



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

REQUERIMIENTO:

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”



2024





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

TÉRMINOS DE REFERENCIA - REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

SECCION I

TÉRMINOS DE REFERENCIA



"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"



2024



ÍNDICE:

CAPITULO 1. GENERALIDADES	7
1.1 ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO	7
1.2 DENOMINACIÓN	7
1.3 GENERALIDADES	7
1.4 FINALIDAD PUBLICA	7
1.5 OBJETIVO, CONCEPCIÓN Y MARCO GENERAL	7
1.5.1. OBJETIVO	7
1.5.2. CONCEPCIÓN GENERAL	8
1.5.3. MARCO GENERAL	9
1.6 OBLIGACIONES	9
1.7 UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA	10
1.7.1 TRAMOS DE CARRETERA COMPRENDIDOS EN EL SERVICIO.	10
1.7.2 ELEMENTOS QUE COMPRENDEN EL CORREDOR VIAL	11
1.8 INICIO Y PLAZO DEL SERVICIO	12
1.9 CRONOGRAMA DE INTERVENCIONES DEL SERVICIO	12
1.10 TRANSFERENCIA DE LA ADMINISTRACION DE ÁREAS Y BIENES	14
1.11 RECURSOS ASIGNADOS AL SERVICIO	14
1.11.1 PERSONAL DEL CONTRATANTE	14
1.11.1.1 SUPERVISIÓN	14
1.11.1.2 ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS	15
1.11.2 PERSONAL DEL CONTRATISTA CONSERVADOR	15
1.11.2.1. GERENTE VIAL (01 profesional).	20
1.11.2.2. INGENIERO RESIDENTE (01 profesional)	21
1.11.2.3. ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS (01 profesional).	22
1.11.2.4. ESPECIALISTA EN COSTOS, PRESUPUESTOS Y VALORIZACIONES (01 profesional).	23
1.11.2.5. ESPECIALISTA EN CONSERVACIÓN DE PUENTES (01 profesional).	23
1.11.2.6. ESPECIALISTA AMBIENTAL (01 profesional).	24
1.11.2.7. ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (01 profesional)	25
1.11.2.8. ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y GEOTECNIA (01 Profesional)	26
1.11.2.9. ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA, DRENAJE Y OBRAS DE ARTE (01 Profesional)	26
1.11.2.10. ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL (01 Profesional)	26
1.11.2.11. ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL (01 profesional)	27
1.11.2.12. ESPECIALISTA EN ASUNTOS SOCIALES (01 Profesional)	28
1.11.2.13. INGENIERO ASISTENTE DE RESIDENTE (01 Profesional)	28
1.11.2.14. ADMINISTRADOR (01 profesional)	29
1.12 INSTALACIONES DEL CONTRATISTA CONSERVADOR	29
1.13 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO	29
1.14 COORDINACIONES	30
1.15 SUMINISTRO A CARGO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR PARA LA SUPERVISIÓN.	30
1.16 INFORMES DEL SERVICIO	31
1.16.1. INFORMES MENSUALES	31
A. INFORME MENSUAL DE CONSERVACIÓN	32
B. INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL	32
1.16.2. INFORMES ANUALES	33
1.16.3. INFORME FINAL DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	34
1.16.4. INFORME FINAL DEL SERVICIO	35
1.16.5. INFORMES ESPECIALES	36
1.17 MARCO LEGAL, TECNICO, NORMATIVO Y FUENTES DE INFORMACIÓN	36
CAPITULO 2. PLAN DE GESTION VIAL (PGV)	39
2.1 ALCANCES	39
2.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL (PGV)	39
2.3 CONTENIDO DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL (PGV):	41
2.3.1. PLAN DE CONSERVACIÓN VIAL	41
2.3.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	43
2.3.3. PLAN DE CALIDAD (PC)	45
2.3.4. PLAN DE CONTINGENCIAS (PCO)	47
2.3.5. PLAN DE ATENCIONES ESPECIALES (PAE)	49
2.3.6. PLAN DE CONSERVACIÓN DE PUENTES (PCP)	50
2.3.6.1. PRESENTACION Y APROBACION DEL PLAN DE conservacion DE PUENTES	52
2.3.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (PSSO)	54





a)	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO	55
a.1.	PLAN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DEL SERVICIO – PSS	56
CAPITULO 3. RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN		57
3.1	RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN	57
3.1.1	Relevamiento de Información Tipo 1:	57
3.1.2	Relevamiento de Información Tipo 2:	58
3.1.3	Evaluación y medición del IRI	59
3.1.4	Presentación de los Relevamientos de Información según Tipo	60
3.1.5	Alcances del Relevamiento de Información:	61
a.	INVENTARIO VIAL CALIFICADO	61
b.	ITINERARIO FÍLMICO:	70
c.	PROYECTO EN GIS:	73
d.	INVENTARIO DE PUENTES:	73
1.	INVENTARIO DE PUENTES AL INICIO DEL SERVICIO:	74
2.	INVENTARIO DE PUENTES DESPUES DE LA CONSERVACION PERIÓDICA DE PUENTES:	77
3.	INVENTARIO DE PUENTES AL FINAL DEL SERVICIO.	78
	CRONOGRAMA DE EJECUCION	79
3.1.6	De la Aprobación de los Relevamientos de Información	80
CAPITULO 4. CONSERVACIÓN VIAL		82
4.1	ALCANCES	82
4.2	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACION INICIAL	82
4.2.1	Abreviaturas:	82
4.2.2	Ejecución y seguimiento de la CONSERVACION INICIAL	82
4.2.3	Plazo de la Ejecución de LA CONSERVACIÓN inicial	82
4.2.4	Informes de la conservacion inicial	83
a.	Informe Mensual de la CONSERVACION INICIAL	83
4.2.5	Valorización De La CONSERVACION INICIAL	83
4.3	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN RUTINARIA POR NIVELES DE SERVICIO	84
4.3.1	CONSERVACIÓN RUTINARIA	84
4.3.2	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	85
4.3.3	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	85
4.4	DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA	86
4.5	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DE PUENTES	86
4.6	INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN POR TRAMOS	90
4.6.1.	TRAMO I: EMP. PE-3S-QUINUA (Km 000+000 al km 023+800)	90
4.6.1.1	CONSERVACION INICIAL	90
4.6.1.2	CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	91
4.6.1.3	CONSERVACION PERIODICA	101
4.6.1.4	CONSERVACION PERIODICA PUENTES	103
4.6.1.5	CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA	106
4.6.2.	TRAMO II: QUINUA-TAMBO (Km 023+800 – km 062+500)	116
4.6.2.1	CONSERVACION INICIAL	116
4.6.2.2	CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	117
4.6.2.3	CONSERVACION PERIODICA	126
4.6.2.4	CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA	130
4.6.3.	TRAMO III: TAMBO-CHALHUAMAYO (Km 062+500 – KM 077+250)	140
4.6.3.1	CONSERVACION INICIAL	140
4.6.3.2	CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	141
4.6.3.3	CONSERVACION PERIODICA	151
4.6.3.4	CONSERVACION PERIODICA PUENTES	153
4.6.3.5	CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA	155
4.6.4.	TRAMO IV CHALHUAMAYO – YANAMONTE (KM 077+250 - KM 107+850)	165
4.6.4.1	CONSERVACION INICIAL	165
4.6.4.2	CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	167
4.6.4.3	CONSERVACIÓN PERIÓDICA N°01	177
4.6.4.4	CONSERVACIÓN PERIÓDICA 02	180
4.6.4.5	CONSERVACION PERIODICA PUENTES	182
4.6.4.6	CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA	184
4.6.5.	TRAMO V : YANAMONTE ROSARIO	193
	KM 107+850- KM 161+450	193
4.6.5.1	CONSERVACION INICIAL	193



4.6.5.2	CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	196
4.6.5.3	CONSERVACION PERIÓDICA n°01	205
4.6.5.4	CONSERVACION PERIÓDICA 02	210
4.6.5.5	CONSERVACION PERIODICA PUENTES	212
4.6.5.6	CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA	214
4.6.6.	TRAMO VI: rosario – san francisco (km 161+450 – km 172+000)	224
4.6.6.1	CONSERVACION INICIAL	224
4.6.6.2	CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA	226
4.6.6.3	CONSERVACION PERIÓDICA	233
4.6.6.4	CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA	237
4.6.7.	TRAMO VII: SAN FRANCISCO (INICIO DE PAV. RIGIDO) – EMP. 28C (KIMBIRI)	244
4.6.7.1	CONSERVACIÓN RUTINARIA	244
	Conservación Rutinaria en Zona Urbana	244
4.6.7.2	CONSERVACION PERIODICA PUENTES	253
4.7	CONTROL DE LA CONSERVACIÓN	254
4.7.1	CONTROL DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL	254
4.7.2	CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA	255
4.7.3	CONTROL DE LA EJECUCION DE LA CONSERVACION INICIAL	255
4.7.4	CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	255
4.7.5	CONTROL DE CRONOGRAMA DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA	256
4.7.6	CONTROL FINAL PARA LA RECEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	256
4.7.7	EVALUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA POR NIVELES DE SERVICIO	257
4.7.7.1	EVALUACIONES NO PROGRAMADAS	258
4.7.7.2	EVALUACIONES PROGRAMADAS	260
4.7.7.3	Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los Niveles de Servicio:	261
4.7.8	EVALUACIÓN FINAL DEL CORREDOR VIAL	263
4.7.9	CONSIDERACIONES EN LAS EVALUACIONES DE NIVELES DE SERVICIO	263
4.8	PAGO DEL SERVICIO POR ACTIVIDAD	264
4.8.1	PAGO DE CONSERVACION INICIAL	264
4.8.2	PAGO DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	265
4.8.3	PAGO DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA	266
4.8.4	PAGO DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL	267
4.8.5	PAGO DEL RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN.	267
4.8.6	PAGO DE GASTOS GENERALES DE LA CONSERVACIÓN – GESTIÓN.	268
	CAPITULO 5. ATENCIONES ESPECIALES	269
5.1	ALCANCE DE LAS ATENCIONES ESPECIALES	269
5.1.1.	EMERGENCIA VIAL	269
5.1.2.	SITUACION DE RIESGO POTENCIAL	270
5.1.3.	EJECUCIÓN DE LAS ATENCIONES ESPECIALES	271
5.1.3.1.	Procedimiento ante la ocurrencia de una emergencia vial	271
5.1.3.2.	Procedimiento ante la situación de riesgo potencial	273
5.1.3.3.	Reporte de los accidentes viales	275
5.1.4.	ACTIVIDAD POSTERIOR A LA ATENCIÓN ESPECIAL	275
5.2	CONTROL DE LAS ATENCIONES ESPECIALES	275
5.2.1.	CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS ATENCIONES ESPECIALES	275
5.2.2.	CONTROL DEL CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LAS SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL	275
5.2.3.	CONTROL FINAL DE LAS SITUACIONES DE RIESGO POTENCIAL	275
5.3	PAGO DE LA ACTIVIDAD: ATENCIONES ESPECIALES (EMERGENCIA VIAL – RIESGO POTENCIAL)	276
	CAPITULO 6. ASPECTOS GENERALES DEL SERVICIO	277
6.1	FINALIDAD DEL SERVICIO	277
6.2	ADELANTOS	277
6.3	SUSPENSIÓN DE INICIO O EJECUCIÓN DE PRESTACIONES.	278
6.4	FORMA DE PAGO	279
6.5	FORMULA DE REAJUSTE	280
6.6	PENALIDADES	282
6.6.1	PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN	282
6.6.1.1	Penalidad por retraso en el cumplimiento del servicio para la conformidad final	282
6.6.1.2	Penalidad por retraso injustificado en el término de la Conservación Periódica	282
6.6.1.3	Penalidad por retraso injustificado en la presentación de los Relevamientos de Información Tipo 1	283
6.6.1.4	Penalidad por retraso injustificado en la presentación de los Relevamientos de Información Tipo 2	283
6.6.1.5	Penalidad por retraso injustificado en la presentación de la Evaluación y medición del IRI	284



