATISTA CONSERVADOR) con la participación de la Supervisión. El CONTRATISTA CONSERVADOR es el responsable de la correcta calibración y certificación de sus equipos por una Institución competente. Los resultados podrán ser contrastados por el CONTRATANTE.

Siendo que el presente contrato se controlará por indicadores de niveles de servicio y no por avance de metrados, será el CONTRATISTA CONSERVADOR quien asumirá el riesgo y la responsabilidad por su cumplimiento, así como por la calidad de los materiales, su durabilidad, resistencia, procedimiento constructivo y el control de las actividades; de este modo, el CONTRATISTA CONSERVADOR podrá plantear otras alternativas superiores de intervención al de la información técnica que consta en los presentes Términos de Referencia previa aprobación del CONTRATANTE. Dichas alternativas, pueden ser consideradas como aportes en innovación tecnológica o propuesta de uso de materiales, métodos o procedimientos superiores al del presente Término de Referencia. La propuesta de intervención que se considere en el Plan de Conservación Vial no da lugar al reconocimiento de adicionales; pudiendo variar ésta propuesta durante su ejecución, previa evaluación y aprobación del CONTRATANTE, siendo siempre responsable el CONTRATISTA CONSERVADOR por el cumplimiento de los indicadores de los niveles de servicio.

En cualquier caso, para la aprobación del Plan de Conservación Vial, éste deberá cumplir con la normatividad aplicable vigente, así como lo indicado en los numerales 7.11.2 y 7.11.4.

Se deberá adjuntar un presupuesto y cronograma valorizado concordante con las actividades y plazos propuestos en el Plan de Conservación Vial, y cuyo monto será igual al de la propuesta económica presentada.

El contenido mínimo del Plan de Conservación Vial es el siguiente:

- Descripción general del corredor
- Estudios de suelos, canteras y fuentes de agua
- Estudios de hidrología, drenaje y obras de arte
- Diseños
- Presupuestos: Ofertado vs Propuesto en PCV
- Cronogramas de ejecución
- Planos (ubicación, canteras, fuentes de agua, de ser el caso)
- Ensayos de laboratorio y evaluaciones realizadas (datos obtenidos en el relevamiento de información).



- Descripción de actividades seleccionadas y/o especificaciones
- Organización del CONTRATISTA CONSERVADOR

3.3.2 PLAN DE MANEJO SOCIO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Socio Ambiental (PMSA) estará conformado por el conjunto estructurado de estrategias, actividades y medidas destinadas a prevenir, controlar, mitigar, restaurar, compensar y corregir los impactos negativos generados por la implementación del Plan de Conservación en la prestación del servicio, su contenido incluye como mínimo el manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, residuos líquidos, efluentes, emisiones gaseosas, manejo de combustibles, aceites y sustancias químicas; aguas superficiales, vegetación, maquinaria y equipo, campamentos; seguridad vial, higiene, seguridad y salud ocupacional; gestión social, entre otros.

Las medidas técnicas de mitigación de impactos que se propongan deberán estar conceptual y legalmente apoyadas en los instrumentos técnicos y normativas nacionales para la actividad, así como a potenciar los impactos positivos, reducir o eliminar los impactos negativos y compensar las pérdidas que se podrían ocasionar por el desarrollo de los servicios de conservación. En este ítem es importante considerar el cierre de canteras, DME, otras instalaciones auxiliares, acorde a la normatividad vigente después de su uso, a fin de evitar alteraciones con el ambiente y/o problemas sociales con la comunidad.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar ante la Supervisión, el Plan de Manejo Socio Ambiental y de ser necesario solicitará ante las autoridades respectivas, los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones requeridos por el uso y aprovechamiento de recursos naturales para la ejecución sostenible de los servicios, sin que el CONTRATANTE incurra en pagos adicionales por estos conceptos.

En lo referente a la instalación de patio de máquinas, plantas de asfalto, chancadora, campamentos, entre otros, que se requieran durante el desarrollo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá obtener todos los permisos correspondientes como los relacionados con vertimientos, emisiones atmosféricas, entre otros, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental respectiva.

El CONTRATISTA CONSERVADOR será responsable por los daños y perjuicios causados a terceros por negligencia durante la ejecución de los trabajos definidos en estos Términos de Referencia.

El Plan de Manejo Socio Ambiental forma parte del Plan de Conservación y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 3.3.

El Plan de Manejo Socio Ambiental deberá desarrollar entre otros, los siguientes ítems respecto al plazo de prestación del servicio:

- 1 Introducción
- 2 Objetivos



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

811

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- 3 Marco legal
- 4 Breve descripción del proyecto (indicando los tramos de la carretera con sus progresivas y longitud, además presentar las canteras, fuentes de agua, DME y otras instalaciones auxiliares a utilizar en tablas con sus respectivas progresivas y coordenadas UTM)
- 5 Área de influencia del proyecto (breve descripción del área de influencia directa y área de influencia indirecta)
- 6 Identificación y evaluación de impactos socio ambientales en el área de influencia del proyecto
- 7 Estrategia del PMSA
- 8 Programas del PMSA
 - 8.1 Programa de medidas preventivas, correctivas y/o de mitigación
 - 8.1.1 Subprograma de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes
 - 8.1.2 Subprograma de protección de recursos naturales
 - 8.1.3 Subprograma de seguridad vial
 - 8.2 Programa de asuntos sociales
 - 8.2.1 Subprograma de relaciones comunitarias
 - 8.2.2 Subprograma de contratación de mano de obra local
 - 8.2.3 Subprograma de monitoreo de deudas por provisión de alimentos y servicios
 - 8.3 Programa de educación ambiental y seguridad vial a la población
 - 8.4 Programa de capacitación y educación en temas ambientales a los colaboradores
 - 8.5 Programa de prevención, pérdidas y contingencias
 - 8.5.1 Subprograma de salud ocupacional
 - 8.5.2 Subprograma de prevención y control de riesgos laborales
 - 8.5.3 Subprograma de contingencias
 - 8.6 Programa de seguimiento y monitoreo ambiental
 - 8.7 Programa de cierre o abandono

Difusión de los alcances del contrato a comunidades y usuarios

El CONTRATISTA CONSERVADOR se encargará de difundir los alcances del Contrato de Servicio, realizando charlas y campañas informativas durante las diversas etapas del contrato. La finalidad de esta actividad es brindar toda la información a los usuarios con la finalidad de que la expectativa de la población no exceda los alcances del contrato, pero que evidencie y releve las ventajas del sistema, como parte de un proceso de mejora continua.

Las charlas y campañas de difusión serán coordinadas directamente por el CONTRATISTA CONSERVADOR, a través del Gerente Vial y con conocimiento de la Supervisión, con las autoridades de las distintas localidades usuarias de la vía.

Como parte del programa de difusión, el CONTRATISTA CONSERVADOR, de manera complementaria, podrá implementar la distribución de información escrita, gráfica o semejante, en la que incluya imágenes de la situación inicial de la vía y del progreso de la misma.

Se debe dar a conocer el potencial de desarrollo que pueden tener las poblaciones beneficiadas a lo largo del corredor, con la implementación de este proyecto.



Implementación de campañas de educación y seguridad vial; sensibilización y cuidado de la vía.

El CONTRATISTA CONSERVADOR se encargará de implementar campañas de seguridad vial, y de sensibilización a los usuarios para el cuidado de la vía.

Las campañas serán coordinadas con las autoridades locales, Gobiernos Regionales, Locales y del sector educación.

El programa de actividades debe ser de conocimiento de la Supervisión, estructurarse en distintas etapas durante todo el contrato y dirigirse a niños, adolescentes y adultos de diferentes niveles de educación y ocupación, respectivamente.

Otra parte de las campañas serán de carácter preventivo. En estas el Contratista identificará a las empresas de transporte y usuarios frecuentes de la vía, en especial a los conductores que exceden límites de velocidad o conducen de manera temeraria.

En el caso de empresas de transporte el Contratista cursará comunicaciones a las empresas, a fin de advertir del peligro que suponen tales conductas. Paralelamente deberá coordinar con la Supervisión que a su vez coordinará con la SUTRAN y/o autoridades administrativas y policiales, la realización trámites necesarios.

3.3.3 PLAN DE CALIDAD

El CONTRATISTA CONSERVADOR programará las auditorías internas que el Plan de Calidad del Proyecto requiera para su correcto seguimiento, y permitirá a la Supervisión la realización de auditorías externas, con el objeto de verificar el mejoramiento continuo del Plan y las acciones que el CONTRATISTA CONSERVADOR implemente para la solución de las observaciones que se formulen al cumplimiento del nivel de servicio.

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará mensualmente un informe sobre los controles de calidad realizados, en base a los controles de calidad para la aceptación de los trabajos, indicados en las especificaciones técnicas aplicables, en el marco de su Plan de Calidad como parte del Informe Mensual, dando cuenta de los resultados obtenidos a las diversas auditorías internas ejecutadas del Plan de Calidad con el respectivo sustento técnico. Dichos informes serán requisitos para el pago de las valorizaciones que se den en los meses de presentación.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar los controles de calidad de las actividades realizadas durante el mes, en cada valorización que corresponda, en la que si bien el contrato es por niveles de servicio, éste será requisito para proceder al pago de la valorización, manteniendo la responsabilidad y riesgo de las actividades en el CONTRATISTA CONSERVADOR.

En caso que el CONTRATISTA CONSERVADOR plantee alternativas de solución, materiales y/o tecnologías distintas a las que estén indicadas dentro del numeral 1.13 del presente documento, **deberá sustentar técnicamente los resultados de experiencias anteriores satisfactorias, que garanticen el cumplimiento de los niveles de servicio, bajo condiciones similares a las de la zona donde se ejecutarán, así como su especificación técnica con la cual se realizará los controles de calidad.**

El Plan de Calidad forma parte del Plan de Conservación y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 3.3.



El Plan de Calidad deberá desarrollar los siguientes conceptos:

1. Generalidades
2. Alcance
3. Política y objetivos de calidad
4. Responsabilidad de la dirección del proyecto y gestión de recursos
5. Planificación de la calidad
 - 5.1 Índices y medición de la Calidad del Servicio
 - 5.1.1 Conservación Rutinaria
 - 5.1.2 Conservación Periódica
 - 5.2 Métricas para el Aseguramiento de Calidad por ensayos requeridos según normativa
 - 5.3 Normas de control de calidad
 - 5.4 Estándares de control de calidad
 - 5.5 Control y manejo de compras de materiales e insumos
 - 5.6 Plan de gestión de cambios de la ingeniería del proyecto
6. Aseguramiento de la Calidad
 - 6.1 Control de documentos
 - 6.2 Control de registros de calidad
 - 6.3 Control de los equipos de medición, inspección y ensayo.
 - 6.4 Control de materiales, equipos y servicios.
 - 6.5 Control de productos no conformes
 - 6.6 Control de procedimientos constructivos
 - 6.7 Control de calidad de subcontratos
 - 6.8 Auditorías de calidad
 - 6.9 Mejora de competencias
 - 6.10 Plan de inspecciones
7. Mejora continua

El Plan de Calidad debe ser orientado a la realización de todos los ensayos y controles de acuerdo a las especificaciones técnicas con sus propios equipos, para poder programar y ejecutar las acciones preventivas que está obligado a realizar el CONTRATISTA CONSERVADOR en el momento oportuno, a fin de mantener la vía siempre, dentro de los límites admisibles de los indicadores de niveles de servicio, prestando así una óptima gestión de la conservación. El accionar del CONTRATISTA CONSERVADOR no debe estar condicionado a las órdenes que le emita el Supervisor o el CONTRATANTE, ya que se constituiría en un servicio reactivo que aceleraría el deterioro normal de la vía, generándole mayores costos al CONTRATISTA CONSERVADOR y menor nivel de confort y seguridad al usuario de la vía.

3.3.4 PLAN DE CONTINGENCIAS

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá elaborar el Plan de Contingencias, a fin de que se tengan detalladas las acciones que se implementarán en situaciones no contempladas o difíciles de planificar por su magnitud, situación imprevista, y/o sobrepasen la capacidad instalada del CONTRATISTA CONSERVADOR, esto con la finalidad de que la vía no quede desatendida y se prevean las actividades prioritarias para recuperar la transitabilidad en el menor plazo posible, en circunstancias como: sismos o fenómenos climatológicos extraordinarios; temporadas de mayor afluencia de turismo; con ocasión de paros motines, atentados; procedimientos de auxilio a los usuarios; en fines de semana largo, etc.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

808

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Dicho documento deberá describir la estrategia que implementará el CONTRATISTA CONSERVADOR para diversas contingencias, siendo las referidas en el título de este acápite y en el párrafo precedente, referenciales, no limitándose exclusivamente a aquellas.

Igualmente el Plan de Contingencias deberá indicar objetivos, alcances, ítems a considerar; programa de intervención ante el evento de contingencia, criterios de control, acciones preventivas, instalaciones y campamentos, distribución de personal y equipo, sistemas de comunicación, provisión de mayores equipos, y otros que se considere por conveniente a fin de contrarrestar cualquier contingencia que pudiese presentarse.

Teniendo en cuenta que éste documento forma parte de los documentos de gestión del contrato, es obligación del CONTRATISTA CONSERVADOR mantener actualizado el mismo a fin de tener la vía permanentemente operativa.

El Plan de Contingencias forma parte del Plan de Conservación y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 3.3.

El Plan de Contingencias deberá ser desarrollado, entre otros, con el siguiente contenido mínimo:

1. Generalidades
2. Alcance
3. Objetivo
4. Clasificación de contingencias
5. Responsabilidades y recursos disponibles
6. Implementación del Programa de Contingencias para la fase de Conservación Periódica
7. Implementación del Programa de Contingencias para la fase de Conservación Rutinaria
8. Medidas de contingencias generales:
 - 8.1 Por ocurrencias de fenómenos de geodinámica externa
 - 8.2 Por ocurrencias de sismos
 - 8.3 Por ocurrencia de incendios
 - 8.4 Por corte de transitabilidad en puentes
 - 8.5 Por inundaciones
 - 8.6 Por accidentes laborales
 - 8.7 Por vertimientos de sustancias peligrosas, combustible, lubricantes y otros
 - 8.8 Por períodos de feriado largo

Ante cualquier ocurrencia de contingencias, la atención y la implementación de los procedimientos establecidos en el Plan de Contingencia, no libera de responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR del cumplimiento de los indicadores de los niveles de servicio. La atención de una contingencia será cuantificada y valorizada según los procedimientos y pagos en las Emergencias.

3.4 RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará dos tipos de relevamiento de Información para carreteras, Tipo 1 y Tipo 2; y adicionalmente debe realizar el relevamientos de puentes; ; todo ello, de acuerdo al Cronograma de Intervención señalado en el numeral 1.9.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Según sea el tipo de Relevamiento de Información, se presentaran los siguientes documentos y productos, en la frecuencia que se indique:

3.4.1 Relevamiento de Información Tipo 1:

Se elaborará y presentará dos veces durante el servicio:

- El **Primer Relevamiento Tipo 1** se presentara de acuerdo a lo detallado en el numeral 3.4.4, el cual proporcionará información base para la elaboración del Plan de Mejoramiento y Plan de Conservación.

1er. Informe comprendiendo la medición, análisis, interpretación de resultados y conclusiones del estado de la vía por sectores homogéneos y zonas localizadas:

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado (registro del estado en que entregan las áreas y bienes de la carretera)
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría

2do informe comprendiendo la medición, análisis, interpretación de resultados y conclusiones del estado de la vía por sectores homogéneos y zonas localizadas:

- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis

En ambos informes se deberá presentar la documentación completa, que permita la revisión y verificación de la consistencia de las evaluaciones entre sí. Las observaciones encontradas por el CONTRATANTE, deben ser subsanadas en su totalidad a la presentación del 3er. Informe Final.

3er informe:

Entrega final del Relevamiento de información, en el que se presentarán todos los entregables completos, incluyendo la subsanación de las observaciones anteriores. De persistir las observaciones se le aplicará las penalidades y/o multas correspondientes hasta la subsanación definitiva de las mismas.

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado (registro del estado en que entregan las áreas y bienes de la carretera)
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis
- ✓ Validación en el Route 2000 y/o Sistema de Gestión Vial de PVN

- El **Segundo Relevamiento Tipo 1**, se presentará en el último año de acuerdo a lo detallado en el numeral 3.4.4; este proporcionará información base para la elaboración del Informe de evaluación de la condición del corredor vial al término del servicio y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo.



1er. Informe comprendiendo la medición, análisis, interpretación de resultados y conclusiones del estado de la vía por sectores homogéneos y zonas localizadas:

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado (registro del estado en que entregan las áreas y bienes de la carretera)
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis

En el informe se deberá presentar la documentación completa, que permita la revisión y verificación de la consistencia de las evaluaciones entre sí. Las observaciones encontradas por el CONTRATANTE, deben ser subsanadas en su totalidad a la presentación del 2do. Informe Final.

2do informe Final, en el que se presentarán todos los documentos completos, incluyendo la subsanación de las observaciones anteriores. De persistir las observaciones se le aplicará las penalidades y/o multas correspondientes hasta la subsanación definitiva de las mismas.

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado (registro del estado en que entregan las áreas y bienes de la carretera)
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis
- ✓ Validación en el Route 2000 y/o Sistema de Gestión Vial de PVN

Se precisa que el Plan de Conservación y la Evaluación de la condición del Corredor Vial al término del Servicio se elaboraran en base a la información de los relevamientos Tipo I.

3.4.2 Relevamiento de Información Tipo 2:

Se elaborará y presentará dos veces durante el servicio:

- **El Primer y Segundo Relevamiento Tipo 2** se presentarán de acuerdo a lo detallado en el numeral 3.4.4; el cual proporcionará información sobre los resultados de la implementación del Plan de Mejoramiento y Plan de Conservación, y el monitoreo de la Gestión del CONTRATISTA CONSERVADOR principalmente para la planificación de acciones a implementar, de ser el caso; y cumplir con niveles de servicio requeridos.

1er. Informe se presentará en versión Digital, comprendiendo la medición, análisis, interpretación de resultados y conclusiones del estado de la vía por sectores homogéneos y zonas localizadas:



- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado Actualizado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis
- ✓ Validación en el Route 2000 y/o Sistema de Gestión Vial de PVN

En el informe se deberá presentar la documentación completa, que permita la revisión y verificación de la consistencia de las evaluaciones entre sí. Las observaciones encontradas por el CONTRATANTE, deben ser subsanadas en su totalidad a la presentación del 2do. Informe Final.

2do informe Final, se presentará de acuerdo a lo detallado en el numeral 3.4.4 en versión digital e impresa en 01 original, en el que se presentarán todos los documentos completos, incluyendo la subsanación de las observaciones anteriores. De persistir las observaciones se le aplicará las penalidades y/o multas diarias, hasta que estas sean subsanadas.

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado (registro del estado en que entregan las áreas y bienes de la carretera)
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado Actualizado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis
- ✓ Validación en el Route 2000 y/o Sistema de Gestión Vial de PVN

3.4.3 Gestión y Relevamiento de Puentes:

Se elaborará dos veces durante el servicio y se presentara según detalle del cuadro de entregables detallado en el numeral 3.4.4. Dicho relevamiento proporcionará información sobre el estado de los puentes que se ubican en los tramos del corredor vial, para determinar las intervenciones, los resultados de la implementación del Plan de Mejoramiento y Plan de Conservación, y el monitoreo de la Gestión del CONTRATISTA CONSERVADOR principalmente, para la planificación de acciones a implementar y poder cumplir con niveles de servicio requeridos.

La Gestión y Relevamiento de Puentes contiene:

- ✓ Inventario de Puentes de acuerdo a la metodología del SCAP.
- ✓ Evaluación y Diagnóstico del estado y condición de cada puente: El CONTRATISTA CONSERVADOR realizará las mediciones, ensayos (esclerómetro y/o diamantina) y evaluaciones necesarias para determinar la condición funcional y estructural (concreto, acero, etc.) de los puentes existentes en el tramo.



804

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

Para la evaluación estructural de los puentes existentes que seguirán prestando servicio en la vía, utilizar el Manual For Condition Evaluation and Load and Resistance Factor Rating (LRFD) of Highway Bridges de la AASHTO año 2003. Para ello debe considerar la última versión de las especificaciones de la "American Association of State Highway and Transportation Officials" AASHTO LRFD (Bridge Design Specifications) y para aspectos particulares propios de nuestro país utilizar el manual de diseño de puentes.

- ✓ Presentar los siguientes planos:
 - Ubicación - Vista general en planta y elevación en base a un levantamiento topográfico y batimétrico a detalle del área de ubicación (zona comprendida a 150m. del eje aguas arriba y 100 m. aguas abajo, en una escala de 1:1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.0 m.)
 - Plano de estructuras a demoler, de ser el caso.
 - Detalles de reforzamiento (para la S/C HL-93) o reparación de ser necesario.
 - Subestructura (excavaciones, encofrados – armadura de estribos de concreto).
 - Superestructura (encofrados – armadura de vigas y losa de concreto).
 - Detalles (apoyos, juntas de dilatación, tubos de drenaje, barandas, losas de aproximación, etc).
 - Trabajos Complementarios.

- ✓ Deberá proponer y detallar en base a la evaluación, trabajos de:
 - Conservación (estructuras en buena condición)
 - Reparación y/o Reforzamiento para la S/C HL93 (estructuras en regular condición)
 - Reemplazo (estructuras en mala condición) y/o instalación provisional de estructuras, en caso de emergencia.

Para lo cual deberá presentar una memoria descriptiva de los trabajos, diseño de las estructuras en base a planos respaldados en la memoria de cálculo respectiva, cálculos preferiblemente en base a sistemas computarizados cuya memoria detallada se entregará, análisis de costos unitarios, presupuestos y especificaciones técnicas, para cada uno de los puentes.

3.4.4 Presentación de los Relevamientos de Información según Tipo

Los Relevamiento de Información incluyen la elaboración del Inventario Vial Calificado y el Inventario de Puentes, entre otros, los cuales forman parte del Programa de Gestión Vial, dichos relevamientos de información se presentará de acuerdo al cronograma de presentación de relevamiento de Información según corresponda.

En total, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar cuatro (04) Relevamientos de Información (02 Tipo I y 02 Tipo II), y dos (02) Relevamientos de Puentes conforme al siguiente detalle:

Cronograma de presentación de los Relevamientos para el Tramo III y IV :

	Producto	Oportunidad
1	RELEV. TIPO 1 (*)	1er. Informe a los 60 días de iniciado el Servicio
		2do Informe a los 140 días de iniciado el Servicio
		3er. Informe Final a los 180 días de iniciado el servicio
2	RELEV. DE PUENTES (*)	1er Informe a los 140 días de iniciado el servicio



803

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

		2do Informe a los 180 días de iniciado el servicio
3	RELEV. TIPO 2	1er. Informe a los 840 días de iniciado el servicio.
		2do. Informe final a los 930 días de iniciado el servicio
4	RELEV. TIPO 2	1er. Informe a los 1200 días de iniciado el servicio.
		2do. Informe final a los 1290 días de iniciado el servicio
5	RELEV. TIPO 1 (final)	1er. Informe a los 1560 días de iniciado el servicio.
		2do. Informe final a los 1650 días de iniciado el servicio
6	RELEV. DE PUENTES (final)	1er. Informe a los 1560 días de iniciado el servicio.
		2do. Informe final a los 1650 días de iniciado el servicio

* Situación Inicial

Conjuntamente con la presentación de los cuatro (4) Relevamientos de Información, el CONTRATISTA CONSERVADOR presentara un informe técnico que contenga los análisis y resultados de los Relevamientos de Información, en la oportunidad señalada en el cuadro anterior, que será entregado a la Supervisión para su revisión y conformidad.

Nota: Para los tramos I, II y V se deberá presentar de acuerdo al Cronograma de Intervenciones señalado en el numeral 1.9.

3.4.5 Alcances del Relevamiento de Información:

Inventario Vial Calificado

El inventario vial deberá ser elaborado, de acuerdo a las normas y manuales del subsistema de inventario vial calificado (IVC) del Sistema de Gestión de Carreteras de PVN y el Manual de Inventarios Viales, en el que se incluirá la totalidad de elementos de la infraestructura vial existentes en el tramo.

El inventario vial deberá ser presentado en los formatos SICs que se indican en el Manual de Inventarios Viales (formato Excel y en formato txt.)

X

Adicionalmente, el contratante podrá solicitar se complemente la información de los formatos SICs, con información que considere relevante; en el caso del SIC-22 deberá incluir una columna adicional, donde figure el código del tipo de señal (R-1.....R-46, P-1....P-61, I-1....I-39). Esta información se excluirá en la generación del archivo txt. para la carga en el Route 2000 o el programa de Gestión Vial que determine el Contratante.

B

Así mismo, se precisa que el CONTRATANTE podrá modificar el Sistema de Gestión de Carreteras y consecuentemente el subsistema del inventario vial calificado, por lo que, la forma actual de presentación de los datos del inventario podría sufrir modificaciones. Esta variación en la modalidad de entrega y/o modificación de los datos del inventario no significará un pago adicional al CONTRATISTA CONSERVADOR por parte del CONTRATANTE.

X

El inventario vial calificado inicial servirá para constatar el estado en que se le entrega la carretera, no siendo los resultados condicionantes para el cumplimiento de los niveles establecidos en los presentes términos de referencia ni tienen carácter vinculante.

Los inventarios viales calificados que se presentara en los años siguientes de acuerdo al Cronograma de presentación del Relevamiento de Información, servirá para constatar la situación actual de la infraestructura vial, siendo base para la formulación del Informe

X



situacional sobre el estado de la infraestructura vial que se presenta con cada inventario vial calificado.

El inventario vial calificado será revisado por la Supervisión y con su aprobación le comunicará al CONTRATISTA CONSERVADOR, que proceda a la importación de esta data (del inventario en archivos en formato .txt) al módulo correspondiente del software Route 2000 del Sistema de Gestión de Carreteras del MTC. (La Entidad entregará el Software Route 2000, y los documentos en formato digital del Manual de Inventarios Viales y los Formatos SIC).

El CONTRATANTE efectuará controles aleatorios para certificar la precisión y calidad de la información presentada por el CONTRATISTA CONSERVADOR, procediendo a rechazarla si ésta no es consistente o es inexacta.

El Área de Gestión Vial e Inventario de la UGC, dará conformidad a los datos presentados según el formato del Sistema de Gestión de Carreteras (Manual SIC).

La elaboración del inventario vial calificado según se considera un instrumento fundamental para el servicio de gestión de infraestructura vial, y constituye una obligación esencial del contrato.

El CONTRATISTA CONSERVADOR elaborará de acuerdo al cronograma de presentación de los Relevamientos, el Inventario Vial calificado el cual también debe constar de:

- Evaluación y medición del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y Deflectometría.
Con la finalidad de contar con información estadística sobre el comportamiento funcional y estructural de la carretera, el CONTRATISTA CONSERVADOR bajo el control de la Supervisión realizará evaluaciones deflectométricas a todo lo largo del corredor vial en forma anual; las cuales se presentarán como parte del Relevamiento de Información.

- Estudios de Tráfico (ET): con antigüedad no mayor a tres (03) meses de iniciado el servicio para el inventario inicial, y no mayor a tres (03) meses de antigüedad a la fecha de presentación de cada inventario vial calificado según lo establecido en el cronograma de presentación de los Relevamientos.

Este estudio se realizará tomando en cuenta los criterios establecidos en el Capítulo VI, del Manual de Carreteras – Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos, y en el Manual de Carreteras – Diseño Geométrico DG-2013; y consta de lo siguiente:

- **Conteo de tráfico:** Se realizará durante un mínimo de 7 días continuos de 24 horas, incluyendo la demanda proyectada en el primer ET, la cual será revisada en los subsiguientes ET durante el plazo del contrato.

Dentro del proceso de elaboración de cada ET, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar la propuesta de tramos homogéneos sustentada, que permita verificar la ubicación de los puntos de conteo de tráfico, y que será aprobada por el CONTRATANTE antes de realizar los conteos de tráfico.

Para cada Estudio de Tráfico se realizará tres (03) conteos de tráfico en los cuales también se realizarán los censos de carga descritos en el control de pesos vehiculares.

A partir del segundo ET, se considerará realizar los conteos como mínimo en los mismos lugares y en las mismas fechas de donde se realizó el primer ET, pudiendo plantearse mayores puntos de conteo por una variación en la distribución del tráfico, generando puntos de conteo adicionales, realizando un análisis detallado de la variación del comportamiento del tráfico (composición, aforos, tendencias).



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Encuesta de Origen – Destino (O/D): del proyecto y de una ruta alterna, en estaciones definidas por el CONTRATANTE, con un mínimo de tres (03) días consecutivos (dos días laborables y sábado o domingo) por estación; el mínimo de estaciones O/D será de tres (03), de carga y pasajeros, realizados en la semana que se realiza los conteos de tráfico. Como resultado de la encuesta se presentará las matrices de origen-destino expandidas.
 - Medición de velocidades en los tramos homogéneos por tipo de vehículos.
- Evaluación de daños: mediante metodología del PCI (ASTM D6433-2003 y USACE TM 5-626) y cuya información deberá ser consolidada en el Software EVALPAV que el CONTRATANTE proporcionará al CONTRATISTA CONSERVADOR para carreteras pavimentadas y no pavimentadas; adicionalmente presentará un archivo Excel de las progresivas de cada unidad de muestreo Ud1.....Udn y Ui1.....Uin definidas en la evaluación y correspondientes coordenadas de longitud (WGS84) y latitud (WGS84) (con precisión submétrica) del extremo inferior izquierdo de cada unidad de muestreo, de manera que permitan su ubicación precisa en la carretera y pueda ser sujeta a una verificación de la información levantada en campo.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar los manuales y certificados de calibración de todos los equipos utilizados en el relevamiento de información, adicionalmente deberá presentar los procedimientos de calibración en campo de dichos equipos, dichos procedimientos realizados in situ deberán contar con la participación y aprobación de la Supervisión, documento que formará parte del Inventario vial Calificado.

Para la elaboración del Inventario Vial Calificado, se deberá considerar el nuevo clasificador de Rutas aprobado mediante DS N°012-2013/MTC

Dentro de los elementos de la carretera comprendidos en los tramos descritos anteriormente, no sólo se considerará incluida la infraestructura existente en la fecha de inicio, sino toda otra infraestructura que se adicione como resultado de las obras realizadas.

Itinerario Fílmico:

También forman parte de las obligaciones del CONTRATISTA CONSERVADOR, la elaboración de un itinerario fílmico, consistente en un archivo de secuencia de imágenes digitales a color georreferenciadas del recorrido de los tramos del corredor siguiendo su trayectoria (ida y vuelta), con una resolución no menor a 1280x960 pixeles, y con una amplitud de visualización de las imágenes (ángulo de apertura horizontal de la lente del equipo) de por los menos 120°, de forma tal que permita observar en su integridad el Derecho de Vía. (de acuerdo a lo especificado en el Anexo D (Itinerario Fílmico).

El CONTRATISTA CONSERVADOR alcanzará copia digital del archivo ejecutable del software de visualización del Itinerario Fílmico, y lo instalará en por lo dos computadoras que designe el CONTRATANTE, además de todos los archivos digitales del registro correspondiente. El referido software deberá contar con una tecnología tal que posibilite: (i) visualizar en forma secuencial las imágenes del registro efectuado en forma de video (itinerario fílmico), a diferentes velocidades, a diferentes intervalos de longitud, y hacia adelante o en retroceso, (ii) efectuar mediciones sobre las imágenes digitales del registro video gráfico, en el plano horizontal de una progresiva específica de la vía, (ii) efectuar mediciones sobre las imágenes del registro video gráfico en el plano perpendicular al plano horizontal de una progresiva específica de la vía, y (iii) efectuar la



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

800

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

georeferenciación de puntos sobre las imágenes del Itinerario Fílmico, ubicados sobre el plano horizontal de una progresiva específica de la vía.

Se precisa que los Itinerarios Fílmicos se entregarán dentro de los Relevamientos de Información, de acuerdo a las oportunidades señaladas en el Cronograma de presentación de los Relevamientos.

Proyecto en Gis:

Conjuntamente con los formatos SIC, el CONTRATISTA CONSERVADOR entregará una Base de Datos Geográfica (Geodatabase), que contendrá información de todos los elementos de la infraestructura vial.

La estructura del Proyecto en Gis, será proporcionada por el CONTRATANTE, cuando sea solicitado por el CONTRATISTA CONSERVADOR.

Las labores de georeferenciación para la Geodatabase deberán realizarse con precisión submétrica, tanto para el caso del GPS, como para el caso del altímetro u otro instrumento de medición de altitud elegido, tomando como referencia el Sistema de Coordenadas Geográficas, según el Datum WGS-84. Esta información deberá ser organizada de forma tal que posibilite su procesamiento y la elaboración de todos los shape files que permitan visualizar los resultados del inventario vial calificado utilizando el software ArcGis.

El proyecto en GIS deberá incluir imágenes con el detalle de cada uno de los elementos de la infraestructura vial. Estas imágenes deberán ser desplegadas en forma conjunta con la descripción de las características y condición de dichos elementos, utilizando el software ArcGis.

3.4.6 De la Aprobación de los Relevamientos de Información

Los Relevamientos de Información serán revisados por la Supervisión y con su conformidad le comunicará al CONTRATISTA CONSERVADOR que proceda a la importación de esta data (del inventario Vial Calificado en archivos en formato .txt) al módulo correspondiente del software Route 2000 del Sistema de Gestión de Carreteras del MTC (o el software o Sistema de gestión vial vigente con que cuente el CONTRATANTE, el cual será entregado, así como los documentos en formato digital del Sistema de Gestión de Carreteras y los Formatos SIC).

El Área de Gestión Vial e Inventario de la UGC, dará conformidad a los datos presentados, de ser el caso, para el pago correspondiente.

3.5 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA

La Conservación Periódica tiene el objetivo de recuperar las condiciones de serviciabilidad de la carretera contratada, llevándola a los niveles de servicio que serán requeridos durante el contrato de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial, de acuerdo con las actividades descritas en los manuales del numeral 1.13, y mejorando las condiciones que se encuentren en la etapa de entrega de áreas y bienes de la carretera; previniendo además la aparición o agravamiento de defectos mayores, preservando las características superficiales y considerando la integridad superficial de la vía.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Se precisa que en casos excepcionales en que resulte necesario intervenir un subtramo realizando actividades distintas a las programadas, pero que están programadas en otros subtramos, éstas se podrán ejecutar y serán valorizadas y pagadas tomando como referencia las actividades y costos de los subtramos contiguos, prefiriéndose el menor precio unitario ofertado para la misma actividad.

La Conservación periódica se pagará de acuerdo al avance mensual (km) que ejecute el CONTRATISTA CONSERVADOR en cada tramo de la vía, cumpliendo lo indicado en el numeral 3.11.1.

En las actividades de Conservación Periódica, el CONTRATISTA CONSERVADOR podrá optar por diferir exclusivamente las actividades de demarcación de pavimentos o señalización horizontal, hasta que concluya con la intervención en la calzada. En estos casos, no se podrá considerar las actividades como concluidas hasta que no se termine con todas las actividades, y se cumpla con las condiciones establecidas para el pago de la valorización.

Cabe precisar que los trabajos que conforman la conservación vial no requieren de estudios de pre-inversión, porque se trata de trabajos de prevención o de corrección menor de deterioros y en la medida que se identifique su inicio de estos se deberá proceder a su corrección para evitar su progresión.

3.6 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN RUTINARIA POR NIVELES DE SERVICIO

La Conservación Rutinaria es el conjunto de actividades de carácter preventivo que se ejecutan permanentemente en toda la longitud del corredor vial, que se realizan diariamente o con la frecuencia requerida, con la finalidad de sostener los niveles de servicio exigidos en el tiempo, mitigando el deterioro prematuro de los elementos viales, después de la construcción, de la conservación periódica, del mejoramiento, rehabilitación o de la reconstrucción, según sea el caso. Por esta causa, el monitoreo diario de la vía en forma visual, es la primera actividad de rutina de la conservación vial con el fin de planificar las actividades preventivas, las cuales no serán controladas por metrados o cantidades ejecutadas, sino por el sostenimiento de los niveles de servicio exigidos para cada tramo.

La ejecución del gasto se puede realizar por administración directa del CONTRATANTE o mediante contratos con terceros, como en el presente caso, y teniendo siempre como objetivo de la conservación vial el mantener el nivel de servicio establecido para la carretera y sus componentes de acuerdo a los documentos contractuales.

Todas las actividades de Conservación Rutinaria se deberán ejecutar de acuerdo a la normatividad vigente aplicable del numeral 1.13.

Es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR disponer de los equipos necesarios en forma oportuna para ejecutar las actividades de Conservación Rutinaria, con la finalidad de cumplir con los niveles de servicio, resultados o estándares exigidos.

El incumplimiento del nivel de servicio o deficiencia específica advertida en cada visita inopinada no programada da lugar a la emisión de Ordenes por Defectos No Admitidos, las mismas que deberán ser atendidas y resueltas por el CONTRATISTA CONSERVADOR de acuerdo



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

798

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

a los plazos máximos fijados para cada actividad. En caso de retraso se aplicarán las penalidades indicadas en el numeral 7.5.

Dado que en el corredor existen tramos con diferentes estados de conservación y superficies de rodadura inicial, y se plantean diversos grados de intervención (mejoramiento y conservación periódica), se ha planteado varios niveles de conservación rutinaria, los que se detallan a continuación:

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA O MEJORAMIENTO:

Las actividades de "Conservación Rutinaria antes" son ejecutadas desde el primer día de inicio efectivo del servicio en los tramos señalados en el presente documento, hasta la culminación y conformidad de las actividades de Conservación Periódica o Mejoramiento, con la finalidad de mantener la vía transitable antes y durante la ejecución de las Actividades de Conservación Periódica o Mejoramiento.

El CONTRATISTA CONSERVADOR tiene la obligación de iniciar la conservación rutinaria de la vía independientemente del estado de la superficie de rodadura desde el inicio efectivo del servicio.

Las actividades de "Conservación Rutinaria antes de" consideradas en el presente documento, están detalladas en cada tramo del corredor vial; sin perjuicio a lo expuesto, el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutará todas las actividades necesarias y cuantas veces fueran necesarias a fin de cumplir con los indicadores de Niveles de Servicio.

CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA O MEJORAMIENTO:

Las actividades de "Conservación Rutinaria después" se ejecutarán después de la culminación y conformidad de la conservación periódica o mejoramiento de los tramos (debiendo cumplirse lo indicado en el numeral 2.7.2 y 3.11.1), hasta el último día del plazo del servicio.