6.6.1.6	Penalidad por retraso injustificado en la presentación del Plan de Gestión Vial (PGV)	284
6.6.2	OTRAS PENALIDADES	285
6.7	GARANTÍA DEL SERVICIO	291
6.8	ADICIONALES	291
6.9	CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS	292
6.10	MODALIDAD DE SELECCIÓN	292
6.11	SISTEMA DE CONTRATACIÓN	292
6.12	MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL	292
6.13	SUB CONTRATACIÓN	293
6.14	RECEPCIÓN DE ÁREAS Y BIENES Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO	293
6.15	CONSIDERACIONES SOBRE LOS RECURSOS HUMANOS	294
6.16	DEFINICIONES Y PRECISIONES	294
6.17	UNIFORMES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL	306
6.18	GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO	306
	CAPITULO 7. FORMATOS DE LA ESTRUCTURA DEL VALOR REFERENCIAL	307
	FORMATO N° 01	308
	FORMATO N° 02	313
	FORMATO N° 03	316
	FORMATO N° 04	322
	FORMATO N° 05	324
	FORMATO N° 06	325
	FORMATO N° 07	326
	FORMATO N° 08	327
	CAPITULO 8. ANEXOS	328
	ANEXO A: INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL - IGA	328
	ANEXO B: FORMATO DE ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS (ODNA)	335
	ANEXO C: FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS (CSODNA)	335
	ANEXO D: FORMATO DE CONFORMIDAD A LA ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS (CONFORMIDAD ODNA)	335
	ANEXO E: FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS DE RECUPERACION DE CONSERVACION INICIAL	336
	ANEXO F: FORMATO DE ORDEN DE TRABAJO (ODT)	337
	ANEXO G: FORMATO DE COMUNICACIÓN EJECUCIÓN DE ORDEN DE TRABAJO	337
	ANEXO H: FORMATO DE CONFORMIDAD A LA ORDEN DE TRABAJO (CONFORMIDAD ODT)	338
	ANEXO I: PLANO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL CORREDOR VIAL	339
	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN	341
A.2.1	FORMACIÓN ACADÉMICA.	342
A.2.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE	342
1.	GERENTE VIAL (01 profesional): 48 (cuarenta y ocho) meses de experiencia mínima del personal clave como:	343
2.	INGENIERO RESIDENTE (01 profesional): 36 (treinta y seis) meses de experiencia mínima del personal clave como:	343
3.	ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS. (01 profesional): 36 (treinta y seis) meses de experiencia mínima del personal clave como:	344





CAPITULO 1. GENERALIDADES

1.1 ÁREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO

Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL, a través de la Sub Dirección de Conservación (en adelante **EL CONTRATANTE**).

1.2 DENOMINACIÓN

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

META POI: 5472

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, adecuándolas a las exigencias del desarrollo y de la integración nacional e internacional, creando un desarrollo vial continuo.

Esta modalidad de contratos de servicios abarca los componentes de: gestión y conservación por niveles de servicio y atenciones especiales (emergencia vial y situación de riesgo potencial); 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 de Mantenimiento y Conservación Vial, con la finalidad de mantener las condiciones de transitabilidad y seguridad en la vía. En caso el tráfico se incremente considerablemente y de manera sostenible en algunos tramos del corredor vial, se podrá iniciar el ciclo del proyecto de inversión pública (perfil y estudios definitivos) para mejorar la capacidad del tramo, y mejorando su capacidad estructural con los elementos de drenaje necesarios, obras de arte, señalización, etc., según se indica en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras y de acuerdo a la normatividad vigente.

La contratación se encuentra enmarcada en la Decimosegunda Disposición complementaria final del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

1.4 FINALIDAD PUBLICA

Recuperar y conservar las condiciones de seguridad de la infraestructura vial para los servicios de transporte de carga y pasajeros, a fin de mitigar los riesgos de la ocurrencia de accidentes que afecte la salud, la vida y el patrimonio; a través del servicio de gestión y conservación por niveles de servicio de la infraestructura vial brindando una adecuada transitabilidad, dentro de los parámetros de los niveles de servicio, en el marco de los Objetivos Estratégicos Institucional del sector.

1.5 OBJETIVO, CONCEPCIÓN Y MARCO GENERAL

1.5.1. OBJETIVO

El objetivo es contratar el servicio de gestión y conservación vial, que serán controlados por niveles de servicio, asimismo la ejecución del servicio se encontrará a cargo de un "CONTRATISTA CONSERVADOR", el cual realizará acciones preventivas (no reactivas) en la conservación rutinaria con la finalidad de corregir los deterioros antes que se agraven. Sus actividades se encuentran enmarcadas en el Decreto Supremo N° 034-2008-MTC Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura vial, sus modificatorias, demás normas aplicables y el presente documento. Por la naturaleza especial del servicio, existen prestaciones que requieren de bienes y recursos que influyen en las actividades a realizar; por lo que deben cuidar que dichos bienes garanticen la funcionalidad, operatividad de los Servicios de Gestión Vial con la finalidad de cumplir los indicadores de niveles de servicio indicados en el presente documento; en el Corredor Vial: Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri).





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.

1.5.2. CONCEPCIÓN GENERAL

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** es persona natural o jurídica que ha sido seleccionada en el proceso de selección **para el presente servicio**, el cual ha suscrito el contrato con la ENTIDAD.

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

En la modalidad del contrato de Gestión y Conservación Vial por niveles de servicio, la responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR no se limita simplemente a ejecutar las actividades establecidas en el presente documento, 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.

Se entiende que gestionar es administrar, organizar y proyectar las actividades tendientes a determinar acciones a corto, mediano y largo plazo que se realizan en el corredor vial durante todo el plazo del servicio, para cumplir con los niveles de servicio establecido en el presente documento.

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 exigidos, 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 (penalizaciones), ya que esto genera un deterioro prematuro de la vía o falta de elementos de señalización, poniendo en peligro la seguridad de los usuarios, incumpliendo la finalidad del contrato.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** desde el inicio efectivo del plazo de ejecución del servicio, iniciará con las actividades de conservación, en forma paralela se elaborará el Plan de Gestión Vial y ejecutará, en donde el **CONTRATANTE** verificará que esta 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 que la infraestructura vial cumpla con los indicadores de conservación (niveles de servicio).

Respecto al presente servicio, es recomendable que los participantes del procedimiento de selección preparen sus ofertas 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.

Se recomienda a los participantes del procedimiento de selección del presente servicio, bajo su responsabilidad y a su costo, visiten e inspeccionen el corredor vial, la zona de trabajo y sus alrededores, a fin de que obtengan por sí mismos toda la información que pueda ser necesaria para preparar su oferta y cumplir con todos los indicadores de los niveles de servicio establecidos en los Términos de Referencia, y así presentar una adecuada oferta, acorde con la necesidad del presente servicio, 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.

Al presentar su oferta, el postor 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 o Conservación Vial.

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 Atenciones Especiales.



1.5.3. MARCO GENERAL

Con esta modalidad de contratación se busca preservar a través de la conservación la infraestructura vial, ejecutando actividades como es el caso de conservación periódica o conservación rutinaria y atención de emergencias; cumpliendo así el círculo virtuoso, conservando el patrimonio vial, 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 las siguientes Obligaciones:

- Conservación Inicial
- Conservación Rutinaria
- Conservación Periódica
- Atenciones Especiales
- Relevamientos de información.





➤ Otros indicados en los presentes Términos de referencia.

1.7 UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA

REGION	PROVINCIAS	DISTRITOS	RUTAS NACIONALES
AYACUCHO	HUAMANGA	PACAYCASA	PE-28B
AYACUCHO	HUAMANGA	QUINUA	PE-28B
AYACUCHO	LA MAR	TAMBO	PE-28B
AYACUCHO	HUANTA	UCHURACCAY	PE-28B
AYACUCHO	HUANTA	SIVIA	PE-28B
AYACUCHO	LA MAR	AYNA	PE-28B
CUSCO	CONVENCION	KIMBIRI	PE-28C

1.7.1 TRAMOS DE CARRETERA COMPRENDIDOS EN EL SERVICIO.

RUTA	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO	INICIO	FIN	LONG.	Ancho de Calzada Promedio (m)	Ancho Plataforma (inc bermas)	Tipo de Pavimento Existente	Tipo de Intervención			
			(km)	(km)	m							
EMP PE-28B	I	EMP. PE-3S - QUINUA	000+000	023+800	23,800	6.20	6.60	CARPETA ASFÁLTICA	CI	CRACP	CP	CRDCP
	II	QUINUA – TAMBO	023+800	062+500	38,700	6.50	7.00	CARPETA ASFÁLTICA	CI	CRACP	CP	CRDCP
	III	TAMBO - CHALLHUAMAYO	062+500	077+250	14,750	6.50	7.00	CARPETA ASFÁLTICA	CI	CRACP	CP	CRDCP
	IV	CCHALLHUAMAYO - YANAMONTE	077+250	107+850	30,600	6.60	7.00	CARPETA ASFÁLTICA / AFIRMADO	CI	CRACP	CP	CRDCP
	V	YANAMONTE – ROSARIO	107+850	161+450	53,600	6.00	6.40	CARPETA ASFÁLTICA / AFIRMADO	CI	CRACP	CP	CRDCP
	VI	ROSARIO – SAN FRANCISCO	161+450	172+000	10,550	6.50	6.70	AFIRMADO	CI	CRACP	CP	CRDCP
	VII	SAN FRANCISCO - EMP 28C(Kimbiri)	172+000	174+100	2,100	11.00	11.00	PAVIMENTO RÍGIDO	CR		CP(PUENTES)	CR
LONGITUD TOTAL DEL CORREDOR VIAL (km)					174.100							



CR: CONSERVACION RUTINARIA

CRACP: CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CRDCP: CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CP: CONSERVACION PERIODICA

CI: CONSERVACION INICIAL

Las progresivas, longitudes, ancho de bermas promedio y anchos de calzada promedio; así indicadas **son referenciales**, las que se consideran desde el inicio hasta el final del tramo, considerando las zonas urbanas de las localidades que se encuentran a lo largo de la vía. Cuando el **CONTRATISTA CONSERVADOR** elabore el Plan de Gestión Vial determinará las longitudes reales de las intervenciones para cada tramo del corredor vial en coordinación con la supervisión.