En términos generales, los trabajos que comprenden esta actividad son entre otros:

- Limpieza de la calzada y bermas
- Roce de vegetación
- Poda, corte y retiro de árboles.
- Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos manual.
- Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, puentes vehiculares y peatonales, viaductos, túneles, etc.).
- Limpieza de cunetas, rápidas y zanjas de coronación.
- Limpieza de la calzada y bermas
- Conservación de señales verticales, hitos kilométricos, postes delineadores, guardavías
- Limpieza de pasivos ambientales
- Marcas en el pavimento,
- Pintado y Limpieza de muros y parapetos
- Remoción de derrumbes localizados a lo largo de las Rutas contratadas, en material común o conglomerados (de hasta 200 m³ por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados.
- Sellado de fisuras y grietas, sellos.
- Bacheo
- Parchados



797

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Reparaciones menores (de alcantarillas, cunetas, cunetas de coronación, badenes, etc)
- Mantenimiento y reposiciones menores de superestructura de madera (maderámen).
- Reposición y/o reconformación y/o colocación de muros secos.

Las actividades de "Conservación Rutinaria después" consideradas están detalladas en cada tramo del corredor vial; sin perjuicio a lo expuesto, el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutará todas las actividades necesarias y cuantas veces fueran necesarias a fin de cumplir con los indicadores de Niveles de Servicio.

3.7 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONSERVACIÓN

3.7.1 TRAMO I: EMP. PE-04B (HUALAPAMPA) (KM 1676+000) - SONDOR (KM 1800+934) (Long 124.93 km)

3.7.1.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

<p>Oportunidad y alcances:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA CONSERVADOR, mientras elabora su Plan de Conservación en el que incluye la propuesta de solución que adoptará para este tramo, tiene la obligación de realizar la conservación rutinaria desde el inicio de la intervención de este tramo, de acuerdo al Cronograma de Intervenciones señalado en el numeral 1.9, hasta la culminación de la Conservación Periódica. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que en el presente contrato, la conservación será controlada por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado.
<p>Medición del Nivel de servicio:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio medido en las evaluaciones no programadas será medido desde el segundo mes, contado desde la entrega de áreas y bienes. - El nivel de servicio medido en las evaluaciones programadas será medido desde el tercer mes, contado desde la entrega de áreas y bienes. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados.

Actividades consideradas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA - BERMAS)	km	374.79
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	18,739.50
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	14,991.60
01.04	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m3	1,986.39
02.00	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	112,437.00
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	74,958.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	u	1,047.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	u	57.00
02.05	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	12.00
02.06	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	2,499.00
03.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	2,160.00
03.02	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	123.00
03.03	LIMPIEZA DE POSTES KILOMETRICOS	u	369.00
03.04	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	u	4,677.00
03.05	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS	m	6,377.94
03.06	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	150.00
04.00	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	14,991.60

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
Señalización	Vertical	Visual	Limpias y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Postes kilométricos	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Reductor de velocidad	Visual	Limpios.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	Limpios y libres de obstáculos en juntas, apoyos y drenajes, y limpio en zonas aledañas
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada	Baches, Peladuras y desprendimientos, desprendimiento de bordes												45	
Limpieza	Calzada y Berma												5	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												8	
	Alcantarillas												7	
Señalización	Badenes, Gaviones y Muros												3	
	Vertical												8	
Elementos de Seguridad	Postes Kilométricos												3	
	Guardavías y/o barreras de seguridad												5	
Estructuras viales	Postes Delimitadores, Capatares y Reductores de Velocidad, Parapetos y muros												4	
	Puentes y pontones												4	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	

3.7.1.2 CONSERVACIÓN PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

Alcance:	<p>En la Conservación Periódica se ejecutará las siguientes actividades, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación del mortero asfáltico del pavimento existente y escarificado de la base estabilizada en los sectores señalados en el Cuadro Resumen de Suelos y Pavimentos. - Estabilización y homogenización de la base escarificada en los sectores señalados en el Cuadro Resumen de Suelos y Pavimentos. - Aporte de material estabilizado en los sectores señalados en el Cuadro Resumen de Suelos y Pavimentos. - Imprimación con Emulsión Asfáltica. <ul style="list-style-type: none"> • Km 1676+000 al Km 1801+688. - Colocación de Mortero Asfáltico. <ul style="list-style-type: none"> • Km 1676+000 al Km 1801+688, e=10mm - Estos trabajos se ejecutarán en todo el ancho de la calzada más sobreanchos existente de acuerdo al estudio de suelos y pavimentos. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no
-----------------	--



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

3.7.1.2 CONSERVACIÓN PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

	<p>obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la "conservación rutinaria después" y al costo ofertado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATANTE plantea una cantidad referencial para sustentar el valor referencial, el cual podrá ser evaluado en campo por el CONTRATISTA CONSERVADOR proponiendo actividades adicionales y/o mayores a las planteadas en el presente documento, sustentadas técnicamente, debiendo dichas actividades contar con la aprobación del CONTRATANTE. En cualquier caso, las actividades estarán orientadas a garantizar el cumplimiento de los Niveles de Servicio. - Las actividades finales que se proponga no dará lugar al reconocimiento de presupuesto adicional; es decir, debe ejecutarse al costo ofertado.
Nivel de Servicio:	- El IRIC al término de la conservación periódica debe ser igual o menor que 3 m/Km.
Procedimientos y cantidades mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de conservación periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.10; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados), el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutará todas las actividades programadas que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado. - Para el caso específico de reposición de cunetas revestidas, colocación y/o reposición de señales preventivas, reglamentarias, informativas, guardavías, postes kilométricos, delineadores, reductores de velocidad; el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá cumplir con ejecutar las cantidades indicadas en el cuadro siguiente. - Para el caso de las actividades descritas en el siguiente cuadro cuya unidad de medida son la "unidad", ésta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente. Para el caso de las alcantarillas éstas se deben instalar de acuerdo al ancho de la plataforma.

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	gb	0.35
01.02	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	km	124.93
02	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4,797.03
02.02	ESCARIFICADO	m2	479,703.00
02.03	RECARGA DE MATERIAL ESTABILIZADO CON ADITIVO SOLIDO + ADITIVO QUIMICO	m3	21,958.43
02.04	SUELO ESTABILIZADO CON ADITIVO QUIMICO	m3	47,970.30
02.05	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	662,129.00
02.06	MORTERO ASFÁLTICO	m2	662,129.00



793

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

03	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
03.01	ALCANTARILLA TMC DE 36"	u	25.00
03.02	ALCANTARILLA TMC DE 48"	u	28.00
03.03	BADEN DE CONCRETO (F'C = 210 KG/CM2	m	150.00
03.04	CUNETA REVESTIDA DE CONCRETO	m	4,997.36
04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	54.00
04.02	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	19.00
04.03	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	5.20
04.04	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	156.00
04.05	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	12.00
04.06	REPOSICION DE GUARDAVIA METALICA	m	106.00
03.07	COLOCACION DE TACHAS REFLECTIVAS	und	2,504.00
04.07	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	29,984.16
04.08	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	150.00
05	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
05.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	6,788.97

3.7.1.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACION PERIODICA	
Unidad de Medida: Kilómetro – Año	
Alcance:	<ul style="list-style-type: none"> - Esta "Conservación Rutinaria después" se desarrollará desde la conformidad de la Conservación Periódica. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metros de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado. - Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.13
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) desde el mes de la conformidad de la Conservación Periódica. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados. - Luego de haber concluido la Conservación Periódica, se continuará con la medición del IRI, cuya tolerancia será de 0.4 m/Km por año para mortero asfáltico.

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
-----------	-------------------------------	--	--



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

01.01	LIMPIEZA GENERAL	km	374.79
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	18,739.50
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	12,493.00
01.04	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 mm	m	31,232.50
01.05	SELLADO DE FISURAS >3 mm	m	18,739.50
01.06	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	9,931.00
01.07	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	3,310.00
01.08	SELLO ASFALTICO	m2	13,241.00
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	79,155.54
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	47,973.06
02.03	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	4,997.36
02.04	CONSERVACION DE ALCANTARILLAS	u	388.00
02.05	CONSERVACION DE BADDENES	u	75.00
02.06	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	12.00
02.07	REPARACION MENORES DE OBRAS DE ARTE (MUROS, ALC, CUNETAS, CUNETAS DE CORONACION)	m3	375.00
02.08	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	2,499.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	CONSERVACION DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	2,160.00
03.02	CONSERVACION DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	123.00
03.03	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS	u	369.00
03.04	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES	u	2,339.00
03.05	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METALICAS	m	6,378.00
03.06	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	54.00
03.07	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	19.00
03.08	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	5.20
03.09	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	12.00
03.10	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	156.00
03.11	REPOSICION DE GUARDAVIA METALICA	m	106.30
03.12	PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS	m2	624.65
03.13	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	29,983.20
03.14	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	150.00

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
	Reparaciones o parchados	Visual	0% máximo de reparaciones o parches en mal estado
	Fisuras > 3mm	Visual	0%
	Fisuras >1mm y < 3mm	Visual	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras < 1mm	Visual	No se controlan, serán observadas por el Contratista Conservador para evitar el incremento
	Piel de cocodrilo	Visual	0%
	Ahuellamiento	Regla	0% máximo de área con ahuellamiento mayor a 6mm
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación
	Exudaciones	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación, con manchas de exceso de asfalto de área mayor a 0.01 m2
	Desprendimiento	Visual	0%



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

	de bordes		
	IRI _c después de la Primera Conservación Periódica	Instrumental	IRI máximo 3.8 m/Km al final del servicio (partiendo de 3 m/Km y un incremento anual de 0.4 m/Km)
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes, alcantarillas, gaviones y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical	Visual	Completas, limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
		Retroreflectómetro vertical (Tipo IV: ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada - 4°)	Retroreflectancia mínima: Blanco: 360 cd/lux*m2; Amarillo: 250 cd/lux*m2; Verde: 70 cd/lux*m2. (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Horizontal	Regla	Limpias, con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm y sin desviaciones (zigzaguo)
		Retroreflectómetro horizontal (ángulo de observación de 1,05° y ángulo de entrada de 88,76°)	Retroreflectancia inicial mínima: Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo : 175 mcd/lux/m2 Retroreflectancia para repintado: Blanco: 100 mcd/lux/m2 Amarillo : 80 mcd/lux/m2 (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Postes kilométricos	Visual	Completos, pintados, limpios y en buen estado
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Completos, pintados, limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Postes delineadores	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Reductor de	Visual	Completos, pintados y limpios.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

	velocidad		
	Parapetos o muros	Visual	No se admitirán deficiencias o ausencia de pintura o lámina retroreflectiva.
	Puentes y pontones	Visual	No se admitirán: - Superficies sin recubrimiento. - Suciedades o elementos extraños. - Deficiencias en las juntas extremas o intermedias. - Deterioro o falta de elementos metálicos y/o concreto. - Deterioro de barandas y parapetos - Socavación de fundaciones. Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico.
Estructuras Viales	Roce	Visual	- En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.

✱

Ⓢ

✱



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes												15	
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm												8	
	IRIc												15	
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de bordes												4	
Limpieza	Calzada y Berma												4	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												6	
	Alcantarillas												6	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Horizontal												8	
	Tachas, postes Kilométricos												3	
Elementos de Seguridad	Guardavias y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Reductores de Velocidad, Parapetos y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y pontones												3	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total													100	Σ =

3.7.2 TRAMO II: SONDOR (KM 1801+688) – HUANCABAMBA (KM 1813+826) (Long. 12.14 Km)

3.7.2.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

<p>Oportunidad y alcances:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA CONSERVADOR, mientras elabora su Plan de Conservación en el que incluye la propuesta de solución que adoptará para este tramo, tiene la obligación de realizar la conservación rutinaria desde el inicio de la intervención de este tramo, de acuerdo al Cronograma de Intervenciones señalado en el numeral 1.9, hasta la culminación de la Conservación Periódica. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que en el presente contrato, la conservación será controlada por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y
---------------------------------------	---



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

708

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

	al costo ofertado.
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio medido en las evaluaciones no programadas será medido desde el segundo mes, contado desde la entrega de áreas y bienes. - El nivel de servicio medido en las evaluaciones programadas será medido desde el tercer mes, contado desde la entrega de áreas y bienes. <p>Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados.</p>

Actividades consideradas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA, BERMA)	km	36.41
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	1,820.70
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	1,456.56
01.04	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	174.79
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	10,501.20
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	7,000.80
02.03	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	470.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	u	126.00
02.06	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	9.00
02.07	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	243.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	408.00
03.02	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	51.00
03.03	LIMPIEZA DE POSTES KILOMETRICOS	u	39.00
03.04	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	u	264.00
03.05	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	80.00
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	1,456.56

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
Señalización	Vertical	Visual	Limpias y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

	Postes kilométricos	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Reductor de velocidad	Visual	Limpios.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	Limpios y libres de obstáculos en juntas, apoyos y drenajes, y limpio en zonas aledañas
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de secciones con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada	Baches, Peladuras y desprendimientos, desprendimiento de bordes												45	
Limpieza	Calzada y Berma												5	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												8	
	Alcantarillas												7	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Postes Kilométricos												3	
Elementos de Seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Captafaros y Reductores de Velocidad, Parapets y muros												4	
	Estructuras viales	Puentes y pontones											4	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

3.7.2.2 CONSERVACIÓN PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

Alcance:	<p>En la Conservación Periódica se ejecutará las siguientes actividades, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de Mortero Asfáltico. Km 1801+688 al Km 1813+826, e=10mm - Estos trabajos se ejecutarán en todo el ancho de la calzada más sobrecanchos existente de acuerdo al estudio de suelos y pavimentos. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la "conservación rutinaria después" y al costo ofertado. - El CONTRATANTE plantea una cantidad referencial para sustentar el valor referencial, el cual podrá ser evaluado en campo por el CONTRATISTA CONSERVADOR proponiendo actividades adicionales y/o mayores a las planteadas en el presente documento, sustentadas técnicamente, debiendo dichas actividades contar con la aprobación del CONTRATANTE. En cualquier caso, las actividades estarán orientadas a garantizar el cumplimiento de los Niveles de Servicio. - Las actividades finales que se proponga no dará lugar al reconocimiento de presupuesto adicional; es decir, debe ejecutarse al costo ofertado.
Nivel de Servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez recepcionada las áreas y bienes, a través del primer Relevamiento de Información se determinará el IRIc del sector el cual servirá como línea base para la medición del nivel de servicio. - Asimismo se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después.
Procedimientos y cantidades mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de conservación periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.10; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados), el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutará todas las actividades programadas que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado. - Para el caso específico de reemplazo de alcantarilla TMC de 48", 36", reposición de cunetas revestidas, colocación y/o reposición de señales preventivas, reglamentarias, informativas, guardavías, postes kilométricos, delineadores, reductores de velocidad; el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá cumplir con ejecutar las cantidades indicadas en el cuadro siguiente. - Para el caso de las actividades descritas en el siguiente cuadro cuya unidad de medida son la "unidad", ésta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente. Para el caso de las alcantarillas éstas se deben instalar de acuerdo al ancho de la plataforma.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Las cantidades y metrados indicados en el Cuadro siguiente sustentan el valor referencial:

01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	gb	0.30
01.02	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	km	12.14
02	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 mm	m	3,642.00
02.02	SELLADO DE FISURAS >3 mm	m	1,821.00
02.03	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	55,526.40
02.04	MORTERO ASFÁLTICO	m2	55,526.40
03	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
03.01	ALCANTARILLA TMC DE 36"	u	34.00
03.02	BADEN DE CONCRETO (F'c = 210 KG/CM2)	m	15.00
03.03	CUNETA REVESTIDA DE CONCRETO	m	485.60
04	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	12.00
04.02	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	2.00
04.03	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	1.78
04.04	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	9.00
04.05	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	1.00
04.06	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	2,428.00
04.07	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	80.00
05	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
05.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	784.86

3.7.2.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACION PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

Alcance:	<ul style="list-style-type: none"> - Esta "Conservación Rutinaria después" se desarrollará desde la conformidad de la Conservación Periódica. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado. - Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.10
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) desde el mes de la conformidad de la Conservación Periódica. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados. - Luego de haber concluido la Conservación Periódica, se continuará con la medición del IRI, cuya tolerancia será de 0.4 m/Km por año para mortero asfáltico.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL	km	36.41
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	1,820.70
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	1,213.80
01.04	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 mm	m	2,427.60
01.05	SELLADO DE FISURAS >3 mm	m	1,213.80
01.06	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	873.00
01.07	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	291.00
01.08	SELLO ASFALTICO	m2	1,164.00
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	6,709.44
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	4,472.96
02.03	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	955.60
02.04	CONSERVACION DE ALCANTARILLAS	u	46.00
02.05	CONSERVACION DE BADDENES	u	3.00
02.06	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	9.00
02.07	REPARACION MENORES DE OBRAS DE ARTE (MUROS, ALC, CUNETAS, CUNETAS DE CORONACION)	m3	36.00
02.08	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	182.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	CONSERVACION DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	408.00
03.02	CONSERVACION DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	51.00
03.03	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS	u	39.00
03.04	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES	u	264.00
03.05	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	12.00
03.06	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	2.00
03.07	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	1.78
03.08	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	1.00
03.09	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	9.00
03.10	PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS	m2	60.69
03.11	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	2,913.12
03.12	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	80.00
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	1,213.80

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
	Reparaciones o parchados	Visual	0% máximo de reparaciones o parches en mal estado
	Fisuras > 3mm	Visual	0%
	Fisuras >1mm y < 3mm	Visual	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras < 1mm	Visual	No se controlan, serán observadas por el Contratista Conservador para evitar el incremento
	Piel de cocodrilo	Visual	0%
	Ahuellamiento	Regla	0% máximo de área con ahuellamiento mayor a 6mm



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

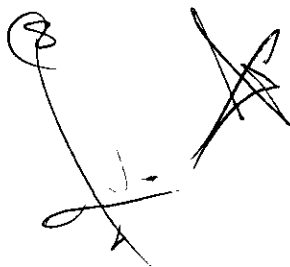
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación
	Exudaciones	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación, con manchas de exceso de asfalto de área mayor a 0.01 m ²
	Desprendimiento de bordes	Visual	0%
	IRI _c	Instrumental	IRI se tolerará un incremento anual de 0.4 m/Km a partir de la medición del Relevamiento de Información.
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada, bordillo	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes, alcantarillas, gaviones, bordillos y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical	Visual	Completas, limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida su visibilidad.
		Retroreflectómetro vertical (Tipo IV: ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada -4°)	Retroreflectancia mínima: Blanco: 360 cd/lux*m ² ; Amarillo: 250 cd/lux*m ² ; Verde: 70 cd/lux*m ² . (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Horizontal	Regla	Limpias, con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm y sin desviaciones (zigzagado)
		Retroreflectómetro horizontal (ángulo de observación de 1,05° y ángulo de entrada de 88,76°)	Retroreflectancia inicial mínima: Blanco: 230 mcd/lux/m ² Amarillo: 175 mcd/lux/m ² Retroreflectancia para repintado: Blanco: 100 mcd/lux/m ² Amarillo: 80 mcd/lux/m ² (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Postes kilométricos	Visual	Completos, pintados, limpios y en buen estado
Tachas retrorreflectivas	Visual	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectiva o del cuerpo, o tachas pérdidas o inútiles	



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Completos, pintados, limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Reductor de velocidad	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Parapetos o muros	Visual	No se admitirán deficiencias o ausencia de pintura o lámina retroreflectiva.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	No se admitirán: <ul style="list-style-type: none"> - Superficies sin recubrimiento. - Suciedades o elementos extraños. - Deficiencias en las juntas extremas o intermedias. - Deterioro o falta de elementos metálicos y/o concreto. - Deterioro de barandas y parapetos - Socavación de fundaciones. - Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico.
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio





Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahueamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes												15	
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm												8	
	IRIc												15	
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de bordes												4	
Limpieza	Calzada y Berma												4	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua, bordillos												6	
	Alcantarillas												6	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Horizontal												8	
	Tachas, postes Kilométricos												3	
Elementos de Seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delimitadores, Reducibles de Velocidad, Parapetos y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y pontones												3	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	

3.7.3 TRAMO III: HUANCABAMBA (KM 1815+848) – DV. CURILCAS (KM 1918+457) – (Long. 102.61 Km)

3.7.3.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DEL MEJORAMIENTO	
Unidad de Medida: Kilómetro – Año	
Oportunidad y alcances:	<ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA CONSERVADOR, mientras elabora su Plan de Mejoramiento en el que incluye la propuesta de solución que adoptará para este tramo, tiene la obligación de realizar la conservación rutinaria desde el inicio del servicio, hasta la culminación del Mejoramiento. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que en el presente contrato, la conservación será controlada por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metros de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado.
Medición del	- El nivel de servicio medido en las evaluaciones no programadas será medido



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Nivel de servicio:	<p>desde el cuarto mes, contado desde el inicio efectivo del servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio medido en las evaluaciones programadas será medido desde el séptimo mes, contado desde el inicio efectivo del servicio. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados.
---------------------------	--

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA, BERMA)	km	307.83
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	61,566.00
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	10,261.00
01.04	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	13,852.35
01.05	BACHEO EN AFIRMADO	m3	2,077.85
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	66,697.00
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	35,914.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	u	486.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	u	66.00
02.05	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	21.00
02.06	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	2,052.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	4.00
03.02	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	6.00
03.03	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS	m	3.00
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	10,261.00

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Deformación	Visual y regla	5% máximo de área con deformaciones mayores a 50 mm
	Erosión	Visual y regla	5% máximo de área con erosión mayor a 50 mm
	Baches	Visual	0%
	Encalaminado	Visual y regla	5% máximo de área con encalaminado
	Lodazal y cruce de agua	Visual	0% máximo de área con lodazal y cruces de agua
	IRI _c	Instrumental	< 8 m/Km.
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
Señalización	Vertical	Visual	Limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Postes kilométricos	Visual	Limpios, y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Reductor de velocidad	Visual	Completos y limpios.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	Limpios y libres de obstáculos en juntas, apoyos y drenajes, y limpio en zonas aledañas
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.

X

Handwritten signature and initials



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Deformación, Erosión, Baches, Encalaminado, Lodazal y cruce de agua												20	
	IRic												25	
Limpieza	Calzada y Berma												5	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												8	
	Alcantarillas												7	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Verical												8	
	Postes Kilométricos												3	
Elementos Seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Captafaros y Reductores de Velocidad, Parapebs y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y pontones												4	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	

3.7.3.2 MEJORAMIENTO (SOLUCIÓN BÁSICA - BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA)

Unidad de Medida: Kilómetro

Alcance: - Los alcances de la ejecución de ésta actividad se encuentran en el numeral 2.5.1.

3.7.3.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

Alcance:

- Esta "Conservación Rutinaria después" se desarrollará desde la conformidad del Mejoramiento.
- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado.
- Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.10



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

777

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) desde el mes de la conformidad del Mejoramiento. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados. - Luego de haber concluido el Mejoramiento, se continuará con la medición del IRI, cuya tolerancia será de 0.4 m/Km por año.
--	--

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL	km	307.83
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	61,566.00
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	10,261.00
01.04	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 mm	m	30,783.00
01.05	SELLADO DE FISURAS >3 mm	m	15,391.50
01.06	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	11,543.00
01.07	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	4,617.00
01.08	SELLO ASFALTICO	m2	4,617.00
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	101,900.00
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	35,914.00
02.03	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	710.00
02.04	LIMPIEZA DE CUNETAS DE MAMPOSTERIA	m	150.00
02.05	CONSERVACION DE ALCANTARILLAS	u	554.00
02.06	CONSERVACION DE BADDENES	u	105.00
02.07	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	21.00
02.08	REPARACION MENORES DE OBRAS DE ARTE (MUROS, ALC, CUNETAS, CUNETAS DE CORONACION)	m3	308.00
02.09	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	2,052.20
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	CONSERVACION DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	2,061.00
03.02	CONSERVACION DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	165.00
03.03	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS	u	309.00
03.04	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES	u	789.00
03.05	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METALICAS	m	4,305.00
03.06	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	61.00
03.07	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	8.00
03.08	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	16.94
03.09	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	10.00
03.10	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	53.00
03.11	REPOSICION DE GUARDAVIA METALICA	m	71.75
03.12	PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS	m2	392.94
03.13	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	20,521.80
03.14	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	371.25
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	10,261.00



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

776

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

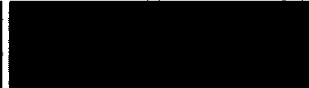
Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
	Fisuras > 3mm	Visual	0%
	Fisuras >1mm y < 3mm	Visual	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras < 1mm	Visual	No se controlan, serán observadas por el Contratista Conservador para evitar el incremento
	Piel de cocodrilo	Visual	0%
	Ahuellamiento	Regla	0% máximo de área con ahuellamiento mayor a 6mm
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación
	Exudaciones	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación, con manchas de exceso de asfalto de área mayor a 0.01 m2
	Desprendimiento de bordes	Visual	0%
	IRI _c	Instrumental	IRI máximo 4.2 m/Km al final del servicio (partiendo de 3 m/Km y un incremento anual de 0.4 m/Km)
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes, alcantarillas, gaviones y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical	Visual	Completas, limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida su visibilidad.
		Retroreflectómetro vertical (Tipo IV: ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada -4°)	Retroreflectancia mínima: Blanco: 360 cd/lux*m2; Amarillo: 250 cd/lux*m2; Verde: 70 cd/lux*m2. (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Horizontal	Regla	Limpias, con ancho de líneas mínimo en



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
			demarcación de eje y borde de 10 cm y sin desviaciones (zigzaguo)
		Retroreflectómetro horizontal (ángulo de observación de 1,05° y ángulo de entrada de 88,76°)	Retroreflectancia inicial mínima: Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo : 175 mcd/lux/m2 Retroreflectancia para repintado: Blanco: 100 mcd/lux/m2 Amarillo : 80 mcd/lux/m2 (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Postes kilométricos	Visual	Completos, pintados, limpios y en buen estado
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Completos, pintados, limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Reductor de velocidad	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Parapetos o muros	Visual	No se admitirán deficiencias o ausencia de pintura o lámina retroreflectiva.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	No se admitirán: - Superficies sin recubrimiento. - Suciedades o elementos extraños. - Deficiencias en las juntas extremas o intermedias. - Deterioro o falta de elementos metálicos y/o concreto. - Deterioro de barandas y parapetos - Socavación de fundaciones. - Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico.
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.



774

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bemas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes												15	
	1 mm<Fisuras<3 mm Fisuras>3 mm												10	
	IRIc												15	
Limpieza	Calzada y Berma												5	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												6	
	Alcantarillas												6	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Horizontal												8	
	Tachas, postes Kilométricos												3	
Elementos de Seguridad	Guardavías y/o berreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Captafaros y Reductores de Velocidad, Parapetos y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y pontones												4	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Errozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	

3.7.4 TRAMO IV: DV. CURILCAS (KM 1918+457) - SOCCHABAMBA (KM 1999+857) – (Long. 81.4 Km)

3.7.4.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DEL MEJORAMIENTO	
Unidad de Medida: Kilómetro – Año	
Oportunidad y alcances:	<ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA CONSERVADOR, mientras elabora su Plan de Mejoramiento en el que incluye la propuesta de solución que adoptará para este tramo, tiene la obligación de realizar la conservación rutinaria desde el inicio del servicio, hasta la culminación del Mejoramiento. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que en el presente contrato, la conservación será controlada por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metros de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado.
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio medido en las evaluaciones no programadas será medido desde el cuarto mes, contado desde el inicio efectivo del servicio. - El nivel de servicio medido en las evaluaciones programadas será medido

[Handwritten signatures and marks]



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

	<p>desde el séptimo mes, contado desde el inicio efectivo del servicio.</p> <p>- Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados.</p>
--	--

Actividades consideradas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01 TRABAJOS EN PLATAFORMA			
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA, BERMA)	km	244.20
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	48,840.00
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	8,140.00
01.04	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	10,989.00
01.05	BACHEO EN AFIRMADO	m3	1,648.35
02 DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS			
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	52,910.00
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	28,490.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	u	399.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	u	15.00
02.05	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	18.00
02.06	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	1,628.00
03 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL			
03.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	18.00
03.02	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	15.00
04 PROTECCIÓN AMBIENTAL			
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	8,140.00

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Deformación	Visual y regla	5% máximo de área con deformaciones mayores a 50 mm
	Erosión	Visual y regla	5% máximo de área con erosión mayor a 50 mm
	Baches	Visual	0%
	Encalaminado	Visual y regla	5% máximo de área con encalaminado
	Lodazal y cruce de agua	Visual	0% máximo de área con lodazal y cruces de agua
	IRI _c	Instrumental	< 8 m/Km.
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

			tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
Señalización	Vertical	Visual	Limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Postes kilométricos	Visual	Limpios, y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Reductor de velocidad	Visual	Completos y limpios.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	Limpios y libres de obstáculos en juntas, apoyos y drenajes, y limpio en zonas aledañas
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de secciones con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Deformación, Erosión, Baches, Encalaminado, Lodazal y cruce de agua												20	
	IRIc												25	
Limpieza	Calzada y Berma												5	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												8	
	Alcantarillas												7	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Postes Kilométricos												3	
Elementos Seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Captafaros y Reductores de Velocidad, Parapetos y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y pontones												4	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	

3.7.4.2 MEJORAMIENTO (SOLUCION BÁSICA - BASE ESTABILIZADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA)

Unidad de Medida: Kilómetro

Alcance: - Los alcances de la ejecución de ésta actividad se encuentran en el numeral 2.5.2.

3.7.4.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

Alcance:

- Esta "Conservación Rutinaria después" se desarrollará desde la conformidad del Mejoramiento.
- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

	<p>finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.10
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) desde el mes de la conformidad del Mejoramiento. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados. - Luego de haber concluido el Mejoramiento, se continuará con la medición del IRI, cuya tolerancia será de 0.4 m/Km por año.

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL	km	244.20
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	48,840.00
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4,070.00
01.04	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 mm	m	28,490.00
01.05	SELLADO DE FISURAS >3 mm	m	4,070.00
01.06	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	10,989.00
01.07	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	3,663.00
01.08	SELLO ASFALTICO	m2	3,663.00
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	105,300.00
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	28,490.00
02.03	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	400.00
02.04	CONSERVACION DE ALCANTARILLAS	u	500.00
02.05	CONSERVACION DE BADDENES	u	135.00
02.06	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	9.00
02.07	REPARACION MENORES DE OBRAS DE ARTE (MUROS, ALC, CUNETAS, CUNETAS DE CORONACION)	m3	244.00
02.08	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	1,628.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	CONSERVACION DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	1,494.00
03.02	CONSERVACION DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	156.00
03.03	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS	u	243.00
03.04	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES	u	978.00
03.05	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METALICAS	m	3,615.00
03.06	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	46.00
03.07	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	4.00
03.08	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	16.52
03.09	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	1.00
03.10	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	65.00
03.11	REPOSICION DE GUARDAVIA METALICA	m	60.25
03.12	PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS	m2	384.96
03.13	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	16,280.00
03.14	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	326.25
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	4,070.00



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
	Fisuras > 3mm	Visual	0%
	Fisuras >1mm y < 3mm	Visual	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras < 1mm	Visual	No se controlan, serán observadas por el Contratista Conservador para evitar el incremento
	Piel de cocodrilo	Visual	0%
	Ahuellamiento	Regla	0% máximo de área con ahuellamiento mayor a 6mm
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación
	Exudaciones	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación, con manchas de exceso de asfalto de área mayor a 0.01 m2
	Desprendimiento de bordes	Visual	0%
	IRI _c	Instrumental	IRI máximo 4.2 m/Km al final del servicio (partiendo de 3 m/Km y un incremento anual de 0.4 m/Km)
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes, alcantarillas, gaviones y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical	Visual	Completas, limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida su visibilidad.
		Retroreflectómetro vertical (Tipo IV: ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada -4°)	Retroreflectancia mínima: Blanco: 360 cd/lux*m2; Amarillo: 250 cd/lux*m2; Verde: 70 cd/lux*m2. (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Horizontal	Regla	Limpias, con ancho de líneas mínimo en



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
			demarcación de eje y borde de 10 cm y sin desviaciones (zigzagueo)
		Retroreflectómetro horizontal (ángulo de observación de 1,05° y ángulo de entrada de 88,76°)	Retroreflectancia inicial mínima: Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo : 175 mcd/lux/m2 Retroreflectancia para repintado: Blanco: 100 mcd/lux/m2 Amarillo : 80 mcd/lux/m2 (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Postes kilométricos	Visual	Completos, pintados, limpios y en buen estado
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Completos, pintados, limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Reductor de velocidad	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Parapetos o muros	Visual	No se admitirán deficiencias o ausencia de pintura o lámina retroreflectiva.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	No se admitirán: - Superficies sin recubrimiento. - Suciedades o elementos extraños. - Deficiencias en las juntas extremas o intermedias. - Deterioro o falta de elementos metálicos y/o concreto. - Deterioro de barandas y parapetos - Socavación de fundaciones. - Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico.
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bemas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes												15	
	1 mm< Fisuras<3 mm Fisuras>3 mm												10	
	IRIc												15	
Limpieza	Calzada y Berma												5	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												6	
	Alcantarillas												6	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Horizontal												8	
	Tachas, postes Kilométricos												3	
Elementos de Seguridad	Guardavias y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Captafaros y Reductores de Velocidad, Parapetos y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y pontones												4	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Roce												3	
	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	

3.7.5 TRAMO V: SOCHABAMBA (Km. 1999+857) – VADO GRANDE (2041+142) (Long. 41.29 Km)

3.7.5.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	
Unidad de Medida: Kilómetro – Año	
Oportunidad y alcances:	<ul style="list-style-type: none"> - El CONTRATISTA CONSERVADOR, mientras elabora su Plan de Conservación en el que incluye la propuesta de solución que adoptará para este tramo, tiene la obligación de realizar la conservación rutinaria desde el inicio de la intervención de este tramo, de acuerdo al Cronograma de Intervenciones señalado en el numeral 1.9, hasta la culminación de la Conservación Periódica. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que en el presente contrato, la conservación será controlada por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado.
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio medido en las evaluaciones no programadas será medido desde el segundo mes, contado desde la entrega de áreas y bienes. - El nivel de servicio medido en las evaluaciones programadas será medido desde el tercer mes, contado desde la entrega de áreas y bienes.

Handwritten mark

Handwritten signatures and marks



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados.

Actividades consideradas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA, BERMA)	km	123.86
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	6,192.75
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4,128.50
01.04	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	483.03
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	37,156.50
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	24,771.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	u	255.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	u	21.00
02.05	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	3.00
02.06	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	826.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	1,590.00
03.02	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	42.00
03.03	LIMPIEZA DE POSTES KILOMETRICOS	u	126.00
03.04	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	u	1,671.00
03.05	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS	m	5,257.80
03.06	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	67.50
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	4,128.50

[Handwritten signatures and marks]



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.
Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
Señalización	Vertical	Visual	Limpias y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Postes kilométricos	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Delineadores	Visual	Limpios y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
	Reductor de velocidad	Visual	Limpios.
Estructuras Viales	Puentes y pontones	Visual	Limpios y libres de obstáculos en juntas, apoyos y drenajes, y limpio en zonas aledañas
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME o Botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

Table with columns: VARIABLE, INDICADOR, 1-10, Número de secciones con fallas (1), Factor de peso (2), Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10. Rows include Calzada, Limpieza, Obras de Arte y Drenaje, Señalización, Elementos de Seguridad, Estructuras viales, Zonas laterales, and DME o botaderos.

3.7.5.2 CONSERVACIÓN PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

En la Conservación Periódica se ejecutará las siguientes actividades, entre otras:

- Eliminación del mortero asfáltico del pavimento existente y escarificado de la base estabilizada en los sectores señalados en el Cuadro Resumen de Suelos y Pavimentos.
- Estabilización y homogenización de la base escarificada en los sectores señalados en el Cuadro Resumen de Suelos y Pavimentos.
- Aporte de material estabilizado en los sectores señalados en el Cuadro Resumen de Suelos y Pavimentos.
- Imprimación con Emulsión Asfáltica.
- Colocación de Mortero Asfáltico.

Alcance:

- Estos trabajos se ejecutarán en todo el ancho de la calzada más sobrecanchos existente de acuerdo al estudio de suelos y pavimentos.
- Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la "conservación rutinaria después" y al costo ofertado.
- El CONTRATANTE plantea una cantidad referencial para sustentar el valor referencial, el cual podrá ser evaluado en campo por el CONTRATISTA



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

3.7.5.2 CONSERVACIÓN PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

	<p>CONSERVADOR proponiendo actividades adicionales y/o mayores a las planteadas en el presente documento, sustentadas técnicamente, debiendo dichas actividades contar con la aprobación del CONTRATANTE. En cualquier caso, las actividades estarán orientadas a garantizar el cumplimiento de los Niveles de Servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades finales que se proponga no dará lugar al reconocimiento de presupuesto adicional; es decir, debe ejecutarse al costo ofertado.
Nivel de Servicio:	El IRLc al término de la conservación periódica debe ser igual o menor que 3 m/Km.
Procedimientos y cantidades mínimas:	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de conservación periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.10; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados), el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutará todas las actividades programadas que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado. - Para el caso específico de reposición de cunetas revestidas, colocación y/o reposición de señales preventivas, reglamentarias, informativas, guardavías, postes kilométricos, delineadores, reductores de velocidad; el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá cumplir con ejecutar las cantidades indicadas en el cuadro siguiente. - Para el caso de las actividades descritas en el siguiente cuadro cuya unidad de medida son la "unidad", ésta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente. Para el caso de las alcantarillas éstas se deben instalar de acuerdo al ancho de la plataforma.

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	gb	0.35
01.02	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	km	41.29
02	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,610.12
02.02	ESCARIFICADO	m2	161,011.50
02.03	RECARGA DE MATERIAL ESTABILIZADO CON ADITIVO SOLIDO + ADITIVO QUIMICO	m3	4,025.29
02.04	SUELO ESTABILIZADO CON ADITIVO QUIMICO	m3	16,101.15
02.05	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	161,011.50
02.06	MORTERO ASFÁLTICO	m2	161,011.50
03	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
03.01	ALCANTARILLA TMC DE 36"	u	46.00
03.02	BADEN DE CONCRETO (F'c = 210 KG/CM2)	m	210.00
03.03	CUNETAS REVESTIDAS DE CONCRETO	m	1,651.40
04	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	46.00
04.02	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	7.00
04.03	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	2.12
04.04	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	56.00



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

762

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

04.05	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	4.00
04.06	REPOSICION DE GUARDAVIA METALICA	m	88.00
04.07	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	9,908.40
04.08	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	67.50
05	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
05.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	3,456.30

3.7.5.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACION PERIODICA

Unidad de Medida: Kilómetro – Año

Alcance:	<ul style="list-style-type: none"> - Esta "Conservación Rutinaria después" se desarrollará desde la conformidad de la Conservación Periódica. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por indicadores de niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados de las actividades), el CONTRATISTA CONSERVADOR evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarias con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido y al costo ofertado. - Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.10
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) desde el mes de la conformidad de la Conservación Periódica. - Las mediciones del servicio se efectuarán según lo indicado en el numeral 3.10 y a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados. - Luego de haber concluido la Conservación Periódica, se continuará con la medición del IRI, cuya tolerancia será de 0.4 m/Km por año para mortero asfáltico.

Actividades comprendidas / Base de cálculo del valor referencial por año:

01	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL	km	123.86
01.02	ROCE DE VEGETACION	m2	6,192.75
01.03	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4,128.50
01.04	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 mm	m	8,257.00
01.05	SELLADO DE FISURAS >3 mm	m	4,128.50
01.06	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	2,415.00
01.07	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	805.00
01.08	SELLO ASFALTICO	m2	3,220.00
02	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	35,670.24
02.02	PERFILADO DE CUNETAS	m	15,853.00
02.03	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	1,651.40
02.04	CONSERVACION DE ALCANTARILLAS	u	127.00



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

02.05	CONSERVACION DE BADDENES	u	63.00
02.06	LIMPIEZA DE PUENTES Y PONTONES	u	3.00
02.07	REPARACION MENORES DE OBRAS DE ARTE (MUROS, ALC, CUNETAS, CUNETAS DE CORONACION)	m3	83.00
02.08	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	826.00
03	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01	CONSERVACION DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	u	795.00
03.02	CONSERVACION DE SEÑALES INFORMATIVAS	u	42.00
03.03	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS	u	126.00
03.04	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES	u	836.00
03.05	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METALICAS	m	5,257.80
03.06	REPOSICION DE SEÑALES PREVENTIVAS INC. POSTE	u	46.00
03.07	REPOSICION DE SEÑALES REGLAMENTARIAS INC. POSTE	u	7.00
03.08	REPOSICION DE SEÑALES INFORMATIVAS INC. POSTE	m2	2.12
03.09	REPOSICION DE POSTE DE KILOMETRAJE	u	4.00
03.10	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	u	56.00
03.11	REPOSICION DE GUARDAVIA METALICA	m	87.63
03.12	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	9,908.40
03.13	PINTADO DE GIBAS O RESALTO	m2	67.50
04	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
04.01	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE DME*	m3	4,128.50

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada	Baches	Visual	0%
	Reparaciones o parchados	Visual	0% máximo de reparaciones o parches en mal estado
	Fisuras > 3mm	Visual	0%
	Fisuras >1mm y < 3mm	Visual	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras < 1mm	Visual	No se controlan, serán observadas por el Contratista Conservador para evitar el incremento
	Piel de cocodrilo	Visual	0%
	Ahuellamiento	Regla	0% máximo de área con ahuellamiento mayor a 6mm
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación
	Exudaciones	Visual	2% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación, con manchas de exceso de asfalto de área mayor a 0.01 m2
	Desprendimiento de bordes	Visual	0%
	IRI, después de la Primera Conservación Periódica	Instrumental	IRI máximo 3.8 m/Km al final del servicio (partiendo de 3 m/Km y un incremento anual de 0.4 m/Km)
Limpieza	Calzada y Bermas	Visual	Siempre limpia libre de materiales finos (tipo suelo o granular, granos u otros) u obstáculos (materiales de derrumbes, vegetación caída, restos de accidentes, animales muertos, basura, etc.) que afecten la seguridad del tránsito o el escurrimiento de las aguas superficiales.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Obras de arte y Drenaje	Cunetas, alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, canal de bajada	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes, alcantarillas, gaviones y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical	Visual	Completas, limpias, en buen estado y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
		Retroreflectómetro vertical (Tipo IV: ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada - 4°)	Retroreflectancia mínima: Blanco: 360 cd/lux*m2; Amarillo: 250 cd/lux*m2; Verde: 70 cd/lux*m2. (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Horizontal	Regla	Limpias, con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm y sin desviaciones (zigzagado)
		Retroreflectómetro horizontal (ángulo de observación de 1,05° y ángulo de entrada de 88,76°)	Retroreflectancia inicial mínima: Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo : 175 mcd/lux/m2 Retroreflectancia para repintado: Blanco: 100 mcd/lux/m2 Amarillo : 80 mcd/lux/m2 (Equipo proporcionado por el Contratista)
	Postes kilométricos	Visual	Completos, pintados, limpios y en buen estado
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Visual	Completos, pintados, limpios, sin deformación y sin vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
Elementos de seguridad	Postes delineadores	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Reductor de velocidad	Visual	Completos, pintados y limpios.
	Parapetos o muros	Visual	No se admitirán deficiencias o ausencia de pintura o lámina retroreflectiva.
	Puentes y pontones	Visual	No se admitirán: - Superficies sin recubrimiento. - Suciedades o elementos extraños. - Deficiencias en las juntas extremas o intermedias. - Deterioro o falta de elementos metálicos y/o concreto. - Deterioro de barandas y parapetos - Socavación de fundaciones.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

759

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

			Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico.
Estructuras Viales	Roce	Visual	En zonas de visibilidad se admitirá hasta 30 cm, excepto en calzada, bermas y cunetas donde no se admite vegetación.
Zonas Laterales (Derecho de vía)	Talud inferior	Visual	No se admiten erosiones producto de escorrentía superficial, luego del inicio del servicio.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	Visual	No se admitirá material excedente o de derrumbes mal acondicionados en los DME o botaderos.
DME o Botaderos			

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes												15	
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm												8	
	IRIc												15	
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de bordes												4	
Limpieza	Calzada y Berma												4	
Obras de Arte y Drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de Agua												6	
	Alcantarillas												6	
	Badenes, Gaviones y Muros												3	
Señalización	Vertical												8	
	Horizontal												8	
	Tachas, postes Kilométricos												3	
Elementos de Seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad												5	
	Postes Delineadores, Reductores de Velocidad, Parapetos y muros												4	
Estructuras viales	Puentes y puentes												3	
	Roce												3	
Zonas laterales (Derecho de vía)	Talud inferior y Aguas Empozadas												3	
	Material excedente o de derrumbes												2	
Total												100	Σ =	



3.8 DEMARCACIÓN DEL DERECHO DE VÍA

A fin de que sean visibles los límites del derecho de vía, permitiendo la adecuada vigilancia por parte del CONTRATISTA CONSERVADOR, y que el derecho de vía no sea afectado por usos indebidos e invasiones por parte de terceros, el CONTRATISTA CONSERVADOR realizará la demarcación del derecho de vía en todo el corredor vial.

La demarcación del derecho de vía consistirá en la colocación de postes en los límites del derecho de vía, con características similares a la de los postes delineadores, que incluyen poste, cimentación y lámina retroreflectiva.

Estos postes serán colocados a ambos lados en toda la longitud del corredor vial (01 cada lado), de acuerdo a los derechos de vía aprobados para los diferentes tramos (de ser el caso), en la sección transversal que corresponde al poste kilométrico.

Así mismo, será necesario que en los trabajos de colocación de señales se incluya la colocación de señales informativas que indiquen su límite de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 404-2011-MTC/20.

La demarcación del derecho de vía se realizará durante los dos primeros años del servicio.

3.9 CONTROL DE LA CONSERVACIÓN

3.9.1 CONTROL DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN

El CONTRATANTE, a través de la Supervisión realizará el seguimiento al proceso de elaboración del Relevamiento de Información que servirá de base para la elaboración del Plan de Conservación, así como a la elaboración de dicho Plan de acuerdo al cronograma de trabajo.

Corresponde a la Supervisión del Contrato recibir los Informes del Plan de Conservación, evaluarlo, verificar que cuenta con información técnica sustentada (pruebas y resultados de ensayos diversos), debiendo comunicar al CONTRATISTA CONSERVADOR sus sugerencias u observaciones al mismo, para su implementación.

En caso de retraso en la presentación de la documentación requerida en el Tercer Informe del Plan de Conservación, el CONTRATISTA CONSERVADOR será penalizado de acuerdo a lo indicado en el capítulo VIII. El CONTRATANTE procederá a revisar la documentación en un plazo de 15 días, y de encontrarse observaciones devolverá la documentación, para su subsanación en el plazo que determine el CONTRATANTE. El retraso en la subsanación de las observaciones será penalizado. En caso el documento presentado no cumpla satisfactoriamente con la subsanación de las observaciones se aplicará la penalidad desde el término del plazo inicial para la subsanación de observaciones hasta su presentación satisfactoria. En ambos casos los plazos de revisión por parte del CONTRATANTE no se computarán como penalidad

3.9.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Las diversas intervenciones de Conservación Periódica establecidas en los Términos de Referencia para los distintos tramos del corredor vial, se ejecutarán en los plazos fijados en el Plan de Conservación.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Siendo que, en los contratos de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicios, el riesgo de las intervenciones se traslada al CONTRATISTA CONSERVADOR, quien deberá tomar todas las consideraciones técnicas necesarias para el control de calidad permanente de los trabajos de Conservación Periódica (calidad de los materiales y procedimientos de ejecución de las actividades de conservación) que ejecuta y presenta en los Informes Mensuales; la conformidad que emita la Supervisión, Administrador del Contrato y en el general el CONTRATANTE a los trabajos de Conservación Periódica efectuados, no enervan la responsabilidad de aquél por las actividades implementadas y el nivel de servicio esperado; por lo tanto es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR el cumplimiento permanente de los niveles de servicio por el tiempo contratado en todo el Corredor Vial

El CONTRATISTA CONSERVADOR será responsable por los daños y perjuicios causados a terceros por negligencia durante la ejecución de los trabajos definidos en estos Términos de Referencia.

Los trabajos que no se ajusten a las especificaciones indicadas en el Plan de Conservación y a lo indicado en la normatividad del numeral 1.13 en lo que corresponda, no será considerado para efectos de los pagos, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR subsanar dichas observaciones para proceder con el pago correspondiente.



3.9.3 CONTROL FINAL PARA LA RECEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Cuando el CONTRATISTA CONSERVADOR considere que ha culminado con la ejecución y cumple plenamente con los niveles de servicio establecidos para la conservación rutinaria después de la intervención, procederá a solicitar por escrito al Supervisor la conformidad de los trabajos en los tramos terminados.

En un plazo no superior a 3 días calendario de recibida la solicitud, el Supervisor realizará los controles finales que estime pertinentes, incluyendo los controles de calidad establecidos en las especificaciones técnicas y la medición de los niveles de servicio requeridos, comunicando por escrito al CONTRATISTA CONSERVADOR las deficiencias o incumplimientos detectados para ser corregidas, de ser el caso.

Cuando el CONTRATISTA CONSERVADOR subsane las deficiencias detectadas, procederá a solicitar nuevamente por escrito al Supervisor la conformidad a los trabajos; disponiendo el Supervisor de 7 días calendario de recibida la solicitud, para verificar la corrección de las deficiencias indicadas y emitir el Acta de Conformidad de los trabajos de Conservación Periódica de los tramos terminados.

En caso de retraso injustificado en el término de la ejecución de la Conservación Periódica (CP) en todos los tramos, según el cronograma de ejecución aprobado, se aplicará la penalidad señalada en el numeral 7.5, hasta que satisfagan todos los requerimientos (controles de calidad y niveles de servicio) que permitan darla por terminada, la cual será deducida de los pagos a cuenta, o de la liquidación; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

3.10 EVALUACIONES DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA POR NIVELES DE SERVICIO

Para asegurar que los indicadores de niveles de servicio se encuentren siempre dentro de los parámetros fijados en los Términos de Referencia, es necesario que la Supervisión se realice en forma permanente, en toda la extensión del corredor vial y durante toda la vigencia del Contrato.

Entre otras, la Supervisión realizará evaluaciones programadas, no programadas y una al finalizar el servicio; en éstas, la Supervisión designada, deberá evaluar el cumplimiento de los parámetros de los indicadores de niveles de servicio prestado, identificando los incumplimientos existentes, según las formas de medición que se describen a continuación.

3.10.1 EVALUACIONES NO PROGRAMADAS

Independientemente de la responsabilidad de la Supervisión, de verificar el estado de la carretera, el CONTRATISTA CONSERVADOR dentro del marco de la Gestión Vial que realiza en el corredor, deberá realizar permanentemente sus evaluaciones de niveles de servicio, realizando el seguimiento a la progresión del deterioro de la vía, en todo el corredor vial, con la finalidad de planificar, gestionar y ejecutar las acciones para la prevención y/o atención inmediata de los defectos, de tal manera que el estado de la vía se encuentre dentro de los parámetros de los niveles de servicio en todo momento, sin esperar indicaciones del CONTRATANTE.



Dentro de este contexto, la Supervisión verificará que el servicio contratado se preste con continuidad, así como, observar condiciones o prácticas de trabajo inseguras para los usuarios de la vía o los trabajadores, o intervenciones inconvenientes para la correcta gestión y conservación de la carretera (inadecuadas prácticas constructivas), pudiendo notificar al CONTRATISTA CONSERVADOR para que se corrijan los trabajos de acuerdo a las especificaciones indicadas en el marco normativo del ítem 1.13 en lo que corresponda, y dentro de los parámetros de los indicadores de los niveles de servicio de los presentes Términos de Referencia. De no efectuar las correcciones indicadas, se considerará como no subsanado el defecto, aplicando las penalidades correspondientes.

La Supervisión realizará como mínimo dos (02) evaluaciones no programadas durante el mes, cada una de ellas en toda la longitud del corredor vial. Asimismo realizará otras evaluaciones no programadas, en cualquier sector que considere, de forma permanente, a fin de verificar el cumplimiento de los niveles de servicio por parte del CONTRATISTA CONSERVADOR.

El incumplimiento del nivel de servicio o deficiencia específica advertida en cada evaluación de nivel de servicio no programada da lugar a la emisión de Órdenes por Defectos No Admitidos por cada kilómetro evaluado.

En la emisión de la Orden por Defectos No Admitidos, el Supervisor señalará los defectos más saltantes que encuentre por cada indicador, que podrá ser acompañado de vistas fotográficas georeferenciadas.

El CONTRATISTA CONSERVADOR tiene la obligación de subsanar los defectos de acuerdo a los indicadores señalados en la Orden por Defectos no Admitidos, así como los demás defectos no señalados y/o los defectos que se generen durante el transcurso del plazo de la subsanación y/o reparación para los indicadores señalados en la Orden.

Cuando las circunstancias lo ameriten, el CONTRATANTE podrá citar al CONTRATISTA CONSERVADOR al sitio de los defectos y/o deterioros con la finalidad de evaluar su gravedad y/o los métodos de reparación, debiendo el CONTRATISTA CONSERVADOR seguir las indicaciones del CONTRATANTE.

El CONTRATISTA CONSERVADOR remitirá al CONTRATANTE un comunicado cuando solucione todos los defectos y/o deterioros por indicador. Los comunicados se ajustarán al modelo establecido en el Anexo B y contendrán: un número correlativo de comunicado, la fecha, la ubicación del deterioro, la identificación de deterioro, el número de Orden por Defectos no Admitidos, el cálculo del eventual atraso en solucionar el deterioro (fecha de vencimiento, fecha de reparado, atraso) y el nombre del archivo del registro fotográfico georeferenciado del deterioro solucionado.

El CONTRATISTA CONSERVADOR documentará la subsanación de los defectos con fotografías fechadas y georeferenciadas por cada ítem.

Para el cálculo de la demora en solucionar el deterioro se considerará como fecha de reparación la correspondiente a la fecha de recepción del fax y/o correo electrónico



y/o comunicado a través del Sistema de Gestión Vial que implemente el CONTRATANTE, independientemente de cuál fue la fecha efectiva de la reparación y en la medida que la Supervisión, al realizar la comprobación, verifique que el deterioro ha sido solucionado satisfactoriamente.

La Supervisión, verificando su cumplimiento, emitirá la Conformidad a la Orden por Defectos no Admitidos, caso contrario se procederá a calcular la penalidad correspondiente por cada indicador en donde no se haya subsanado los defectos. Asimismo no se considerará subsanado el defecto si no se ha seguido las especificaciones para el proceso constructivo según la normatividad del ítem 1.13 del presente documento.

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá tener conectado y/o con sesión abierta, su fax y/o correo electrónico, y/o los softwares o sistemas de gestión vial que implemente para tal efecto el CONTRATANTE, durante las 24 horas del día para la recepción de las comunicaciones que expedirá el CONTRATANTE, transmitida por cualesquiera de los medios señalados precedentemente y que deberán consignar obligatoriamente la fecha cierta en que ésta es remitida, oportunidad a partir de la cual se computarán los plazos. En todo caso se contabilizará desde la primera fecha de remisión de ellas.

El CONTRATISTA CONSERVADOR será responsable de contar con todos los recursos necesarios a fin de subsanar los defectos en el plazo otorgado, aplicable para esta modalidad de contrato de gestión y conservación vial por niveles de servicio.

Los defectos no subsanados en el plazo otorgado, darán lugar a la aplicación de una penalidad diaria de acuerdo a lo indicado en el numeral 7.5. El cómputo del plazo para aplicar la penalidad será a partir de la Fecha de Vencimiento indicada en la Orden por Defectos no Admitidos, hasta la fecha de comunicación de la subsanación del defecto, siempre que ésta sea satisfactoria, calculado en días calendarios.

Los plazos para la subsanación de defectos por indicador son los siguientes:

TOLERANCIA PARA SUBSANACIÓN DE DEFECTOS EN CARRETERAS ASFALTADAS, SOLUCIONES BÁSICAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES BITUMINOSOS

VARIABLE	INDICADORES	Plazo (días calendario)	Porcentaje de Penalidad (%)
Calzada y bermas	Baches, peladuras, desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes	2	6.0
	Fisuras >1mm y <3 mm	5	2.5
	Fisuras > 3mm	3	4.0
	Piel de cocodrilo, Ahuellamiento	5	5.0
	IRIc	7	5.0
Limpieza	Calzada y bermas	1	2.5
Obras de arte y drenaje	Limpieza de cunetas, alcantarilla, zanjas de coronación, canal de bajada	3	3.0
	Limpieza de badenes	1	2.5
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes.	4	2.5

Handwritten marks and arrows on the left side of the page.

Handwritten marks at the bottom of the page.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

753

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

	Fallas estructurales e hidráulicas en alcantarillas, gaviones y muros	8	3.0
Señalización	Vertical	3	4.0
	Horizontal	4	4.0
	Tachas, Postes kilométricos	4	2.5
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	7	3.0
	Postes Delineadores, captafaros, reductor de velocidad, parapetos o muros	4	2.5
Estructuras viales	Puentes y pontones	4	3.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce	2	2.0
	Talud inferior, aguas empozadas	3	3.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	3	3.0

TOLERANCIA PARA SUBSANACIÓN DE DEFECTOS EN CARRETERAS AFIRMADAS Y/O ESTABILIZADAS

VARIABLE	INDICADORES	Plazo (días calendario)	Porcentaje de Penalidad (%)
Calzada y bermas	Erosión, Baches, lodazal y cruce de agua	2	7.5
	Deformación, Encalaminado	5	7.5
	IRIC	7	5.0
Limpieza	Calzada y bermas	1	2.5
Obras de arte y drenaje	Limpieza de cunetas, alcantarilla, zanjas de coronación, canal de bajada	3	3.0
	Limpieza de badenes	1	2.5
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes.	4	2.5
	Fallas estructurales e hidráulicas en alcantarillas, gaviones y muros	8	3.0
Señalización	Vertical	3	4.0
	Postes kilométricos	4	2.5
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	7	3.0
	Postes Delineadores, captafaros, reductor de velocidad, parapetos o muros	4	2.5
Estructuras viales	Puentes y pontones	4	3.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce	2	2.0
	Talud inferior, aguas empozadas	3	3.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	3	3.0



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

752

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

3.10.2 EVALUACIONES PROGRAMADAS

El Supervisor realizará una evaluación mensual de los tramos del Corredor Vial contratados, tomando como parámetro de evaluación los niveles de servicio definidos en los Términos de Referencia, efectuándose la evaluación en los últimos 5 días hábiles de cada mes, en toda la longitud del corredor vial de acuerdo al "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio".

Se comunicará al CONTRATISTA CONSERVADOR la fecha para la evaluación, en donde ambas partes acudirán y luego de la evaluación firmarán la planilla en señal de conformidad.

Las planillas de evaluación se ajustarán a los modelos indicados en cada tramo del presente documento, conteniendo el número correlativo de planilla, la fecha, el porcentaje de incumplimiento obtenido, y las eventuales observaciones que pudieran realizar las partes; adjuntándose el registro fotográfico de los defectos.

La ausencia del Gerente Vial y/o ingeniero Residente del CONTRATISTA CONSERVADOR no invalidan el resultado de la evaluación realizada.

El objetivo de estas evaluaciones es la verificación del cumplimiento de los niveles de servicio e identificación de defectos localizados, con la finalidad de asegurar que el servicio contratado se encuentre dentro de los parámetros establecidos; los incumplimientos de los niveles de servicio acarrearán penalidades, de acuerdo a lo indicado en el capítulo VIII, que se aplicarán a los pagos que se llevan a cabo por los servicios prestados por el CONTRATISTA CONSERVADOR.

Los incumplimientos de los niveles de servicio darán a lugar a las correspondientes Órdenes por Defectos no Admitidos para su atención en los plazos indicados en el presente documento.

PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES DE SERVICIO:

- Se dividirá cada uno de los tramos en sectores de 10 Km., y se realizará la evaluación utilizando las "Planillas de relevamiento y cálculo del nivel de servicio", una por cada 10 Km.
- La evaluación se hará cada 10 Km., tomándose como muestra un kilómetro al azar (de acuerdo al software o Sistema de Gestión Vial, o en su defectos el que realice la Supervisión), el cual se subdividirá en segmentos de 100 m cada uno.
- El Supervisor evaluará las variables en cada uno de los segmentos de 100 m. de acuerdo a los indicadores y tolerancias preestablecidas, procediendo a colocar un aspa (X) en los lugares donde se incumple los niveles de servicio.
- Se precisa que la medición del IRI se realizará en todo el corredor vial con equipo proporcionado por el CONTRATISTA CONSERVADOR (y no solo en la muestra de un kilómetro al azar). Por ello, solo en el caso del IRI, los segmentos de cada planilla representarán 1 Km. (y no los 100 m.) con el fin de colocar un aspa (X) en los kilómetros donde no se cumple con el nivel de servicio de IRI.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Todas las aspás (X) se suman en la columna (1), luego se multiplican por el Factor de Peso de la columna (2), y se dividen entre 10, siendo ese el porcentaje en cada variable (columna 3).
- El porcentaje total del incumplimiento de cada planilla será la sumatoria de los incumplimientos de cada variable.
- Para calcular el Nivel de Servicio del Tramo (NST) alcanzado por el CONTRATISTA CONSERVADOR, se procederá a realizar la sumatoria de todas planillas de incumplimiento del tramo dividiéndose entre el número de planillas, de manera de calcular el promedio. Este valor se restará al 100%, es decir:

Nivel de Servicio del Tramo = $100\% - (\% \text{promedio de incumplimientos de niveles de servicio en el tramo})$.

- El pago mensual de la conservación del tramo será en función al Nivel del Servicio del Tramo (NST) alcanzado, utilizando la siguiente fórmula:

Pago Mensual del tramo = Monto ofertado en el tramo por Mes x NST

En caso el Nivel de Servicio del Tramo (NST) sea menor a 96% se aplicará una multa por deficiencia en el cumplimiento de Niveles de Servicio, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Penalidad x Def. NS = $30\% \text{ UIT} \times \text{Long. del tramo} \times (100\% - \text{NST})$

En el Informe Mensual se deberá indicar el Nivel del Servicio del Contrato que alcanzó el CONTRATISTA CONSERVADOR durante el mes, que servirá de manera referencial como un indicador resumen de la gestión realizada y el nivel de servicio alcanzado.

El Nivel de Servicio del Contrato (NSC) alcanzado durante el mes se determinará de acuerdo al nivel de servicio de cada tramo afectado por la longitud de cada uno de ellos, así tendremos:

$$\text{NSC} = \frac{\text{NST1} \times \text{L1} + \text{NST2} \times \text{L2} + \text{NST3} \times \text{L3}}{\text{L1} + \text{L2} + \text{L3}}$$

Asimismo, en el Informe Final se deberá registrar el Nivel de Servicio del Contrato alcanzado por el CONTRATISTA CONSERVADOR durante el plazo del servicio, calculado como el promedio de todos los Niveles de Servicio del Contrato alcanzados en cada mes.

3.10.3 EVALUACIÓN FINAL DEL CORREDOR

El Contratante realizará una evaluación final en el último mes del contrato, en todos los tramos del Corredor Vial contratado, basándose en los niveles de servicio definidos en los Términos de Referencia.

El objetivo de esta evaluación es verificar el nivel de servicio del mes, que permitirá determinar el Nivel de Servicio del Contrato.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

750

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Los equipos para la evaluación serán proporcionados por el CONTRATISTA CONSERVADOR en todo momento.

Esta evaluación se realizará en todo el corredor, utilizando las Planillas de relevamiento y cálculo del nivel de servicio, en las que los segmentos representarán 1 Km. para todos los indicadores de niveles de servicio, continuando con la evaluación programada ya señalada.

Los incumplimientos de los niveles de servicio darán lugar a las correspondientes Órdenes por Defectos no Admitidos para su atención en los plazos indicados en el presente documento.

El CONTRATISTA CONSERVADOR tendrá la obligación de subsanar todos los defectos notificados, aún haya concluido el plazo del servicio. Una vez subsanados satisfactoriamente, se elaborará el Acta de Recepción de Áreas y Bienes de la Carretera.

3.10.4 CONSIDERACIONES EN LAS EVALUACIONES

El nivel de servicio de estas actividades será medido en las zonas donde se indique en los presentes Términos de Referencia, y de acuerdo a las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes términos de referencia para cada uno de ellos.

El CONTRATANTE podrá implementar otros medios de registro o evaluación del nivel de servicio en el transcurso del Contrato y/o disponer la supervisión del servicio a través de terceros en cualquier momento.

Las evaluaciones de niveles de servicio, representan el nivel de servicio alcanzado por el CONTRATISTA CONSERVADOR en el instante de la evaluación, lo cual no determina que éste nivel se mantenga en instantes posteriores a ella, por lo que el Supervisor deberá volver a medir en los sectores evaluados cuantas veces sea necesario, y el CONTRATISTA CONSERVADOR estará obligado a continuar con sus labores de conservación en todo momento a fin de mantenerse dentro de los parámetros de los indicadores de niveles de servicio y evitar el deterioro prematuro de la vía.

Asimismo, dentro de las evaluaciones se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Para señalización vertical: No se admiten señales con perforaciones o daños, como pegatinas o pintura ni dobleces; paneles sueltos o desajustados, ni falta total o parcial de los pernos; fisuras, fracturas o armaduras a la vista, en el caso de soportes de hormigón; oxidaciones o deformaciones en el caso de soportes metálicos; ni deficiencias en el pintado. No debe existir vegetación en su entorno que impida la visibilidad a los usuarios de la vía.
- b) Para Guardavías y/o barreras de seguridad: No se admiten dobleces o daños, ni ausencia o desajuste de los pernos de fijación, ni oxidación de las superficies laterales, suciedad, pintura o afiches, tampoco se admite ausencia de delineadores de las guardavías, pintura y/o lamina reflectiva en las arandelas "L"



con un coeficiente de reflectividad mínimo de acuerdo al Tipo IV (ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada -4°) de acuerdo a las EG-2013.

- c) Para Delineadores: No se admiten fisuras, fracturas o armaduras a la vista (en el caso de delineadores de hormigón), deficiencias en el pintado, ausencia de pintura o lámina reflectiva en ambas caras con un coeficiente de reflectividad mínimo de acuerdo al Tipo IV (ángulo de observación 0.2° y ángulo de entrada -4°) de acuerdo a las EG-2013. Tampoco se admite vegetación en su entorno que impida la visibilidad.
- d) Puentes y pontones: en buen estado, completos, con drenes abiertos, libre de obstáculos en la superestructura.
- e) Roce en el derecho de vía: el objeto de este indicador es que la vegetación no obstaculice la visión de los usuarios de la vía y que la vegetación se transforme en una amenaza para la seguridad vial.
- f) En postes kilométricos: Completos, pintados, limpios, en buen estado, con sus dimensiones y posición correcta, y visibles perfectamente de día y de noche.

3.11 PAGO DE LA ACTIVIDAD

3.11.1 PAGO DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

La unidad de medida será "Km", siendo el pago con el monto ofertado por Km.; se contabilizará el Kilómetro cuando en él se hayan concluido todos los trabajos necesarios para poder alcanzar el nivel de servicio solicitado, teniendo en cuenta la seguridad vial de los usuarios; no se recibirá ni contabilizará el "Km" de Conservación Periódica con trabajos pendientes o parcialmente ejecutados. Para ello, se considerará el Kilómetro concluido cuando se cumpla todas las siguientes condiciones:

- Se haya concluido la ejecución de todas las actividades planteadas en el Plan de Conservación Vial por kilómetro y/o con las modificaciones que apruebe el CONTRATANTE.
- Que las actividades realizadas cumplan con todos los estándares técnicos fijados para cada tramo de acuerdo a la normatividad aplicable del ítem 1.13 de los presentes términos de referencia, debiendo adjuntar los ensayos y pruebas realizadas al informe mensual.
- Siendo que el objetivo de la Conservación Periódica es recuperar las condiciones de serviciabilidad de la carretera contratada, llevándola a los niveles de servicio que serán requeridos durante el contrato, deberán adjuntar las planillas de medición de los niveles de servicio de toda la longitud del tramo con el cumplimiento de ellos para su recepción.
- Deben contar con el Acta de conformidad de la Supervisión.

Este pago representa la contraprestación completa al CONTRATISTA CONSERVADOR por la prestación del servicio de gestión y conservación periódica que incluye las actividades necesarias para alcanzar y/o obtener los niveles de servicio que se describen en el presente Término de Referencia y en otras partes del contrato, además de las actividades del CONTRATISTA CONSERVADOR referentes al auto-control de la calidad y ensayos de materiales.

Este pago será afectado por las multas y penalidades por los incumplimientos detectados, de ser el caso, según lo indicado en el numeral 7.5.



3.11.2 PAGO DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA

La unidad de medida para el pago es el "Kilómetro-Año". El pago de la Conservación Rutinaria será de acuerdo a los precios unitarios ofertados por Km-Año, y la longitud donde efectivamente se prestó el servicio.

Este pago representa la contraprestación completa al CONTRATISTA CONSERVADOR por la prestación del servicio de gestión y conservación rutinaria por niveles de servicio que incluye las actividades necesarias para mantener y/o sostener los niveles de servicio que se describen en el presente Término de Referencia y en otras partes del contrato, además de las actividades del CONTRATISTA CONSERVADOR referentes al auto-control de la calidad y ensayos de materiales.

Este pago será afectado por las multas y penalidades por incumplimientos de los niveles de servicio, de ser el caso, según lo indicado en el numeral 7.5, y de acuerdo al "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio", del numeral 3.10.2.

La Planilla de medición, conjuntamente con las Órdenes por Defectos No Admitidos, constituyen los documentos de registro para comprobar el nivel de servicio alcanzado en el momento de la evaluación y/o el nivel de incumplimiento de los indicadores.

La "Conservación Rutinaria antes de" se valorizará desde el inicio del servicio, sin embargo el pago será efectivo a partir del séptimo mes, para lo cual en la valorización N° 06 se debe incluir las valorizaciones desde el primer mes hasta el sexto mes.

Asimismo, se precisa que para el pago de la valorización, es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR realizar y presentar la medición del IRI en todo el tramo que corresponde, mensualmente, de acuerdo a las indicaciones del numeral 7.11.2, toda vez que es uno de los principales indicadores del nivel de servicio (salvo indicación en contrario del CONTRATANTE).

Obtenido el Nivel del Servicio del Tramo, se calculará el pago de acuerdo a lo indicado en el numeral 3.10.2.

El pago mensual de la conservación del tramo será en función al Nivel del Servicio del Tramo (NST) alcanzado, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Pago Mensual del tramo} = \text{Monto ofertado en el tramo por Mes} \times \text{NST}$$

Donde el "Monto ofertado en el tramo por Mes" = P.U. ofertado por conservación rutinaria (Km-año) x longitud donde efectivamente se prestó el servicio (Km) / 12

Finalmente se precisa que la última valorización del servicio deberá contener todos los conceptos económicos y financieros aplicables del contrato, toda vez que será el último pago que se realice al CONTRATISTA CONSERVADOR.



3.11.3 PAGO DEL RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN

El pago de los Relevamientos de Información serán únicos, y se realizará una vez obtenida la conformidad del Supervisor y el CONTRATANTE al relevamiento anual correspondiente, de acuerdo a la longitud donde se realizó el Relevamiento de Información, y será incluido en la valorización mensual que corresponda.

3.11.4 PAGO DE LA DEMARCACIÓN DEL DERECHO DE VÍA

El pago de la demarcación del derecho de vía será único, y se realizará una vez concluida la demarcación en todo el corredor vial, según se indique en los presentes Términos de Referencia, y se cuente con la conformidad del Supervisor y el CONTRATANTE, de acuerdo a la longitud donde se realizó la demarcación, y será incluido en la valorización mensual que corresponda.

3.11.5 PAGO DE GASTOS GENERALES DE LA CONSERVACIÓN

El pago de los Gastos Generales correspondientes a la Conservación será mensual, de acuerdo al monto ofertado, y en tanto se cuente con la conformidad del Supervisor y el CONTRATANTE, incluido en la valorización mensual que corresponda.

Este pago será afectado por las multas y penalidades por los incumplimientos detectados, de ser el caso, según lo indicado en el numeral 7.5.

Se precisa que en caso los trabajos de Conservación se suspendan, según sea el caso de forma temporal o definitiva, en un sector o tramos, cuando el CONTRATANTE evalúe y determine ejecutar intervenciones mayores; el CONTRATANTE, en base a la planilla de gastos generales ofertado por el CONTRATISTA CONSERVADOR, evaluará y de ser el caso hará el deductivo correspondiente en el monto ofertado de los Gastos Generales considerando de manera referencial los siguientes aspectos:

- La proporcionalidad de la longitud del(los) tramo(s) donde se suspende los trabajos de conservación.
- Que se garantice los recursos necesarios para continuar con la gestión y conservación de los tramos que seguirán a cargo del CONTRATISTA CONSERVADOR.



CAPITULO IV. EMERGENCIAS VIALES

4.1 ALCANCES DE LAS EMERGENCIAS VIALES

Las emergencias viales son eventos no programados e imprevistos que obstruyen el libre tránsito de la carretera; asimismo, son consideradas emergencias viales que requieren la implementación de acciones preventivas inmediatas, las siguientes:

- Aquellas circunstancias en las que es previsible y/o inminente que el tránsito por la vía genere riesgo para la integridad de las personas y/o de su patrimonio.
- Aquellas circunstancias que puedan generar un previsible y/o inminente peligro de interrupción del libre tránsito,
- Aquellas circunstancias en las que es previsible y/o inminente la pérdida de la infraestructura vial del Estado y como consecuencia de ello, la interrupción del libre tránsito.

Dentro del alcance de las obligaciones del CONTRATISTA CONSERVADOR, se encuentra la ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS VIALES y las SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL:

EMERGENCIA VIAL.-

Las emergencias viales son eventos imprevistos e imposibles de programar que obstruyen el libre tránsito en las carreteras; así como, aquellas circunstancias que generan un inminente peligro de interrupción del tránsito o de seguridad para los usuarios.

Los trabajos que se ejecutan cuando se presentan emergencias viales son para la recuperación de un tramo de la carretera que se encuentra deteriorada por cualquiera de las siguientes causas, pero no limitadas a ellas: erosión, derrumbes, aludes de lodo y piedras (huaycos), inundaciones, terremotos u otro fenómeno natural, o como acción del hombre (alteraciones del orden social que involucran a las carreteras y la infraestructura vial), con el fin de dar transitabilidad y devolver a la carretera su normal tráfico vehicular.

La atención de las emergencias se efectuará en concordancia con lo establecido en el Plan de Emergencias Viales (PEV).

Para efectos de los contratos de servicios de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por niveles de servicio, y con la finalidad de poder tener un criterio uniforme para la cuantificación de los distintos tipos de emergencias que puedan suscitarse, se consideran Emergencias Viales para efectos del Contrato, lo siguiente:

- a) Derrumbes mayores a 200 m³ por evento, que se pagarán por cada m³ adicional eliminado de acuerdo al precio ofertado en la propuesta del CONTRATISTA CONSERVADOR, para aquellos eventos que necesiten traslado a los depósitos de material excedente. En los casos en que sea factible el uso de zonas laterales solo se reconocerá el uso de recursos (logística utilizada).
- b) Los que se citan a continuación, de manera referencial:
 - Pérdida de la plataforma por acción de la naturaleza,
 - Desborde de ríos, acequias,
 - Atención de aludes de lodo y piedras (huaycos) que por su naturaleza sean imposibles de cubicarlos,
 - Obstrucción de la vía por efecto de accidentes,



745

- Erosión de la plataforma,
- Refuerzos de defensa ribereña para evitar la erosión de la plataforma,
- Limpieza de grandes volúmenes de nevadas o granizos que no se puedan ejecutar por mantenimiento rutinario y que impidan el libre tránsito,
- Atención puntual y/o instalación de estructuras provisionales por deterioro o colapso de puentes, pontones o alcantarillas y en general cualquier otro evento que impida un tránsito seguro a los usuarios.
- Asentamiento de plataforma por fallas geológicas
- Otros que por su naturaleza ocasionen de manera imprevisible la interrupción de la vía o afecten el tránsito seguro por la misma.

En estos casos, el CONTRATISTA CONSERVADOR procederá a atender inmediatamente la emergencia vial hasta restituir el libre tránsito en la vía.

SITUACIÓN DE RIESGO POTENCIAL.-

Será definido por el CONTRATANTE y es todo aquello que sin llegar a ser una Emergencia Vial (por no haber ocurrido el evento imprevisto, y no siendo responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR por su inacción), generará en un futuro inmediato una situación de interrupción del tránsito y/o de inseguridad para el usuario y/o ponga en riesgo la infraestructura vial; considerando el tipo de evento imprevisto y los alcances del contrato.

Este tipo de trabajos responderá a la necesidad del CONTRATANTE de atender problemas, que no afectando los niveles de servicio, requieren de una urgente solución, pero que no están previstos en otros alcances del contrato, en salvaguarda de la infraestructura vial.