Al momento de la entrega de áreas y bienes, se realizará una identificación de las zonas urbanas en las localidades que se encuentran a lo largo de la vía, y se precisará en el acta de entrega de las áreas y bienes las consideraciones necesarias para la conservación en estos puntos, las cuales se tomarán en cuenta para la elaboración del Plan de Conservación Vial.

1.7.2 ELEMENTOS QUE COMPRENEN EL CORREDOR VIAL

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

Se precisa que se entiende por "calzada" a:

1. Parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos compuesta por uno o más carriles, no incluye bermas.
2. Las plazoletas de cruce.
3. Los sobre anchos en curvas.
4. Los carriles adicionales de las estaciones de pesaje y peaje.
5. Superficie de rodadura del 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** asume plena responsabilidad por la **gestión del corredor vial** a partir de la fecha de inicio efectivo del servicio, siendo su responsabilidad gestionar el DERECHO DE VÍA y si es necesario solicitar el apoyo de las autoridades y la policía de ser el caso.

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, que hacen el correcto y seguro funcionamiento del corredor vial. De esta forma se consideran incluidas 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; entre otros; con los procedimientos establecidos para las intervenciones y el marco legal del presente servicio.

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 los trabajos realizados por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** o por terceros, con la aprobación del **CONTRATANTE**.

Para efectos de la gestión en el derecho de vía, se considerará el ancho o área que sea aprobada mediante resolución del titular de la autoridad competente, o en su defecto el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar la conservación y mantenimiento de la infraestructura existente, con el fin de preservarla y garantizar la seguridad a los usuarios, considerando como mínimo lo establecido en el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico 2018, en lo referido a los anchos mínimos de Derecho de Vía en función a su clasificación.





1.8 INICIO Y PLAZO DEL SERVICIO

El servicio se prestará durante un período de mil ochocientos veinticinco (1825) días calendarios, a partir de la fecha de inicio efectivo.

El CONTRATANTE, comunicará al CONTRATISTA CONSERVADOR por escrito la designación del supervisor y la fecha de inicio del recorrido para la Transferencia de la Administración de Áreas y Bienes, la cual se programará posteriormente al pago del Primer adelanto directo en caso el CONTRATISTA CONSERVADOR lo haya solicitado, o al vencimiento del plazo para su solicitud.

El inicio efectivo del plazo de ejecución del servicio será al día siguiente de la fecha de la firma del Acta de la Transferencia de la Administración de Áreas y Bienes.

Los trabajos de Conservación rutinaria y/o Conservación periódica podrían suspenderse, según sea el caso de forma temporal o definitiva, en un sector o tramos, cuando el **CONTRATANTE** evalúe y determine ejecutar otras intervenciones en las carreteras y puentes (como Rehabilitaciones, Mejoramientos, Concesiones u otros), por materia de otro proceso de selección, por Convenios, o por intervención de otra entidad, para lo cual, de corresponder, se realizará reducciones al servicio contratado, sin que esto genere derechos a reclamos por parte del **CONTRATISTA CONSERVADOR**. De ser el caso se reiniciarán los trabajos de conservación cuando lo determine el **CONTRATANTE**, teniendo en cuenta las variantes en las condiciones del tramo, y de ser el caso reformulando el Plan de Gestión Vial en lo que corresponda según lo determine el **CONTRATANTE**. La suspensión que se hace referencia en el presente corresponde a ejecución trabajos y no a plazos.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** podrá solicitar reprogramaciones **que modifique el plazo del** componente de Conservación Periódica siempre y cuando estén debidamente sustentados con la conformidad de la supervisión y aprobados por el **CONTRATANTE**, sin que ello implique una ampliación del plazo del contrato ni generen gastos adicionales al **CONTRATANTE**. En caso se aprueben las reprogramaciones no corresponde la aplicación de penalidades por retraso injustificado en el término de la Conservación Periódica en el periodo reprogramado. Dicha solicitud debe ser realizada dentro del plazo del componente de la conservación periódica. Dicha reprogramación podrá ser solicitada: (i) cuando se aprueba la ejecución de una prestación adicional o reducción, siempre y cuando ésta afecte el plazo de la conservación periódica y/o (ii) caso fortuito o de fuerza mayor, debidamente sustentado y aprobado por el **CONTRATANTE**. Una vez aprobada la reprogramación, el contratista debe presentar su cronograma de ejecución actualizada, el cual deberá contar con la conformidad de la supervisión, quien remitirá al **CONTRATANTE** para su aprobación.

El plazo total del presente servicio no podrá ser ampliado.

En caso de que al término del Contrato se requiera una Contratación Complementaria, deberá ceñirse a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

1.9 CRONOGRAMA DE INTERVENCIONES DEL SERVICIO

El presente cronograma representa de manera esquemática la secuencia de las intervenciones en los tramos que corresponda según el presente documento. Cuando el **CONTRATISTA CONSERVADOR** elabore el Plan de Gestión Vial, determinará de manera precisa los plazos de los componentes y/o intervenciones para cada tramo del corredor vial, debiendo no exceder los plazos indicados en el **cronograma de intervenciones del servicio**; a excepción del componente de la conservación periódica en el que se pueden generar los siguientes supuestos: i) que se mantenga el plazo indicado en el cronograma de intervenciones del servicio, o ii) se produzca una reprogramación que modifique el plazo del componente en mención.



“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

CRONOGRAMA DE INTERVENCIONES POR ACTIVIDADES

[illegible]

*Cronograma Referencial, El CONTRATISTA deberá realizar su propio cronograma de entregables tomando como referencia el presente cronograma.



1.10 TRANSFERENCIA DE LA ADMINISTRACION DE ÁREAS Y BIENES

La transferencia de la administración de las áreas y bienes del Corredor Vial, se efectuará con la participación del representante designado por el CONTRATISTA CONSERVADOR (Representante Legal y/o Gerente Vial y/o Ingeniero Residente) y por el Supervisor y/o Administrador y/o representante de parte del CONTRATANTE, quienes efectuarán el recorrido de todos los tramos/sectores contratados.

Se precisa que el CONTRATISTA CONSERVADOR tiene la obligación de recibir el corredor vial tal como se encuentra. Concluido el recorrido los participantes procederán con la firma del Acta de transferencia de la administración de Áreas y Bienes del corredor vial. De no iniciar desde el primer día la conservación rutinaria en los tramos señalados en los presentes Términos de Referencia se procederá a realizar los pagos de los tramos desde la fecha en que realmente se inicie con la conservación.

1.11 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), plazos de las actividades o intervenciones, siendo prioritario garantizar su funcionamiento permanente, seguro e ininterrumpido del corredor vial.

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

1.11.1 PERSONAL DEL CONTRATANTE

1.11.1.1 SUPERVISIÓN

PROVIAS NACIONAL, como responsable de la ejecución de los Contratos de Gestión 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 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**, y de acuerdo a los niveles de servicio previamente definidos en los Términos de Referencia de cada contrato.

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 o email al **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

LA SUPERVISIÓN designada realizará los controles de trabajo de campo; revisará y dará la conformidad u observará, de ser el caso, los informes, valorizaciones y otros, presentados por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, verificando el cumplimiento de las condiciones contractuales del Contrato de Gestión y Conservación Vial, y en general todas las acciones que correspondan a la Supervisión de los contratos. Así mismo deberá mantener un registro video gráfico de las actividades de conservación periódica, rutinaria, atenciones especiales y otras que se presenten en el servicio.

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 establecidas en los presentes Términos de Referencia.

1.11.1.2 ADMINISTRACION DE LOS CONTRATOS

Tiene por finalidad coordinar las acciones de la supervisión, revisar, dar conformidad y/u observar, de ser el caso, los informes, valorizaciones y prestaciones adicionales, presentados por la Supervisión, verificación del cumplimiento de las condiciones contractuales del presente servicio en el ámbito de su alcance y competencia, y en general las acciones propias de la administración de los contratos.

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

1.11.2 PERSONAL DEL CONTRATISTA CONSERVADOR

El personal clave (personal profesional clave) será acreditado en el procedimiento de selección, y el resto del personal profesional (personal no clave) se acreditará, según lo establecido en acreditación del personal no clave del presente documento.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** proporcionará para la adecuada gestión del servicio como mínimo, el personal profesional, técnico y auxiliar y de servicios según se detalla en el presente documento incluidos aquellos formatos en los que se puede verificar la cantidad, como son: Gastos Generales y/o Plan de Gestión Vial.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** es el responsable de garantizar la participación del personal profesional, técnico y auxiliar.

El CONTRATISTA CONSERVADOR presentará a la supervisión, durante los primeros diez (10) días **calendario** del inicio efectivo del servicio el plan de participación del personal profesional y técnico, el cual debe contener el cargo y las fechas en que se prevea la participación del referido personal. De encontrarse alguna observación, se comunicará en diez (10) días **calendario** como máximo para su subsanación. El CONTRATISTA CONSERVADOR podrá realizar actualizaciones a dicho plan, que serán presentadas según lo requiera y se revisarán **y aprobarán** en el mismo plazo detallado al principio del párrafo. Asimismo, en cada informe mensual presentará el avance de dicho plan (previsto-ejecutado), incorporando como anexo la información que detalle lo expuesto en el plan: nombres de los profesionales y técnicos, personal que ha cambiado (de ser el caso), documento de aprobación (en el caso solo del personal clave), etc. En el informe final presentará el consolidado de la presente información desde el inicio del servicio hasta su culminación a incluyendo la participación acumulada (días) del personal.

El personal profesional, debe garantizar su permanencia exclusiva y a tiempo completo en la zona del proyecto, ejecutando labores de manera presencial como mínimo por los plazos establecidos según corresponde a cada profesional, con las excepciones que se establezcan en el presente documento.

PERFIL MÍNIMO DEL PERSONAL PROFESIONAL (CLAVE Y NO CLAVE)

El perfil mínimo exigido (Formación académica y Experiencia) para el Personal Profesional Clave, se detalla en el capítulo REQUISITOS DE CALIFICACIÓN, siendo el personal clave el siguiente:

1. Gerente Vial (un profesional)
2. Ingeniero Residente (un profesional)
3. Especialista en Suelos y Pavimentos (un profesional)








La forma y oportunidad de la acreditación del personal CLAVE, se detallan en los REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

En el siguiente cuadro se describe el perfil mínimo, exigido para el **personal NO CLAVE**, siendo que dicha experiencia y formación académica, deberán acreditarse, según lo indicado en el presente documento.