Se trata de problemas que comprometan el entorno socio-ambiental, la seguridad del tránsito o la infraestructura vial; abarca trabajos para prevenir o mitigar potenciales impactos al entorno socio-ambiental, trabajos para mejorar la seguridad del tránsito de los vehículos y peatones (como plazoletas de cruce, sendas peatonales, pases peatonales o vehiculares, paradas de buses, elementos de drenaje necesarios, señalización adicional u otros similares), o trabajos para atender la preservación de la infraestructura vial en aspectos no previstos en otros alcances del CONTRATO (como limpieza de cauces de ríos adicionales, reparación de estructuras de puentes, atención de puntos críticos y otro deterioro no contemplado en la conservación).

El Plan de Emergencias Viales (PEV) deberá tener identificado las zonas vulnerables de la vía, y la respectiva ponderación en orden de importancia o riesgo de dichas zonas o sectores vulnerables.

En caso que la situación sea catalogada como situación de riesgo potencial, el CONTRATANTE emitirá una Orden de Servicio para que el CONTRATISTA CONSERVADOR prepare los diseños que comprenden: memoria de cálculo, especificaciones técnicas, cronograma de trabajo, y presupuesto estimado en base a los recursos que utilice, y que permitan ejecutar las actividades necesarias para su atención, la cual será revisada y aprobada (de encontrarlo conforme) por el CONTRATANTE.

Una vez aprobada, el CONTRATANTE emitirá una Orden de Servicio para su ejecución, en el momento indicado en el PEV, o cuando lo determine el CONTRATANTE.



744

De requerirse la atención de una nueva situación de riesgo potencial, el CONTRATISTA CONSERVADOR procederá a evaluarla en coordinación con el CONTRATANTE; de emitirse la Orden de Servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR preparará el diseño, y luego de encontrarse conforme, el Supervisor emitirá la Orden de Servicio para la ejecución, como se indica en el procedimiento señalado en el numeral 4.2.4.

Los materiales y procedimientos de construcción a emplear en las atenciones de emergencias viales y situaciones de riesgo potencial deberán ajustarse a las especificaciones técnicas según corresponda a lo indicado en el numeral 1.13 del capítulo I del presente documento.

Para las atenciones de las Emergencias Viales y las Situaciones de riesgo potencial se ha proyectado un presupuesto que está considerado en el valor referencial; sin embargo en el caso que éste presupuesto de la actividad se termine antes de la finalización del plazo del servicio y teniendo en cuenta que las atenciones de emergencias requieren soluciones inmediatas, se deberá proceder a atender con los recursos considerados de otras actividades del servicio de conservación a fin de restituir el tránsito en el menor plazo posible. Asimismo se precisa que de agotarse todos los fondos de las actividades proyectadas en los términos de referencia, se procederá a tramitar una prestación adicional de manera integral que permita cumplir con el plazo del servicio y con la finalidad del contrato.

4.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS VIALES Y EJECUCIÓN

4.2.1 ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS VIALES

El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá elaborar y presentar el Plan de Emergencias Viales (PEV) para lo cual deberá tener en cuenta lo indicado en el presente Capítulo, a fin de que se tengan detalladas las acciones que efectuará, con la finalidad de prevenir la ocurrencia de emergencias viales, atender las emergencias viales que se presentasen por efecto de erosiones, derrumbes, huaycos, inundaciones, nevadas, accidentes; etc.; y así mismo que el tránsito se restablezca en el menor plazo posible.

El PEV deberá tener identificado todas las zonas vulnerables de la vía, y la respectiva ponderación en orden de importancia o riesgo de dichas zonas o sectores vulnerables, así como todas las acciones a realizar para la atención de las diversas emergencias viales que pudiesen presentarse; debiendo contener todos los protocolos operativos de atención de emergencias viales en concordancia con la normatividad sectorial respectiva.

Este PEV debe indicar objetivos, alcances, ítems a considerar en dos aspectos, de acuerdo a lo indicado en el presente Capítulo, respecto a las emergencias viales (activas o potenciales):

- (I) El programa de intervención ante el evento de emergencias viales: que se implementará ante la ocurrencia de la emergencia vial.
- (II) El programa acciones preventivas, ante la existencia de situaciones de riesgo potencial, que suponen un potencial peligro para la integridad de los usuarios de la vía, la continuidad ininterrumpida del transporte seguro de personas y carga e incluso de prevención ante riesgo de pérdida de la infraestructura.

Durante el transcurso de la elaboración del PEV y a lo largo del plazo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá recopilar información de entidades como el SENAMHI, INDECI, CISMID, etc., que generen reportes, estadísticas y otros, cuya evaluación y



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

procesamiento sean de utilidad para acciones preventivas y establecimiento de señales de alerta temprana.

No obstante, frente a las emergencias viales que se susciten antes de la aprobación del Programa de Gestión Vial, el CONTRATISTA CONSERVADOR implementará un procedimiento para la atención de la emergencia durante éste período en coordinación con la Supervisión, el cual deberá ejecutarse en forma inmediata, cuyos criterios y experiencia serán recogidos en el PEV.

El Plan de Emergencias Viales forma parte del Plan de Conservación y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 3.3.

El contenido del PEV, sin ser limitativo debe contener los siguientes puntos mínimos:

1. Alcance
2. Objetivos
3. Misión
4. Antecedentes
5. Finalidad
6. Tramos y descripción del servicio de conservación
7. Oficina principal, almacén y centros operativos
8. Programa de Intervención
 - 8.1. Clasificación de emergencias viales, plazo de inicio de intervención en la zona afectada y cronograma de atención.
 - 8.1.1. Clasificación de las emergencias viales
 - 8.1.2. Plazo de inicio de intervención en la zona afectada
 - 8.1.3. Cronograma de atención de las emergencias viales
 - 8.2. Estructura organizacional para atención de emergencias
 - 8.3. Centro de Atención de Emergencias (CAE)
 - 8.4. Grupos de respuesta por tipo de emergencia
 - 8.5. Funciones y responsabilidades específicas del personal
 - 8.6. Plan de comunicaciones y plazo de reporte de la emergencia vial
 - 8.6.1. Plan de comunicaciones para monitoreo
 - 8.6.2. Plazo de reporte de la ocurrencia de la emergencia vial
 - 8.7. Plan de adiestramiento
 - 8.7.1. Capacitación
 - 8.7.2. Entrenamiento
 - 8.8. Revisión y actualización de procedimientos
 - 8.9. Colocación de equipos de protección colectiva (EPC)
 - 8.10. Protocolos operativos en caso de emergencias
9. Programa de acciones preventivas (situación de riesgo potencial)
 - 9.1. Recopilación de información básica (SENAMHI, INDECI, CISMID, etc)
 - 9.2. Identificación de zonas vulnerables en el corredor vial, análisis de los casos
 - 9.3. Priorización de acciones preventivas
 - 9.4. Señales de alerta temprana
10. Registros
11. Anexos
 - Anexo A Recursos de comunicación disponible
 - A.1. Llamada directa al Centro de Atención de Emergencias (CAE)
 - A.2. Directorio telefónico del personal



- A.3. Directorio telefónico de establecimientos de salud, Comisarias, Cía. de Bomberos y Clínicas afiliadas al SCTR
- A.4. Teléfonos de emergencias viales de PROVÍAS Nacional
- A.5. Fichas y reportes de emergencias a PROVÍAS Nacional
- A.6. Descripción de otros organismos oficiales
- Anexo B Recursos para la atención de emergencias
- Anexo C Esquemas de los dispositivos de control de tránsito y seguridad vial para los trabajos de emergencia vial y de acciones preventivas

4.2.2 EJECUCIÓN DE LAS EMERGENCIAS VIALES

4.2.3 PROCEDIMIENTO ANTE LA OCURRENCIA DE UNA EMERGENCIA VIAL

En cada oportunidad en que se presenten eventos o circunstancias que califiquen como emergencias viales, conforme a lo señalado en el presente documento, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá atenderlos de manera inmediata, una vez tomado conocimiento de la emergencia, previa comunicación a la Supervisión, hasta la restitución del tránsito vehicular o hasta la eliminación de los riesgos para la transitabilidad o seguridad de los usuarios.

Con el fin de que la emergencia vial sea atendida con la prontitud del caso una vez producida, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar un mecanismo de monitoreo del corredor vial, propuesto en el PEV.

Las acciones que implemente el CONTRATISTA CONSERVADOR en primera instancia serán efectuadas a fin de restablecer la transitabilidad adecuada, luego se efectuarán los trabajos de reparación y/o reconstrucción requeridos, con el objeto de recuperar los niveles de servicio de la vía de ser el caso, de acuerdo a la evaluación del CONTRATANTE.

A continuación se describe el procedimiento a seguir:

- El primero que tome conocimiento de la emergencia vial (CONTRATISTA CONSERVADOR o Supervisor) comunicará la emergencia a la Sede Central de PROVÍAS NACIONAL, a la siguiente dirección electrónica: *emergencia_vial@proviasnac.gob.pe* al personal encargado del monitoreo de las emergencias viales y al Administrador del Contrato, indicando la ocurrencia del evento, a través de una "Ficha de Emergencia Vial" sobre el estado de la vía (modelo que será solicitado al CONTRATANTE) que se enviará diariamente conjuntamente con el "Reporte de Emergencia Vial" que constituye el resumen de emergencias diarias atendidas por el CONTRATISTA CONSERVADOR. De ser el CONTRATISTA CONSERVADOR el que reporte primero la emergencia, deberá comunicar del hecho inmediatamente al Supervisor y al Administrador del Contrato.
- Tomado conocimiento el CONTRATISTA CONSERVADOR, en el plazo máximo de 3 horas, deberá implementar e instalar los dispositivos de control de tránsito y seguridad vial adecuados y necesarios de acuerdo a las normas vigentes, para garantizar la seguridad del personal y los usuarios de la vía, y mantenerlos en todas las fases de la atención de la emergencia, cuyo incumplimiento generará la aplicación de las multas correspondientes.
- Identificado el problema y evaluada la magnitud, el CONTRATISTA CONSERVADOR procederá a la atención inmediata, asignando recursos de mano de obra, de equipo mecánico y cualquier otro recurso necesario para la restitución del tránsito vehicular o para superar aquella situación que supone un peligro de interrupción de la vía o de seguridad para los usuarios.



741

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- Como se mencionó, desde el inicio de la ejecución de actividades para la atención de la emergencia vial, el CONTRATISTA CONSERVADOR elaborará una "Ficha de Emergencia Vial", la cual debe ser elaborada todos los días mientras dure la atención de la emergencia, indicando todos los recursos utilizados. El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá documentar la atención de cada emergencia vial con fotografías diarias, fechadas y georeferenciadas, como mínimo tomadas desde 06 ángulos distintos, dos (02) vistas fotográficas de frente, dos (02) vistas fotográficas del costado lateral izquierdo y dos (02) vistas fotográficas del costado lateral derecho (con vista de los recursos utilizados) con una resolución no menor a 1280x960 pixeles, filmaciones, y de ser el caso levantamientos topográficos y otros. La Ficha de Emergencia Vial debe estar visada por el Gerente Vial o Ingeniero Residente, y Supervisor en señal de conformidad, presentada por el CONTRATISTA CONSERVADOR como máximo al tercer día de efectuados los trabajos que se indican en la fecha de la ficha; de no presentarse con la conformidad del Supervisor en ese plazo, será responsabilidad del Supervisor la elaboración de la ficha, sin derecho a reclamo por parte del CONTRATISTA CONSERVADOR por los datos consignados.
- Mitigada la Emergencia Vial, se procederá a cuantificar los recursos utilizados de acuerdo a lo indicado en las Fichas de Emergencia Vial que cuenten con la conformidad de la Supervisión.
- El pago de las Emergencias Viales formará parte de las valorizaciones mensuales (ver numeral 4.5), y será sustentado mediante un Informe Técnico el cual consta de las Fichas de Emergencia Vial aprobadas por la Supervisión, filmaciones en medio magnético (de ser el caso), paneles fotográficos georeferenciados (antes, durante y después de la atención, con vista de los recursos utilizados), levantamientos topográficos de ser el caso, tareo de personal, partes diarios del equipo y maquinaria utilizada, pólizas de seguros SCTR del personal empleado, así como la Memoria Descriptiva y controles de calidad de los trabajos ejecutados para la atención de la emergencia vial.

Cabe señalar que el CONTRATANTE se reserva el derecho de implementar otras formas de comunicación del desarrollo de las emergencias, por medios escritos o electrónicos (aplicativos web o software desarrollado por el CONTRATANTE) a través de los cuales el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá informar sobre los hechos, sin que esto genere mayores costos para el CONTRATANTE.

4.2.4 PROCEDIMIENTO ANTE LA SITUACIÓN DE RIESGO POTENCIAL

- El CONTRATISTA CONSERVADOR sustentará la necesidad de la atención de la situación de riesgo potencial en el PEV. El CONTRATANTE evaluará cada situación, a través de la Supervisión y emitirá una Orden de Servicio para la elaboración del diseño y otra para la ejecución por parte del CONTRATISTA CONSERVADOR, en el momento en que el CONTRATANTE lo determine.
El supervisor evaluará los diseños presentados por el CONTRATISTA CONSERVADOR, realizando las observaciones que correspondan, de ser el caso, bajo los alcances del presente contrato, a nivel de conservación, requiriendo la documentación necesaria para sustentar los trabajos a fin de mitigar la situación de riesgo potencial. De encontrarlo conforme, remitirá el diseño al CONTRATANTE para su aprobación, y posteriormente proceder a emitir la Orden de Servicio para su ejecución.
- Una vez emitida la Orden de Servicio para su ejecución por el CONTRATANTE, el CONTRATISTA CONSERVADOR procederá a realizar las intervenciones de acuerdo al diseño aprobado.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

- El CONTRATISTA CONSERVADOR procederá en la fecha indicada en la Orden de Servicio, asignando recursos de mano de obra, de equipo mecánico y cualquier otro recurso necesario para la ejecución de la actividad teniendo en cuenta la señalización según los Manuales vigentes.
- Asimismo, desde el inicio de la ejecución de actividades para la atención de la situación de riesgo potencial, el CONTRATISTA CONSERVADOR elaborará una "Ficha de Atención de la situación de riesgo potencial", la cual debe ser elaborada todos los días mientras dure la atención, indicando todos los recursos utilizados. El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá documentar cada atención con fotografías diarias, fechadas y georeferenciadas, como mínimo tomadas desde 06 ángulos distintos, dos (02) vistas fotográficas de frente, dos (02) vistas fotográficas del costado lateral izquierdo y dos (02) vistas fotográficas del costado lateral derecho (con vista de los recursos utilizados), filmaciones, de ser el caso levantamientos topográficos y otros. La Ficha de Atención de la situación de riesgo potencial debe estar visada por el Gerente Vial o Ingeniero Residente, y Supervisor en señal de conformidad, presentada por el CONTRATISTA CONSERVADOR como máximo al tercer día de efectuados los trabajos que se indican en la fecha de la ficha; de no presentarse con la conformidad del Supervisor en ese plazo, será responsabilidad del Supervisor la elaboración de la ficha, sin derecho a reclamo por parte del CONTRATISTA CONSERVADOR por los datos consignados
- Culminados los trabajos, el Supervisor procederá a verificar el cumplimiento del diseño aprobado y emitirá la Conformidad de la Orden de Servicio. Luego se cuantificará los recursos utilizados de acuerdo a lo indicado en las Fichas de Atención de la situación de riesgo potencial que cuenten con la conformidad de la Supervisión.
- De presentarse una nueva situación de riesgo potencial, el CONTRATISTA CONSERVADOR procederá a evaluarla y emitirá un Informe con los criterios establecidos en el PEV. El Supervisor revisará dicho informe, y de encontrarlo conforme procederá a emitir una Orden de Servicio para que el CONTRATISTA CONSERVADOR proceda a realizar el diseño. De encontrarlo conforme el Supervisor emitirá la Orden de Servicio para la ejecución.
- El pago de la Atención de la situación de riesgo potencial formará parte de las valorizaciones mensuales (ver numeral 4.5), y será sustentado mediante un Informe Técnico el cual consta de las Fichas de Atención de la situación de riesgo potencial aprobadas por la Supervisión, filmaciones en medio magnético (de ser el caso), paneles fotográficos georeferenciados (antes, durante y después de la atención, con vista de los recursos utilizados), levantamientos topográficos de ser el caso, tareo de personal, partes diarios del equipo y maquinaria utilizada, pólizas de seguros SCTR del personal empleado, así como la memoria descriptiva y controles de calidad de los trabajos ejecutados

4.2.5 ACTIVIDAD POSTERIOR A LA EMERGENCIA VIAL

Una vez atendida la emergencia vial, el CONTRATISTA CONSERVADOR monitoreará el sector ante posibles eventos recurrentes, a fin de determinar si ésta es una zona vulnerable o de situación de riesgo potencial para plantear otras intervenciones mayores para mitigar sus efectos, de acuerdo a lo que disponga el CONTRATANTE.

4.3 CONSERVACIÓN DURANTE LAS ATENCIONES DE LAS SITUACIONES ESPECIALES

Considerando que la atención de las emergencias viales son prioritarias, ante la ocurrencia sucesiva (interrumpida o no) o simultánea de emergencias viales en distintos tramos del



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Corredor Vial que es objeto del contrato, o ante la ocurrencia de una emergencia vial de gran magnitud, que obliguen al CONTRATISTA CONSERVADOR a utilizar inicialmente la mayoría de sus recursos en la atención de las mismas, la medición del nivel de servicio en estos sectores afectados de la carretera quedará suspendida temporalmente hasta recuperar los niveles de servicio (de ser el caso), mientras el CONTRATISTA CONSERVADOR complementa con equipo adicional para atender directamente dichos eventos que cuenta con sus propios recursos económicos previstos en el Contrato en un plazo máximo de 5 días (de acuerdo a lo que indique la Supervisión), siempre y cuando no se afecte la transitabilidad en el resto del corredor vial; siendo necesario la liberación de los equipos asignados temporalmente a la emergencia vial de gran magnitud y retornen a la conservación para el cumplimiento de los niveles de servicio en el resto de vía y en donde su participación debe ser permanente a fin de que la carretera no quede desatendida, lo que permitirá no tener inconvenientes al momento de las mediciones del servicio.

Para efectos de la valorización mensual, se utilizará la calificación aplicada a la última medición realizada en el sector, esto es, la que corresponda a la valorización del mes anterior al de la ocurrencia de la emergencia vial de gran magnitud.

4.4 CONTROL DE LAS EMERGENCIAS VIALES.

4.4.1 CONTROL DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS VIALES

La Supervisión, Administración de Contrato y la Unidad Gerencial de Conservación de PROVIAS NACIONAL, se encargarán de monitorear las acciones de emergencia vial que se presenten en el Contrato.

De acuerdo a las situaciones definidas, ya sean situaciones de riesgo potencial o emergencias viales, el CONTRATANTE realizará el control del cumplimiento del Plan de Emergencias Viales para el corredor vial que incluirá la verificación de la localización y recursos utilizados, así como el cumplimiento de las especificaciones de materiales y procedimientos constructivos empleados, según la normatividad del numeral 1.13. En caso de incumplimiento se notificará al CONTRATISTA CONSERVADOR para su corrección, de acuerdo a las indicaciones del CONTRATANTE.

4.4.2 CONTROL DEL CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LAS SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL

El CONTRATANTE realizará el control del cumplimiento del cronograma de trabajo de las atenciones de las situaciones de riesgo potencial sobre la base de las actividades terminadas. En caso de incumplimiento con el plazo se procederá de acuerdo a lo indicado en el numeral 7.5

4.4.3 CONTROL FINAL DE LAS SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL

Una vez culminada la atención de la situación de riesgo potencial, el CONTRATANTE realizará los controles de calidad finales que estime pertinentes y comunicará por escrito al CONTRATISTA CONSERVADOR las deficiencias detectadas, de ser el caso, en relación al diseño o el nivel de servicio para ser corregidas, de ser el caso.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Cuando el CONTRATISTA CONSERVADOR subsane las deficiencias detectadas, procederá a solicitar por escrito al CONTRATANTE la aceptación de las atenciones; de estar correcto el CONTRATANTE otorgará la Conformidad a la Orden de Servicio.

4.5 PAGO DE LA ACTIVIDAD

Los pagos de estas actividades serán cuantificados de acuerdo a los recursos utilizados y serán pagados mensualmente, cuando corresponda, dentro de la valorización mensual del servicio.

Este pago será afectado por las multas y penalidades por los incumplimientos detectados, según lo indicado en el numeral 7.5.

EMERGENCIA VIAL:

El pago será el resultado de la valorización de todos los recursos utilizados por el CONTRATISTA CONSERVADOR para la atención de la emergencia vial, sustentado en un Informe Técnico; de no encontrarse dichos recursos en la relación de insumos del valor referencial de Emergencias Viales, o en su defecto de los precios ofertados en las otras actividades de mejoramiento y conservación, se deben pactar los precios de los recursos de acuerdo a los costos de mercado que se tengan en la zona, deflactado a la fecha del valor referencial.

SITUACIÓN DE RIESGO POTENCIAL:

El pago será el resultado de la valorización de todos los recursos utilizados por el CONTRATISTA CONSERVADOR para la atención de la situación de riesgo potencial, sustentado en un Informe Técnico; de no encontrarse dichos recursos en la relación de insumos del valor referencial de Emergencias Viales, o en su defecto de los precios ofertados en las otras actividades de mejoramiento y conservación, se deben pactar los precios de los recursos de acuerdo a los costos de mercado que se tengan en la zona, deflactado a la fecha del valor referencial. Se precisa que el pago de ésta actividad se afectará dentro del componente de Emergencias Viales.



CAPITULO V. GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS VEHICULARES

5.1 ALCANCES DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS VEHICULARES

El objetivo del control de pesos vehiculares es disuadir a los transportistas a que no incurran en la práctica de transitar con sobrepeso vehicular, con el fin de evitar la fatiga temprana del pavimento debido al exceso de repeticiones de carga, la cual depende del peso y arreglo de las cargas de los ejes, el espesor del pavimento y la resistencia del suelo in situ (subrasante).

La acción de control de pesos permite reducir los sobrecostos de mantenimiento periódico y rutinario, y prolongar la vida útil de las carreteras, con el consecuente ahorro de costos de transporte.

Para ello el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar y operar la Unidad de Pesaje Móvil, de acuerdo a lo establecido en el presente documento.

No compete al CONTRATISTA CONSERVADOR fiscalizar. La fiscalización estará a cargo de los funcionarios competentes de la SUTRAN, los que designe el MTC y la Policía Nacional, según lo indique el CONTRATANTE. Sin embargo el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las gestiones necesarias, en primera instancia para disuadir o educar a los transportistas hacia el cumplimiento de las normas de pesos vehiculares, y en segunda instancia documentará la situación para informarla al CONTRATANTE.

Los equipos a ser propuestos para el control de pesos vehiculares deben cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas y condiciones señaladas en el Anexo E, siendo el servicio de control de pesos vehiculares contratado una actividad a desarrollarse diariamente, en forma permanentemente y dinámica (mediante un control perenne en el corredor vial).

Para tal fin el CONTRATISTA CONSERVADOR proveerá un vehículo tipo VAN, totalmente operado: chofer, combustible, mantenimiento y otros gastos que demande el vehículo para el servicio, debidamente equipado con todos los materiales, mobiliario y equipos para realizar el control de pesos y todos los accesorios que se necesiten para tal fin, incluyendo la fuente de energía para las operaciones de pesaje, así como el personal técnico debidamente capacitado, como mínimo 03 personas, por el proveedor de las balanzas móviles.

5.2 PERIODO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

El servicio de control de pesos vehiculares comenzará a partir del primer día hábil del tercer año del servicio, contado a partir de su inicio efectivo (salvo que el CONTRATANTE decida postergarlo), hasta la culminación del plazo del servicio, salvo disposición en contrario del CONTRATANTE.

5.3 ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL DE PESOS VEHICULARES

Dentro de la presentación del Programa de Gestión Vial y bajo los mismos plazos, el CONTRATISTA CONSERVADOR incluirá la presentación de un Plan para el control de pesos vehiculares, en el cual se establecerá como mínimo:



1. Objetivos.
2. Descripción.
3. Resultados del Estudio de tráfico.
4. Análisis de ubicación de los sectores de control de pesos.
5. Características técnicas de la estación de pesaje móvil.
6. Programa del control de pesos vehiculares.
7. Protocolos operativos del control de pesos.
8. Formatos estadísticos del control de pesos
9. Formato de comunicación al usuario con el registro del peso.

5.4 OPERACIONES DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

- Para efectos de cumplir con esta prestación, con la anticipación debida, el CONTRATISTA CONSERVADOR habrá implementado, calibrado y certificado los equipos de pesaje dinámico, habilitado las plataformas de pesaje y capacitado a sus operadores, como mínimo 03 personas.
- El control de pesos se llevará a cabo en los sectores que serán establecidos en coordinación con la Supervisión, donde el CONTRATISTA CONSERVADOR establecerá e implementará las plataformas de control de pesos en un ensanche de carril, así como en diversos lugares (que serán indicados por el Supervisor) del corredor vial que permitan efectuar de manera eficaz y alternada dicha labor.
- El servicio de control de pesos se presta en forma diaria y durante las 24 horas del día, para lo cual el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá demostrar que ha efectuado un control efectivo como mínimo durante un 60% de las 24 horas del día, en las horas con mayor volumen de vehículos pesados.
- Adicionalmente, tres veces al año realizará un censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses), como mínimo durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos días, incluyendo la medición de presión de neumáticos. Durante el mismo período se deberá realizar los conteos de tráfico, volumétrico y clasificados por tipo de vehículo para cada sentido que está incluido en el Estudio de Tráfico para el Relevamiento de Información. Con dicha información se hallarán los factores destructivos.
- Cada fin de mes, el CONTRATISTA CONSERVADOR presentará un Informe anexo al Informe Mensual (por escrito y en versión digital), con el resultado del control de pesos vehiculares que incluya: paleos, tendencias de sobre peso, estadísticas y presentación de crudos¹ e interpretación, relación de vehículos con exceso de peso, presión de neumáticos, factor destructivo.

5.5 MONITOREO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

El CONTRATANTE realizará monitoreos no programados del control de pesos vehiculares, para lo cual el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá brindar todas las facilidades a su personal y acceso a la documentación que se esté elaborando y/o recopilando.

5.6 PAGO DE LA ACTIVIDAD

¹ Presentación de Crudos (Data histórica del funcionamiento de la balanza)



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

735

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

El CONTRATANTE realizará un pago mensual por el control de pesos vehiculares de acuerdo al monto ofertado por el concepto "Gestión y control de pesos", de acuerdo a los días efectivamente prestados (considerando para tal valor un mes=30 días), sin perjuicio de la penalidad que corresponda, de ser el caso, dentro de la valorización mensual.



734

CAPITULO VI. FINALIDAD DEL SERVICIO Y REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS

6.1 FINALIDAD DEL SERVICIO

La finalidad del servicio es contratar a un CONTRATISTA CONSERVADOR con el objetivo de que se haga cargo de la Gestión de la infraestructura en todo el corredor vial a entregar, bajo los parámetros de los presentes Términos de Referencia; para lo cual deberá planificar, diseñar, ejecutar, conservar y evaluar, las actividades necesarias con la finalidad de alcanzar y mantener los indicadores de niveles del servicio requeridos.

Estos indicadores deberán mantenerse durante la vigencia del contrato, debiendo realizar las actividades necesarias mediante acciones preventivas y oportunas, bajo el riesgo del CONTRATISTA CONSERVADOR, a fin de evitar el deterioro prematuro de la infraestructura vial.

El sentido del servicio también está orientado al cuidado del derecho de vía adyacente a través de acciones directas, la atención oportuna y eficaz de las emergencias viales y la prevención de las mismas; el relevamiento de la información de los elementos de la carretera y en general, un conjunto de actividades integradas que tienen como finalidad poner al servicio de los usuarios una infraestructura vial en permanente y adecuado funcionamiento a nivel de conservación con mejoras puntuales en algunos sectores de la vía.

6.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

A) Empresa

Se requiere de una persona natural o jurídica con probada experiencia en contratos de conservación vial por indicadores de niveles de servicio, ejecutados en vías interurbanas, que en los últimos ocho años haya culminado o se encuentre ejecutando contratos de servicios similares que acumulados sumen por lo menos una longitud de 500 kilómetros. Esta experiencia puede ser acreditada con más de un contrato.

Se define como servicios similares, aquellos contratos de servicio de ejecución periódica, controlados por variables e indicadores de niveles de servicio y ejecutados en vías interurbanas de por lo menos 250 kilómetros de longitud, en los que el riesgo de las actividades de conservación periódica (para alcanzar el nivel de servicio) y conservación rutinaria (para mantenerse dentro de los parámetros de los niveles de servicio independientemente de la frecuencia de las actividades), fue asumido por el CONTRATISTA CONSERVADOR. Esta conservación debe haberse realizado de manera preventiva (no reactiva) a iniciativa del CONTRATISTA CONSERVADOR, habiéndose controlado por niveles de servicio y no por avance de metrados, tanto en vías de pavimento flexible (carpeta asfáltica en frío, carpeta asfáltica en caliente o cualquier tipo de tratamiento superficial) o vías en afirmado; que dentro de sus alcances haya ejecutado los siguientes componentes esenciales:

1. Elaboración y Ejecución del Plan de Conservación Vial
 - 1.1 Plan de Conservación Vial.
2. Conservación Periódica (OBLIGATORIA)



En caso que los trabajos a ejecutar correspondiente a esta componente no estén claramente descritos en los términos de referencia que el postor adjunta, este componente tendrá que contar como mínimo 07 ítems de los indicados entre los numerales 2.2.1 al 2.2.9 descritos a continuación:

- 2.1.1 Colocación de capas de Refuerzo o Recapados en pavimentos asfálticos
- 2.1.2 Reciclados y Recubrimientos con Tratamientos Bituminosos Superficiales
- 2.1.3 Colocación de Carpetas Asfálticas en Caliente o frío
- 2.1.4 Reconformación de Plataformas y Reposición de Afirmados
- 2.1.5 Estabilizaciones y/o Recubrimientos en vías afirmadas con Tratamiento Bituminoso
- 2.2.1 Tratamiento de Fisuras
- 2.2.2 Tratamiento y Reparaciones de Ahuellamientos, exudaciones, peladuras
- 2.2.3 Colocación y/o Reparación de Elementos de Seguridad Vial
- 2.2.4 Colocación y/o Reparación de Postes Kilométricos, Reductores de Velocidad
- 2.2.5 Colocación y/o Reparación de Obras de Drenaje y/o Subdrenaje
- 2.2.6 Colocación y/o Reparación de Obras de Arte, Puentes, Pontones, Badenes, Muros
- 2.2.7 Eliminación de Pasivos Ambientales, Derrumbes
- 2.2.8 Perfilado de Cunetas no revestidas
- 2.2.9 Desquinche y Perfilado de Taludes

3. Conservación rutinaria por variables e indicadores de Niveles de Servicio (OBLIGATORIA)

En caso que los trabajos a ejecutar correspondiente a esta componente no estén claramente descritos en los términos de referencia que el postor adjunta, este componente tendrá que contar como mínimo con 14 ítems de los indicados entre los numerales 3.1 al 3.18 descritos a continuación:

- 3.1 Limpieza General
- 3.2 Desbroce y Roce
- 3.3 Eliminación de Derrumbes manual y/o Equipo
- 3.4 Eliminación de Pasivos Ambientales manual y/o Equipo
- 3.5 Perfilado y Compactado de Superficie de Rodadura
- 3.6 Perfilado de Cunetas no revestidas
- 3.7 Limpieza de Alcantarillas, Aliviaderos, Bajadas de Agua, Cunetas, Pontones y Puentes
- 3.8 Limpieza y/o Mantenimiento de elementos de seguridad vial
- 3.9 Tratamiento de Fisuras
- 3.10 Parchados
- 3.11 Sello Asfáltico
- 3.12 Mantenimiento y/o Reposición de postes kilométricos
- 3.13 Reposición de elementos de seguridad vial
- 3.14 Marcas en el Pavimento
- 3.15 Pintado de muros y parapetos
- 3.16 Reparaciones de Obras de Arte, Pontones y/o Puentes, Badenes, Muros
- 3.17 Reparaciones de obras de drenajes y subdrenaje
- 3.18 Encausamiento de Cursos de Agua

4. Atención de Emergencias



En caso que los trabajos a ejecutar correspondiente a esta componente no estén claramente descritos en los términos de referencia que el postor adjunta, este componente tendrá que contar como mínimo con 08 ítems de los indicados entre los numerales 4.1 al 4.11 descritos a continuación:

- 4.1 Derrumbes
- 4.2 Pérdida de la plataforma por acción de la naturaleza,
- 4.3 Colapso de puentes, pontones o alcantarillas
- 4.4 Desborde de ríos, acequias, canales
- 4.5 Aludes o huaycos que por su naturaleza sean imposibles de cubicarlos
- 4.6 Obstrucción de la vía por efectos de accidentes
- 4.7 Eliminación de puntos críticos que pongan en peligro la seguridad de los usuarios y la infraestructura vial del Estado
- 4.8 Erosión de la plataforma
- 4.9 Refuerzos de defensa ribereña para evitar la erosión de la plataforma
- 4.10 Limpieza de grandes volúmenes de nevadas o granizos que no se puedan ejecutar por mantenimiento rutinario y que impidan el libre tránsito
- 4.11 En general cualquier evento, condición, circunstancia que impida un tránsito seguro a los usuarios

5. Gestión y Relevamiento de información

En caso que los trabajos a ejecutar correspondiente a esta componente no estén claramente descritos en los términos de referencia que el postor adjunta, este componente tendrá que contar como mínimo con 03 ítems de los indicados entre los numerales 5.1 al 5.4 descritos a continuación:

- 5.1 Inventario Vial Calificado
- 5.2 Elaboración e Implementación del Plan de Manejo Socio Ambiental
- 5.3 Estudio de Trafico
- 5.4 Elaboración e implementación del Plan de Calidad.

Para acreditar experiencia en el servicio similar de conservación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. El Servicio similar será acreditado con la presentación de los siguientes documentos:
 - i. Contrato,
 - ii. Términos de Referencia, y
 - iii. Constancia o Certificado de Conformidad de las prestaciones efectivamente ejecutadas.

Se precisa que la información consignada en los documentos solicitados debe ser coherente y no existir discrepancias entre ellos.

2. El Servicio similar debe contar con cuatro (4) de los cinco (5) componentes definidos líneas arriba.
3. La acreditación de experiencia en la "Conservación Rutinaria por variables e indicadores de niveles de servicio" **es obligatoria.**
4. La acreditación de experiencia en "Conservación Periódica" **es obligatoria.**
5. A efectos de acreditar el servicio, el contrato para ser considerado como válido en el proceso de selección, deberá acreditar los niveles de servicio prestados, para lo



cual debe presentar la documentación contractual correspondiente, acompañada de la Constancia o Certificado de Conformidad de la prestación efectivamente ejecutada.

En caso que la prestación del servicio haya sido realizada por un consorcio, para que el postor acredite los kilómetros, se deberá aplicar el porcentaje de participación que dicho postor tuvo dentro de dicho consorcio, y será acreditado con el contrato del servicio, términos de referencia, el contrato de consorcio y la correspondiente Constancia o Conformidad que acredite la culminación del servicio, o la Constancia o Conformidad de las prestaciones efectivamente ejecutadas; lo que no restringe la libre competencia.

B) Personal Técnico Mínimo

La relación del personal técnico mínimo es la siguiente:

N°	Personal	Profesión	Cant.	Requerimiento Mínimo
1°	Gerente Vial	Ingeniero Civil	01	<p>REQUERIMIENTO DE EXPERIENCIA Experiencia laboral - profesional: En trabajos relacionados a la gestión de la infraestructura vial en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de obras, - Estudios definitivos, - Supervisión de Obras o - Servicios u obras de conservación. <p>Condiciones de la experiencia: Deberá contar con una experiencia mínima de dos (02) años en los cargos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residente de Conservación y/o Obra - Supervisor de proyectos viales - Supervisor de Conservación y/o Obra - Especialista en Administración de Contratos - Jefe de Supervisión - Gerente Vial - Gerente y/o Jefe y/o Director de proyectos de infraestructura vial <p>de cualquier entidad pública o privada vinculada directamente a la gestión de la infraestructura vial, de los cuales un (01) año como mínimo debe haber tenido el cargo de Gerente, Director o Jefe de empresas o de consorcios de empresas, o de entidades públicas, vinculados a la gestión de la infraestructura vial.</p> <p>Forma de acreditar Experiencia: Certificados o constancias que permitan identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El proyecto vial en el que intervino y la



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

				<p>Entidad o empresa empleadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cargo desempeñado (oficial ante la Entidad contratante) - El tiempo de experiencia. <p>REQUERIMIENTO ACADÉMICO: Deberá cumplir con cualquiera de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios de Maestría en Ciencias, Administración y/o Finanzas, Gerencia y/o Gestión de Proyectos, Gerencia y/o Gestión en la Construcción, Transportes, Ingeniería vial o maestrías afines a las señaladas; o - Diplomado, post grado, post título o curso de especialización de post grado en: Transportes, Conservación Vial, Gestión Vial, Gerencia y/o Gestión de Proyectos, con un mínimo de 200 horas lectivas. <p>Forma de acreditación académica de post grado: Según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como mínimo, Certificado o Constancia de egresado de Maestría. - Certificado o Constancia de Diplomado, post grado, post título o curso de especialización de post grado, en el que se indique la carga horaria. <p>Nota: En caso que un Certificado o Constancia no indique las horas lectivas cursadas efectivamente por el profesional, se deberá complementar con documentación adicional que pueda demostrar, fehacientemente, el cumplimiento de las horas lectivas requeridas.</p>
2°	Residente de Mejoramiento y/o Conservación	Ingeniero Civil	02	<p>Experiencia laboral - profesional: Con experiencia de por lo menos dos (02) años en una o varias de las siguientes actividades :</p> <p>En trabajos en vialidad (Rehabilitación, Construcción, Mejoramiento, Conservación Periódica, Conservación Rutinaria, Conservación Vial o programas viales de Conservación Vial) con el cargo de Gerente, Jefe de Proyecto, Residente, Supervisor o</p>

Handwritten signatures and marks on the left margin.






Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

				<p>inspector, Jefe y/o responsable y/o Coordinador en Entidades Públicas o Privadas.</p> <p>Forma de acreditar Experiencia: Certificados o Constancias, o Contratos de servicios con su respectiva Conformidad que permitan identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El proyecto vial en el que intervino y la Entidad o empresa empleadora. - Cargo desempeñado (oficial ante la Entidad contratante) - El tiempo de experiencia. <p>REQUERIMIENTO ACADÉMICO: Deberá cumplir con cualquiera de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios de Maestría en Ciencias, Gerencia y/o Gestión de Proyectos, Gerencia y/o Gestión en la Construcción, Transportes, Ingeniería vial o maestrías afines a las señaladas; o - Diplomado, post grado, post título o curso de especialización de post grado en: Transportes, Conservación Vial, Gestión Vial, Gerencia y/o Gestión de Proyectos, con un mínimo de 150 horas lectivas. <p>Forma de acreditación académica de post grado: Según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como mínimo, Certificado o Constancia de egresado de Maestría. - Certificado o Constancia de Diplomado, post grado, post título o curso de especialización de post grado, en el que se indique la carga horaria. <p>Nota: En caso que un Certificado o Constancia no indique las horas lectivas cursadas efectivamente por el profesional, se deberá complementar con documentación adicional que pueda demostrar, fehacientemente, el cumplimiento de las horas lectivas requeridas.</p>
3°	Jefe de Oficina De	Ingeniero Civil	01	Para el cargo de Jefe de Oficina Ingeniería deberá contar con una experiencia de por lo

Handwritten marks and signatures on the left margin.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

	Ingeniería			<p>menos dos (02) años y debe acreditarla con Certificados o Constancias de haber participado en estudios o trabajos relacionados con la infraestructura vial. Los Certificados o Constancias deberán señalar que el cargo desempeñado ha sido en la especialidad requerida y/o como Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos.</p>
  	4° Jefe de Estudio	Ingeniero Civil	01	<p>Para el cargo de Jefe de Estudio deberá contar con una experiencia de por lo menos un (01) año en estudios a nivel de Factibilidad y/o Definitivos en proyectos de infraestructura vial a nivel de TSB y/o carpeta asfáltica en caliente, y debe acreditarla con Certificados o Constancias. Los Certificados o Constancias deberán señalar que el cargo desempeñado ha sido como Jefe de Estudios y/o Jefe de Proyectos.</p> <p>REQUERIMIENTO ACADÉMICO: Deberá cumplir con cualquiera de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios de Maestría en Ciencias, Gerencia y/o Gestión de Proyectos, Gerencia y/o Gestión en la Construcción, Transportes, Ingeniería vial o maestrías afines a las señaladas; o - Diplomado, post grado, post título o curso de especialización de post grado en: Transportes, Conservación Vial, Gestión Vial, Gerencia y/o Gestión de Proyectos, con un mínimo de 150 horas lectivas. <p>Forma de acreditación académica de post grado: Según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como mínimo, Certificado o Constancia de egresado de Maestría. - Certificado o Constancia de Diplomado, post grado, post título o curso de especialización de post grado, en el que se indique la carga horaria. <p>Nota: En caso que un Certificado o Constancia no indique las horas lectivas cursadas efectivamente por el profesional, se deberá complementar con documentación</p>



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

				adicional que pueda demostrar, fehacientemente, el cumplimiento de las horas lectivas requeridas.
5°	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ingeniero Civil o Geólogo o Geotecnista	01	Para el cargo de Especialista de Suelos y Pavimentos deberá contar con una experiencia de por lo menos dos (02) años y debe acreditarla con Certificados o Constancias de haber participado en estudios o trabajos relacionados con la infraestructura vial. Los Certificados o Constancias deberán señalar que el cargo desempeñado ha sido en la especialidad requerida.
6°	Especialista en puentes, Obras de Arte y Drenaje	Ingeniero Civil	01	Para el cargo de Especialista de Obras de Arte y Drenaje deberá contar con una experiencia de por lo menos un (01) año como Especialista de Puentes y/o como Especialista de Obras de Arte y Drenaje; y debe acreditarla con Certificados o Constancias de haber participado en estudios o trabajos relacionados con la infraestructura vial. Los Certificados o Constancias deberán señalar que el cargo desempeñado ha sido en la especialidad requerida.
7°	Especialista en Impacto Ambiental	Profesional (titulado)	01	Para el cargo de Especialista en Impacto Ambiental deberá contar con una experiencia de por lo menos un (01) año y debe acreditarla con Certificados o Constancias de haber participado en estudios o trabajos relacionados al Medio Ambiente en general.

Notas sobre los recursos humanos:

- La organización y control del personal: profesionales, administrativo, técnicos, operarios u obreros; así como, la del personal de los subcontratistas, en el desarrollo del contrato, corresponde al CONTRATISTA CONSERVADOR.
- De todo el personal asignado al servicio, los que conforman el personal técnico mínimo, del cuadro anterior, deben tener una presencia permanente o constante en el Corredor Vial donde se presta el servicio (y en el caso del Gerente Vial en el ámbito de desarrollo del servicio) durante el período de elaboración de los Planes e implementación del Mejoramiento y la Conservación Periódica, actividades más relevantes en función a su responsabilidad y perfil. Luego durante la "Conservación Rutinaria después de", solo se exigirá la participación permanente al Gerente Vial y al Residente, los otros Especialistas estarán a tiempo parcial según el cronograma de participación del personal aprobado en el Plan de Conservación Vial que será acorde a la necesidad de las actividades en campo.
- En caso de la ausencia del personal que conforma la nómina del personal técnico mínimo, y salvo que se trate de ausencias razonablemente justificadas, la Supervisión procederá a comunicar al CONTRATISTA CONSERVADOR las inasistencias que haya anotado para la aplicación de la multa correspondiente.



- Como parte de las labores de coordinación que debe cumplir el Gerente Vial, están las de comunicar a la Supervisión en forma documentada mensualmente, el programa de trabajo para el mes y con ello, sobre posibles gestiones o encargo del personal técnico mínimo fuera del corredor vial, a fin que no sea considerado una inasistencia injustificada.
- Los cambios del personal seleccionado pueden producirse en cualquier momento desde la suscripción del contrato; siempre que obedezca a razones ajenas al dominio del CONTRATISTA CONSERVADOR.
- En razón que el contrato se desarrolla por indicadores de niveles de servicio, el Supervisor sólo controlará la asistencia del personal técnico mínimo del CONTRATISTA CONSERVADOR, lo que no enerva la responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR de contar con el personal necesario para cumplir con el servicio contratado.
- Para la procedencia del cambio de personal, el nuevo profesional debe: (i) cumplir con los requerimientos técnicos mínimos; y (ii) alcanzar, por lo menos, un puntaje igual al que obtuvo el profesional seleccionado de acuerdo con las Bases del proceso.
- El CONTRATANTE, previo informe de la Supervisión y Administración del contrato, podrá solicitar al CONTRATISTA CONSERVADOR, y éste deberá acceder, al cambio del personal que tenga un desempeño deficiente o inadecuado, que afecte el desarrollo del servicio, la imagen del CONTRATANTE, la seguridad de los usuarios de la vía, o del resto del personal y en general por cualquier razón debidamente fundamentada. En estos casos el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar el cambio requerido en un plazo no mayor de 30 días calendario.
- No obstante, en los casos en que el ritmo de las actividades o trabajos de Conservación Periódica se reduzca, y que tal retraso haya sido comunicado por el Supervisor al Gerente Vial, o que se presenten fallas constantes en los niveles de servicio, reflejadas en su medición mensual; o no se atiendan emergencias viales oportunamente, conllevando a la aplicación de multas; o se produzcan deficiencias en cualquiera de las prestaciones contratadas; se presumirá, en principio, que el personal técnico mínimo, según sus respectivas responsabilidades, no tiene presencia permanente ni suficiente en la zona de trabajo o no viene conduciendo los trabajos o actividades adecuadamente. En estos casos y en cualquier otro de carácter relevante a criterio de la Supervisión, se pondrá énfasis en la **verificación de la presencia física del personal mínimo**, convocando a la o las reuniones que sean necesarias para superar el inconveniente generado, y salvo que se trate de ausencias razonablemente justificadas, **se procederá a comunicar al CONTRATISTA CONSERVADOR las inasistencias que haya anotado la Supervisión para la aplicación de la penalidad correspondiente.**
- No se admitirá el reemplazo de profesionales o personal por otro que haya sido removido a petición del propio CONTRATANTE.



CAPITULO VII. ASPECTOS GENERALES DEL SERVICIO Y SU CONTRATACIÓN

7.1 ADELANTOS

El CONTRATISTA CONSERVADOR podrá solicitar un adelanto por cada uno de los componentes, Mejoramiento y Conservación, de hasta el 20% de adelanto directo por cada uno de los montos ofertados por componentes.

El CONTRATISTA CONSERVADOR tiene un plazo de 15 días, contados a partir del día siguiente de la aprobación el Plan de Mejoramiento con el resolutivo correspondiente, para solicitar el respectivo adelanto directo correspondiente al Mejoramiento.

El CONTRATISTA CONSERVADOR tiene un plazo de 15 días, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, para solicitar el respectivo adelanto directo correspondiente a la Conservación.

La amortización se realizará de acuerdo a lo indicado en el artículo 173 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

7.2 SUB CONTRATACIÓN

Atendiendo a la diversidad y especialidad de las actividades que integra el servicio de gestión vial objeto de contratación, el CONTRATISTA CONSERVADOR podrá subcontratar parte de las prestaciones previstas, de acuerdo a lo indicado en el artículo 146 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

7.3 FORMA DE PAGO

El CONTRATANTE se obliga a pagar la contraprestación al CONTRATISTA CONSERVADOR en nuevos soles, luego de la prestación del servicio, para lo cual el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá presentar la documentación que sustente el pago, mediante valorizaciones e informes mensuales y deberán contar con la conformidad del CONTRATANTE, de acuerdo a lo indicado en el presente documento.

Las actividades descritas en el contrato serán controladas por variables e indicadores de niveles de servicio, el cual establecerá el nivel de cumplimiento o nivel de servicio del tramo alcanzado por el CONTRATISTA CONSERVADOR sobre lo cual se efectuará el pago de acuerdo a las indicaciones en cada capítulo. Los niveles de servicio están claramente indicados en los presentes Términos de Referencia para cada uno de los tramos.

La conformidad por los niveles de servicio alcanzados, resultado de la evaluación será emitida al final de cada período mensual por la Supervisión, adjuntado los documentos que sustenten la prestación del servicio.

La forma de pago específica para cada una de las actividades u obligaciones del CONTRATISTA CONSERVADOR está descrita en cada uno de los Capítulos II, III, IV y V.



724

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Los pagos efectuados se considerarán pagos a cuenta, susceptibles de ajuste en las valorizaciones siguientes o en la Valorización Final del Contrato.

Para efectos de pago, todas las actividades indicadas en los Términos de Referencia serán reajustadas mediante Fórmulas de Reajuste, para lo cual se seguirá lo indicado en el Decreto Supremo N° 011-79-DC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

7.4 FÓRMULA DE REAJUSTE

Atendiendo a que la naturaleza de la contratación es por resultados o niveles de servicio y con transferencia de riesgos al CONTRATISTA CONSERVADOR, y el servicio será prestado en un periodo de cinco (5) años, las presentes fórmulas de reajuste se aplican a las soluciones e intervenciones consideradas en el Programa de Gestión Vial.

La fórmula de reajuste para el Mejoramiento se aplicará para las actividades señaladas en el Formato 2. Las fórmulas de reajuste para la Conservación se aplicarán para las actividades señaladas en el Formato 3.

Las fórmulas a aplicar son las siguientes:

MEJORAMIENTO

$K = 0.088*(Mr / Mo) + 0.525*(APCr / APCo) + 0.191*(MMr / MMo) + 0.196*(Ir / Io)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.088	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.525	80.000	APC	13	ASFALTO
		7.429		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		12.571		53	PETROLEO DIESEL
3	0.191	35.079	MM	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		64.921		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
4	0.196	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

CONSERVACION PERIODICA

$K = 0.080*(Mr / Mo) + 0.498*(ACPr / ACPo) + 0.144*(MMr / MMo) + 0.278*(Ir / Io)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.080	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.498	57.028	ACP	13	ASFALTO
		33.936		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		9.036		53	PETROLEO DIESEL
3	0.144	31.944	MM	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		68.056		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
4	0.278	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

CONSERVACION RUTINARIA

$$K = 0.179*(Mr / Mo) + 0.246*(CDr / CDo) + 0.093*(Pr / Po) + 0.204*(Mr / Mo) + 0.278*(Ir / Io)$$

Monomi	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.179	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.246	58.678	CD	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		41.322		30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCADO USA
3	0.093	100.000	P	53	PETROLEO DIESEL
4	0.204	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.278	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

De acuerdo con el Artículo 49°, numeral 1, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (RLCE), el establecimiento de fórmulas de reajuste con la utilización del IPC, no es aplicable en todos los casos.

Al respecto, si bien es cierto la norma señala que en los contratos de ejecución periódica de servicios se podrán considerar fórmulas de reajuste, conforme a la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) establecidos por el INEI, éste índice no contempla los insumos y recursos que se emplean con mayor incidencia en el Mejoramiento, la Conservación Periódica, y Conservación Rutinaria por niveles de servicio (agregados, asfalto, cemento, equipos, petróleo, etc.); por lo que es necesario mantener un equilibrio técnico – económico a lo largo del plazo, de acuerdo a la naturaleza del servicio.

Asimismo, en el segundo párrafo del numeral 1 del Artículo 49 del RLCE se establece que: "Cuando se trate de bienes sujetos a cotización internacional o cuyo precio esté influido por ésta, no se aplicará la limitación del Índice de Precios al Consumidor a que se refiere el párrafo precedente", situación que se exhibe en el presente contrato de servicios, ya que entre los principales bienes requeridos para la prestación del servicio se encuentra el asfalto y el petróleo, entre otros, que están sujetos a cotización internacional, por lo que no se aplicaría el primer párrafo del numeral 1 del citado artículo 49 en el presente servicio.

Por otro lado, debemos tener en cuenta el Pronunciamiento N° 346-2007/DOP del CONSUCODE (ahora OSCE), emitido 20 de noviembre del 2007, a raíz de la observación que formuló un postor ante un Contrato de Gestión y Conservación por Niveles de Servicio de la misma naturaleza, respecto a la inclusión de una fórmula de reajuste, pretendiendo que se corrija y se aplique la variación de Índices de Precios al Consumidor.

En el citado pronunciamiento, el CONSUCODE (ahora OSCE) realiza el siguiente análisis: *"...De acuerdo con lo señalado por el Comité Especial a través de su informe técnico, la inclusión de los índices de la fórmula en cuestión, responde a la necesidad de contar con un procedimiento matemático que asegure al Contratista un reajuste del contrato. Ahora bien, dada las particularidades del contrato, que, sin perder su naturaleza de servicio, incluye prestaciones similares a la ejecución de obras, y teniendo en consideración que estas últimas prestaciones se ejecutarán durante los cinco años de vigencia contractual, resulta razonable dotar a la ejecución contractual de herramientas que minimicen la posibilidad de controversias, derivadas de los pagos a efectuarse, que afecten el normal desarrollo del servicio y/o perjudiquen el derecho del contratista. Por tales consideraciones, este Consejo Superior decide NO ACOGER la observación"*.

Ante la observación, el CONSUCODE realiza el análisis que da como resultado no acoger la observación que solicitaba la aplicación del IPC, es decir, de esto se desprende que por las



particularidades del contrato de servicio, que se ejecutan en cinco años, la aplicación de fórmulas de reajuste en base a los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el INEI, es la herramienta más razonable para minimizar las posibilidades de controversias.

Por lo señalado, para el presente servicio, se realizarán los reajustes de precios utilizando las fórmulas de reajuste descritas precedentemente.

El Índice Unificado de Precios de la Construcción aplicable será el del mes del servicio.

7.5 MULTAS Y PENALIDADES

Las multas y/o penalidades tienen por finalidad disuadir el incumplimiento de una prestación y sancionar dicho incumplimiento.

Para tal fin se han identificado diversos hechos realizables y se ha diseñado la forma para determinar el monto de la penalidad y/o multa, guardando criterios de proporcionalidad y congruencia con la gravedad del incumplimiento.

Las penalidades aplicables a este servicio están previstas en los artículos 165º y 166º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

A continuación se indica la relación de penalidades y/o multas en el servicio:

<p>Penalidad por retraso injustificado en el término del Mejoramiento</p>	<p>- En caso de retraso injustificado en el término de la ejecución del Mejoramiento, se aplicará una penalidad por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>Penalidad diaria = $\frac{0.10 \times \text{Monto del Mejoramiento}}{0.50 \times 540 \text{ días}}$</p> <p>Nota: el "Monto del Mejoramiento" corresponde al monto total ofertado para el Mejoramiento en todo el contrato.</p>
<p>Penalidad por retraso injustificado en el término de la Conservación Periódica</p>	<p>- En caso de retraso injustificado en el término de la ejecución de la Conservación Periódica (CP), se aplicará una penalidad por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>Penalidad diaria = $\frac{0.10 \times \text{Monto de la CP}}{0.50 \times 365 \text{ días}}$</p> <p>Nota: el "Monto de la CP" corresponde al monto total ofertado para la Conservación Periódica en todo el contrato.</p>
<p>Penalidad por retraso en el cumplimiento de la actividad Transitabilidad</p>	<p>- El incumplimiento de los trabajos de transitabilidad en el plazo previsto, será sancionada con la penalidad diaria establecida en el artículo 165º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.</p>
<p>Multa por deficiencia en</p>	<p>- El incumplimiento de los niveles de servicio es aquella diferencia resultante de contrastar los estándares exigidos en el contrato para cada</p>



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

<p>el cumplimiento de Niveles de Servicio (Resultado del nivel de servicio)</p>	<p>momento y tramo específico, con el resultado de dicha medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para tal fin se aplican las planillas contenidas en el Capítulo III de los presentes Términos de Referencia y los procedimientos descritos en el numeral 3.10. - Como consecuencia de esa medición se obtiene el Nivel del Servicio del Tramo alcanzado en el mes en razón de los incumplimientos detectados, así mismo, da lugar a la aplicación de una penalidad de acuerdo a la metodología indicada en el numeral 3.10.2, de modo que el pago que efectúe el CONTRATANTE en cada oportunidad corresponda al nivel de servicio que presenta la carretera al momento de hacerse el control programado.
<p>Penalidad por no atención de emergencias y/o retraso en el término de atención de la situación de riesgo potencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Para el caso de la atención de emergencias, éstas se atenderán desde el primer día de iniciado el servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR tiene la obligación de atender las emergencias de manera inmediata con el equipo necesario, siendo que el objeto principal del contrato es que la vía cuente con un adecuado nivel de transitabilidad, la inacción del CONTRATISTA CONSERVADOR en la atención de las emergencias, ya sea por la demora en la atención de la misma (demora de más de 12 horas para dar inicio a la atención de ésta, contado desde la ocurrencia del hecho que genera la emergencia) o por no disponer del equipo adecuado y suficiente para afrontar la emergencia, será penalizada según la siguiente fórmula: $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto anual de la Partida de Emergencias}}{0.125 \times 365 \text{ días}}$ <p>NOTA: el "Monto anual de la Partida de Emergencias" corresponde al monto anual ofertado para la atención de Emergencias viales en todo el contrato.</p> <p>En el caso de situaciones extraordinarias como fenómenos telúricos (terremotos, tsunamis) o climatológicos (Fenómeno del Niño o Niña), se evaluará la oportunidad y condiciones para la atención de las emergencias simultáneas, por lo que la presente fórmula no será aplicable, siempre que se compruebe que el CONTRATISTA CONSERVADOR atiende las emergencias en el máximo de su capacidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de situaciones de riesgo potencial, en que el CONTRATISTA CONSERVADOR incumpla de manera injustificada con el plazo establecido en el cronograma de ejecución de los trabajos, se aplicará una penalidad por cada día de atraso, según la siguiente fórmula: $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto de la atención SRP}}{0.40 \times \text{plazo en días}}$ <p>NOTA: el "Monto de la atención SRP" corresponde al monto de la atención de la situación de riesgo potencial que se retrasa. El "plazo en días" corresponde al plazo establecido en el cronograma de trabajo, aprobado para la SRP.</p>



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

<p>Penalidad por no atención de la Orden de Servicio por Defectos No Admitidos</p>	<p>- En los casos en que la Orden de Servicio por Defectos No Admitidos derivada de las evaluaciones no programadas o aleatorias no sea levantada en el plazo establecido en los cuadros de tolerancia señalados en el numeral 3.10.1, se aplicará una penalidad diaria (días calendario) al CONTRATISTA CONSERVADOR, hasta la subsanación de dicha observación por cada indicador de niveles de servicio incumplido.</p> <p>Penalidad diaria = $\frac{0.10 \times \text{Monto por Km. Conservación Rutinaria} \times (PP) \times 50}{0.25 \times 365 \text{ días}}$</p> <p>El "Monto por Km. Conservación Rutinaria" es el Monto por kilómetro - año ofertado de la conservación rutinaria del tramo evaluado.</p> <p>(PP): Es el porcentaje de penalidad de cada indicador, de acuerdo a los cuadros señalados en el numeral 3.10.1.</p>
<p>Penalidad por no participación de Personal Técnico Mínimo</p>	<p>- Ante la ausencia injustificada del personal técnico mínimo, durante el desarrollo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR será multado por el incumplimiento en la participación del personal requerido para la dirección del contrato, de acuerdo a la siguiente escala, sin perjuicio del descuento diario por la ausencia del personal:</p> <p>Multa diaria por ausencia del Gerente Vial = 25% de la U.I.T. vigente Multa diaria por ausencia del Residente = 20% de la U.I.T. vigente Multa diaria por ausencia del Especialista = 20% de la U.I.T. vigente</p>
<p>Penalidad por incumplimiento en tiempo y forma de la presentación del Plan de Mejoramiento</p>	<p>- En caso de incumplimiento en tiempo (plazo de presentación) y forma (contenidos conforme a lo solicitado) de la presentación del Plan de Mejoramiento, a los 180 días, y de acuerdo a lo indicado en el numeral 2.6.1. se le aplicará la siguiente penalidad, en razón del perjuicio por la demora de la implementación de los niveles de servicio, y el mayor deterioro que se produce:</p> <p>Penalidad diaria = $\frac{0.10 \times \text{Monto total del Plan de Mejoramiento}}{0.25 \times 180 \text{ días}}$</p> <p>El "Monto Total del Plan de Mejoramiento" es el Monto Total ofertado por el Plan de Mejoramiento para todo el contrato.</p>
<p>Penalidad por incumplimiento en tiempo y forma de la presentación del Plan de Conservación Vial</p>	<p>- En caso de incumplimiento en tiempo (plazo de presentación) y forma (contenidos conforme a lo solicitado) de la presentación del Plan de Conservación Vial, a los 180 días, y de acuerdo a lo indicado en el numeral 3.9.1 se le aplicará la siguiente penalidad, en razón del perjuicio por la demora de la implementación de los niveles de servicio, y el mayor deterioro que se produce:</p> <p>Penalidad diaria = $\frac{0.10 \times \text{Monto Anual de la Partida de RI tipo I} \times 0.50}{0.25 \times 180 \text{ días}}$</p> <p>Nota: "Monto Anual de la Partida de RI tipo I" equivale al monto anual ofertado por el Relevamiento de Información tipo I.</p>



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

<p>Penalidad por retraso en la presentación satisfactoria del Informe Anual</p>	<p>- En caso de incumplimiento en el plazo de presentación, de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.12.2, se le aplicará la siguiente penalidad diaria hasta que se entregue plenamente satisfactorio:</p> <p>Penalidad diaria = $0.10 \times \text{Monto Anual de la Partida de RI tipo I}$ $0.25 \times 365 \text{ días}$</p> <p>Nota: "Monto Anual de la Partida de RI tipo I" equivale al monto anual ofertado por el Relevamiento de Información tipo I.</p>
<p>Penalidad por la presentación extemporánea de los entregables de los Relevamientos de Información e información socioeconómica</p>	<p>- En caso de incumplimiento en tiempo (plazo de presentación) y forma (contenidos conforme a lo solicitado) de la presentación de la documentación correspondiente al informe de evaluación y planteamiento de conservación, se le aplicará la siguiente penalidad hasta que se entregue plenamente satisfactorio:</p> <p>Penalidad diaria = $0.10 \times \text{Monto Anual de la Partida de RI tipo I}$ $0.25 \times 365 \text{ días}$</p> <p>Nota: "Monto Anual de la Partida de RI tipo I" equivale al monto anual ofertado por el Relevamiento de Información tipo I.</p>
<p>Penalidad por incumplimiento en tiempo y forma de la presentación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial al término del servicio y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo</p>	<p>- En caso de incumplimiento en tiempo (plazo de presentación) y forma (contenidos conforme a lo solicitado) de la presentación de la documentación correspondiente al informe de evaluación y planteamiento de conservación, se le aplicará la siguiente penalidad hasta que se entregue plenamente satisfactorio:</p> <p>Penalidad diaria = $0.10 \times \text{Monto Anual de la Partida de RI tipo I}$ $0.25 \times 365 \text{ días}$</p> <p>Nota: "Monto Anual de la Partida de RI tipo I" equivale al monto anual ofertado por el Relevamiento de Información tipo I.</p>
<p>Penalidad por inicio tardío o suspensión del Control de Pesos Vehiculares</p>	<p>- Si el control de pesos vehiculares no se inicia en la oportunidad indicada o si sufre interrupciones por causas atribuibles al CONTRATISTA CONSERVADOR, se le aplicará una penalidad diaria de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>Penalidad diaria = $\frac{\text{Monto Total de la Partida de Gestión y Control de Pesos}}{0.50 \times 1,095 \text{ días}}$</p>

X

8

[Handwritten signature]



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

<p>Multa por falta de vestuario o vestuario inadecuado y/o falta de Equipo de Protección para el Personal</p>	<p>- El incumplimiento de las estipulaciones respecto de vestuario y equipo de seguridad para el personal del CONTRATISTA CONSERVADOR y el personal de los Sub Contratistas de ser el caso, dará lugar a una multa diaria conforme a la fórmula siguiente:</p> <p>Multa diaria = 3% de la U.I.T vigente</p> <p>Nota: la multa será aplicada por cada trabajador que incumpla lo estipulado en relación al uniforme e implementos de seguridad.</p>
<p>Multa por faltas a la Seguridad Vial en los Frentes de Trabajo y Zonas Críticas</p>	<p>- Es obligatorio que el CONTRATISTA CONSERVADOR vele permanentemente por la seguridad vial tanto de los usuarios de la vía así como del personal que labora a su cargo, efectuando todas las actividades de conservación con el estricto cumplimiento del uso de señales e implementos de seguridad detallados en la normatividad vigente y aplicable para cada actividad; así mismo en los puntos críticos donde se requiera señalización y a falta de ella se ponga en peligro la integridad de los usuarios de la vía (por ejemplo en zonas de erosión y pérdida de plataforma y otros), o en el caso de demora de más de 3 horas en la implementación de los dispositivos de control de tránsito y seguridad vial para las emergencias viales de acuerdo a las disposiciones del presente documento; cualquier incumplimiento de ellos, conllevará a la aplicación de una multa según la siguiente fórmula:</p> <p>Multa diaria = 40% de la U.I.T. vigente</p>
<p>Multa por incumplimiento de la obligación de proveer Camionetas Operadas para la Supervisión</p>	<p>- En relación a la obligación del CONTRATISTA CONSERVADOR de poner al Servicio del contrato, para fines de la Supervisión, los vehículos establecidos en los presentes Términos de Referencia; su falta de disponibilidad al inicio efectivo del servicio o durante el mismo, por cualquier razón, constituirá un incumplimiento que será multado por cada día en que subsista tal deficiencia, con la siguiente fórmula:</p> <p>Multa diaria = 80% de la U.I.T. vigente</p> <p>Notas: La multa será aplicada por cada camioneta que no esté al servicio de la Supervisión.</p>
<p>Multa por incumplimiento en las mejoras ofertadas para el servicio</p>	<p>- En caso que el CONTRATISTA CONSERVADOR haya ofertado alguna de las mejoras indicadas en el ítem 7.11.1 del presente documento, y éste no cumpla con su implementación o suspenda su servicio de manera injustificada, constituirá un incumplimiento de su oferta, el que será multado por cada día que subsista la deficiencia, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>Multa diaria = 20% de la U.I.T. vigente</p>

X

Q

[Handwritten signature]



7.6 GARANTÍAS DEL SERVICIO

En aquellas actividades y/o estructuras en que haya tenido intervención durante el Mejoramiento y la Conservación Periódica, tales como muros de contención, cunetas, alcantarillas, badenes, el CONTRATISTA CONSERVADOR es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado, por un período de un (01) año a partir de la Conformidad Final otorgada por el CONTRATANTE, en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 50° de la Ley de Contrataciones del Estado.

7.7 MODALIDAD DE SELECCIÓN

Procedimiento clásico

7.8 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Precios Unitarios

7.9 MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

No corresponde

7.10 CONFORMIDAD DEL SERVICIO FINAL

La conformidad del servicio final se regula por lo dispuesto en el Artículo 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; y de manera específica, la Conformidad del Servicio será emitida por el funcionario responsable del área usuaria previo informe de conformidad de la Supervisión y Administrador de Contrato.

7.11 OTRAS CONSIDERACIONES

7.11.1 MEJORAS ADMISIBLES PARA EL SERVICIO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 45° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el proceso de selección, el Comité Especial tiene la facultad de determinar los factores de evaluación técnicos a ser utilizados en el proceso de selección, los que deberán ser objetivos y congruentes con el objeto de la convocatoria, debiendo sujetarse a criterios de razonabilidad y proporcionalidad, y que, además, los factores de evaluación podrán calificar aquellos aspectos que superen o mejoren el requerimiento técnico mínimo, siempre que no desnaturalice el requerimiento efectuado.

En ese sentido, a continuación se establecen los aportes que a criterio del Área Usuaria, mejoran o superan los requerimientos mínimos del servicio sin desnaturalizarlo, a efectos que de ellos se establezcan, en las bases correspondientes, las probables Mejoras que puedan ofertarse:

A. Mejoras en medios y/o recursos	- Instalación de GPS en vehículos (con consulta vía web). - Se refiere a la asignación de 3 unidades GPS con conexiones de internet e instalación de software en la oficina de la Supervisión del contrato y en la Sede Central de PROVIAS NACIONAL, exclusivamente por el plazo del servicio. Los GPS se instalarán en
--	--



716

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

	<p>los vehículos del Gerente Vial y en las dos (02) camionetas que se deben asignar a la Supervisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono Satelital (con cobertura permanente).- El teléfono Satelital debe asignarse al Gerente Vial. La premisa es que el Gerente Vial debe estar siempre disponible para las comunicaciones. - Dron tipo Copter (autonomía de vuelo de 45 minutos mínimo) con cámara de fotos y video en Full HD.- Para la gestión de las actividades del contrato, como en la evaluación de deterioro, análisis de zonas de fallas, atención de emergencias viales, entre otros. Debe proveerse el personal y equipos completos para el servicio, disponibles en todo momento.
--	--

En caso se oferten las mejoras indicadas, éstas deberán ser implementadas como máximo desde el primer día útil del tercer mes del servicio, caso contrario estará sujeto a la multa indicada en el presente documento.

7.11.2 DEFINICIONES, PRECISIONES Y RECOMENDACIONES

- **Las modificaciones sustanciales**, ocurren cuando hay: i) Cambio de alternativa de solución por otra no prevista en el estudio de preinversión mediante el cual se otorgó la viabilidad, ii) Cambio del ámbito de influencia del PIP, iii) Cambio del objetivo del PIP.

Quando las modificaciones son sustanciales, la OPI debe determinar si éstas fueron producto de: i) Deficiencias en el estudio de preinversión con el cual se obtuvo la viabilidad ó ii) Estudio Definitivo no se enmarco en lo aprobado en la fase de inversión sin sustento alguno, para los cuales las acciones correctivas son: i) Se reformula el estudio de preinversión ó se formula un nuevo PIP y ii) La UE debe reformular el estudio definitivo según los parámetros de viabilidad.

- **Las modificaciones no sustanciales**, se originan cuando se generan cambios en las i) Metas, ii) Metrados, iii) Tecnología, alternativa (prevista en el estudio de preinversión), iv) Localización geográfica (dentro del área de influencia), v) Modalidad de ejecución, vi) El resultado del proceso de selección y viii) El plazo de ejecución.

Quando las modificaciones son No sustanciales, la Unidad Ejecutora y la OPI deben registrar dichas modificaciones en los Formatos SNIP-15 y SNIP-16, siempre y cuando dichas modificaciones no se hayan ejecutado, caso contrario la OPI informa a la DGPI para su registro y realiza el análisis para determinar si existen o no perdidas económicas que el Estado está asumiendo e informa al órgano de control para las acciones que corresponda.

- **Definición e información sobre "fisuras".**- Las fisuras finas, hendiduras o rajaduras delgadas (ancho < 1.0 mm) que también se denominan microfisuras, no se controlan en la medición del nivel de servicio, sin embargo serán observadas por el CONTRATISTA CONSERVADOR para evitar el incremento.



Las fisuras medianas son hendiduras o rajaduras abiertas y/o ramificadas con un ancho $>1\text{mm}$ y $<3\text{mm}$. Las fisuras gruesas (grietas) son hendiduras o rajaduras abiertas y/o ramificadas con pérdida de material con un ancho $>3\text{mm}$.

Para el sellado se considera el sellante elastomérico o la emulsión asfáltica modificada con polímeros.

Para fisuras lineales el área afectada se calcula como la longitud de la fisura multiplicada por 0.15 m. Para fisuras ramificadas o formando malla o fisuras lineales a menos de 0.25 m de otra fisura, el área afectada se calcula como el área del cuadrilátero (de lados paralelos y perpendiculares al eje de la calzada) circunscrito a la zona afectada.

- **Definición de "mortero asfáltico".**- Es una mezcla formada por agregados pétreos, emulsión asfáltica modificada con polímeros, y finos de relleno mineral, pudiendo adicionarse así mismo cemento y cal; la cual se coloca sobre la superficie de rodadura en frío.

- **Definición y alcances para el tratamiento de los Puntos Críticos del Corredor Vial.**- Por definición, son Puntos Críticos, aquellos sectores de la carretera en donde se haya establecido por razones de fallas constructivas (de un Contratista anterior), geológicas, geotécnicas, problemas hidrológicos o que por la geografía de la zona, no se pueda cumplir con el nivel de servicio requerido por el CONTRATANTE. Así también, aquellas zonas localizadas de alto deterioro (debidas a la acción de terceros y no debidas a la inacción o falta de previsión del CONTRATISTA CONSERVADOR), que representa una amenaza a la existencia de la propia infraestructura e implícitamente a la seguridad de las personas, y que por tanto, requieren una evaluación y solución particular.

Los Puntos Críticos, serán evaluados en forma conjunta por el CONTRATISTA CONSERVADOR y el Supervisor, quienes presentarán la información que sustente su clasificación como "punto crítico" que será evaluada y de ser el caso aprobado por el CONTRATANTE. De ser el caso, el CONTRATANTE determinará los niveles de servicio que serán exigidos en dichos sectores.

En los casos en que sea necesario, la Supervisión podrá generar prestaciones adicionales quedando estas supeditadas a la aprobación previa del CONTRATANTE y a la disponibilidad de recursos necesarios.

La finalidad de la prestación adicional será la de mitigar los efectos inminentes o probables del "punto crítico".

En casos debidamente justificados, en el punto crítico se podrá intervenir como situación de riesgo potencial, a fin de evitar la pérdida de la infraestructura o prevenir ante situaciones que pongan en peligro a los usuarios de la vía. La solución que se implemente debe ser a nivel de conservación.

Definición de "ahuellamiento".- Son surcos o huellas que se presentan en la superficie de rodadura de una carretera pavimentada o no pavimentada y que son el resultado de la consolidación o movimiento lateral de los materiales por efectos del tránsito. Se refiere a deformaciones por comportamiento visco-elástico de la capa de rodadura provenientes de las siguientes causas:

- o Defecto de dosificación del asfalto.



- Inadecuación entre el tipo de asfalto y la temperatura de la capa de rodadura.
- Inadecuación entre la gradación de los agregados y la temperatura de la capa de rodadura.
- Inadecuación entre la gradación de los agregados y la clase de tránsito.

Asimismo para efectos del presente contrato los ahuellamientos superiores a 12 mm en la capa de rodadura que no haya sido ejecutada por el CONTRATISTA CONSERVADOR, no serán considerados dentro de los niveles de servicio a cumplir, lo que será evaluado por el Contratante para determinar la intervención que corresponda.

- **Precisiones sobre la medición de IRI_c en las evaluaciones programadas.**- La medición de IRI se realizará de acuerdo las consideraciones del Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial, obteniendo el IRI característico, de acuerdo al grado de confiabilidad determinado por el IMD del tramo evaluado.

Las mediciones se deben realizar sin tener en consideración las alteraciones que produzcan las gibas, pontones, puentes, badenes y puntos críticos u otro elemento ajeno a la superficie de rodadura.

Esta medición se realizará con un equipo Clase III, como el Rugosímetro electrónico (equipo que incluya un sensor de rugosidad [acelerómetro], GPS y DMI) u otro equipo de mayor performance (perfilómetro láser) que debe ser provisto por el CONTRATISTA CONSERVADOR en todo momento.

Este Rugosímetro electrónico debe ser calibrado con un equipo Clase I (Perfilómetro Láser) y estar acoplado en un vehículo en buenas condiciones de funcionamiento y suspensión, con no más de 15,000 Km. de recorrido, ni una antigüedad mayor de 2 años.

- **Precisiones sobre la medición de IRI_c en los Relevamientos de Información.**- La medición de IRI se realizará de acuerdo las consideraciones del Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial, obteniendo el IRI característico, de acuerdo al grado de confiabilidad determinado por el IMD del tramo evaluado.

Las mediciones se deben realizar sin tener en consideración las alteraciones que produzcan las gibas, pontones, puentes, badenes y puntos críticos u otro elemento ajeno a la superficie de rodadura.

Esta medición se realizará con un equipo Perfilómetro láser – RSP (5 láser) u otro superior clasificado como Clase I según el Banco Mundial: que permita que la medición sea en forma continua, en tiempo real, y a velocidades de carretera, permitiendo determinar el perfil longitudinal (Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y Ride Number (RN)) y el perfil transversal, la profundidad de ahuellamiento, la macro textura, y geometría. Este equipo debe estar a disposición del CONTRATISTA CONSERVADOR en todo momento y contar con el certificado de calibración respectivo que tenga una antigüedad no mayor de un año.

Adicionalmente a la información proporcionada en el Inventario Vial Calificado, se deberá entregar la data fuente de las mediciones del equipo.



- **Precisiones sobre la medición deflectométrica.**- Esta medición será realizada como mínimo con un equipo deflectómetro de impacto, Falling Weight Deflectometer (FWD) con placa de carga de 300 mm de diámetro, sensores de desviación 6 mínimo, amplio rango de carga FWD (7-120 KN) o (1500 – 27 000 lbf), proporcionado por el CONTRATISTA CONSERVADOR.

En los sectores que por la geometría de la vía no sea posible acceder con el FWD se permitirá el uso del LWD.

Deberá adjuntarse el certificado de calibración del equipo de medición que tenga una antigüedad no mayor de un año.