Ítem	Cargo	CANTIDAD	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA REQUERIDA
1.	Especialista en Costos, Presupuestos y Valorizaciones	01 profesional	Título profesional de Ingeniero Civil	<p>Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Especialista y/o Jefe y/o Supervisor y/o Ingeniero Especialista y/o Ingeniero (o la combinación de estos términos) en/de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costos, Presupuestos y Valorizaciones y/o Metrados, Costos y Presupuestos y/o Costos y presupuestos y/o Oficina Técnica y/o Oficina de Ingeniería. <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico. <p>*También se aceptará la experiencia: -Responsable de costos y presupuestos. Siempre y cuando se cumplan con los demás requisitos establecidos en los Términos de Referencia y las Bases.¹</p>
2.	Especialista en Conservación de Puentes	01 profesional	Título Profesional de Ingeniero Civil	<p>Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Ingeniero Especialista y/o Superintendente y/o Ingeniero y/o Residente (o la combinación de estos términos) en/de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Conservación de puentes y/o * Puentes y/o * Puentes y Obras de Arte y/o * Puentes, Obras de Arte y Drenaje <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras y/o puentes.
3.	Especialista Ambiental	01 profesional	* Título profesional de: Ingeniero Ambiental y/o	Veinticuatro (24) meses de experiencia como:

¹ Incorporado, en atención a la consulta/observación N°05 del participante MATOS VALDIVIA JOSE JOSE



			Ingeniero Ambiental y de recursos naturales y/o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable y/o Ingeniero de Recursos Renovables y/o Ingeniero de Recursos naturales Renovables y/o Ingeniero en Gestión Ambiental.	Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Ingeniero Especialista y/o Superintendente y/o Ingeniero (o la combinación de esto términos) en/de: * Ambiental y/o * Impacto ambiental y/o * Medio Ambiente y/o * Medio ambiente y recursos naturales y/o * Gestión Ambiental. En: i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.
 	4. Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	01 profesional	* Título profesional de Ingeniero de seguridad y salud en el trabajo y/o Ingeniero de seguridad laboral y ambiental y/o Ingeniero de seguridad industrial y minera y/o Ingeniero de higiene y seguridad industrial y/o Ingeniero industrial	Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Ingeniero Especialista y/o Superintendente y/o Ingeniero (o la combinación de esto términos) en/de: * Seguridad y salud en el trabajo y/o * Seguridad y salud ocupacional y/o * Seguridad y/o * Prevención de riesgos y/o * Seguridad de/en Obra. En: i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.
	5. Especialista en Geología y Geotecnia	01 profesional	Título Profesional de Ingeniero Geólogo y/o Ingeniero Geotécnico	Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Ingeniero Especialista y/o Ingeniero (o la combinación de estos términos) en/de: - Geología y Geotecnia y/o - Geología y/o - Geotecnia; En: i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.
	6. Especialista en Hidrología,	01 profesional	Título Profesional de Ingeniero Civil	Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Ingeniero



	Drenaje y Obras de Arte			<p>Especialista y/o Superintendente y/o Ingeniero y/o Residente (o la combinación de estos términos) en/de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hidrología y Drenaje y/o - Hidrología e Hidráulica y/o - Hidrología, hidráulica, obras de arte y drenaje y/o - Obras de arte y drenaje y/o - Hidrología y Obras de arte <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.
 	7. Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial.	01 profesional	Título profesional de Ingeniero Civil	<p>Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Ingeniero Especialista y/o Ingeniero y/o Superintendente (o la combinación de esto términos) en/de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Trazo y Topografía y/o * Trazo, topografía y diseño vial y/o. * Trazo de topografía y diseño vial. y/o * Topografía y Diseño Geométrico y/o * Trazo, Explanaciones y Topografía y/o * Topografía, trazo, diseño vial y señalización y/o * Topografía, trazo, diseño vial, seguridad vial y/o * Topografía, trazo, diseño vial, seguridad vial y señalización <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.
	8. Especialista en Señalización y Seguridad Vial	01 profesional	Título profesional de Ingeniero Civil	<p>24 (veinticuatro) meses de experiencia mínima del personal clave como Jefe y/o Especialista y/o Supervisor y/o Responsable y/o Ingeniero (o la combinación de estos términos) en/de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalización y Seguridad Vial; y/o - Señalización; y/o - Seguridad vial; y/o - Diseño vial y señalización. <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de



				concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.
9.	Especialista en Asuntos Sociales	01 profesional	Título profesional de Licenciado en Sociología o Antropólogo o Comunicador social o Comunicador para el desarrollo.	<p>Veinticuatro (24) meses de experiencia como:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Especialista social y/o * Promotor Social y/o * Especialista en PACRI y Relaciones Comunitarias y/o * Especialista en Relaciones Comunitarias y/o * Relacionista Comunitario y/o * Responsable Social y/o * Especialista en Asuntos Sociales. <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras.
10.	Ingeniero Asistente de Residente	01 profesional	Título Profesional de Ingeniero Civil	<p>Doce (12) meses de experiencia como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistente de Residente de obra y/o Asistente de Supervisión y/o Asistente de Campo y/o Asistente de Oficina, y/o Coordinador de Oficina y/o Asistente de Ingeniero Residente y/o Asistente de Gerente Vial y/o - Ingeniero Especialista y/o Especialista y/o ingeniero en/de Conservación Vial <p>En:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras.
11.	Administrador	01 profesional	Título Profesional de Administrador o Contador	<p>Veinticuatro (24) meses de experiencia como: Administrador y/o Contador:</p> <p>En</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras.

Se precisa que la experiencia de los profesionales extranjeros se validará a partir de que el profesional obtuvo las condiciones legales para el ejercicio de su profesión, de acuerdo con el ordenamiento jurídico peruano o extranjero, según corresponda.

Acreditación del personal No Clave

La acreditación de la formación académica será con la presentación de una copia del título profesional requerido, en caso este no se encuentre inscrito en la SUNEDU. La acreditación de la experiencia profesional de este personal se realizará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de Contratos y su respectiva conformidad o (ii) Constancias o (iii) Certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal.



La acreditación de este personal se realizará dentro de los tres (03) días calendario de suscrito el contrato, debiendo PROVIAS NACIONAL, emitir su conformidad u observación en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario de recibida esta, pudiendo subsanar el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, las posibles observaciones en un plazo no mayor de dos (02) días calendario de notificados, teniendo PROVIAS NACIONAL dos (02) días calendario para dar conformidad.

De no acreditarse a uno(a) o más profesionales con el perfil requerido, se procederá a la aplicación de las penalidades pertinentes (ver: otras penalidades), sin perjuicio de las reducciones de la valorización de gastos generales y/o Plan de Gestión Vial, según corresponda, por la referida no participación.

Funciones del Cargo / Actividades a Desarrollar del Personal Profesional (Clave y No Clave)

A continuación, se describe las Funciones del Cargo / Actividades a Desarrollar, para el personal profesional clave y no clave.

1.11.2.1. GERENTE VIAL (01 profesional).

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/la Gerente Vial es un personal del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, su visión no debe centrarse en aspectos exclusivamente técnicos, sino que debe ser integral, siguiendo las tendencias actuales de la gestión de proyectos, resaltando las características de facilitador/a, comunicador/a social, gestor/a y de esta manera 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 de la/el Gerente Vial la coordinación de manera integral de los temas técnicos, legales, sociales, administrativos y económicos que atañen al Servicio.

Por lo tanto, competen a él/la Gerente Vial como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- Liderar el desarrollo del Plan de Gestión Vial.
- Asumir la responsabilidad por el cumplimiento del Plan de Gestión Vial.
- Mantener **presencia permanente y exclusiva** en el corredor vial y justificadamente, en el ámbito de desarrollo del servicio, enfocado exclusivamente a las actividades establecidas en el presente Término de Referencia en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato.
- Asumir la responsabilidad por las comunicaciones del proyecto.
- Asumir la responsabilidad por el cumplimiento del componente socio ambiental de la EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, presentación de los Informes Técnicos Sustentatorios, Ficha Técnica Socio Ambiental e Informe de Seguimiento Socio Ambiental. Asume la responsabilidad por la implementación y cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental detallados.
- Asumir la responsabilidad por el cumplimiento de la normativa detallada en el presente documento en el “**Marco Legal, Técnico y Normativo y Fuentes de Información**” en todos los trabajos solicitados en el presente servicio y aquellos relacionados a éste.
- Asumir la responsabilidad en materia técnica, legal, normativa, laboral y de seguridad y salud ocupacional por todo el personal profesional, técnico, obrero y sub contratistas asignados al Servicio.





- h) Coordinar con los Gobiernos Regionales, Locales y usuarios del área de influencia del corredor vial y comunicar los alcances del contrato, así como todo lo relacionado con el Plan de Gestión Vial.
- i) Velar por la seguridad, transitabilidad y confort permanente del corredor vial.
- j) Atender los requerimientos de información o gestiones especiales relativas al Servicio.
- k) 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.
- l) Liderar la gestión de las comunicaciones del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.
- m) Liderar el desarrollo del Plan de Calidad. Posteriormente asumir la responsabilidad por el cumplimiento del Plan de Calidad.
- n) Liderar, en coordinación con el/la ingeniero residente y Especialista Ambiental la comunicación del inicio del servicio a los usuarios, las paralizaciones de tránsito por trabajos en la vía y/u otras situaciones pertinentes (por ejemplo, aquellas relacionadas a las atenciones especiales), mediante la utilización de medios y canales propios tales como radios comunitarias, canales en redes sociales, redes de organizaciones de base, etc. Y priorizando el uso de la lengua originaria (además de la comunicación en español).
- o) Presentar los Planes, valorizaciones, informes mensuales, anuales, informe final y otros que requiera el **CONTRATANTE**, debidamente firmado y sellado por el/la Gerente Vial, PERSONAL PROFESIONAL CLAVE y personal profesional responsable del reporte (Los sellos deberán incluir N° de CIP, nombre y cargo aceptado por el **CONTRATANTE** para cada profesional responsable).
- p) Comunicar a la supervisión en forma documentada mensualmente, el programa de trabajo para el mes y con ello, sobre posibles gestiones o encargos de su personal fuera del corredor vial, a fin de que no sea considerada una inasistencia injustificada.
- q) Participar en las reuniones que sean convocadas por el **CONTRATANTE**
- r) Todas las que fueran inherentes en relación a los alcances del Contrato.



1.11.2.2. INGENIERO RESIDENTE (01 profesional)

El profesional asignado con el cargo de INGENIERO RESIDENTE es responsable de la dirección técnica y administrativa del contrato, con el fin de implementar el Plan de Gestión Vial de acuerdo a las disposiciones de los presentes Términos de Referencia y de los aportes del **CONTRATISTA CONSERVADOR** y otros aspectos detallados en el presente requerimiento. Dada la longitud y características inherentes del proyecto vial se han asignado un profesional para el presente cargo.

Por lo tanto, compete a la/el Ingeniero Residente, como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- a) Participar en la elaboración del Plan de Gestión Vial en coordinación con los demás especialistas a fin de plantear los trabajos pertinentes para lograr los objetivos del presente requerimiento, planteando estrategias de intervención, cronogramas, proponiendo recursos humanos, equipos, materiales y servicios necesarios, etc.
- b) Ejecutar el Plan de Gestión Vial cumpliendo la normativa detallada en el capítulo “MARCO LEGAL, TECNICO, NORMATIVO Y FUENTES DE INFORMACIÓN” de los presentes Términos de Referencia.
- c) Mantener **presencia permanente y exclusiva** en el corredor vial y justificadamente, en el ámbito de desarrollo del servicio, enfocado exclusivamente a las actividades establecidas en el presente Término de Referencia en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato.
- d) Asumir la responsabilidad en materia técnica, legal, normativa, laboral y de seguridad y salud ocupacional por todo el personal profesional, técnico, obrero y sub contratistas asignados en el corredor vial a su cargo.





- e) Asumir la responsabilidad por el cumplimiento de la normativa detallada en el presente documento en el “**Marco Legal, Técnico, Normativo y Fuentes de Información**” en todos los trabajos encomendados en el corredor vial a su cargo.
- f) Velar por la seguridad, transitabilidad y confort permanente del corredor vial.
- g) Evaluar en campo y proponer al Gerente Vial los trabajos que se requieran por seguridad vial, a fin de prevenir accidentes.
- 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) Elaborar y presentar los Planes, valorizaciones, informes mensuales, informes anuales, informe final y otros que requiera el **CONTRATANTE**. Firmarlos y sellarlos (en el sello estará detallado su cargo, número de CIP y nombres completos, como mínimo).
- k) Ejecutar el Plan de Gestión Vial cumpliendo la normativa detallada en el “**Marco Legal, Técnico, Normativo y Fuentes de Información**” de los presentes Términos de Referencia en lo concerniente a la conservación de puentes en los periodos en los que no se considere la presencia del especialista en conservación de puentes. Asimismo, asumir plenamente todas las funciones asignadas a dicho profesional en los referidos periodos.
- l) Participar en las reuniones que sean convocadas por el **CONTRATANTE**.
- m) Todas las que fueran inherentes en relación a los alcances del contrato.

1.11.2.3. ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS (01 profesional).

Le competen, como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- a) Elaborar y validar las soluciones y el diseño del pavimento y bermas de ser el caso del Plan de Gestión Vial (PGV) y asegurar la calidad de materiales, procedimientos de trabajos y controles durante la ejecución de las actividades de conservación del servicio, así como en las atenciones especiales, de corresponder alguna actividad.
- b) Cumplir con los procedimientos de las especificaciones técnicas según la normativa vigente de la conservación periódica y rutinaria con la finalidad de garantizar una óptima ejecución en todos los frentes del corredor vial materia del presente servicio.
- c) Velar por el cumplimiento de los parámetros de diseños necesarios para el servicio.
- d) Verificar la calidad y característica de los materiales pétreos e insumos, así como todos los materiales que se utilizarán en las actividades de conservación indicada en el Plan de Gestión Vial (PGV) así como en las atenciones especiales, de corresponder alguna actividad.
- e) Participar en la elaboración, ejecución y presentación de todas las actividades pertinentes para el Relevamiento de Información, a lo largo del servicio, en coordinación con el Gerente Vial.
- f) Verificar los resultados del laboratorio, así como los obtenidos en campo para asegurar la calidad de los materiales a utilizar los cuales deben de cumplir con los requisitos mínimos exigidos en los Términos de Referencia, las Especificaciones EG-2013 y la normativa vigente para todas las actividades del servicio.
- g) Informar a él/la Ingeniero Residente los resultados de los ensayos de control calidad.
- h) Identificar, registrar y reportar los productos no conformes.
- i) De existir desviaciones en la ejecución deberá de emitir las **NO CONFORMIDADES** que correspondan y emitir el plan de acción inmediato para su corrección.
- j) Verificar la vigencia de los certificados de calibración de equipos e instrumentos, informar al Gerente Vial para las acciones pertinentes.
- k) Evaluar, identificar y proponer alternativas de solución, tanto en pavimentos como en la identificación de canteras y fuentes de agua.
- l) Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos en el presente Término de Referencia, enfocado exclusivamente a las funciones detalladas, en





estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato. La Subdirección de Conservación puede invitar la competencia de un Especialista en Conservación de Puentes del **CONTRATANTE**, en caso se requiera.

- m) Realizar otras funciones inherentes al cargo según indicado en el Plan de Gestión Vial (PGV).
- n) Otras actividades inherentes al servicio contratado. Ya que estas actividades no son limitativas sino enunciativas, pudiendo adicionarse o no considerarse de acuerdo al desarrollo del servicio de conservación.

1.11.2.4. ESPECIALISTA EN COSTOS, PRESUPUESTOS Y VALORIZACIONES (01 profesional).

Le competen como mínimo, realizar las siguientes funciones / actividades:

- a) Velar por el control y seguimiento de la ingeniería en el servicio, revisando y coordinando soluciones de ingeniería a través de la gestión directa con los subcontratistas, de ser el caso y encargado de las diversas disciplinas del servicio.
- b) Gestionar junto al Gerente Vial las comunicaciones del servicio, realizar control y seguimiento del plan documental del servicio.
- c) Velar por el cumplimiento de lo requerido dentro del plan de calidad, y llevando el control de revisiones y distribución de la documentación del proyecto junto al Gerente Vial.
- d) Programación, supervisión y control de avances del servicio incluyendo el control HH y HM.
- e) Corroborar que los cálculos de la cuantificación sean consistentes, conciliar las cantidades con la Supervisión y presentar la valorización.
- f) Gestionar la disponibilidad de información para los responsables de la conservación en campo.
- g) Liderar, junto al Gerente Vial, la revisión y consolidar todas las especialidades que debe contener el Plan de Gestión Vial.
- h) Revisar la información a remitir al **CONTRATANTE** en lo relacionado a planos, especificaciones técnicas, normas vigentes, entre otros.
- i) Participar en la elaboración, ejecución y presentación de todas las actividades pertinentes para el Relevamiento de Información, a lo largo del servicio, en coordinación con el Gerente Vial.
- j) Elaborar los programas del servicio de conservación periódica en coordinación con el Ingeniero Residente.
- k) Elaborar los informes mensuales, informe final, las valorizaciones mensuales, entre otros, con sus sustentos correspondientes, en coordinación con el/la Gerente Vial.
- l) Elaborar y recopilar los datos para la presentación del informe final en coordinación con el/la Gerente Vial.
- m) Otras actividades inherentes al servicio contratado. Ya que estas actividades no son limitativas sino enunciativas, pudiendo adicionarse de acuerdo al desarrollo del servicio de conservación.
- n) Atender los requerimientos de información o gestiones especiales solicitadas por el **CONTRATANTE** de algunos de los aspectos detallados como parte de sus funciones.

1.11.2.5. ESPECIALISTA EN CONSERVACIÓN DE PUENTES (01 profesional).

Es el responsable en la elaboración del Inventario de Puentes y el Plan de Conservación de Puentes, así como la ejecución de las actividades de Conservación Rutinaria y Conservación Periódica de Puentes, velando así el cumplimiento de los niveles de servicio en todas las estructuras comprendidas dentro del presente corredor vial; de manera referencial, competen al especialista en Conservación de Puentes, como mínimo, las siguientes funciones:

- Elaborar, monitorear, revisar y validar el Inventario de Puentes, donde evaluará el nivel de condición del puente a fin de proponer la mejor solución de atención.





- Participar en la elaboración del Plan de conservación de Puentes (PCP), donde propondrá las soluciones adecuadas para cada puente, tomando como base el Inventario de Puentes, el PCP formará parte del Plan de Gestión Vial.
- Evaluar, identificar y proponer alternativas de solución en puentes a nivel de conservación rutinaria y periódica de puentes.
- Elaborar el cronograma de atención rutinaria y periódica de puentes, con el cual se hará el seguimiento mensual de la atención de los puentes
- Cumplir con los procedimientos de las especificaciones técnicas según la normativa vigente sobre Conservación Rutinaria y Periódica de Puentes.
- Velar por el cumplimiento de los Niveles de Servicio requeridos respecto a puentes
- Identificar, registrar y reportar las posibles soluciones de puentes mediante atenciones especiales y/o emergencias
- Identificar, registrar y reportar los puentes que requieran una atención mayor distinta a la conservación periódica, a fin de que el CONTRATANTE realice las gestiones con el área competente para su atención.
- Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos, enfocado exclusivamente en la conservación de Puentes, en estrecha coordinación con el Supervisor y Administrador del contrato. La Subdirección de Conservación puede invitar la competencia de un Especialista en Conservación de Puentes de CONTRATANTE, en caso se requiera.
- Asumir la responsabilidad por todo el personal profesional, técnico y de campo asignado al servicio, respecto a los trabajos de Conservación Rutinaria y Periódica de Puentes.
- Atender los requerimientos de información o gestiones especiales de la Conservación de Puentes.
- Informar a la Supervisión sobre cualquier hecho u ocurrencia sucedida en las estructuras de puentes del corredor vial, proponiendo soluciones a través de emergencias, siniestros y cualquier otro que a su criterio sea relevante para el servicio.

El Especialista en Conservación de Puentes, participará en el servicio de la siguiente manera: Obligatoria su participación para la de elaboración del Plan de Gestión Vial (Plan de Conservación de Puentes e Inventario de Puentes) que desarrollará paralelamente a sus labores inherentes a la conservación rutinaria durante un periodo de 06 meses; conservación periódica de puentes 04 meses; Inventario de Puentes en el primer Relevamiento de Información tipo 02, 04 meses; Inventario Final de Puentes incluido en el segundo relevamiento de Información tipo 02, 04 meses, en total su participación será de 18 meses. La participación por cada mes o fracción debe ser a tiempo completo y dedicación exclusiva

1.11.2.6. ESPECIALISTA AMBIENTAL (01 profesional).

Le competen, como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- a) Responsable de elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) hasta la obtención de la conformidad de la Autoridad Ambiental competente.
- b) En caso corresponda, que el IGA sea elaborado por una empresa consultora registrada en el registro de entidades autorizadas para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental del SENACE, el especialista ambiental será el responsable de liderar la elaboración de dicho Instrumento de Gestión Ambiental (IGA).
- c) Responsable de gestionar a fin de contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones requeridos para la ejecución de los trabajos durante todo el plazo del servicio.



- d) Elaborar el Informe de seguimiento socio ambiental referido a la implementación de las normas socio ambientales vigentes y así como de los Instrumentos de Gestión Ambiental.
- e) Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos en el presente Término de Referencia, enfocado exclusivamente a las funciones detalladas, en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato.
- f) Programar y velar por el cumplimiento del plan de charlas y sensibilizaciones a los trabajadores a su cargo (propios y subcontratistas, de ser el caso), usuarios de la vía, así como a los pobladores de la zona de influencia directa del servicio, en materia socio ambiental y asegurar que se realicen en castellano y en las lenguas originarias que corresponden a cada área de influencia de los tramos del corredor vial, de igual manera asumirá la responsabilidad respecto a que el material comunicacional (letreros, banners, etc.) responda a las necesidades de información impartidas a los trabajadores locales y a la realidad de sus comunidades.
- g) Efectuar el seguimiento a las medidas indicadas en los instrumentos de gestión ambiental (medidas de mitigación, reparación y compensación) las que deben ser adecuadas y suficientes para acreditar el cumplimiento de las normas ambientales que le fueran aplicables, considerando aquellas generadas por el servicio.
- h) Otras actividades inherentes al servicio contratado, ya que estas actividades no son limitativas sino enunciativas, pudiendo adicionarse o no; considerándose de acuerdo al desarrollo del servicio de conservación.