Adicionalmente a la información proporcionada en el Inventario Vial Calificado, se deberá entregar la data fuente de las mediciones del equipo.

- **Precisiones sobre la Excavación no clasificada para explanaciones.**- la ejecución de esta partida considera trabajos de excavación de cualquier material sin importar su naturaleza. No se admite ningún reajuste por clasificación, sea cual fuere la calidad del material encontrado.

- **Precisiones sobre postes delineadores.**- ésta partida comprende la elaboración de postes delineadores de concreto armado de forma prisma triangular de 15 cm de lado y 1 m de altura según las especificaciones indicadas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras. Incluye cimiento, poste y lámina reflectorizante.

- **Precisiones sobre pintado de muros y parapetos.**- Cuando se refiera a muros de sostenimiento se realizará el pintado de la corona del muro, y cuando se refiera a muros de contención, se realizará el pintado del chevron en la cara visible del muro. Cuando se refiera a alcantarillas se realizará el pintado de todo el parapeto de los cabezales que está por encima del nivel de la calzada.

- **Perfilado y reconformación de la superficie de rodadura.**- Esta actividad incluye la reconformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía. El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario. El perfilado se debe realizar cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía. Así mismo si el afirmado empieza a perder el espesor, se debe realizar el suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales de afirmado sobre la superficie de rodadura.

- **Precisiones sobre la colocación de alcantarillas:** Debe interpretarse como colocación de alcantarillas a la instalación, el reemplazo y/o colocación completa de la alcantarilla incluyendo la misma de acuerdo a las necesidades de campo, para lo cual se ha considerado alcantarillas TMC de 36" y 48" de diámetro con cabezales de concreto. Se precisa que las longitudes a colocar serán de acuerdo al ancho de la vía, e incluyen los cauces de entrada y salida que permitan el libre escurrimiento de las aguas superficiales.



- **Precisiones sobre muros de mampostería:** Se indica que para construir el muro de mampostería se utilizará piedra asentada con concreto, dependiendo de su altura, siguiendo los lineamientos técnicos que indican el Manual de Carreteras.
- **Precisiones sobre la reposición de señales:** Las partidas referidas a la reposición de señales contempla cimiento de concreto, poste y señal.
- **Micropavimento:** Se indica que es una mezcla formada por agregados pétreos provenientes de la trituración de roca, emulsión asfáltica modificada con polímeros, y filler. El Micropavimento deberá cumplir con las especificaciones de la Sección 425 de las EG-2013.
- **Huayco:** Gran masa de material compuesta de suelos, rocas, vegetaciones, etc. movilizadas abruptamente de las partes altas debido a diversos fenómenos naturales. Esta masa así movilizada, en su recorrido, adquiere la consistencia de un lodo aluviónico pesado y destructor que, al llegar a un río próximo se disipa. Este fenómeno, en términos internacionales corresponde a la definición de flujo aluviónico o simplemente aluvión, siendo una característica típica de ciertas rocas blandas (arcillas, margas) o de ciertas rocas duras con un alto grado de alteración.
- **Recomendaciones para la colocación de la solución básica:** se recomienda al CONTRATISTA CONSERVADOR que el material a colocar, suelo estabilizado con emulsión asfáltica, sea preparado en cantera, y luego sea transportado al tramo y colocado con una esparcidora, a fin de garantizar la homogeneidad de la mezcla, reducir el tiempo de bloqueo de la vía por la ejecución de la actividad, mejorando aún más la calidad e innovando tecnológicamente el proceso constructivo.

7.11.3 UNIFORMES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL

Para el inicio efectivo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá haber implementado las condiciones laborales relacionadas con el servicio, de todo el personal con uniformes y vestuario adecuado y nuevo; asimismo, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar al personal con los equipos de protección (botas, cascos, lentes, guantes, protectores de audición y vías respiratorias, arnés de seguridad, de ser el caso, de actividades que lo requieran).

La lista de accesorios señalada no es limitativa ni se restringe a aquellos, en todo caso, la implementación debe cubrir todas las condiciones necesarias en función a las labores a desarrollar y características del clima.

La presente exigencia se mantendrá vigente durante todo el plazo del servicio y se extiende al personal de los subcontratistas; siendo de cargo de la Supervisión la verificación del cumplimiento de estas condiciones, no siendo aceptable uniformes incompletos, estropeados y cuyo color original se encuentre decolorado y/o equipo de seguridad presente desperfectos.

7.11.4 CONSIDERACIONES PARA LOS DISEÑOS

El Contratista Conservador deberá utilizar la metodología de diseño empleada en el Estudio de Preinversión a nivel de Perfil para los diseños de pavimentos de cada uno de los tramos.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes



711

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Se deberá respetar como mínimo el espesor establecido en los Términos de Referencia.

7.11.5 RESPECTO AL REVESTIMIENTO ASFALTICO – MORTERO ASFÁLTICO (SLURRY SEAL)

La calidad del agregado debe cumplir con las características del tipo III - Asociación Internacional de lechadas Asfálticas (ISSA).

7.11.6 FORMATOS PARA LA PROPUESTA

A continuación se presentan los formatos para la presentación de la propuesta:



710

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 01

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE, POR NIVELES DE SERVICIO

ITEM	TRAMO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	PRESUPUESTO ANUAL (SIN. GG)	PERIODO AÑOS	TOTAL
1	TRAMO I (Hualapampa - Sondor)	Conservación Rutinaria - Antes de Conservación Periódica	Km-Año	124.93			1.00	
2		Conservación Periódica	Km	124.93			1.00	
3		Conservación Rutinaria - Después de Conservación Periódica	Km-Año	124.93			4.00	
4	TRAMO II (Sondor - Huancabamba)	Conservación Rutinaria - Antes de Conservación Periódica	Km-Año	12.14			1.00	
5		Conservación Periódica	Km	12.14			1.00	
6		Conservación Rutinaria - Después de Conservación Periódica	Km-Año	12.14			4.00	
13	TRAMO V (Socchabamba - Vado Grande)	Conservación Rutinaria - Antes de Conservación Periódica	Km-Año	41.29			1.00	
14		Conservación Periódica	Km	41.29			1.00	
15		Conservación Rutinaria - Después de Conservación Periódica	Km-Año	41.29			4.00	
16	CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE	Gestión y Control de Pesos	mes	12.00			3.00	
17		Demarcación del Derecho de Vía	Km	362.37			1.00	
18		Relevamiento de Información Tipo 01	Km	362.37			2.00	
19		Relevamiento de Información Tipo 02	Km	362.37			2.00	
20		Emergencias	Glb	1.00			5.00	
21		Gestión Inventario de Puentes	Glb	1.00			1.00	
22		Plan de Mejoramiento a Nivel de Soluciones Básicas	Km	184.01			1.00	
23		Gastos Generales Inversión	Glb					
24		Gastos Generales Conservación - Gestión	mes	12.00			5.00	
TOTAL PRESUPUESTO (Inc. GG, Utilidad, IGV)								S/. 0.00



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones




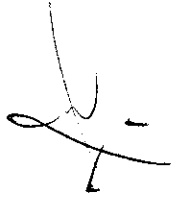
Viceministerio de Transportes

709

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

FORMATO N° 02

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE SERVICIO DE LA CARRETERA EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE POR NIVELES DE SERVICIO							
TRAMO	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PERIODO	TOTAL
CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO	Plan de Mejoramiento a Nivel de Soluciones Básicas	Km	184.01			1.00	
	Gastos Generales Inversión	Glb					
RESUMEN DE MEJORAMIENTO (Glb) - GLO							



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

708

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 03

ESTUDIO DE PREVENCIÓN A NIVEL DE PERFECCIONAMIENTO DE LA CARRETERA EMP. PE-048 - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE POR NIVELES DE SERVICIO							
ITEM	TRAMO	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ANUAL (COP) (C)	
1	TRAMO I (Hualapampa - Sondor)	Conservación Rutinaria - Antes de Conservación Periódica	Km-Año	124.93			1.00
2		Conservación Periódica	Km	124.93			1.00
3		Conservación Rutinaria - Después de Conservación Periódica	Km-Año	124.93			4.00
4	TRAMO II (Sondor - Huancabamba)	Conservación Rutinaria - Antes de Conservación Periódica	Km-Año	12.14			1.00
5		Conservación Periódica	Km	12.14			1.00
6		Conservación Rutinaria - Después de Conservación Periódica	Km-Año	12.14			4.00
7		Conservación Rutinaria - Antes de Solución Básica	Km-Año	102.61			1.00
8		Conservación Rutinaria - Después de Solución Básica	Km-Año	102.61			4.00
9		Conservación Rutinaria - Antes de Solución Básica	Km-Año	81.40			1.00
10		Conservación Rutinaria - Después de Solución Básica	Km-Año	81.40			4.00
11	TRAMO V (Socchabamba - Vado Grande)	Conservación Rutinaria - Antes de Conservación Periódica	Km-Año	41.29			1.00
12		Conservación Periódica	Km	41.29			1.00
13		Conservación Rutinaria - Después de Conservación Periódica	Km-Año	41.29			4.00
14	CARRETERA EMP. PE-048 - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE	Gestión y Control de Pesos	mes	12.000			3.00
15		Demarcación del Derecho de Vía	Km	362.37			1.00
16		Relevamiento de Información Tipo 01	Km	362.37			2.00
17		Relevamiento de Información Tipo 02	Km	362.37			2.00
18		Emergencias	Gib	1.00			5.00
19		Gestión Inventario de Puentes	Gib	1.00			1.00
21		Gastos Generales Conservación - Gestión	mes	12.00			5.00
TOTAL PRESUPUESTO DE CONSERVACION Y GESTION (COP) (C)							



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 04

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA " EMP. PE 04B - SONDOR - DV. HUANCABAMBA - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE", POR NIVELES DE SERVICIO".

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES MEJORAMIENTO

DURACION DEL SERVICIO (MESES) 18 Fecha del Presupuesto:

COSTO DIRECTO (NUEVOS SOLES)

ITEM	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD		VALOR UNITARIO (S/)	VALOR TOTAL
			DESCR.	UNIDAD		
1.00	CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS					
	Oficinas	m2	-	200.00		
	Almacenes	m2	-	300.00		
	Talleres (Incluye Drenaje Industrial)	m2	-	300.00		
	Laboratorios (incl. Pozas)	m2	-	40.00		
	Construccion Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales	Glb	-	1.00		
	Comedores Ingenieros	m2	-	20.00		
	Comedores Empleados y Técnicos	m2	-	40.00		
	Comedores Operadores y Obreros	m2	-	80.00		
	Vivienda Ingenieros	m2	-	100.00		
	Vivienda Empleados y Técnicos	m2	-	100.00		
	Vivienda Operadores y Obreros	m2	-	200.00		
	Oficinas de la Supervisión	m2	-	100.00		
	TOTA			1,481.00		
	MONTO ASIGNADO A LA OBRA	0				0.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	Vje.		6.00		
	MONTEAJE Y DESMONTEAJE	m2		1,481.00		
	MANTENIMIENTO (incl. Servicios)	m2		1,481.00		
	MONTO TOTAL CAMPAMENTO					
2.00	EQUIPAMIENTO					
	Oficinas	Glb	-	200.00		
	Almacenes	Glb	-	300.00		
	Talleres (Incluye Drenaje Industrial)	Glb	-	300.00		
	Laboratorios (incl. Pozas)	Glb	-	40.00		
	Comedores Ingenieros	Glb	-	20.00		
	Comedores Empleados y Técnicos	Glb	-	40.00		
	Comedores Operadores y Obreros	Glb	-	80.00		
	Vivienda Ingenieros	Glb	-	100.00		
	Vivienda Empleados y Técnicos	Glb	-	100.00		
	Vivienda Operadores y Obreros	Glb	-	200.00		
	Oficinas de la Supervisión	Glb	-	100.00		
	TOTAL			0		
	MONTO ASIGNADO A LA OBRA					0.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	Vje.		6.00		
	MONTO TOTAL EQUIPAMIENTO			0		
3.00	COSTOS AMBIENTALES FIJOS		0	0	0	
	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y/O CORRECTIVAS					
	SUB PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y EFLUENTES					
	Manejo de Residuos Sólidos Domésticos					
	Contenedores de Residuos Sólidos con Tapas	u		21.00		
	Losa de Concreto para Cilindros 175 kg/cm2 e=10cm	m2		10.00		
	Cercado Perimétrico Almacenamiento Temporal	m2		50.00		
	Almacenamiento, Recojo, Limpieza de Área de Producción	gb		1.00		
	Servicio de Recolección y Transporte de los Cilindros al Relleno Sanitario Municipal	gb		1.00		
	Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos					
	Almacenamiento de Residuos Sólidos Peligrosos	mes		18.00		
	Transporte de Residuos Sólidos Peligrosos	TN		10.00		
	Disposición Final de Residuos Peligrosos (Aceites)	ton		10.00		
	Disposición Final de Residuos Peligrosos (Baterías, Waipes, Tierra Contaminada, etc.)	ton		10.00		
	Losa de Concreto de 210 kg/cm2 e=10cm	m2		100.00		
	SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL					
	Señales Ambientales Temporales	und		10.00		
	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS					
	SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS					
	Carco con Mallas Raschel (100m x 4.20m)	m		4,300.00		
	Equipo de Alcoholemia	u		1.00		
	Salud pública (vacunas contra el tétano)	Glb		1.00		
	Señalización Preventiva y Equipos Contra incendio + Extintores	Glb		1.00		
	Kit Antiderrames de Hidrocarburos	Glb		1.00		
	Equipos de Primeros Auxilios y de Socorro	Glb		1.00		
	COMPENSACION DE AREAS AUXILIARES					
	Compensación de Areas Auxiliares (DMEs, campamento, paño de máquinas, planta)	Glb		1.00		
	TOTAL DE COSTOS AMBIENTALES FIJOS					
4.00	GASTOS ADMINISTRATIVOS					
	Gastos de Licitación y Elaboración de Propuesta (incl. viajes)	est		1.00		
	Gastos Legales (Notariales)	est		1.00		
	Cartera de Obra	u		2.00		
	Gastos Varios (Fotocopias, etc)	est		1.00		
	TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

5.00 LIQUIDACION DEL MEJORAMIENTO				
Ingeniero Residente	mes	1.0	1.00	
Jefe de Oficina Ingeniería (Planeamiento y Costos)	mes	1.0	1.00	
Contador	mes	1.0	1.00	
Secretaria	mes	1.0	1.00	
Dibujante	mes	2.0	1.00	
Leyes Sociales	gib	1.0	49.0%	
Fotocopias Planos	est	1.0	1.00	
Fotocopias Documentos	est	1.0	1.00	
Empastado, Encuadernado, Anillados	est	1.0	1.00	
Comunicaciones	est	1.0	1.00	
Movilización Coordinaciones	est	1.0	1.00	
Útiles de Oficina	est	1.0	1.00	
TOTAL DE LIQUIDACIÓN DEL MEJORAMIENTO				
6.00 PERSONAL DEL MEJORAMIENTO				
6.00 INGENIERIA				
Ingeniero Residente de Obra	mes	1.00	18.00	
Jefe de Oficina Ingeniería (Planeamiento y Costos)	mes	1.00	18.00	
Especialista de Suelos y Pavimentos	mes	1.00	18.00	
Especialista de Obras de Arte y Drenaje	mes	1.00	12.00	
Especialista en Ambiental	mes	1.00	18.00	
Ing. Responsable de Control de Calidad	mes	1.00	18.00	
Ing. Responsable de Contratos	mes	-	18.00	
Ing. Asistente	mes	1.00	18.00	
Responsable de Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	mes	1.00	18.00	
Maestro Capataz General	mes	1.00	18.00	
Dibujante en Autocad	mes	1.00	15.00	
Topógrafo	mes	1.00	12.00	
Nivelador	mes	1.00	15.00	
Técnico Laboratorista de Suelos, Pavimentos y Concreto	mes	1.00	15.00	
Auxiliares de Costos - Tareadores	mes	3.00	18.00	
Ayudante de Topografía (zona)	mes	4.00	12.00	
Ayudante de Nivelación (zona)	mes	2.00	15.00	
Ayudante de Laboratorio (zona)	mes	1.00	15.00	
Señaleros (zona)	mes	3.00	18.00	
Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	
SUBTOTAL				
7.00 ADMINISTRACION				
Administrador	mes	1.00	18.00	
Asistente Social	mes	1.00	18.00	
Encargado de Personal	mes	1.00	18.00	
Encargado de Almacén y Campamento	mes	1.00	18.00	
Especialista en Sistemas	mes	0.25	18.00	
Secretaria (zona)	mes	1.00	18.00	
Mantenimiento y Limpieza (zona)	mes	1.00	18.00	
Guardianes 3x3 Turnos (zona)	mes	9.00	1800.0%	
Beneficios Sociales	%	1.00	0.49	
SUBTOTAL				
8.00 EQUIPOS				
Ing. Responsable de Equipos	mes	1.00	15.00	
Mecánico	mes	1.00	15.00	
Ayudantes de Mecánico	mes	2.00	15.00	
Beneficios Sociales	%	1	0.49	
SUBTOTAL				
TOTAL REMUNERACION DEL PERSONAL DE MEJORAMIENTO				
9.00 ALIMENTACIÓN Y MÁTCOS (ver hoja anexa de cálculo)				
Personal Profesional	mes	1.00	1.00	
Personal Técnico	mes	1.00	1.00	
Personal Ayudante (zona)	mes	1.00	1.00	
TOTAL COSTO ALIMENTACIÓN				

Handwritten signatures and marks on the left side of the page.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

705

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

10.00 EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS				
Equipos de Laboratorio Suelos	mes	1.00	15.00	
Equipos de Laboratorio Concreto	mes	1.00	10.00	
Equipos de Laboratorio Asfalto	mes	1.00	6.00	
Densímetro Nuclear	mes	1.00	15.00	
Deflecciónmetro de impacto (FWD)	mes	1.00	0.30	
Perímetro Laser - RSP (Clase I)	mes	1.00	0.10	
Equipos de Radio Comunicación (2 Bases + 12 Móviles)	mes	1.00	18.00	
Estación Total (incl. 2 Portaprismas)	mes	1.00	12.00	
Nivel de Ingeniero (incl. Miras)	mes	1.00	15.00	
PC (incl. Software)	mes	6.00	18.00	
Impresora Láser A4	mes	1.00	18.00	
Impresora Tinta A3	mes	1.00	18.00	
Impresora-Plotter A1	mes	1.00	18.00	
Grupo Eléctrico 100kw (*)	mes	1.00	18.00	
Planta Tratamiento de Agua (incl. Tanque almacenamiento)	mes	1.00	18.00	
Antena Parabólica	mes	1.00	18.00	
Equipo Taller	mes	1.00	18.00	
Equipo Menor y Herramientas	mes	1.00	18.00	
TOTAL COSTO DE EQUIPOS NO INCLUIDOS				
(*) El costo incluye combustible				
0				
11.00 VEHICULOS		0	-	-
Camionetas Pick Up Doble Cabina 4x4 chadío transmisor (*)	mes	3.00	18.00	
Camionetas Pick Up Cabina Simple 4x2 chadío transmisor (*)	mes	2.00	18.00	
Camioneta Custer 24 psj. (*)	mes	2.00	18.00	
Camión Abastecedor (*)	mes	1.00	18.00	
Camión Lubricador (*)	mes	1.00	18.00	
Carra Baja 40 Ton. (*)	mes	1.00	5.00	
Camión Baranda 2 Ton. (*)	mes	1.00	18.00	
0 TOTAL COSTO DE VEHICULOS				
(*) Los costos incluyen operador y combustible				
12.00 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DEL PERSONAL (ver hoja anexa de calculo)				
Transporte Terrestre - Personal Profesional	est	-	1.00	
Transporte Terrestre - Personal Técnico	est	-	1.00	
Mov. y Desmov. de equipos no incluido en los Costos Directos	est	-	1.00	
0 TOTAL MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN				
13.00 CONTROL TÉCNICO Y OTROS		0	-	-
Ensayos Especiales de Laboratorio	gb	1.00	1.00	
Ensayos Especiales de Control de Calidad	gb	1.00	1.00	
Implementos de Seguridad Profesionales	und.	2.00	10.00	
Implementos de Seguridad Técnicos (incl. Uniforme)	und.	2.00	15.00	
Implementos de Seguridad Operadores (incl. Uniforme)	und.	2.00	50.00	
Implementos de Seguridad Obreros (incl. Uniforme)	und.	2.00	100.00	
Materiales de Seguridad en instalaciones	gb	1.00	1.00	
0 TOTAL COSTO CONTROL TÉCNICO Y OTROS				
14.00 COSTOS AMBIENTALES				
1 PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y/O CORRECTIVAS				
SUB PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS Y EFLUENTES				
Manejo de Aguas Residuales				
Servicios Higienicos Portales e Insumos, (5*8) incluye limpieza	u	40.00	1.00	
Movilización y Desmovilización de Servicios Higienicos Portales	gb	1.00	1.00	
Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos	0			
Transporte Especializado de Residuos Peligrosos (EPS) - 1.7 Tn (furgoneta 30Tn)	TN	1.00	10.00	
SUBPROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	0			
Exámenes médicos ocupacionales (al personal de obra)	gb	1.00	1.00	
2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	0			
Transporte de Equipos, Movilidad para profesionales, estadía y viáticos	gb	1.00	1.00	
3 PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES	0			
Subprograma de Relaciones Comunitarias	gb	1.00	1.00	
Subprograma de Contratación de Mano de Obra Local	gb	1.00	1.00	
Subprograma de Participación Ciudadana	gb	1.00	1.00	
4 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL				
Subprograma de Educacion Ambiental y Seguridad Vial	gb	1.00	1.00	
Subprograma de Capacitacion y Seguridad Vial	gb	1.00	1.00	
5 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS				
SUB PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES				
Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional	gb	1.00	1.00	
TOTAL COSTOS AMBIENTALES VARIABLES				



704

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

15.00 SERVICIOS VARIOS					
Asesoría Técnica	Est	1.00	1.00		
Permisos y Licencias	Est	1.00	1.00		
Comunicaciones (Telefonía e Internet)	mes	1.00	18.00		
Hospedajes	mes	1.00	18.00		
Fotocopias Planos	mes	1.00	18.00		
Fotocopias Documentos	mes	1.00	18.00		
Movilización Coordinación Lima (Incl. Peajes y Estacionam.)	mes	1.00	18.00		
Acondicionamiento de Paño de Maquinas y Plantas de Proc.	Est	1.00	1.00		
Pozas para Lavado de Agregados	gib	1.00	1.00		
Mensajería - Encomiendas	mes	1.00	18.00		
0 TOTAL COSTO DE SERVICIOS Y GASTOS DE OFICINA DE OBRA					
16.00 MATERIALES Y GASTOS VARIOS					
0					
Útiles de Oficina	mes	1.00	18.00		
Materiales Fungibles Topografía	mes	1.00	18.00		
Materiales Fungibles Laboratorio	mes	1.00	18.00		
Artículos de Higiene Personal	mes	1.00	18.00		
Artículos de Lavandería	mes	1.00	18.00		
Varios	mes	1.00	18.00		
0 TOTAL COSTO MATERIALES DE OFICINA DE OBRA					
17.00 GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES					
Gerente Vial de Mejoramiento (Ing. Civil)	mes	0.50	18.00		
Coordinador Vial de Mejoramiento	mes	0.50	18.00		
Asesoría Técnica - Legal	mes	0.20	18.00		
Contador - Administración	mes	0.20	18.00		
Auxiliar Administrativo	mes	0.20	18.00		
Secretaría	mes	0.50	18.00		
Beneficios Sociales	%	1.00	49.00%		
Aquiler de Oficina	mes	0.20	18.00		
Mantenimiento de Oficina principal	mes	0.20	18.00		
Teléfono - Fax	mes	0.20	18.00		
Copias Fotostáticas	mes	0.20	18.00		
Útiles y Materiales Fungibles	mes	0.20	18.00		
TOTAL GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES					
18.00 GASTOS FINANCIEROS (ver hoja de cálculo anexa)					
Carta Fianza de Fiel Cumplimiento del Contrato	mes	1.00	1.00		
Carta Fianza de Adelanto en Efectivo	mes	1.00	1.00		
Gastos Bancarios (TF 2 Movimientos)	gib	2.00	0.005%		
TOTAL GASTOS FINANCIEROS					
19.00 SEGUROS (Ver hoja de cálculo anexa)					
A- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO					
B- SEGUROS DE VDALEY					
C- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)					
Costo por emisión de Póliza					
TOTAL COSTO DE SEGUROS					
TOTAL GASTOS GENERALES 1 (FIJOS)					
TOTAL GASTOS GENERALES 2					
TOTAL GASTOS GENERALES INVERSION SIN IG					
IGV 18.00%					
0					
TOTAL GASTOS GENERALES INVERSION INC. IGV					



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

703

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 05

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO				
1.- Personal Profesional				
Gerente Vial (Ing. Civil)	H-M	1.00	60.00	
Ing. Residente 1	H-M	1.00	42.00	
Ing. Residente 2	H-M	1.00	39.00	
Ing. Asistente 1	H-M	1.00	42.00	
Ing. Jefe de Oficina Técnica	H-M	0.00	42.00	
Ing. Civil Especialista en Suelos y Pavimentos	H-M	1.00	12.00	
Esp. en Impacto Ambiental	H-M	1.00	24.00	
Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	H-M	1.00	42.00	
Administrador	H-M	1.00	42.00	
Beneficios Sociales	%	1.00	49%	
2.- Personal Técnico				
Controlador	H-M	1.00	60.00	
Topógrafo	H-M	1.00	30.00	
Técnico Laboratorista de Suelos, Pavimentos y Concreto hidráulico	H-M	1.00	60.00	
Técnico en Cómputo/Dibujo	H-M	1.00	60.00	
Mecánico	H-M	1.00	60.00	
Ayudante de Mecánico	H-M	1.00	60.00	
Beneficios Sociales	%	1.00	49%	
3.- Personal Auxiliar y de Servicios				
Ayudante de Laboratorio	H-M	1.00	60.00	
Ayudante de topografía	H-M	1.00	30.00	
Secretaria	H-M	1.00	60.00	
Conserje/Guardián	H-M	2.00	60.00	
Beneficios Sociales	%	1.00	49%	
4.- Alquileres de oficinas en campo				
Alquiler y mantenimiento de oficina equipada + Vivienda (Incluye Oficina equipada para Supervisión)	M	1.00	60.00	
5.- Equipos de Topografía, Suelos y Pavimentos				
Equipo completo de topografía (Nivel, GPS, Estación Total)	M	1.00	30.00	
Equipo de Laboratorio (Suelos, pavimentos y concreto)	M	1.00	60.00	
Equipo de Computo (incluye PC, Tablet, impresora y/o Plotter)	M	3.00	60.00	
6.- Alquiler de Vehículos y Otros Recursos Similares Operador, Gasolina y Seguro				
Camioneta Pick Up Doble Cabina 4x4	M	4.00	60.00	
Camioneta Pick Up Doble Cabina 4x4 (para Supervisión)(**)	M	1.00	42.00	
Cluster 24 psj. (mov. Pers. Obrero) (Incluye Combustible y chofer)	M	2.00	60.00	
7.- Otros Auxilios y Servicios				
Comunicaciones	M	2.00	60.00	
Servicios varios	M	2.00	60.00	
8.- Pasajes Terrestre ida y vuelta				
Pasajes vía terrestre	psje	12.00	64.00	
9.- Alimentación del Personal				
Profesionales	M	1.00	576.00	
Técnicos	M	1.00	480.00	
10.- Transporte de materiales				
Camion Plataforma (40 tn)	M	1.00	6.00	
11.- Gastos Generales				
Útiles de oficina y dibujo	M	2.00	60.00	
Materiales fungibles de topografía y laboratorio	M	1.00	60.00	
Copias, reproducciones e impresiones	M	2.00	60.00	
Materiales fotográficos y filmicos	M	2.00	60.00	
Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	GLB	1.00	1.00	
Carta Fianza de Adelanto	GLB	1.00	1.00	
Gastos Bancarios (ITF 2 Movimientos)	GLB	2.00	0.005%	
Seguridad en general	GLB	1.00	60.00	
Exámenes Médicos Ocupacionales	GLB	1.00	1.00	
Servicio de control de calidad	GLB	1.00	1.00	
Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	GLB	1.00	1.00	
Seguros de Vida Ley	GLB	1.00	1.00	
Costo por emisión de Póliza	GLB	1.00	1.00	
IGV (18%)				
TOTAL GASTOS GENERALES				
GASTOS GENERALES MENSUALES				

(**)En caso el CONTRATANTE implementa una Supervisión a través de un contrato de consultoría, las camionetas serán deducidas de los gastos generales del CONTRATISTA CONSERVADOR.



702

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

FORMATO N° 06

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO					
DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS POR ACTIVIDAD					
TRAMO:		ACTIVIDAD:			
N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.00					-
02.00					-
03.00					-
04.00					-
05.00					-
06.00					-
07.00					-
08.00					-
09.00					-
10.00					-
11.00					-
12.00					-
13.00					-
14.00					-
15.00					-
16.00					-
17.00					-
18.00					-
19.00					-
20.00					-
21.00					-
22.00					-
23.00					-
24.00					-
25.00					-
26.00					-
	COSTO DIRECTO				-
	UTILIDAD			(10% CD)	-
	SUB-TOTAL				-
	I.G.V.			(18% S_T)	-
	PRESUPUESTO TOTAL (Sin I.G.V.)				-
	Longitud en Km.				-
	COSTO POR (*)				-
	(*) Según corresponda a la actividad sera Km - año, Km				

(Handwritten marks and signatures)

Nota:

El presente Formato N° 06 deberá ser presentado para las actividades del ítem 1 al 15 que figuran en el Formato N° 01.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 07

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO					
DETALLE DE REGISTRO DE PREINVERSION CONTROL D					
N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.00	IMPLEMENTACION DE UNA UNIDAD DE PESAJE MOVIL	gib	0.33		
02.00	OPERACION DE UNIDAD DE PESAJE MOVIL	mes	12.00		
03.00	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE PESAJE MOVIL	mes	12.00		
COSTO DIRECTO					-
UTILIDAD (10% CD)					-
SUB-TOTAL					-
I.G.V. (18% S_T)					-
PRESUPUESTO TOTAL (Sin G.G.)					-
MES					12.00
COSTO POR MES - SOLES					-

FORMATO N° 8

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO					
DETALLE DE REGISTRO DE PREINVERSION CONTROL D					
N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.00	COLOCACION DE POSTES DELINEADORES	und	756.00		
COSTO DIRECTO					-
UTILIDAD (10% CD)					-
SUB-TOTAL					-
I.G.V. (18% S_T)					-
PRESUPUESTO TOTAL (Sin G.G.)					-
LONGITUD EN KILOMETROS					362.37
COSTO POR KM - Soles					-



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 9

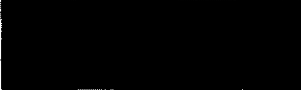
ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO					
RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO I					
N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.00	ELABORACION DEL PLAN DE CONSERVACION, CALIDAD, EMERGENCIA	km	362.37		
02.00	EVALUACION DE ELEMENTOS Y DAÑOS EN EL PAVIMENTO	km	362.37		
03.00	ELABORACION DE INVENTARIO VIAL, PROYECTO GIS Y VALIDACION EN EL ROUTE O SOFTWARE DE GESTION	km	362.37		
04.00	INVENTARIO FILMICO GEOREFERENCIADO	km	362.37		
05.00	EVALUACION DEL IRI + TEXTURA	km	362.37		
06.00	EVALUACION DE DEFLECTOMETRIA	km	362.37		
07.00	ESTUDIO DE TRAFICO	km	362.37		
COSTO DIRECTO					-
UTILIDAD				(10% CD)	-
SUB-TOTAL					-
I.G.V.				(18% S_T)	-
PRESUPUESTO TOTAL (Sin G.G.)					-
LONGITUD EN KILOMETROS					362.37
COSTO POR KM - Soles					-
RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO II					
N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.00	EVALUACION DE ELEMENTOS Y DAÑOS EN EL PAVIMENTO	km	362.37		
02.00	ACTUALIZACION DE INVENTARIO VIAL, PROYECTOS GIS Y VALIDACION EN EL ROUTE O SOFTWARE DE GESTION	km	362.37		
03.00	INVENTARIO FILMICO GEOREFERENCIADO	km	362.37		
04.00	EVALUACION DEL IRI + TEXTURA	km	362.37		
05.00	EVALUACION DE DEFLECTOMETRIA	km	362.37		
06.00	ESTUDIO DE TRAFICO	km	362.37		
COSTO DIRECTO					-
UTILIDAD				(10% CD)	-
SUB-TOTAL					-
I.G.V.				(18% S_T)	-
PRESUPUESTO TOTAL (Sin G.G.)					-
LONGITUD EN KILOMETROS					362.37
COSTO POR KM - Soles					-

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



699

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

FORMATO N° 10

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO

N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.01	ELIMINACION DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4,000.00		
01.02	EXCAVACION , DESQUINCHE Y PEINADO DE TALUDES	m3	4,000.00		
01.03	REVESTIMIENTO DE PIEDRA EMBOQUILLADA	m3	300.00		
01.04	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	400.00		
01.05	MARTILLO NEUMATICO DE 25-29 kg (***)	hm	700.00		
01.06	RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	hm	400.00		
01.07	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	400.00		
01.08	CARGADOR SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	hm	400.00		
01.09	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP 0.75-1.4 Y3	hm	400.00		
01.10	TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	hm	400.00		
01.11	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW (***)	hm	400.00		
01.12	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1,200.00		
01.13	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC DE 48"	u	2.00		
01.14	OPERARIO	hh	900.00		
01.15	OFICIAL	hh	1,750.00		
01.16	PEON	hh	3,000.00		
01.17	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2	kg	7,000.00		
01.18	CONCRETO CLASE F (FC = 140 KG/CM2)	m3	150.00		
01.19	CONCRETO CLASE E (FC = 175 KG/CM2)	m3	200.00		
01.20	CONCRETO CLASE D (FC = 210 KG/CM2)	m3	200.00		
01.21	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	400.00		
01.22	GAVION	m3	55.00		
01.23	PINTURA DE ESTRUCTURA METALICA	m2	15.00		
01.24	ARENADO DE ESTRUCTURA METALICA	m2	15.00		
COSTO DIRECTO					-
UTILIDAD				(10% CD)	-
SUB-TOTAL					-
I.G.V.				(18% S.T)	-
PRESUPUESTO TOTAL (Sin G.G.)					-
Nota:					
Las actividades comprendidas en la emergencia incluye transporte, materiales, mano de obra, herramientas y otras que se requieran para su ejecucion.					



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

698

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 11

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LA CARRETERA EMP. PE-04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE; POR NIVELES DE SERVICIO					
N°	DESCRIPCION	Unidad	Metrado	P.U.	Parcial
01.00	GESTION DE RELEVAMIENTO DE PUENTES - EVALUACION - INFORME PLANOS	und	6.00		
COSTO DIRECTO					-
UTILIDAD				(10% CD)	-
SUB-TOTAL					-
I.G.V.				(18% S_T)	-
PRESUPUESTO TOTAL (Sin G.G.)					-

X (B) ~~AP~~ ~~UV~~



6a7

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B - SONDOR - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE".

FORMATO N° 12

SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL " EMP. PE 04B - SONDOR - DV. HUANCABAMBA - SOCCHABAMBA - VADO GRANDE", POR NIVELES DE SERVICIO						
VALOR REFERENCIAL - PLAN DE MEJORAMIENTO						
LONG.		184.01	Km.			
PLAZO		180	Días calendario		Fecha :	
A SUELDOS Y SALARIOS (Inc. Beneficios Sociales)						
A1.1	Jefe del Estudio (a tiempo completo durante la elaboración del estudio)	H-M	1.00	6.00		
A1.2	Especialista en topografía, trazo, diseño vial y señalización	H-M	1.00	3.00		
A1.3	Especialista en tráfico y economía de Transportes	H-M	1.00	3.00		
A1.4	Especialista en Hidrología, drenaje y obras de Arte	H-M	1.00	3.00		
A1.5	Especialista en Geología, Suelos y Pavimentos	H-M	1.00	3.00		
A1.6	Especialista en Metrados, costos y presupuestos	H-M	1.00	3.00		
A1.7	Especialista en estudios de impacto ambiental	H-M	1.00	3.00		
A1.8	Especialista social	H-M	1.00	3.00		
A2 ASISTENTES						
A2.1	Asistente de Metrados, Costos y Presupuestos	H-M	1.00	4.00		
A2.2	Asistente de Geología, Suelos y Pavimentos	H-M	1.00	3.00		
A2.3	Asistente de Hidrología, drenaje y obras de Arte	H-M	1.00	3.00		
A2.4	Topógrafo	H-M	2.00	2.00		
A2.5	Técnico en Tráfico (Jefe de Brigada)	H-M	2.00	2.00		
A2.6	Técnico de suelos	H-M	2.00	2.00		
A2.7	Dibujante GIS (EIA)	H-M	1.00	2.00		
A2.8	Dibujante_Autocad	H-M	1.00	3.00		
A3 PERSONAL DE TRÁFICO Y OTROS						
A3.1	Personal de tráfico - Aforo	H-M	27.00	0.23		
A3.2	Personal de tráfico - OD	H-M	18.00	0.07		
A3.3	Auditor de Topografía	H-M	10.00	1.50		
A3.4	Personal de calicatos_suelos y canteras	H-M	8.00	2.00		
A3.5	Administrador	H-M	1.00	6.00		
A3.6	Secretaria	H-M	1.00	6.00		
A3.7	Guardian	H-M	4.00	6.00		
B ALQUILER DE EQUIPOS Y MATERIALES						
B.1.1	Oficina	U-M	2.00	6.00		
B.1.2	Equipos de Cómputo (Inc. Impresora y Plotter)	U-M	8.00	6.00		
B.1.3	Camioneta 4x4 para georeferenciación, corteo y otros (Inc. Operación)	Mes	4.00	3.00		
B.1.4	Camioneta 4x4 para Jefe de estudio y Esp. (Inc. Operación)	Mes	2.00	6.00		
B.1.5	Equipo Topográfico (Incluye Estación Total, nivel, prismas, jalones, etc.)	U-M	2.00	1.00		
B.2.1	Ensayos, Suelos, Fuentes de Agua y Canteras.	Glb	1.00			
B.2.2	Georeferenciación con GPS	Glb	1.00			
B.2.3	Monumentación y Señalización de hitos (materiales)	Glb	1.00			
B.2.4	Censo de carga	Und.	2.00			
B.2.5	Transporte de muestras de ensayo de suelos (telas) e insumos	Glb	1.00			
B.2.6	Información Geológica INGEMMET, IGP, IGN	Glb	1.00			
B.2.7	Información Cartográfica y Meteorológica	Glb	1.00			
B.3	Comunicaciones	Mes	1.00	6.00		
C PASAJES Y PASAJES DE PERSONAL						
C.1.1	Pasaje - Personal profesional	Pasajes	32.00			
C.1.2	Pasaje - Personal técnico	Pasajes	33.00			
C.2 VÍTCOS						
C.2.1	Vítico - Personal profesional	Víticos	8.00			
C.2.2	Vítico - Personal técnico	Víticos	11.00			
D MATERIALES DE OFICINA Y ÚTILES DE OFICINA						
D.1.0	Copias, impresiones	Mes	6.00	1.00		
D.2.0	Materiales de Oficina y Útiles de escritorio	Mes	6.00	1.00		
D.3.0	Materiales Fotográfico	Mes	1.50	1.00		
E	COSTO DIRECTO					
F	GASTOS GENERALES Y FINANCIEROS					
G	UTILIDAD					
H	TOTAL S.N.I.G.V.					
I	I.G.V.					
J	TOTAL GENERAL CON I.G.V.					
TOTAL						



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

696

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

ANEXO A. FORMATO DE ORDEN POR DEFECTOS NO ADMITIDOS

ORDEN POR DEFECTOS NO ADMITIDOS N°.....

FECHA:/...../.....

UBICACIÓN: del Km. al Km.

Nº DE ITEM	DEFECTO NO ADMITIDO	UBICACIÓN	PLAZO EJECUCION	FECHA DE VENCIMIENTO

Firma del Supervisor

Firma del Gerente Vial

Handwritten signatures and initials for the Supervisor and Vial Manager.



695

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS

COMUNICADO Nº XX - 20/xx/2015 .

Se informa a la Supervisión del Contrato Nº xx que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación.

Nº	Tramo	Ubicación	Denominación deterioro	Nº de Orden por Defectos no Admitidos	Fecha avisado	Fecha de vencimiento	Fecha de reparado	Demora	Foto reparación

Firma del Gerente Vial

ANEXO C. FORMATOS DE CONFORMIDAD A LA ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS

CONFORMIDAD A LA ORDEN DE SERVICIO POR DEFECTOS NO ADMITIDOS Nº.....

FECHA:/...../.....

Nº de ORDEN DE SERVICIO	Nº DE ITEM	DEFECTO REPARADO	UBICACIÓN	COMENTARIOS

Firma del Supervisor

Firma del Gerente Vial



694

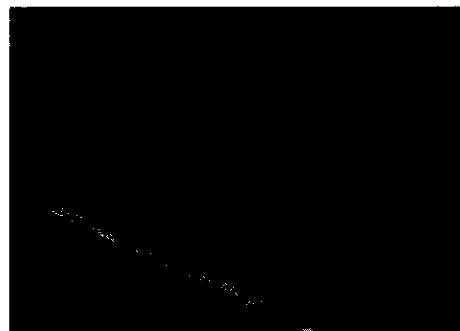
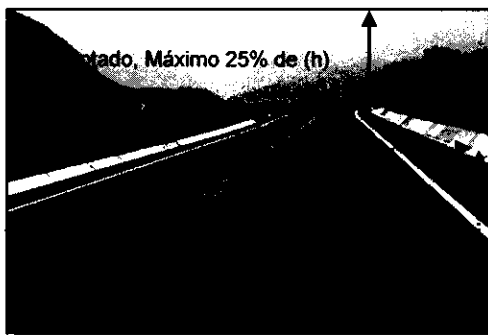
ANEXO D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOBRE ITINERARIO FÍLMICO

Se efectuara según la metodología del Sistema de Gestión de Carreteras, según los siguientes procedimientos:

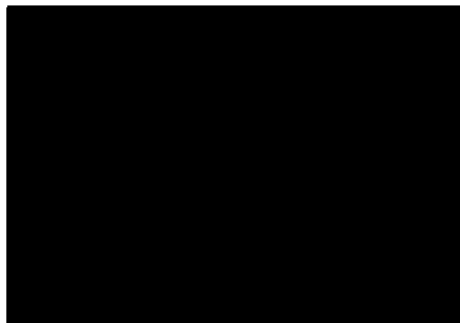
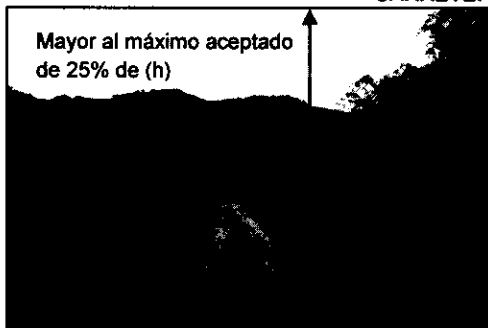
1. Obtención de secciones de la carretera con fotografías a color cada 20m, presentado en un archivo de secuencia de imágenes digitales del recorrido de los tramos de la red vial siguiendo la trayectoria ascendente y descendente (ambos sentidos), con una resolución no menor a 1280x960 pixeles, tomadas en días con buen brillo solar (sin lluvia o neblina), con una amplitud de visualización de las imágenes (ángulo de apertura horizontal de la lente del equipo) de por lo menos 120°, de forma tal que permita visualizar en su integridad el derecho de vía.






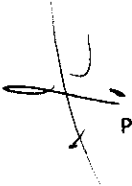
PARAMETROS ACEPTADOS DE VISUALIZACIÓN PARA CARRETERAS PAVIMENTADAS Y NO PAVIMENTADA



LO QUE NO SE DEBE HACER EN CARRETERA PAVIMENTADA



LO QUE NO SE DEBE HACER EN CARRETERA NO PAVIMENTADA



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

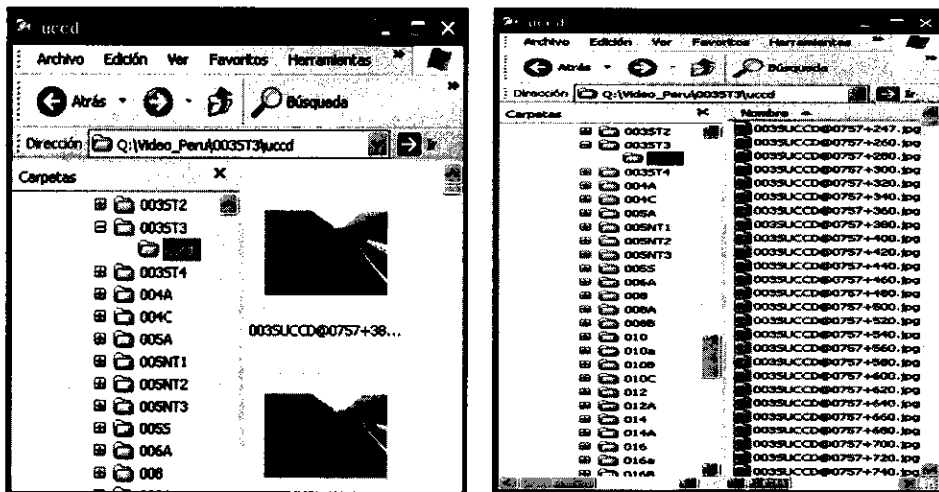
El CONTRATISTA CONSERVADOR entregará el archivo digital ejecutable del software de visualización del Itinerario Fílmico, además de todos los archivos digitales del registro correspondiente. El referido software deberá contar con una tecnología tal que posibilite: (i) visualizar en forma secuencial las imágenes del registro efectuado en forma de video (itinerario fílmico), a diferentes velocidades, a diferentes intervalos de longitud, y hacia adelante o en retroceso, (ii) efectuar mediciones sobre las imágenes digitales del registro video gráfico, en el plano horizontal de una progresiva específica de la vía, (ii) efectuar mediciones sobre las imágenes del registro video gráfico en el plano perpendicular al plano horizontal de una progresiva específica de la vía, y (iii) efectuar la georeferenciación de puntos sobre las imágenes del Itinerario Fílmico, ubicados sobre el plano horizontal de una progresiva específica de la vía.

2. Las fotografías serán renombradas con la siguiente codificación:

- a) Código de la carretera : máximo cuatro dígitos, ejemplo: 001A
- b) Calzada: máximo cuatro dígitos ejemplo UCCD
- c) Nomenclatura: se designara @xxxx+xxx
- d) Archivo: La fotografía digital se entregara en extensión "jpg".

3. Las fotografías se colocaran en una carpeta nombrada como: uccd

4. La ruta del archivo fílmico se designara como: C:\Video_Peru\xxxx\uccd



5. Las secciones de la carretera deberán ser georeferenciadas cada kilómetro con coordenadas geográficas y estas coordenadas deberán ser entregadas en archivos Excel en el siguiente formato:

SIC ITINERARIO FÍLMICO

Ruta	Ruta DS044	CALZ	COORD GEOGRAFICAS		GEOGRAFICAS CONVERTIDA A GRADOS		PROGRESIVA		Fotografía
			X	Y	X	Y	INI	FIN	
001A	PE1A	UC	200° 30' 60"	910° 30' 55"	200.517	910.515	11.00	12.00	001A@11+000
001A	PE1A	UD	405° 10' 20"	810° 45' 55"	405.172	810.765	12.00	13.00	001A@12+100
001A	PE1A	CD	610° 40' 55"	110° 10' 55"	405.682	110.182	13.00	14.00	001A@13+000

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".

ANEXO E. REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

E.1 REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Servicio requiere de un pesaje móvil portátil por ejes.
El sistema deberá cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas que se indican en este documento.

Composición del sistema:

- Dos plataformas (sensores, balanzas o básculas).
- Un camino de rodadura ó rampas de acceso y adicionales.
- Electrónica de Control tipo interfase para pesaje portátil estático y dinámico (PLC ó similar).
- Una computadora desktop completa e impresora.
- Software del equipo deberá ser compatible con el Software del MTC para pesaje dinámico, estático e infracciones (conforme al último Reglamento Nacional de Vehículos).
- Vehículo tipo VAN (unidad con equipos para pesaje).

a) Plataformas de pesaje

Cantidad:	2 por sistema de pesaje
Carga nominal:	10 t por plataforma, 20 t por eje
Carga límite:	15 t por plataforma, 30 t por eje
Dimensiones totales:	- Largo: 700 mm – 1 250 mm - Ancho: 490 mm – 650 mm - Espesor: 20 mm – 50 mm
Cables de conexión a la plataforma	- Cantidad: 3 (de los cuales uno como recambio de urgencia) por sistema, de fácil reemplazo y conexión. - Cada cable deberá ser blindado y aislado herméticamente (original) y con una longitud mínima de 20 m.
Construcción mecánica	- Construida en aleación de material de alta resistencia que garantice una operación continua de 24 horas diarias con un promedio de tráfico de 500 vehículos por día. - Protección contra resbalamientos. - Seguridad para carga límite: admisión del 50% de sobrecargas. - Temperatura nominal de funcionamiento: -15°C a +50 °C.

b) Camino de Rodadura y/o rampas de acceso y adicionales

Material:	Fabricadas en material de alta resistencia a la deformación, rajadura o rotura.
Adherencia:	Buena adherencia a la superficie de rodadura de los pavimentos de asfalto y concreto.
Transporte:	De fácil acomodo para su traslado

(Handwritten signatures and marks)



Adicionalmente en los sectores donde se realizará los controles de pesos, se deberá implementar pistas y/o una pavimentación para el pesaje, con un ancho del carril de medición y un largo suficiente para la instalación de las plataformas de pesaje y las rampas de acceso, con una resistencia suficiente de acuerdo a las cargas que soportará, al lado de la calzada existente y que permitan desarrollar el control de pesos sin atender contra la seguridad de los usuarios y del personal del control.

c) Electrónica de Control tipo interfase para pesaje portátil estático y dinámico con ordenador (PLC y PC)

La electrónica de control es una interfase entre las básculas y la computadora (PC), el cual administra las señales emitidas por las dos plataformas y otros accesorios adicionales.

El software de pesaje con la información emitida por la electrónica de control, deberá ser compatible con el software del MTC. Deberá ser capaz de clasificar los vehículos por categorías y tipos en función al número de ejes, comparar los pesos medidos por conjunto de ejes con los pesos autorizados por el Reglamento Nacional de Vehículos vigente, elaborará automáticamente la infracción, teniendo en cuenta las excepciones o particularidades establecidas en el Reglamento, para cada configuración vehicular. Deberá tener un archivo encriptado (Crudo) para efectos de control.

Los equipos deberán estar acondicionados para trabajar con corriente alterna y continua, los cuales podrían estar alimentados por fluido eléctrico de 220 VAC, grupo electrógeno ó con un inversor de carga que deberá estar conectado a una batería de 12 VDC de 27 placas.

c.1 Electrónica de Control (PLC)

Transmisión de datos	Trasmitirá los datos a través de un enlace al ordenador equipado con un software de propósito especial de pesaje.
Puertos de Comunicación	Lo necesario para la conexión de las básculas de pesaje, PC y/o otro dispositivo adicional.
Alimentación	220 VAC o 12 VDC, cuya fuente deberá ser proporcionada por el Contratista.
Cable de alimentación DC	Para conexión a una batería

c.2 Característica del Sistema de Pesaje

Modo de pesaje	Estático y Dinámico
Modo pesaje estático	- Peso de cada eje - Cálculo de peso por grupos de ejes - Peso total del vehículo
Modo pesaje dinámico	- Adquisición de peso por eje en tiempo real, de 0 a 6 km/h - Cálculo de distancia entre ejes en tiempo real - Clasificación vehicular conforme al número de ejes.

(Handwritten signatures and marks)



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

	<ul style="list-style-type: none"> - Registro automático del peso del vehículo por eje, conjunto de ejes y peso total. - Cálculo de sobre velocidad, frenado brusco, etc.
--	---

c.3 Accesorios Adicionales

Batería	12 VDC de 27 placas con indicador de carga
Cargador de batería	Con indicador de carga
Inversor de carga 500	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia: 500 VA – 300 W - Tecnología: Sólido - Voltaje de entrada: 12 VDC - Factor de Potencia: 0.8 - Voltaje de salida: 220 VAC - Cargador de corriente: 8 amp
Inversor de carga 1000	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia: 1000 VA – 600 W - Tecnología: Sólido - Voltaje de entrada: 12 VDC - Factor de Potencia: 0.8 - Voltaje de salida: 220 VAC - Frecuencia: 60 Hz - Cargador de corriente: 8 amp
	-

c.4 Computadora (PC)

Característica	Especificación Técnica
Tipo Chasis:	Minitower, Desktop o Convertible
Procesador mínimo	
Tipo:	Intel Core i5
Velocidad de procesamiento:	3.50 GHz
Cache L2 :	6 MB
Memoria RAM mínima	
Tipo:	DDR3 SDRAM
Velocidad:	1333 MHz
Capacidad instalada:	4 GB
Capacidad de crecimiento:	8 GB
Disco Duro mínimo	
Tipo:	Serial ATA
Cantidad:	1
Capacidad:	500 GB
Lectora de memoria SD y MD:	Interna
Bahías	
Cantidad de bahías internas:	2 de 3.5"
Cantidad de bahías externas:	3 de 5.25" y 1 de 3.5"
Drive Óptico:	Lector R / W de CD y DVD.
Comunicaciones	
Puertos:	1
Velocidad:	10/100/1000 Mhz Ethernet
Controlador de Video:	SVGA, 1024x768 pixeles, 32 bits de colores.
Controlador de Sonido:	24-bit stereo, 48KHz Parlante Interno



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Puertos USB: Red: Serial: Video: Salida de Áudio: Entrada de Micrófono: Teclado: Mouse:	6 1 1 1 1 1 1 1
Fuente de Poder:	220VAC / 60Hz.
Seguridad:	Incluir solución de cerrojo físico y lógico que evita la apertura no autorizada del chasis del CPU. La activación del cerrojo debe ser realizada mediante software del computador. En caso de apertura no autorizada, el equipo deberá emitir una alerta audible.
Soporte de Sistemas Operativos:	Windows 7 Profesional
Sistema Operativo:	Incluir Licencia de Windows 7 Profesional
Periféricos Teclado: Mouse: Monitor:	En español y de la misma marca del CPU. De 2 botones más botón Scroll de la misma marca del CPU. Monitor LCD de 17" de la misma marca del CPU.
Software y Manuales incluidos:	<ul style="list-style-type: none"> • Software de configuración del equipo. • Software de administración que permita monitoreo proactivo y envío de alarmas de los principales componentes del equipo. • Otro software necesario para la correcta operación del equipo. • Manuales de instalación, configuración y uso.
Servicios:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 año de garantía integral sobre piezas, partes y mano de obra. • Soporte Técnico on-site Next Business Day.
Certificaciones:	« Microsoft Logo Certification » del equipo computador correspondiente a la versión del sistema operativo ofertado.

c.5 Impresora

Características	- Matricial de 9 pins
	- Anchura de carro: 80 columnas
Interfaces	Paralelo y USB
Fuentes de Impresora	- Draft 10 cpi, 12 cpi, 15 cpi
	- Roman 10 cpi. 12 cpi. 15 cpi, proporcional
	- Sans Serif 10 cpi, 12 cpi, 15 cpi, proporcional
	- OCR - B 10 cpi
Tabla de caracteres	38 (Versión NLSP)
Buffer de entrada	8 Kbytes



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Alimentación	- Métodos: Fricción (alimentador de hojas, inserción manual)
	- Tracción Push, Pull y Push&Pull
	- Unidad de tracción: Tractor Push o Pull intercambiable
	- Tractor Pull opcional
Papel	- Hojas sueltas A4
	- Papel continuo A4
	- Gramaje : 52 a 90 g/m ²
	- Sobres
	- Etiquetas
	- Nº de copias: Original + 4 copias
Cartucho de Tinta	- Duración prevista
	- Cartucho de cinta negra (Draft 10 cpi, 14 puntos/carácter)
	- 3 millones de caracteres
Consumo aprox.	De 20W a 25 W
Manuales	Manual de Usuario, Drivers y cinta de impresión

c.6 Amplificador de audio para perifoneo con altavoces

Características	- Potencia de salida: lo óptimo para dos parlantes de 60 W cada uno.
	- Cantidad de Micrófonos: 02 (dos) profesionales
	- Entrada como mínimo de dos microfones
	- Entrada como mínimo para dos altavoces
	- Cantidad de altavoces: 02 (dos) de 60 W.

d) Software de pesaje

- El CONTRATISTA CONSERVADOR debe permitir a PROVIAS NACIONAL que sobre la versión de software propuesta pueda usar, copiar, modificar y redistribuir el software en una cantidad ilimitada de computadoras. Además, se deberá entregar el código fuente y toda la documentación utilizada para su desarrollo y personalización y/o adaptación.
- El lenguaje de programación utilizado en el desarrollo del software deberá ser Microsoft Visual Studio .NET.
- La plataforma de trabajo de los clientes deberá ser Windows XP Profesional.
- SQL Server 2000/2005.
- El software se adaptará a los estándares de desarrollo de PROVIAS NACIONAL, que serán entregados al CONTRATISTA CONSERVADOR.
- La personalización y/o adaptación se deberá realizar en las instalaciones brindadas por PROVIAS Nacional con el apoyo y supervisión de la Unidad de Informática.
- Para la personalización y/o adaptación del software, el CONTRATISTA CONSERVADOR dispondrá del personal necesario y suficiente teniendo muy presente los plazos previstos para brindar el servicio.
- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá guardar reserva absoluta sobre toda personalización y/o adaptación realizada al software.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

- El software deberá cumplir con un alto nivel de desarrollo, exigiéndose de esta manera calidad en cada componente del software.
- Deberá tener opción de exportar de manera encriptada a archivos con extensión xls y dbf, información correspondiente a las auditorias. Las opciones de exportación a archivos y backups deben tener la opción de elegir la unidad y ruta de copia.
- Se deberá considerar como entregable adicional el modelo y diccionario de datos.
- El software deberá contar con un módulo de seguridad que permita otorgar y denegar acceso a cada uno de los componentes del software.
- Las contraseñas a utilizarse en el sistema deben almacenarse de manera encriptada utilizando para ello un método complejo de cifrado.
- Todas las contraseñas necesarias para el funcionamiento del programa no deberán de estar en el código fuente ni en archivos cuya apertura permitan su revelación.
- Debe contar con un módulo de auditoría que permita identificar que usuario realizó cada proceso, en que momento y desde que equipo.
- Deberá considerar en la impresión de formularios y reportes la impresión en modalidad rápida, utilizando para ello la calidad que sea conveniente.
- Entrega antes de la operación del control de pesos:
 - Entrega en DVD de todos los instaladores de los módulos clientes y servidor.
 - Entrega en DVD de todos los manuales de instalación, configuración y uso.
 - Entrega en DVD del código fuente y toda la documentación utilizada para el desarrollo y personalización y/o adaptación.

Las ventanas gráficas para el control vehicular deberán contar como mínimo con los siguientes campos disponibles:

[Handwritten signatures and initials on the left margin]

Operaciones:
Esta pantalla debe mostrar los siguientes datos:
- Código del Operador
- Nombre de la Estación
- Tipo de Vehículo según la normatividad vigente. De no estar clasificado el tipo de vehículo debe ser factible su incorporación al software.
- Fecha y hora de control
- N° correlativo de pesaje
- Gráfica del vehículo y su configuración de ejes
- Pesos por ejes simples, dobles y triples
- Peso Total
- Exceso de pesos por ejes simples, dobles y triples
- Exceso de peso total
- Velocidad de Pasada.
- Distancia entre ejes
- Placa de Registro
Además deberá contar con las opciones o herramientas que permitan:
- La búsqueda de los últimos 10 registros
- Imprimir registro de datos
- El ingreso de datos de acuerdo al formulario de infracción vigente.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Emisión de Formularios de Infracción
Esta opción permitirá la aplicación de sanciones económicas de acuerdo a la normatividad vigente, a aquellos vehículos que luego de efectuar el proceso de pesaje sean detectados infringiendo la norma. Se deberá prever las modificaciones en la legislación tales como la variación en los límites de peso, modificación de la UIT, variaciones en la metodología de cálculo de la multa, la impresión de esta multa se realizara en papel de formato continuo tipo A4.
El formulario de infracción deberá consignar los siguientes datos:
- Ubicación de la Unidad o sitio
- N° Registro de pesaje, placa, fecha y hora
- Tipo de vehículo, origen y destino
- Tipo de mercancía
- Datos del conductor: Nombres y apellidos, Dirección, licencia de conducir, DNI
- Datos del propietario: Nombre o razón social, Dirección, RUC
- Datos del despachador o generador de la mercancía: Nombre, Dirección, RUC
- Tipo de infracción, descripción de la infracción, a quien va dirigida, medida preventiva y calificación
- N° de registro de suspensión neumática, % de bonificación por conjuntos de ejes, % de PBVL
- N° de registro de neumático extra ancho, % bonificación por neumático
- Verificación de transporte de líquidos en cisternas, concentrados de mineral a granel, alimentos a granel, animales vivos
- Detalle del peso por ejes, conjunto de ejes y peso bruto
- Detalle del exceso de peso por ejes, conjunto de ejes y peso bruto
- Monto de la multa
- Código del operador responsable
- Observaciones y otros.
- Números de cuenta de los bancos a cancelar la infracción
- Deberá señalar con un aspa quien está firmando dicha infracción.
- Deberá de imprimir el Nombre del Inspector, Cargo, Código y el nombre de la institución.






Calibración:
Opción con acceso específico (clave) solo para personal autorizado (funcionario público designado para dicho fin) y servirá para realizar la calibración del equipo en el sitio seleccionado, una vez realizada la calibración esta deberá quedar registrada en un archivo de control de calibraciones con sus respectivos parámetros, que no puedan ser modificados, pudiendo copiar para una nueva utilización.
Se deberá así mismo proporcionar los respectivos manuales de Calibración. La empresa ganadora de la buena pro, obligatoriamente deberá entregar los Manuales de Calibración y toda la documentación complementaria a este tema.
Reportes:
Opción con acceso específico por niveles (clave) que será de uso exclusivo del personal autorizado (funcionario público designado para dicho fin), servirá para la elaboración del resumen del control de peso, resumen de infracciones, variaciones de parámetros de calibración, entre otros.



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

Generación de Base de datos

Opción con acceso específico (clave) que será de uso exclusivo del personal autorizado (funcionario público designado para dicho fin), deberá generar información almacenada en archivos de datos encriptados por seguridad, en la siguiente secuencia:

- Código de la Unidad o Sitio

- Código del Operador

- Año

- Mes

- Día

- Hora

- Minuto

- Segundo

- Código de error

- Velocidad

- Clase o tipo vehicular

- Peso Bruto

- Eje 1

- Dist. eje 1 a eje 2

- Peso eje 2

- Dist. eje 2 a eje 3

- Peso eje 3

- Dist. eje 3 a eje 4

- Peso eje 4

- Dist. eje 4 a eje 5

- Peso eje 5

- Dist. eje 5 a eje 6

- Peso eje 6

- Dist. eje 6 a eje 7

- Peso eje 7

- Dist. eje 7 a eje 8

- Peso eje 8

- Dist. eje 8 a eje 9

- Peso eje 9

- Dist. eje 9 a eje 10

- Peso eje 10

- Dist. eje 10 a eje 11

- Peso eje 11

- Dist. eje 11 a eje 12

- Peso eje 12

- así sucesivamente, todos los ejes del vehículo.

- Placa vehicular

Adicionalmente se deberá proveer el software que permita desencriptar los archivos

(Handwritten signatures and initials)

**e) Vehículo tipo VAN**

El CONTRATISTA CONSERVADOR proveerá de un vehículo tipo VAN, debidamente implementado con el mobiliario y equipos necesarios para la operación, que servirá para el transporte del equipamiento y el personal que se encargue del control de pesos.

f) Precisión del Sistema

El software de pesaje deberá operar en ambiente Windows, con interfase gráfica; que permita la visualización de los tipos vehiculares y pesos registrados, que pueda ser accesado a distancia mediante modem u otro medio, para tareas de calibración, transmisión de información y monitoreo del pesaje.

f.1 Precisión en modo estático, eje por eje:

Igual o menor a la precisión en modo baja velocidad (pesaje dinámico) en el peso bruto vehicular.

f.2 Precisión en modo baja velocidad, eje por eje (pesaje automático WIM):

+/- 3% del peso bruto vehicular o mejor a 5 Km/h. Detección automática de anomalías (por exceso de velocidad y aceleración), con invalidación del resultado del pesaje en curso en caso de detectar parámetros anormales.

f.3 Precisión de la cantidad de ejes a ser pesados:

El sistema de pesaje dinámico deberá ser capaz de poder reconocer en su mismo software, vehículos de dos ejes como mínimo, teniendo la opción de poder configurar y reconfigurar distintas categorías, clases y tipos de vehículos que no hubiera en el parque automotor. Dicho software deberá estar cargado con la información de los vehículos que existen en el Reglamento Nacional de Vehículos y otros como mínimo que le proporcione la Unidad de Pesos y Medidas.



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

603

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".

E.2 MODELO DE FICHA DE REPETIBILIDAD DINÁMICA

PRUEBAS DE REPETIBILIDAD DINÁMICA

CARACTERÍSTICAS

MARCA :
MODELO :
SERIE SENSOR 1 :
SERIE SENSOR 2 :
EMPRESA :

UBICACIÓN :

FECHA :

HORA INICIO:

HORA TÉRMINO:

PESOS REFERENCIALES

CAMIÓN PATRÓN

PESO REFERENCIAL [] kg BALANZA COMERCIAL:

PESOS POR EJES DETERMINADOS EN MODO ESTÁTICO

Table with 4 rows (1-4) and multiple columns for weight measurements.

CONFIGURACION VEHICULAR - T3S3

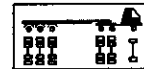


Table with 4 rows and 2 columns for additional data.

SI NO

VELOCIDAD 3 Kph

Main data table for 3 Kph velocity test with columns for PBT, 1, 2, 3, 4, 5, 6 and rows 1-40.

Mínimo 152 créditos (equivalente al 95% de éxito de la muestra de 180)

TOTAL CORRECTOS

VELOCIDAD 5 Kph

Main data table for 5 Kph velocity test with columns for PBT, 1, 2, 3, 4, 5, 6 and rows 1-40.

Mínimo 152 créditos (equivalente al 95% de éxito de la muestra de 180)

SUB TOTAL

TOTAL CORRECTOS

- Nota: - Se asignará un crédito a cada medición que se encuentre en el rango establecido +/- 4% en peso bruto y +/- 4% en ejes
- Se evaluará a aquellos postores que logren al menos un mínimo de 76 créditos en cada una de las pruebas de velocidad
- El valor del % de variación de error será redondeado a la forma entera sin decimales, por ejemplo: 4,4% a 4%, 4,5% a 5%



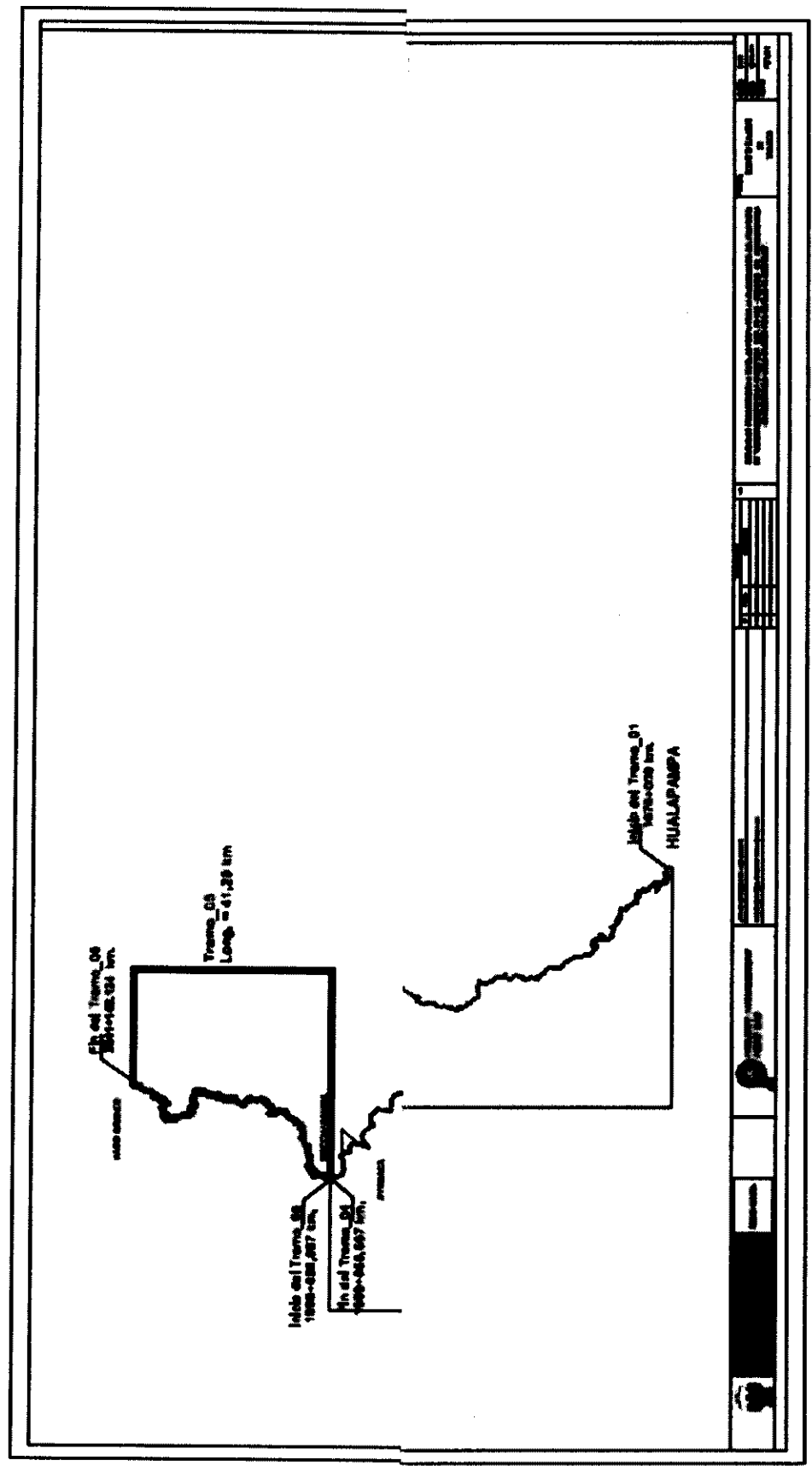
PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes




ANEXO F. PLANO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL CORREDOR VIAL.



Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large stylized signature on the left and several smaller initials or marks.



ANEXO G. DEL CONTENIDO MÍNIMO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PRELIMINAR - DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

MEMORANDO N° 145 -2015-MTC/16

A	:	RAUL TORRES TRUJILLO Director Ejecutivo Provias Nacional
ASUNTO	:	Elaboración de Términos de Referencia del Componente Ambiental para la Contratación de un Consultor que elaborara el estudio de pre inversión a nivel de perfil.
REFERENCIA	:	(1) MEMORÁNDUM N°3144-2014-MTC/25 con (P/D 1684952014) (2) MEMORÁNDUM N°3220-2014-MTC/25 con (P/D 1819122014)
FECHA	:	Lima, 03 FEB. 2015

Es grato dirigirme a usted en atención al asunto y la referencia (1) y (2), mediante la cual se solicita pronunciamiento sobre los Términos de Referencia para la contratación de un Consultor que elaborará los estudios de preinversión a nivel perfil de los proyectos:

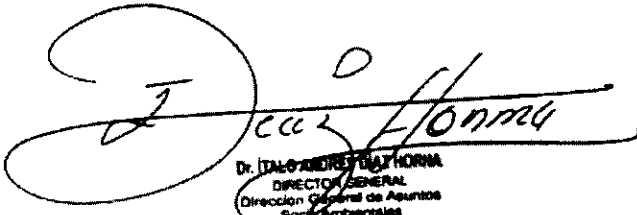
- Mejoramiento de la Carretera Emp. PE-1N L (Dv. Tambogrande) – Tambogrande – Chulucanas – Pacaipampa – Emp. PE-3N (Curlicas), Emp. PE-1N J (El Cincuenta) – Emp. PE 1N R (Chulucanas) y Emp. PE-02 A(Dv. Pte. Carrasquillo) – Pte. Carrasquillo – Emp. PE-1N R por niveles de servicio.
- Mejoramiento de la Carretera Emp. PE-3N (La Cima) Conocancho Emp. PE-22 (Chinchan) por niveles de servicio.

De acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – ROF MTC¹, en el CAPÍTULO VIII ÓRGANOS DE LÍNEA SUBSECTOR TRANSPORTES, se precisan los artículos 73, 74, 75 y 76, de los cuales se describe la Estructura Orgánica de la Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales y sus respectivas competencias. Por ende esta Dirección no tiene competencia para la emitir opinión respecto a los términos de referencia para la contratación de un consultor.

Sin embargo, con la finalidad de atender los proyectos ingresados con la modalidad de Niveles de Servicios, se alcanza la "Información Adicional para la Evaluación Preliminar para la Categorización de los Estudios de Pre Inversión a Nivel de Perfil de los PIP en Infraestructura existente de la Red Vial Nacional por Niveles de Servicio, de acuerdo al Riesgo Ambiental"

Sin otro particular, quedo de usted

Atentamente,



Dr. ITALO ANDRÉS DÍAZ HORNA
DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

¹ OS N° 021-2007-MTC Aprueban Reglamento de Organización y Funciones y el Cuadro de Asignación de Personal – CAP del Ministerio de Transportes y Comunicaciones Artículo 73*

www.mtc.gob.pe

Aven. Zarzillas 1203
Lima, 01 Lima Perú
(511) 613-7800



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú" "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA EVALUACIÓN PRELIMINAR PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DE LOS PIP EN INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE LA RED VIAL NACIONAL POR NIVELES DE SERVICIO, DE ACUERDO AL RIESGO AMBIENTAL

Impacto Ambiental:

La evaluación ambiental del PIP tendrá un pronunciamiento por la autoridad ambiental del Sector Transportes – DGASA en el marco de la Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), aprobada por Resolución Ministerial N° 052-2012-MINAM, considerando el contenido especificado para estudios de pre inversión a Nivel de Perfil por niveles de servicio que contiene la información adicional requerida por la Autoridad Competente.

Los aspectos que a continuación se detallan deben ser considerados en el estudio de pre inversión a nivel de perfil.

1. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y DE ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA EVALUACIÓN PRELIMINAR

- 1.1. Nombre del proponente (persona natural o jurídica) y su razón social: Número de registro único de contribuyentes (RUC), domicilio legal, calle y número, distrito, provincia, departamento, teléfono, fax, correo electrónico.
1.2. Titular o Representante Legal: Nombres completos, DNI, domicilio, teléfono, correo electrónico (en caso de ser el representante legal, deberá acreditarse mediante documentos legalizados).
1.3. Entidad autorizada para la elaboración de la Evaluación Preliminar: En caso de ser persona natural (nombres y apellidos, RUC, profesión, domicilio, teléfono, correo electrónico); en caso de ser persona jurídica (razón social, RUC, profesionales, domicilio, teléfono, correo electrónico).

2. MARCO LEGAL

Se debe considerar el marco legal vigente que se rige para la protección del medio ambiente en los proyectos de infraestructura de carreteras en todas sus etapas. Se deberá consignar la normatividad específica referida a los proyectos de carreteras por niveles de servicio (R.D. N° 008-2012-EF/63.01).

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Datos generales del proyecto

Nombre del proyecto, tipo de proyecto a realizar (mejoramientos puntuales), antecedentes del proyecto, fase de inversión, fase de post inversión (operación y mantenimiento), monto de inversión a precios de mercado, en el marco de la R.D. N° 008-2012-EF/63.01; monto de inversión promedio por km., en el marco de la R.D. N° 008-2012-EF/63.01, zonificación (según uso de suelo) distrital o provincial, distrito, provincia, departamento, longitud total, especificando: construcción, producción, administración, logística, mantenimiento, servicios generales, ampliación, otros; tiempo de vida útil del proyecto.



www.mtc.gob.pe Jirón Zorritos 1203 Lima, Lima 01 Perú (511) 615-7800



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

3.2. Ubicación política y geográfica

Desarrollar la ubicación política (distrito, provincia y departamento), presencia de Área Natural Protegida, Zona de Amortiguamiento (ZA), áreas cercanas a cuerpos de agua (río, lagos, lagunas, mar o en cabeceras de cuenca), el uso actual del suelo. Elaborar un mapa en coordenadas UTM WGS-84 a escala 1: 25,000 y en formato de papel A3, donde se indique el inicio y fin del proyecto (con progresivas).

3.3. Características actuales de la vía

Se consigna la clasificación de la carretera, pavimento, ancho de calzada, ancho de bermas laterales, pendientes, ancho y altura de cunetas, velocidad directriz, radios máximo y mínimo, describir puntos de mejoramiento, puntos críticos (zonas de deslizamiento, derrumbes, hundimientos, etc.) teniendo en cuenta los siguientes conceptos:

Punto de Mejoramiento.- zonas de ancho de calzada reducida o poca visibilidad, en donde el consultor evaluara su intervención como corte de talud u otro tipo de intervención.