1.11.2.7. ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (01 profesional)

Le competen, como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- a) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional del Servicio, en estrecha coordinación con el Gerente Vial, Ingeniero Residente, Especialista en conservación de Puentes y Especialista Ambiental y realizar las acciones pertinentes para su implementación.
- b) Mantener **actualizado** el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL a fin de cumplir los objetivos indicados en el mencionado acápite de los términos de referencia.
- c) Vigilar el cumplimiento de las normas en materia de seguridad y salud ocupacional en los trabajos del servicio, subcontratas de ser el caso y todos los servicios relacionados al presente servicio considerando todos los frentes de trabajo que concurren de manera simultánea a lo largo del corredor vial de forma regular y también los que se podrían presentar de forma excepcional (por ejemplo aquellos definidos en las atenciones especiales).
- d) Liderar las acciones de capacitación e información a los trabajadores sobre las medidas seguridad laboral y salud en el trabajo.
- e) Promover e incentivar la cultura preventiva entre el personal técnico y trabajadores.
- f) Dar soporte en el proceso de investigación de un eventual accidente.
- g) Liderar y fomentar el orden y la limpieza de los lugares de trabajo.
- h) Liderar el programa de capacitaciones sobre la correcta utilización sobre los EPP
- i) Inspeccionar permanentemente al personal de campo en las actividades de los diferentes frentes de trabajo.
- j) Liderar la realización de inspecciones de seguridad a las oficinas, equipos mecánicos, equipos de transporte, que cuenten con los botiquines de primeros auxilios, extintores, entre otros.
- k) Participar en la elaboración de los informes mensuales y/o información requerida por la Entidad, de acuerdo a la normativa sanitaria y/o laboral vigente, durante todo el periodo del servicio.
- l) Proponer mejoras continuas inmediatas, acciones correctivas sustentadas, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la normativa sanitaria y/o laboral vigente.
- m) Otras actividades inherentes al cargo y servicio contratado. Ya que estas actividades no son limitativas sino enunciativas, pudiendo adicionarse o no considerarse de acuerdo al desarrollo del servicio de conservación.





1.11.2.8. ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y GEOTECNIA (01 Profesional)

Le competen, como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- Responsable de la elaboración e implementación del Plan de Gestión Vial en su especialidad.
- Identificar los sectores inestables y/o críticos, los cuales deben ser evaluados coherentemente, por lo cual, si se considera que algún sector, se ha de consignar como crítico y de complejidad geológica y/o geotécnica, cuya evaluación requiere de estudios especiales; identificará los puntos críticos y la definición preliminar de intervención orientado a garantizar una transitabilidad segura para los usuarios.
- En los sectores afectados por procesos de erosión de riberas, de darse el caso; evaluará estos problemas y establecerá el tratamiento correspondiente junto con los demás especialistas del CONTRATISTA CONSERVADOR (Obras de Arte y drenaje, Suelos y Pavimentos, etc.); en estrecha coordinación con el Especialistas del CONTRATANTE.
- Para el caso de propuesta de estructuras de contención, 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, etc.).
- Evaluar, elaborar y validar las soluciones y el diseño de las soluciones a través de situaciones de riesgos potencial y/o puntos críticos presentados en el Plan de Gestión Vial (PGV).
- Establecer los procedimientos de trabajos y controles durante la ejecución de las actividades de las atenciones especiales, de corresponder alguna actividad.
- Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos en el presente Término de Referencia, enfocado exclusivamente a las funciones detalladas, en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato.
- Cumplir con los procedimientos de las especificaciones técnicas según la normativa vigente de la conservación periódica y rutinaria con la finalidad de garantizar una óptima ejecución en todos los frentes del corredor vial materia del presente servicio.
- Todas las que fueran inherentes en relación a los alcances al Plan de Gestión Vial.



1.11.2.9. ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA, DRENAJE Y OBRAS DE ARTE (01 Profesional)

Le competen, como mínimo, las siguientes funciones/actividades:

- Recopilar, analizar, revisar y validar la información de hidrología para las propuestas de la conservación de puentes, obras de arte y drenaje que se incluirán en el Plan de gestión vial.
- Responsable por el diseño de las propuestas de la conservación de las obras de arte y drenaje y sus recomendaciones para la ejecución del plan.
- Responsable de la ejecución de las obras de arte y drenaje consideradas en la conservación periódica.
- Realizar las coordinaciones con el Ingeniero Residente sobre las actividades de conservación rutinaria de las obras de a arte y drenaje.
- Participar en la elaboración, ejecución y presentación de todas las actividades pertinentes para el Relevamiento de Información, a lo largo del servicio, en coordinación con el Gerente Vial.
- Realizar las coordinaciones con el Ingeniero Residente sobre las actividades de conservación periódica de las obras de a arte y drenaje.
- Atender los requerimientos de información o gestiones especiales solicitadas por el **CONTRATANTE**, de las obras de arte y drenaje.
- Todas las que fueran inherentes en relación a los alcances al Plan de Gestión Vial

1.11.2.10. ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL (01 Profesional)

- Responsable de la elaboración de los planes en su especialidad.



- b) Elaborar el cronograma del mantenimiento de los equipos y vehículos del servicio, en coordinación con el Ing. Residente.
- c) Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos en el presente Término de Referencia, enfocado exclusivamente a las funciones detalladas, en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato. La Subdirección de Conservación puede invitar la competencia de un Especialista en Conservación de Puentes del Contratante, en caso se requiera.
- d) Responsable de los trabajos de levantamiento topográfico para la definición de las actividades relacionadas al Plan de gestión vial y para la conservación, en el marco de la norma técnica descrita en los presentes términos de referencia, y durante la formulación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo, incorporando aquella normativa que se encuentre vigente en dicha oportunidad.
- e) Responsable de determinar los metrados de las distintas actividades de plataforma relacionadas a su especialidad que se propondrán en el Plan de gestión vial y para la conservación, en el marco de la norma técnica descrita en los presentes términos de referencia, y durante la formulación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo, incorporando aquella normativa que se encuentre vigente en dicha oportunidad.
- f) Responsable de determinar los metrados de las distintas áreas para las actividades relacionadas al Plan de gestión vial y para la conservación, en el marco de la norma técnica descrita en los presentes términos de referencia, y durante la formulación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo, incorporando aquella normativa que se encuentre vigente en dicha oportunidad.
- g) Otras según evalúe y requiera el contratista conservador.



1.11.2.11. ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL (01 profesional)

- a) Responsable de la elaboración de los planes en su especialidad.
- b) Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos en el presente Término de Referencia, enfocado exclusivamente a las funciones detalladas, en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato.
- c) Responsable de determinar los metrados de las distintas actividades de plataforma relacionadas a su especialidad que se propondrán en el Plan de gestión vial y para la conservación, en el marco de la norma técnica descrita en los presentes términos de referencia, y durante la formulación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo, incorporando aquella normativa que se encuentre vigente en dicha oportunidad.
- d) Responsable de determinar los metrados de las distintas áreas para las actividades relacionadas al Plan de gestión vial y para la conservación, en el marco de la norma técnica descrita en los presentes términos de referencia, y durante la formulación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo, incorporando aquella normativa que se encuentre vigente en dicha oportunidad.
- e) Responsabilizarse por lo correspondiente a la señalización y seguridad vial en las actividades que se propondrán y ejecutarán según el Plan de gestión vial en la conservación, en el marco de la norma técnica descrita en los presentes términos de referencia, y durante la formulación del Informe de evaluación de la condición del corredor vial y planteamiento de alternativas de conservación del siguiente periodo, incorporando aquella normativa que se encuentre vigente en dicha oportunidad.
- f) Otras según evalúe y requiera el contratista conservador.





1.11.2.12. ESPECIALISTA EN ASUNTOS SOCIALES (01 Profesional)

Le competen, como mínimo, las siguientes funciones / actividades:

- a. Responsable de elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), en lo referido a su especialidad, hasta la obtención de la conformidad de la Autoridad Ambiental competente.
- b. En caso corresponda, que el IGA sea elaborado por una empresa consultora registrada en el registro de entidades autorizadas para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental del SENACE, el especialista en asuntos sociales será el responsable de liderar la elaboración de dicho Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), en lo referido a su especialidad.
- c. Responsable de gestionar a fin de contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones requeridos para la ejecución de los trabajos durante todo el plazo del servicio.
- d. Elaborar el Informe de seguimiento socio ambiental referido a la implementación de las normas socio ambientales vigentes y así como de los Instrumentos de Gestión Ambiental, en su especialidad.
- e. Mantener presencia permanente en el corredor vial en los periodos establecidos en el presente Término de Referencia, enfocado exclusivamente a las funciones detalladas, en estrecha coordinación con la Supervisión y Administración del contrato.
- f. Programar y velar por el cumplimiento del plan de charlas y sensibilizaciones a los trabajadores a su cargo (propios y subcontratistas, de ser el caso), usuarios de la vía, así como a los pobladores de la zona de influencia directa del servicio, en materia socio ambiental y asegurar que se realicen en castellano y en las lenguas originarias que corresponden a cada área de influencia de los tramos del corredor vial, de igual manera asumirá la responsabilidad respecto a que el material comunicacional (letreros, banners, etc.) responda a las necesidades de información impartidas a los trabajadores locales y a la realidad de sus comunidades.
- g. Durante la ejecución de la conservación periódica será responsable de la implementación de los programas de gestión socio ambiental del IGA a fin de asegurar un adecuado nivel de relación con las comunidades y/o poblaciones situadas en la zona de influencia, contribuyendo en las coordinaciones con las autoridades locales y regionales.
- h. Efectuar el seguimiento a las medidas indicadas en los instrumentos de gestión ambiental (medidas de mitigación, reparación y compensación) las que deben ser adecuadas y suficientes para acreditar el cumplimiento de las normas socio ambientales que le fueran aplicables, considerando aquellas generadas por el servicio.
- i. Elaborar actas de acuerdos con la población del área de influencia directa.
- j. En la ejecución contractual, en los informes de seguimiento socio ambiental dentro del Subprograma de Monitoreo de deudas locales, deberá evidenciar el no deber a sus proveedores con la documentación respectiva (comprobantes de pago y/o actas con el proveedor, y/o otros).
- k. En la etapa de cierre deberá garantizar la participación local en el proceso de evaluación de la no existencia de pasivos ambientales y sociales, dando conformidad acerca del desempeño social de la empresa contratista a cargo del servicio.
- l. Realizar otras funciones inherentes al cargo y al servicio contratado, ya que estas actividades no son limitativas sino enunciativas, pudiendo adicionarse o no; Considerándose de acuerdo al desarrollo del servicio de conservación.
- m. Atender los requerimientos de información o gestiones especiales solicitadas por el Contratante y/o la población.