Punto Crítico.- zonas de fallas geológicas, zonas de asentamiento o taludes inestables, que por intermedio de los contratos de conservación no se pueden solucionar.

3.4. Descripción de las actividades del proyecto

Se deberá describir las actividades considerando todas las etapas del proyecto (planificación, construcción, operación, mantenimiento y abandono o cierre), precisando aquellas que generen impactos ambientales en todos y cada uno de los componentes ambientales (agua, aire suelo, paisaje, relieve, flora, fauna y socioculturales), para lo cual utilizará gráficos, mapas y flujogramas en los que se conciba dichas actividades.

- Presentar todos los tramos del proyecto con su descripción, indicando progresivas, longitud y características, además realizar un cuadro a manera de resumen de todos los tramos. Se debe sustentar que los proyectos por niveles de servicio se aplicará sobre infraestructura existente.
- Describir y caracterizar las instalaciones auxiliares del proyecto: Canteras, DMES, campamentos, patio de máquinas u otros (detallar ubicación con progresivas y coordenadas UTM, lado, área, capacidad, volumen a disponer, volumen a explotar, volúmenes a conformar correspondientemente para cada uno de ellos). Adjuntar las actas de compromiso para las canteras, DMES y demás instalaciones auxiliares en caso de requerirse.
- Detallar la infraestructura de servicios, vías de acceso y materias primas e insumos, servicios, personal, efluentes y/o residuos líquidos residuos sólidos, manejo de sustancias peligrosas, emisiones atmosféricas, generación de ruidos, vibraciones, radiaciones, otros tipos de residuos.

3.5. Instalaciones Auxiliares del Proyecto Vial

Se consignará la información y los requerimientos establecidos en las fichas de caracterización. En caso que no aplique algunas de las especificaciones deberá sustentarlo adecuadamente.

Deberá de incluir cuadros síntesis por grupo de instalaciones con datos como: ubicación, lado, área, capacidad, distancia con respecto a los centros poblados, situación de propiedad, volumen a disponer, volumen a explotar y/o volúmenes a





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

conformar u otros correspondientemente. (Detallar en caso la instalación se encuentre en un área Natural Protegida o Zona de amortiguamiento); de ser el caso el proyecto será remitido a la autoridad competente (SERNANP), según la Resolución Presidencial N° 57-2014-SERNANP. Así mismo en caso de afectarse el recurso hídrico, tendrá que solicitarse la opinión de la Autoridad Competente.

Así mismo, se deberá presentar el plano clave de todas las instalaciones auxiliares.

Las instalaciones auxiliares deberán contemplar Fichas de Caracterización y cuadros adjuntos, plano clave para todos y para el caso de canteras y DME.

En el caso de los DME, se tomará en cuenta la disposición de los materiales excedentes de cortes, material de escombros y desmontes (No incluir residuos tóxicos o peligrosos ni orgánicos). Se deberá tener en cuenta la distribución de los DME de acuerdo a los volúmenes de generación de material excedente a lo largo del tramo vial, a fin de reducir al mínimo las distancias de transporte de material.

En relación a los campamentos, deberá de considerar la infraestructura de viviendas, cocinas, comedores, almacenes, oficinas y la infraestructura sanitaria y de servicios (abastecimiento y tratamiento de agua potable, servicios higiénicos, tratamiento de efluentes domésticos, áreas de almacenamiento y disposición de residuos sólidos domésticos) y áreas de recreación, dicha información será presentada para la solicitud de clasificación y certificación ambiental.

Respecto a los patios de máquinas se consideran los talleres de mantenimiento y reparación de equipos, el área de parqueo de máquina, el almacén de combustible y surtidor, el almacén de insumos y materiales industriales, el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos e industriales, dicha información será presentada para la solicitud de clasificación y certificación ambiental.

En el caso que existiera polvorines, deberá de consignar además de lo indicado párrafos arriba: el diseño, ubicación, almacenaje y manejo según lo estipulado en las normas de SUCAMEC del Ministerio del Interior.

3.6. Autorizaciones y/o permisos

Se deberá presentar las autorizaciones y/o permisos requeridos por las instituciones públicas y/o privadas (personas naturales o jurídicas) para el proyecto, incluye los permisos de todas las instalaciones auxiliares (En caso de corresponder a un DIA).

De corresponder los documentos de opiniones técnicas de compatibilidad u otros. De acuerdo a la Resolución Presidencial N° 57-2014-SERNANP. Así mismo en caso de afectarse el recurso hídrico, tendrá que solicitarse la opinión de la Autoridad Competente. También deberá considerarse si el proyecto de inversión afecta algún ecosistema frágil. (Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM).

Nota: Se deberá identificar, determinar y cuantificar las áreas donde se instalará la infraestructura que proveerá los servicios, a fin de no generar afectaciones prediales, caso contrario se optará por otra ubicación considerando que no corresponde la elaboración de un PACRI en este tipo de proyectos.

3.7. Área de influencia

Está conformada por las áreas que podrían experimentar impactos directos en su medio físico, biótico y social, provocados durante la ejecución y operación del proyecto de infraestructura.

3.7.1. Área de influencia directa (AID) e indirecta (AI)

Área de influencia directa – AID: Elaborar un cuadro teniendo como título localidades que conforman el área de influencia directa y como contenido localidades principales,



www.mtc.gob.pe | Irón Zorritos 1209
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

677

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

distrito, categoría según INEI, provincia, población (datos actualizados y progresivas). Asimismo, elaborar un mapa del AID consignando ubicación de la vía, inicio y final (con progresivas), localidades principales, áreas auxiliares, el área natural protegida y su respectiva zona de amortiguamiento, se recomienda a la escala referencial entre 1/50 000 a 1/25 000 con leyenda respectiva (Formato de papel A3).

Área de influencia indirecta – AII: Elaborar un cuadro teniendo como título localidades que conforman el área de influencia indirecta y como contenido consignar el distrito, categoría según INEI, provincias y población actualizada. Asimismo, elaborar un mapa del AII en una escala referencial 1:100 000 a 1:500 000, señalando ubicación de la vía, localidades y centros poblados (Formato de papel A3).

3.8. Terreno

- a. Superficie total y cubierta por el PIP (Ha o m²).
- b. Identificar y describir brevemente los pasivos ambientales presentando fotografías de los mismos.

4. ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

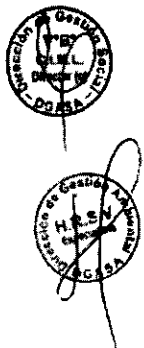
4.1. Línea de Base Socio Ambiental

La Línea de Base Socio Ambiental deberá describir el área de influencia del proyecto, utilizando indicadores socio-ambientales específicos que puedan ser monitoreados durante la etapa de construcción y operación de la vía, con el objetivo de evaluar constantemente los impactos que pudieran generarse o presentarse sobre los componentes o elementos del ambiente natural y social, producto de la ejecución de actividades y obras asociadas al proyecto vial.

4.1.1. Línea de base física

La línea de base física busca describir brevemente las características actuales del medio ambiente respecto a: clima, geología, geomorfología, recursos hídricos, suelos y uso actual de la tierra. Indicar los aspectos metodológicos seguidos para su realización.

- a. **Metodología aplicable al medio físico:** En la descripción de la metodología utilizada, se deberá referir la manera en que se ha obtenido la información y la forma en que se han medido los indicadores pertinentes. Para ello, se deberán tomar datos en campo y se analizará información secundaria.
- b. **Clima:** Se describirá las características del clima del ámbito del proyecto, indicando las fuentes y el año respectivo en el área de influencia del proyecto vial. Se describirán los aspectos relacionados a las siguientes variables en el área de influencia: precipitación, temperatura, dirección y velocidad del viento. Los datos de las variables meteorológicas mencionadas deberán corresponder a los últimos años. Se deberá adjuntar una copia de la información climática del SENAMHI actualizada para el presente estudio en los Anexos.
- c. **Fisiografía:** Se evaluarán las condiciones generales fisiográficas del AID y AII.
- d. **Geología:** Se describirán las características geológicas en el AID y el AII, considerando información como fallas geológicas, zonas de riesgo (derrumbes, huaicos, etc.).
- e. **Suelo:** Se presentará las características generales de los suelos del AID.



www.mtc.gob.pe

Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
1511 615-7800



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

f. Hidrología e Hidrografía: Comprenderá la descripción de las características hidrográficas en el AID, describiendo la cuenca geográfica en la cual se emplaza el proyecto.

4.1.2. Línea de base biológica

La línea de base biológica consiste en la descripción de las características actuales de la flora, fauna y el paisaje.

- a. Formación ecológica: Se deberá identificar y describir las zonas de vida según Holdridge.
- b. Flora silvestre: Se deberá identificar las áreas con vegetación natural presentes en el área de influencia del proyecto. Así como elaborar un listado de especies presentes en AID y AII y los listados nacionales de especies (nombre científico) en alguna categoría de amenaza.
- c. Fauna silvestre: Se describirán las especies de fauna que se encuentran en el AID, susceptibles y no susceptibles a ser impactadas por las actividades propias del proyecto vial. Asimismo elaborar un listado de especies (nombre científico) presentes en AID y AII, y los listados nacionales de especies en alguna categoría de amenaza.
- d. Áreas Naturales Protegidas: Se describirá si se presentan o no áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento y/o áreas de conservación regional.

De corresponder los documentos de opiniones técnicas de compatibilidad y otros. De acuerdo a la Resolución Presidencial N° 57-2014-SERNANP. Así mismo en caso de afectarse el recurso hídrico, tendrá que solicitarse la opinión de la Autoridad Competente. También deberá considerarse si el proyecto de inversión afecta algún ecosistema frágil. (Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM).

4.1.3. Línea de base socio-económica y cultural

Para la elaboración de Línea de Base Socio-Económica se hará el uso de fuentes de información secundaria que deberá ser recabada de todas las fuentes disponibles: bibliotecas, municipalidades, dependencias del Estado (salud, educación, policía, INEI, etc.), ONGs, universidades, Internet, entre otros. Esta información deberá ser adecuadamente citada dentro de la Línea de Base Socio-Económica (LBS). La descripción y el análisis del medio socio económico deben circunscribirse a distritos que conforman el AID, salvo que se indique lo contrario y con mayor énfasis sobre los aspectos relacionados al proyecto de infraestructura.

a. Demografía

• Características generales: se deberá completar y analizar cuantitativa y cualitativamente la información del formato N° 01, para cada distrito del AID.



Formato N° 01: Demografía

DISTRITO	Población por Sexo		Población Total	Porcentaje referente al Distrito	Porcentaje referente a la Provincia	Índice crecimiento poblacional intercensal	
	Hombres	Mujeres				1993-2007	2007-2015

www.mtc.gob.pe | Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 05 Perú
(511) 615-7800



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

675

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCHABAMBA – VADO GRANDE".



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

- Población distrital y sus cambios en el tiempo: para cada distrito del AID se analizará la variación en el tiempo de la población total, por sexo, por grupos de edad y por categoría rural y urbana. Para ello, se deberá basar en los últimos tres censos e incluir las pirámides poblacionales de cada distrito.
- b. Comunidades campesinas
Se entenderá por comunidad campesina a la forma de organización de la población que cuenta con una junta directiva, realiza asambleas periódicamente y está vinculada a un territorio común. En el caso de existencia de comunidades campesinas en el área de influencia del proyecto se deberá completar la siguiente información:
 - Características generales: se deberá completar la información del formato N° 02, para cada comunidad campesina ubicada en el ámbito del AID. Se recomienda emplear información secundaria procedente de instituciones públicas del gobierno central y/o entidades privadas cuyas fuentes de información sean confiables.

Formato N° 02: Comunidades campesinas y/o nativas

Nombre	Etnia/Familia lingüística	Distrito	Provincia	Condición legal de la comunidad	Número de comuneros	
					Activos	No activos

- c. Educación
Describir las características generales de las condiciones educativas de la población del AI del proyecto, debiéndose emplear fuentes de información oficiales y/o información de instituciones confiables. Indicar un cuadro de las instituciones educativas, con respecto a la intervención del proyecto.
- d. Salud
Describir las características de los sistemas y servicios de salud existentes en la zona de influencia del proyecto a nivel provincial, debiéndose emplear fuentes de información oficial y/o información de instituciones confiables. Describir la incidencia de enfermedades en el AID. Indicar un cuadro de los establecimientos de salud, con respecto a la intervención del proyecto.
- e. Economía
Se deberán describir las principales actividades económicas del AID por cada distrito identificado.
- f. Uso de recursos naturales
Agua: principales fuentes y usos (consumo humano, actividades de riego y agropecuario, entre otros) de los distritos y localidades del AID.
- g. Transporte
Describir los principales datos de los servicios y medios de transporte terrestre consignando la información de la vía objeto del proyecto y sobre las principales vías que conectan el AID con el AII.
- h. Comunicaciones
Descripción de los medios de comunicación existentes en el AID, como radio, televisión, medios escritos, teléfono, radiofonía, internet y otros. De cada uno de ellos



www.mtc.gob.pe | Jerón Zorrillos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(51) 615-7800



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

se deberá detallar empresas proveedoras, frecuencias o canales (en caso de radio y TV), cobertura, tipos de usuarios y tarifas.

l. Institucionalidad local

Señalar las instituciones y organizaciones más importantes del AID, consignando la siguiente información según formato N° 03. Se deberá considerar como mínimo las siguientes instituciones: Gobierno Regional, Municipio distrital, Gobernación, Organismos Estatales (Agricultura, MIMDES, Salud, Educación, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, etc.), Organizaciones de Base (Comunidad Campesinas, Asociaciones Productivas, Club de Madres, Comités de Regantes y otros), ONG y Organismos de Cooperación, Empresas Privadas, Sindicatos, Organizaciones y asociaciones vinculadas al transporte.

Formato N° 03: Institucionalidad local

Nombre oficial de la Institución	Nombre del representante

j. Grupos de interés

Se entenderá como grupo de interés al conjunto de actores sociales (organizaciones, instituciones) que según su capacidad de presión puede influir políticamente en la ejecución del proyecto, asimismo pueden ser personas u organizaciones locales que son afectadas, positiva o negativamente, por dicho proyecto.

k. Problemática social

Se deberá señalar y analizar los principales problemas sociales del AID:

- **Violencia social y política:** se deberá señalar los principales focos de violencia social y política, actores involucrados y sus principales consecuencias en la población.
- **Conflictos sociales:** se describirán los conflictos entre grupos o actores sociales relevantes para el proyecto de infraestructura.

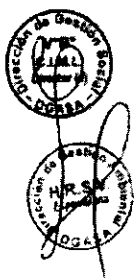
5. PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA

Elaborar la propuesta del Plan de participación ciudadana que deberá desarrollarse en el marco del Título IV del D.S. N° 002-2009-MINAM y según las disposiciones establecidas en el marco de la R.D. N° 006-2004-MTC y la Guía Metodológica de los Procesos de Consulta y Participación Ciudadana en la Evaluación Ambiental en la Evaluación Ambiental y Social en el Subsector Transportes RD N° 030-2006-MTC/16.

Así mismo, de acuerdo a la magnitud e impacto del proyecto, se ejecutarán consultas públicas generales y/o otros mecanismos de participación e información a la población del AI, en el marco del D.S. N° 002-2009-MINAM para la solicitud de clasificación y certificación ambiental.

6. FASE DE INVERSIÓN

- a. Diagrama de procesos y subprocesos para ejecutar el PIP.
- b. Listado y breve descripción de los principales requerimientos de recursos naturales renovables y no renovables, consignando la siguiente información según formato N° 04.



www.mtc.gob.pe | Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

673

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Formato N° 04: Requerimiento de recursos naturales – Inversión

Table with 3 columns: Tipo de recurso natural (Breve descripción), Unidad de medida (Kg, Tm, L), Cantidad estimada (Indicar periodo)

- c. Describir las principales actividades constructivas del proyecto y su nivel de intervención...
d. Incluir un listado y breve descripción de la generación de residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones, y otros...

7. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Describir los principales impactos socio ambiental que se generarían en el desarrollo de la fase de inversión (construcción) y post-inversión (operación y mantenimiento).
Indicar si el PIP generará posibles impactos negativos en el ANP o en su zona de amortiguamiento...

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Señalar las medidas a implementar para mitigar los impactos ambientales identificados. Desarrollar un cuadro con las medidas a implementar para mitigar los impactos ambientales identificados en las diferentes etapas del proyecto.

9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Desarrollar el Plan de seguimiento y control para las medidas de mitigación establecidas, así como el monitoreo de los residuos líquidos, sólidos, gaseosos, que permitan verificar el cumplimiento de la legislación nacional correspondiente.

Se deberá considerar como mínimo lo siguiente:

- Medidas de manejo de residuos sólidos, líquidos y efluentes
• Medidas de protección de recursos naturales
• Medidas de control de emisiones atmosféricas y de ruidos
• Medidas de seguimiento y control ambiental



www.mtc.gob.pe

Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
(511) 615-7800



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú" "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

En caso de ser aplicable, considerar lo siguiente:

- Para la disposición de los efluentes o residuos líquidos precisar si se dispondrán en: sistema de alcantarillado (indicar si es público o privado), pozo séptico, suelo, acequia de regadío, cauce de río, laguna, lago, océano, entre otros, dicha información será presentada para la solicitud de clasificación y certificación ambiental.
- Para los residuos sólidos precisar: sistemas de almacenamiento, segregación, acondicionamiento y tratamiento dentro de las instalaciones, destino final previsto, forma de transporte a destino final, actividades de reciclaje que se propone realizar en el proyecto, almacenamiento de residuos peligrosos, dicha información será presentada para la solicitud de clasificación y certificación ambiental.

Así mismo, incorporar en el componente social una propuesta de monitoreo de asuntos sociales para el pronunciamiento de la autoridad competente el mismo que será implementado para la solicitud de clasificación y certificación ambiental.

Monitoreo de Asuntos Sociales

El Programa de Asuntos Sociales está dirigido tanto a facilitar la relación entre la empresa Contratista-Conservador y los centros poblados o localidades, como a potenciar los beneficios a los pobladores a través de la generación de puestos de trabajo, etc. Por lo que se debe identificar:

- Identificación de conflictos sociales en el AI de la intervención.
- Identificación de personal de la intervención con la aceptación del código de conducta.
- Identificación de aspectos problemáticos con la sociedad civil que interfieran en las actividades de la intervención.

El consultor que elaborará el estudio de perfil por niveles de servicio presentará una propuesta del monitoreo de asuntos sociales.

10. AFECTACIONES PEDIALES

Para los proyectos por niveles de servicio, donde se interviene en un trazo existente, se identificará los mejoramientos en zonas que no generen afectaciones prediales, caso contrario se optará por otra ubicación considerando que no corresponde en este tipo de proyectos la elaboración y aplicación de planes de compensación y reasentamiento voluntario (PACRI).

11. FASE POST – INVERSIÓN (Operación y mantenimiento)

- a. Diagrama de procesos y subprocesos para ejecutar el PIP para producir el bien o servicio sobre el cual se intervino con el PIP, así como para mantener los activos generados por el PIP
- b. Listado y breve descripción de los principales requerimientos de recursos naturales renovables y no renovables (según formato N° 05), así como de los principales insumos químicos (según formato N° 06), utilizados:





Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Formato N° 05: Requerimiento de recursos naturales – Post inversión

Tipo de recurso natural (breve descripción)	Unidad de medida (kg, Tm, L)	Cantidad estimada (indicar periodo)

Formato N° 06: Requerimiento de insumos químicos – Post inversión

Tipo de insumo químico (breve descripción)	Unidad de medida (kg, Tm, L)	Cantidad estimada (indicar periodo)

- c. Listado y breve descripción de los residuos sólidos, efluentes, emisiones, ruidos, vibraciones, radiaciones, y otros que se generarán en cada uno de los procesos para ejecutar el PIP, así como los posibles efectos de estos factores contaminantes (generación de patógenos y vectores sanitarios, contaminación de cuerpos de agua y poblaciones, etc.).

12. PLAN DE CIERRE O ABANDONO

Que contenga las acciones a realizar, cuando se termine el proyecto.

13. EN FASE DE INVERSIÓN (Intervención)

Describir las actividades que se van a desarrollar para el cierre de la fase de ejecución, señalando las acciones para restituir el área a sus condiciones originales o similares (considerando la situación final de almacenes, campamentos, depósitos de materiales excedentes, canteras, planta de asfalto, patio de máquinas, otras instalaciones auxiliares utilizadas en el proyecto).

14. EN FASE POST - INVERSIÓN (Operación y mantenimiento)

Describir las actividades que se van a desarrollar para el cierre o abandono de la fase de post inversión señalando entre otras las acciones para restituir el área a sus condiciones originales o similares.

15. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Presentar cronograma de ejecución del plan de seguimiento y control señalando la periodicidad de los informes a presentar, así como la ejecución del programa de monitoreo. De ser factible presentar esta información en un diagrama de Gantt.

16. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

Indicar el presupuesto ambiental de acuerdo al Plan de seguimiento y control por partidas y Plan de cierre del proyecto, esta deberá estar de acorde al cronograma de ejecución.

El contenido anteriormente descrito, deberá servir de base para el informe de clasificación ambiental a presentarse a la autoridad competente.

17. ANEXOS

Se deberán incluir una serie de anexos con información que complementarán la Línea de base socio ambiental.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

670

Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

- **Panel fotográfico:** se presentará fotos a color, lo suficientemente claras y pertinentes de modo tal que permitan evidenciar aspectos claves del estudio. Cada foto deberá estar debidamente numerada y contar con una breve explicación de su contenido.
- **Mapas temáticos:** en esta sección se adjuntarán todos los mapas citados a lo largo del estudio, debidamente numerados y en las escalas establecidas.
- **Planos:** se presentarán los planos que requiera el estudio.
- **Bibliografía:** deberá detallar las fuentes de información secundaria.

Se presentará la información específica para la Evaluación Preliminar de la Categorización de los Estudios de Preinversión a Nivel de Perfil de los Proyectos de Inversión Pública de Red Vial Nacional, por niveles de servicio, de acuerdo al riesgo ambiental, conforme a lo siguiente:

- El informe se presentará en hojas de tamaño DIN A4, impreso en ambas caras, debidamente anillado o en pinner, en original y dos (copias) a Provias Nacional para su revisión y posterior remisión a la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales.
- Adjuntar 02 CDs de todo el EVAP, Uno (01) en versión nativa (conteniendo el archivo digital de los softwares utilizados: Word, Excel, GIS - formato shapefile, CAD) y Uno (01) en versión escaneada.
- Las páginas deberán ser foliadas, contarán con la visación y sello por el profesional que lo elabora.
- Los planos serán presentados según formato de papel A3. Los planos originales y sus copias deberán estar debidamente ordenados y anillados de modo que permitan su fácil desglosamiento para hacer reproducciones.



www.mtc.gob.pe | Alán Zorrillos 1203
Lima Lima 01 Peru
(511) 615-7800
Página 110



"Detenido de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 1.

1.1. Descripción de las Actividades del Proyecto

1.1.1. Fuentes de Agua

Nombre	Progresiva	Coordenadas UTM WGS84		Caudal de fuente de agua (m ³ / seg.)	Caudal de la cisterna (%)	Distrito	Anexo/ Caserío	Uso Actual
		Este (m)	Norte (m)					

1.1.2. Balance de Materiales (Obtenido del Estudio de Ingeniería)

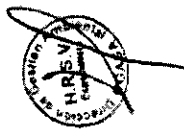
Progresivas (km.)	Material de Corte Roca Fija (m ³)	Material de Corte Roca Suelta (m ³)	Material Suelto (m ³)	Material de Excavaciones (m ³)	Total de Material de Corte (m ³)	Material para Relleno (m ³)	Total de Material a Eliminar (m ³)

1.2. Instalaciones Auxiliares

1.2.1. Las Canteras

Cantera	Ubicación	Lado	Acceso	Tipo de Material a Extraer	Uso de Material	Volumen Requerido por el Proyecto	Volumen Potencial	Volumen a Extraer	Superficie a ser Afectada

www.mtc.gob.pe
Irma Zorillo 1203
Lima, Lima 01 Perú
(51) 1 615 7800
Página | 11





Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decreto de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

1.2.2. Los Depósitos de Materiales Excedentes (DME)

DME	Ubicación	Lado	Volumen Requerido por el Proyecto	Volumen Potencial	Volumen a Disponer	Procedencia (Obras de arte, corte, roca suelta o fija)

1.2.3. Los Campamentos¹

Campamentos	Ubicación	Área (m ² o ha)	Distancia a la infraestructura/vía	Infraestructura (habitaciones, oficinas, áreas sanitarias)	Abastecimiento (agua y energía)	Cantidad de personal

¹ Considerar como facultativo si en caso la empresa contratista lo considere pertinente.

www.mtc.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Perú
5111-615 7800
Página | 12





Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 2

2.1. FICHA DE CARACTERIZACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LAS CANTERAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

TIPO DE CANTERA (ROCA, SUELO Y RÍO)

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VERTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RÍO
MARGEN

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Suelos
3. Capacidad de Uso Mayor
4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
5. Uso Actual
6. Presencia de Cuerpos de Agua
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

PLAN DE EXPLOTACIÓN (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tipo de material
2. Uso de material
3. Volumen potencial
4. Volumen a extraer
5. Tiempo estimado de explotación
6. Profundidad de corte
7. Altura de los bancos
8. Sistema de drenaje y control de erosión

FOTOGRAFÍAS





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú" "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

2.2. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE - DME

NOMBRE Y PROGRESIVA

[Empty text box for name and progressive number]

LADO Y ACCESO

[Empty text box for side and access]

ÁREA Y PERÍMETRO

[Empty text box for area and perimeter]

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

ALTITUD (msnm)
CUENCA
RÍO
MARGEN

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno(Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Suelos
3. Capacidad de Uso Mayor
4. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
5. Uso Actual
6. Presencia de Cuerpos de Agua
7. Fauna
8. Distancia a Centros Poblados
9. Distancia a Áreas de Cultivo
10. Afectación a Sitios Arqueológicos

PLAN DE USO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Procedencia de material
2. Volumen potencial
3. Volumen a disponer
4. Sistema de contención y estabilización
5. Sistema de drenaje y control de erosión
6. Compactación

FOTOGRAFÍAS





Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

2.3. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL CAMPAMENTO²

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Cantidad de personal
2. Tipo de material de la infraestructura
3. Tiempo estimado de uso del área
4. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
5. Sistema de tratamiento de efluentes domésticos
6. Sistema de disposición de residuos sólidos domésticos
7. Equipamiento

FOTOGRAFÍAS

² Al respecto, la empresa contratista determinará la ejecución de la instalación auxiliar.





Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

2.4. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PATIO DE MÁQUINAS

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

DENTRO DEL ÁREA DEL CAMPAMENTO

SI.....

NO....

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Cantidad de maquinaria
3. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas de grasa y disposición final)
4. Almacén de combustible y surtidor (ubicación, área y volumen)
5. Sistema de contención de combustible
6. Sistema de disposición de residuos sólidos industriales
7. Sistema de almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos
8. Almacén de insumos y materiales industriales
9. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)



FOTOGRAFÍAS



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 04B – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

2.5. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA CHANCADORA

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

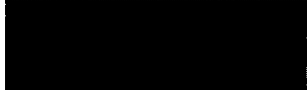
DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, pozas de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos
5. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
6. Distribución de las áreas de almacenamiento de materiales procesados



FOTOGRAFÍAS

www.mtc.gob.pe
Jirón Zorritos 1203
Lima, Lima 01 Peru
(511) 615-7800



Términos de Referencia del Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial "EMP. PE 048 – SONDOR – SOCCHABAMBA – VADO GRANDE".



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

2.6. FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE LA PLANTA DE MEZCLA ASFÁLTICA

NOMBRE Y PROGRESIVA

LADO Y ACCESO

ÁREA Y PERÍMETRO

COORDENADAS UTM (POLIGONAL)

DATUM:

VÉRTICE	NORTE	ESTE

UBICACIÓN GENERAL:

DISTRITO:	CASERÍO:
ANEXO:	COMUNIDAD:

DESCRIPCIÓN:

1. Tipo de Propiedad del Terreno (Privado, Municipal, Comunal y otros)
2. Capacidad de Uso Mayor
3. Tipo de Vegetación y Cobertura Vegetal
4. Uso Actual
5. Presencia de Cuerpos de Agua
6. Fauna
7. Distancia a Centros Poblados
8. Distancia a Áreas de Cultivo
9. Afectación a Sitios Arqueológicos

DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO (Se incluirá los diseños y planos respectivos)

1. Tiempo estimado de uso del área
2. Recorrido de efluentes (canales de drenaje, trampas, poza de sedimentación y cuerpo receptor)
3. Abastecimiento de agua (fuente y volumen) y energía (fuente y tipo de combustible)
4. Sistema de disposición final de residuos sólidos
5. Sistema de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
6. Plataforma y sistema de contención



FOTOGRAFÍAS



ANEXO F. CUADRO RESUMEN REFERIDOS A LA ESPECIALIDAD DE SUELOS Y PAVIMENTOS

SUB TRAMO	PROGRESIVAS	PAVIMENTO ACTUAL	LONGITUD (km)	TRÁFICO		MANTENIMIENTO RUTINARIO ANTES DE INVERSIÓN O MANTENIMIENTO PERIÓDICO	INVERSIÓN	MANTENIMIENTO RUTINARIO DESPUÉS DE INVERSIÓN O MANTENIMIENTO PERIÓDICO	MANTENIMIENTO PERIÓDICO
				IMD ACT. (2014)	ESAL 9 AÑOS (2024)				
I	km 1676+000 - km 1726+098 Emp. PE-04B (IRSA Norte Huamaca)	pavimento basico	50.098	191	693000	- Sellado de fisuras. - Bacheo. - Limpieza de calzada - Limpieza de estructuras de drenaje. - Limpieza de bermas y derecho de vía. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos.		- Roce de vegetación. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas. - Remoción de derrumbes localizados, en material común o conglomerados (de hasta 200 m3 por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados. - Tratamiento de fisuras y grietas, sellos. - Bacheos. - Parchados. - Reparaciones de alcantarillas, cunetas, cunetas de coronación, badenes. - Reposición y/o reconformación y/o colocación de muros secos.	En el año 2017: ► Colocación de MORTERO ASFALTICO e= 1 cm - del Km 1676+000 al Km 1703+200 ► Eliminación del mortero asfáltico del pavimento existente y escarificado de la base estabilizada en las siguientes profundidades: - del Km 1703+200 al Km 1716+210, e=0.04m - del Km 1716+210 al Km 1726+210, e=0.075m ► Estabilización y homogenización de la base escarificada, aplicando 0.09 lt/m ² de aditivo químico (para activar el aditivo utilizado durante la construcción del pavimento). ► Aporte de material estabilizado (3% aditivo sólido más 0.30 lt/m ² de aditivo químico): - del Km 1703+200 al Km 1716+210, e=0.06 m - del Km 1716+210 al Km 1726+210, e=0.025m ► Imprímación con Emulsión Asfáltica de rotura rápida de baja viscosidad (Asphalt Emulsion Primer-AEP). ► Colocación de MORTERO ASFALTICO.
	km 1727+340 - km 1800+934 Huamaca - Sondor	pavimento basico	73.594	55	504000	- Sellado de fisuras. - Bacheo. - Limpieza de calzada - Limpieza de estructuras de drenaje. - Limpieza de bermas y derecho de vía. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos.		- Roce de vegetación. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas. - Remoción de derrumbes localizados, en material común o conglomerados (de hasta 200 m3 por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados. - Tratamiento de fisuras y grietas, sellos. - Bacheos. - Parchados. - Reparaciones de alcantarillas, cunetas, cunetas de coronación, badenes. - Reposición y/o reconformación y/o colocación de muros secos.	En el año 2017: ► Colocación de MORTERO ASFALTICO e=1cm - del Km 1793+710 al Km 1800+934 ► Eliminación del mortero asfáltico del pavimento existente y escarificado de la base estabilizada en las siguientes profundidades: - del Km 1726+210 al Km 1774+710, e=0.075m ► Estabilización y homogenización de la base escarificada, aplicando 0.09 lt/m ² de aditivo químico (para activar el aditivo utilizado durante la construcción del pavimento). ► Aporte de material estabilizado (3% aditivo sólido más 0.30 lt/m ² de aditivo químico): - del Km 1726+210 al Km 1774+710, e=0.025m - del Km 1774+710 al Km 1793+710, e=0.10m ► Imprímación con Emulsión Asfáltica de rotura rápida de baja viscosidad (Asphalt Emulsion Primer-AEP). ► Colocación de MORTERO ASFALTICO.
3	km 1800+934 - km 1801+688 Pueblo de Sondor	Losa Concreto	0.754			A cargo de las Municipalidades			
II	km 1801+688 - km 1813+826 Sondor - Huancabamba	pavimento basico	12.138	246	532000	- Sellado de fisuras. - Bacheo. - Limpieza de calzada - Limpieza de estructuras de drenaje. - Limpieza de bermas y derecho de vía. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos.		- Roce de vegetación. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, puentes vehiculares y peatonales, viaductos, túneles, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas. - Remoción de derrumbes localizados, en material común o conglomerados (de hasta 200 m3 por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados.	En el año 2017: ► Colocación de MORTERO ASFALTICO.
	km 1813+826 - km 1815+848 Pueblo de Huancabamba	Losa Concreto	2.022			A cargo de las Municipalidades			
III	km 1815+848 - km 1832+700 Huancabamba-Salapache	afirmado	16.852	115	156000	- Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, puentes vehiculares y peatonales, viaductos, túneles, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas.	Estabilización con Emulsión asfáltica e=variable VER CUADRO RESUMEN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION, en este caso se prevé la conformación y compactación de Material granular estabilizado con un riego de emulsión de curado lento, para dar lugar a una capa superior con el Nivel de Servicio exigido, independientemente de este proceso se colocará el Mortero asfáltico (Slurry Seal e=1cm) como capa de Rodadura. DOSIFICACION Estabilización: 18 galones de emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta CSS-1H por metro cubico de material granular de cantera (Material granular estabilizado). Imprímación: 1lt/m ² de emulsión asfáltica de rotura rápida de baja viscosidad. Mortero asfáltico: 0.7944 gal/m ² de emulsión asfáltica CRS-1 modificado por polímeros, 0.003 bls/m ² de Cemento portland tipo I, 0.0023m ² /m ² de agua y 0.0144Kg/m ² de arena chancada. MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE e=60cm sectores: de 1977+107 a 1977+607 Longitud 500m, de 1978+307 a 1978+807 Longitud 500m, de 1979+207 a 1979+707 Longitud 500m, de 1983+950 a 1984+907 Longitud 1000m, de 1984+907 a 1984+807 Longitud 500m, de 1986+407 a 1986+907 Longitud 500m.	- Roce de vegetación. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas. - Remoción de derrumbes localizados, en material común o conglomerados (de hasta 200 m3 por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados. - Tratamiento de fisuras y grietas, sellos. - Bacheos. - Parchados. - Reparaciones de alcantarillas, cunetas, cunetas de coronación, badenes. - Reposición y/o reconformación y/o colocación de muros secos.	
	km 1832+700 - 1918+457 Salapache-Dv.Curlicas	afirmado	85+757	82	94600				
IV	km 1918+457 - km 1983+156 Dv. Curlicas-Dv. Espindola	afirmado	64.699	50	156000	- Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, puentes vehiculares y peatonales, viaductos, túneles, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas.	Estabilización con Emulsión asfáltica e=variable VER CUADRO RESUMEN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION, en este caso se prevé la conformación y compactación de Material granular estabilizado con un riego de emulsión de curado lento, para dar lugar a una capa superior con el Nivel de Servicio exigido, independientemente de este proceso se colocará el Mortero asfáltico (Slurry Seal e=1cm) como capa de Rodadura. DOSIFICACION Estabilización: 18 galones de emulsión asfáltica catiónica de rotura lenta CSS-1H por metro cubico de material granular de cantera (Material granular estabilizado). Imprímación: 1lt/m ² de emulsión asfáltica de rotura rápida de baja viscosidad. Mortero asfáltico: 0.7944 gal/m ² de emulsión asfáltica CRS-1 modificado por polímeros, 0.003 bls/m ² de Cemento portland tipo I, 0.0023m ² /m ² de agua y 0.0144Kg/m ² de arena chancada. MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE e=60cm sectores: de 1821+598 a 1822+098 Longitud 500m, de 1841+598 a 1842+098 Longitud 500m, de 1856+598 a 1857+098 Longitud 500m, de 1871+800 a 1872+800 Longitud 1000m, de 1872+598 a 1873+098 Longitud 500m, de 1874+598 a 1875+098 Longitud 500m.	- Roce de vegetación. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas. - Remoción de derrumbes localizados, en material común o conglomerados (de hasta 200 m3 por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados. - Tratamiento de fisuras y grietas, sellos. - Bacheos. - Parchados. - Reparaciones de alcantarillas, cunetas, cunetas de coronación, badenes. - Reposición y/o reconformación y/o colocación de muros secos.	
	km 1983+156 - km 1999+857 Dv. Espindola-Dv. Ayabaca	afirmado	16.1	129	218000				
V	km 1999+857 - km 2041+142 Socchabamba - Vado Grande	pavimento basico	41.285	186	330000	- Sellado de fisuras. - Bacheo. - Limpieza de calzada - Limpieza de estructuras de drenaje. - Limpieza de bermas y derecho de vía. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos.		- Roce de vegetación. - Eliminación de derrumbes y/o remoción de obstáculos. - Limpieza de obras de arte (alcantarillas, drenajes, tuberías, pontones, etc.). - Limpieza de cunetas y zanjas de coronación. - Limpieza de calzadas. - Remoción de derrumbes localizados, en material común o conglomerados (de hasta 200 m3 por evento), incluido el acarreo a los botaderos autorizados. - Tratamiento de fisuras y grietas, sellos. - Bacheos. - Parchados. - Reparaciones de alcantarillas, cunetas, cunetas de coronación, badenes. - Reposición y/o reconformación y/o colocación de muros secos.	En el año 2017: ► Eliminación del mortero asfáltico del pavimento existente y escarificado de la base estabilizada en las siguientes profundidades: - del Km 1999+857 al Km 2041+142, e=0.075m ► Estabilización y homogenización de la base escarificada, aplicando 0.09 lt/m ² de aditivo químico (para activar el aditivo utilizado durante la construcción del pavimento). ► Aporte de material estabilizado (3% aditivo sólido más 0.30 lt/m ² de aditivo químico): - del Km 1999+857 al Km 2041+142, e=0.025m ► Imprímación con Emulsión Asfáltica de rotura rápida de baja viscosidad (Asphalt Emulsion Primer-AEP). ► Colocación de MORTERO ASFALTICO e= 1 cm