1.11.2.13. INGENIERO ASISTENTE DE RESIDENTE (01 Profesional)



Le competen, como mínimo, las siguientes funciones / actividades:

- Actividades de carácter técnico y en campo durante la etapa de conservación.
- Asistir al Gerente Vial y al Ingeniero Residente en el cumplimiento de las normas técnicas vigentes durante el desarrollo del Componente de conservación.
- Realizar Actividades de monitoreo y control de las actividades intrínsecamente relacionadas a la ejecución en campo a lo largo del corredor vial, durante la etapa de conservación, verificando los avances realizados en las diversas actividades contratadas en los corredores viales por parte del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, para cumplir con los objetivos del contrato.
- Brindar asistencia en la coordinación de los trabajos de acuerdo a lo dispuesto por el Gerente Vial, para contribuir en el avance programado.
- Asistir en la coordinación y/o elaboración de los informes y/o productos del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

1.11.2.14. ADMINISTRADOR (01 profesional)

- Es el responsable de la planeación, organización, dirección y control de los recursos (humanos y tecnológicos). El administrador debe utilizar eficientemente todos los recursos (técnicos, humanos y financieros).
- Realizar el control económico del servicio, realizando un seguimiento estricto y exhaustivo de los ingresos y de todos los costes que el servicio genere.



1.12 INSTALACIONES DEL CONTRATISTA CONSERVADOR

Al inicio efectivo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá contar con sus Oficinas dentro del ámbito geográfico del corredor vial.

Cada oficina debe estar debidamente identificada, con un letrero de dimensiones 1.20 x 2.00 m como mínimo, cuando menos con la siguiente información:

- ✓ 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, así como figurar el enlace vigente de la plataforma de ATENCIÓN DE DENUNCIAS (a la fecha es <https://midenuncia.mtc.gob.pe/denunciapvn/>) así como los canales ahí establecidos: whatsapp y correo.
- ✓ Canales de comunicación en caso de eventos imprevistos (tales como emergencias viales, bloqueos, etc.)

1.13 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO

A partir del inicio efectivo del Servicio, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar la confección e instalación del cartel del servicio (tanto en la progresiva inicial y la progresiva final) con base de madera en el cual se pegará una gigantografía, con las medidas (mínimas), diseños, ubicación y texto siguientes:





Dimensiones de 5.40m x 3.60 metros, se usará una gigantografía que se apoyará sobre un espaldar de triplay estructurado e=6mm con listones de madera tornillo o similar, los parantes serán de madera de 6”x 6”, con altura determinada por el supervisor, dependiendo de la ubicación.

Las características del diseño de letras, colores, etc. se coordinará con la Entidad.

El cartel será instalado en un lugar de visibilidad predominante que señale el Supervisor y deberá quedar firmemente empotrado en el terreno.

El cartel será instalado en un plazo máximo de 15 días calendario de iniciado la ejecución del servicio.

1.14 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 **y a responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR**, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente sustentado. 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 Ingeniero Residente. De haberse convocado a una reunión virtual, ésta se convocará como mínimo con 5 días calendario de anticipación.

Para dicha reunión el contratista deberá remitir previamente a la supervisión y administración de contratos una presentación (en POWER POINT) del tema que solicite el contratante.

1.15 SUMINISTRO A CARGO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR PARA LA SUPERVISIÓN.

VEHÍCULOS. Desde el inicio efectivo del servicio y durante su vigencia, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** está en la obligación de asignar a la Supervisión de forma permanente, **dos (02) camionetas tipo Pick Up doble cabina con GPS integrado, con tracción en las cuatro ruedas (4x4), equipada con barras y jaula de seguridad** y una antigüedad no mayor a un año y con 10,000 Km de recorrido como máximo; debidamente operadas por choferes experimentados. Una vez que los vehículos alcancen los 200,000 Km de recorrido, se asignarán vehículos no mayores a un año y con 10,000 Km de recorrido como máximo.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá asignar los recursos para los gastos de operación de los vehículos, que incluyen las remuneraciones (incluido viáticos) y obligaciones sociales de los conductores, 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 sea designado/requerido por el **CONTRATANTE**, así como para el apoyo para la movilización del personal de la Sede Central de la Entidad, de ser el caso cuando se realice inspecciones al corredor vial. En caso los vehículos sufran desperfectos, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá reemplazarlos inmediatamente por otros de características similares en tanto realice las reparaciones.

Si por causas de fuerza mayor o mantenimiento es necesario el cambio de la camioneta después de entregada a la Supervisión, esta se realizará por una camioneta bajo las mismas condiciones de la camioneta que se venía usando, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores.

Queda expresamente prohibido, que las camionetas y/o vehículos que se asignen al servicio, sean destinados a fines distintos a las actividades relacionadas con el Contrato respectivo u otros que no estén directamente vinculados; no pudiendo ser utilizado en gestiones particulares, gremiales, de esparcimiento, ni de índole político, entre otros de naturaleza similar.

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 y la oficina de supervisión (incluyendo mobiliario, equipos y otros ítems incluidos en dicho rubro) serán reducidos de los gastos generales del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

Para lo cual dicha entrega y devolución deberá registrarse en actas suscritas por la **SUPERVISIÓN** y el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que será remitido con el informe mensual que corresponde.

OFICINA. Del mismo modo el **CONTRATISTA CONSERVADOR** proporcionará a la Supervisión desde el primer día de servicio una oficina con su debido mantenimiento (mínimo de un área total de 75 m², con 3 ambientes, incluido servicio higiénicos), la cual estará equipada con mobiliario, 02 equipos de cómputo (01 equipo informático de escritorio y una portátil) los equipos deben tener un antigüedad de fabricación no mayor a 2 años **cada equipo con servicio de internet, una (01) impresora multifuncional y materiales y útiles de oficina.** En esta oficina la Supervisión tendrá **toda la documentación requerida para el control del contrato (Oferta, contrato, bases integradas, informes, valorizaciones, planes de conservación, etc.)** en versión física y digital. La oficina deberá estar debidamente identificada con un letrero de dimensiones 1.00 x 1.50 m como mínimo, cuando menos con la siguiente información:

- El nombre o denominación de OFICINA DE SUPERVISIÓN, Numero del Contrato, nombre del servicio, Razón social del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, de ser un consorcio deberán figurar los integrantes.
- El nombre del **CONTRATANTE**, asimismo debe figurar la dirección, el número de teléfono, y correo electrónico de la oficina Zonal y/o Supervisión, así como los números de teléfono y correos para atención a los ciudadanos de PROVÍAS NACIONAL, debe figurar además el enlace vigente de la plataforma de ATENCIÓN DE DENUNCIAS (a la fecha de la redacción del presente documento es <https://midenuncia.mtc.gob.pe/denunciapvn/>) así como los canales ahí establecidos: **whatsapp y correo.**
- Indicar los canales de comunicación en caso de eventos imprevistos del **CONTRATISTA CONSERVADOR** (tales como emergencias viales, bloqueos, etc.).

Concluido el plazo del servicio, la supervisión procederá a devolver las camionetas, equipos de cómputo, mobiliarios al **CONTRATISTA CONSERVADOR**. Dicha oficina se debe ubicar en la capital de provincia más cercana al servicio, y debe estar ubicada de forma independiente a las instalaciones u oficinas del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

Queda expresamente prohibido, que las oficinas y/o mobiliario y/o equipos que se asignen al servicio, sean destinados a fines distintos a las actividades relacionadas con el Contrato respectivo u otros que no estén directamente vinculados; no pudiendo ser utilizado en gestiones particulares, gremiales, de esparcimiento, ni de índole político, entre otros de naturaleza similar.

En caso el **CONTRATANTE** implemente una Supervisión a través de un contrato de consultoría, las camionetas, los gastos de operación y la oficina de supervisión (incluyendo mobiliario, equipos y otros ítems incluidos en dicho rubro) serán reducidos de los gastos generales del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

Para lo cual dicha entrega y devolución deberá registrarse en actas suscritas por la **SUPERVISIÓN** y el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que será remitido con el informe mensual que corresponde.

1.16 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.

1.16.1. 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 un original, además en 2 unidades de la versión en digital y el escaneado respectivo del informe con los sellos y firmas (en todas las hojas) de el/la Gerente Vial, de la/el Ingeniero(a) Residente y de las/los Especialistas (de aquellos aceptados por el **CONTRATANTE**). En el sello estará detallado el cargo contractual, número de CIP y nombres completos de cada profesional, como mínimo.

El informe mensual se debe presentar hasta los cinco (5) días **calendario** del mes siguiente de realizado el servicio.

A. INFORME MENSUAL DE CONSERVACIÓN

En este 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:

- Conservación rutinaria y/o periódica.
- Atenciones especiales (Emergencias viales y riegos potenciales).
- 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.
- Informe sobre la Implementación de campañas de educación y seguridad vial; sensibilización y cuidado de la vía.
- Informe de niveles de servicio que correspondan (medición del IRI, retrorreflectividad, órdenes de defectos no admitidos, conformidades, planillas y otros, según corresponda).
- Paneles fotográficos y filmicos de las actividades ejecutadas.
- Informe de la Implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) en donde se detalle las actividades realizadas de prevención en materia laboral de los riesgos existentes en las actividades, el cumplimiento e implementación de los programas, medidas y compromisos considerados, brindando las estadísticas de incidentes y/o accidentes ocurridos.
- En un anexo adicional del PSSO.
- Presentará el avance del plan de participación del personal profesional y técnico aprobado (previsto-ejecutado), incorporando como anexo la información que detalle lo expuesto en el plan: nombres de los profesionales y técnicos, personal que ha cambiado (de ser el caso), documento de aprobación (en el caso solo del personal clave), etc.
- Otros que indique el **CONTRATANTE**.

B. INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá de informar a través de INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL – IGA, sobre las medidas de prevención, control y/o mitigación de manejo Socioambiental implementadas en cumplimiento a la normativa ambiental vigente aplicadas durante la ejecución las actividades de transitabilidad y/o conservación rutinaria (antes) de corresponder, adjuntando los medios de verificación, así como el detalle del uso de cada componente auxiliar.





Cabe precisar que una vez obtenida la conformidad del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) correspondiente al presente servicio, el INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL deberá de adaptarse al contenido del IGA que apruebe la autoridad ambiental y las Entidades Opinantes, incluyendo las fuentes de verificación correspondiente.

El CONTRATISTA CONSERVADOR durante la ejecución del servicio se encargará de difundir los alcances del contrato de servicio a la población aledaña y a los usuarios de la vía, realizando charlas y campañas informativas con la finalidad de que la expectativa de la población no exceda los alcances del contrato, pero que evidencie y refleje las ventajas del sistema como parte de un proceso de mejora continua; de manera complementaria se debe 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, los medios de verificación de la implementación debe ser anexados en el INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL.

Asimismo, a la aprobación de Informes Técnicos Sustentatorios (ITS), la modificación y/o actualización del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), según corresponda, también se debe informar la implementación de los planes de manejo de dichos IGAs dentro del INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL.

Como resultado de la evaluación de los INFORMES DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL de la implementación de los programas, subprogramas y medidas de los instrumentos de gestión ambiental aprobados por la Autoridad Ambiental Competente que conciernen al corredor vial materia del presente servicio, se realice observaciones, hallazgos y/o mandatos, el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá de realizar las acciones que corresponda a fin de implementar y/o subsanar las observaciones, hallazgos y/o mandatos formulados y presentar la absolución de observaciones y de ser solicitado la nueva versión del INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL al CONTRATANTE en el plazo que determine el CONTRATANTE de acuerdo a lo requerido por la Autoridad Ambiental.

Cabe precisar que, si la Autoridad Ambiental Competente lo determine necesario que se reporte adicionalmente con frecuencia trimestral o semestral u otro, esto deber ser presentado por el CONTRATISTA CONSERVADOR de forma adicional a los informes mensuales. El informe que solicite DGAAM en la frecuencia que dicho Despacho establezca debe ser presentado a la Supervisión como **máximo a los 10 días hábiles** posterior a la culminación del periodo a ser reportado

1.16.2. INFORMES ANUALES

El Informe Anual será un resumen de lo actuado cada doce meses, durante los **cuatro primeros años** del servicio.

- Resumen de las actividades realizadas en el año (Conservación Rutinaria, periódica, emergencias viales, riesgos potenciales).
- Análisis de los indicadores de los niveles de servicio y progresión del deterioro.
- Análisis de la distribución del flujo vehicular y repeticiones de carga estimadas dentro del año
- 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 geo-referenciado, 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 dentro de los treinta (30) días calendario del año siguiente al que corresponda, respectivamente para cada informe anual.



La supervisión remitirá un Informe de Revisión del Informe Anual del Servicio con la documentación presentada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** en un plazo máximo de 10 días calendario de producida la recepción, al **CONTRATANTE**, con la conformidad u observaciones según corresponde.

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 del Informe anual, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** será penalizado de acuerdo a lo indicado en el numeral 6.6.2 Otras penalidades del Capítulo 6. El **CONTRATANTE** procederá a revisar la documentación, y de encontrarse observaciones devolverá la documentación al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, para su subsanación en el plazo que establezca el **CONTRATANTE**, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad.

La penalidad se aplicará desde el vencimiento del plazo inicial hasta la presentación satisfactoria luego de subsanarse las observaciones, sin considerar los tiempos que el **CONTRATANTE** utilice para revisar y notificar al **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

1.16.3. INFORME FINAL DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, al término de la Conservación Periódica, deberá presentar el Informe Final de la Conservación Periódica a la supervisión para su revisión, en un plazo máximo de diez (10) días calendarios de efectuado el pago de la última valorización correspondiente al componente de Conservación Periódica.

Dicho Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Memoria Descriptiva de los trabajos realizados.
- Actividades de la Conservación Periódica realizadas.
- Planilla de metrados de las actividades ejecutadas de la conservación periódica (anchos finales de la calzada)
- Información económica y financiera del servicio prestado, respecto a la Conservación Periódica.
- Paneles fotográficos (al inicio, durante y al finalizar la Conservación Periódica).
- Otros que el **CONTRATANTE** considere conveniente.
- Asimismo, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** entregará al Supervisor, la documentación técnica, especificando la ubicación y detalles de las partidas ejecutadas (longitud total, anchos y sobreamchos realizados, detalles del bombeo y peraltes), asimismo, entregará un cuadro resumen por actividades detallando la ubicación y metrados, precisando que para la calzada y bermas se detallará los anchos realizados, todo ello será remitido como parte del Informe Final de la Conservación Periódica.

La supervisión remitirá un Informe de Revisión del Informe Final de la Conservación Periódica con la documentación presentada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** en un plazo máximo de 15 días calendario de producida la recepción, al **CONTRATANTE**, con la conformidad u observaciones según corresponde. En caso de observaciones estos serán comunicado por el **CONTRATANTE** en el plazo máximo de 15 días calendario de producida la recepción del Informe de Revisión de la supervisión de informe Final de la Conservación Periódica del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

El Informe Final de la Conservación Periódica constituye el último entregable respecto al componente de Conservación Periódica, 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.





En caso de retraso en la presentación satisfactoria del Informe Final de la Conservación Periódica, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** será penalizado de acuerdo a lo indicado en el numeral 6.6.2 Otras penalidades del Capítulo 6. El **CONTRATANTE** procederá a revisar la documentación, y de encontrarse observaciones devolverá la documentación al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, para su subsanación en el plazo que establezca el **CONTRATANTE**, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad.

La penalidad se aplicará desde el vencimiento del plazo inicial hasta la presentación satisfactoria luego de subsanarse las observaciones. Los plazos de revisión por parte del **CONTRATANTE** no se computarán como penalidad.

1.16.4. INFORME FINAL DEL SERVICIO

El Informe final constituye el último entregable del servicio y comprenderá información técnica, económica y financiera del contrato.

El Informe Final será presentado en un plazo máximo de treinta (30) días calendario del cumplimiento de cualquiera de las siguientes condiciones, la última que se produzca:

- ✓ Conformidad por la Entidad - Sede Central (SC) al último Informe Mensual y Valorización
- ✓ Recepción de áreas y bienes

Dicho Informe contendrá un consolidado de todo el servicio prestado, que comprenderá lo siguiente:

- a) Memoria Descriptiva de los trabajos realizados.
- b) Actividades de Conservación (rutinaria y periódica) realizadas.
- c) Atenciones especiales con sus montos de ejecución y diferenciadas por tipo.
- 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) Resultados y/o evaluación de la implementación del Plan de Calidad.
- g) Información sobre el desarrollo del contrato, mayores o menores actividades, suspensión de trabajo en tramos, prestaciones adicionales, reducciones, etc.
- h) Información sobre otras actividades de gestión desarrolladas
- i) Información económica y financiera del servicio prestado que incluya la valorización de cierre.
- j) Paneles fotográficos y registro fílmicos de la ejecución del servicio.
- k) Informe ambiental donde se detalle las actividades realizadas del plan de cierre socio ambiental, es decir, la restauración de las zonas afectadas por la ejecución de las actividades del servicio, revegetación y otras consideradas en el IGA aprobado y la normatividad ambiental vigente. Asimismo, el Contratista deberá reportar no presentar adeudos a través de un acta de conformidad suscrita por el proveedor.
- l) Informe de Seguridad y Salud ocupacional en donde se detalle los resultados de la implementación del PLAN (PSSO), indicando las estadísticas de ocurrencia de incidentes, accidentes laborales, análisis, y otras consideradas según normativa de seguridad y salud ocupacional vigente.
- m) Presentará el consolidado de la avance del plan de participación del personal profesional y técnico aprobado (previsto-ejecutado) desde el inicio del servicio hasta su culminación incluyendo la participación acumulada (días) del personal, incorporando como anexo la





información que detalle lo expuesto en el plan: nombres de los profesionales y técnicos, personal que ha cambiado (de ser el caso), documento de aprobación (en el caso solo del personal clave), etc

- n) Otros que el **CONTRATANTE** considere conveniente

La supervisión remitirá un Informe de Revisión del Informe Final del Servicio con la documentación presentada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** en un plazo máximo de 10 días calendario de producida la recepción, al **CONTRATANTE**, con la conformidad u observaciones según corresponde. En caso de observaciones estos serán comunicados por el **CONTRATANTE** en el plazo máximo de 20 días calendario de producida la recepción del Informe de Revisión de la supervisión de Informe Final del Servicio del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

En caso de retraso en la presentación satisfactoria del Informe Final del servicio, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** será penalizado de acuerdo a lo indicado en el numeral 6.6.2 Otras penalidades del Capítulo 6. El **CONTRATANTE** procederá a revisar la documentación, y de encontrarse observaciones devolverá la documentación al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, para su subsanación en el plazo que establezca el **CONTRATANTE**, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad.

La penalidad se aplicará desde el vencimiento del plazo inicial hasta la presentación satisfactoria luego de subsanarse las observaciones. Los plazos de revisión por parte del **CONTRATANTE** no se computarán como penalidad.

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 de Servicio.

1.16.5. INFORMES ESPECIALES

Los Informes Especiales deberán presentarse a solicitud del **CONTRATANTE** o cuando las circunstancias lo determinen, y deben ser presentados dentro del plazo de tres (03) días hábiles de solicitado, o en el plazo que señale el **CONTRATANTE** de acuerdo a la urgencia o complejidad de la situación. Estos Informes Especiales están referidos a la presentación de la documentación o información particular que le sea requerida, sobre la ejecución o el cumplimiento de las prestaciones establecidas en el presente documento.

1.17 MARCO LEGAL, TECNICO, NORMATIVO 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 y sus modificaciones:

- Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, Decreto Supremo N° 011-2009-MTC y Decreto Supremo N° 021-2016-MTC “Reglamento Nacional de Gestión de la Infraestructura Vial” y modificatorias.
- Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial – 2014 del MTC
- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2018)
- Manual de seguridad Vial - 2017
- Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras -2016 del MTC.
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales – 2013 del MTC.
- Manual de Carreteras: Ensayo de Materiales – 2016 del MTC
- Actualización del Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción - EG-2013” (EG-2013)
- Manual de Puentes 2016.
- Guía para la Inspección de Puentes 2019.
- Legislación Vigente en relación a los Aspectos Socio Ambientales, políticas y prácticas ambientales del MTC.



- Resoluciones, directivas y demás normativas emitidas por las entidades del Sub Sector Transportes relacionados con aspectos técnicos de la conservación de infraestructura vial.
- Decreto Supremo N° 011-2016-MTC que aprueba la actualización del Clasificador de Rutas del SINAC.
- 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.
- Normas relativas a Ensayos de Laboratorio (EM-2016 Manual de ensayos de materiales para carreteras)
- Reductores de velocidad tipo resalto para el Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), RD N° 23-2011-MTC/14 (13.10.2011).

Esta normatividad se podrá ubicar en la página web:

https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/manuales.html

NORMATIVA REFERENTE A ASPECTOS SOCIO AMBIENTALES

- Resolución Directoral N° 573-2022-MTC/16, que aprueba el formato de Ficha Técnica Socio Ambiental – FITSA aplicable al: i) Mejoramiento de infraestructura vial interurbana (red vial vecinal) menor o igual a 10 KM sin trazo nuevo; ii) puente modular, iii) Servicios de conservación periódica, y iv) Construcción y/o reposición de puentes definitivos de menores luces; Deja sin efecto la RD 133 y 134-2020-MTC/16
- Resolución Ministerial N°0036-2020-MTC/01.02, que dispone que el titular del proyecto de inversión y/o actividades en curso del Sector Transportes es el responsable de fundamentar mediante el Informe Técnico Sustentatorio - ITS que las modificaciones, ampliaciones y/o mejoras tecnológicas a los proyectos de inversión que cuenten con Certificación Ambiental vigente, generarían impactos ambientales negativos no significativos en todos los supuestos, publicado el 22 Ene.2020.
- Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado con Decreto Supremo N°004-2017-MTC, publicado el 17.feb.2017.
- Decreto Supremo N°008-2019-MTC, que modifica el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante D.S. N°004-2017-MTC.
- Decreto Legislativo N°1394, que fortalece el funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 06.set.2018.
- Ley N°29338 - Ley de Recursos Hídricos, publicado el 31.mar.2009
- Reglamento de la Ley N°29338 - Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N°001-2010-AG, publicado el 24.mar.2010.
- Decreto Supremo N°023-2014-MINAGRI, que modifica el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, publicado el 27.dic.2014.
- Ley N°27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.abr.2001 49. Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías.
- Fe de Erratas de la Ley N°27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 23.abr.2001.
- Decreto Legislativo N°1078, que modifica la Ley Nacional del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 28.jun.2008.
- Reglamento de la Ley N°27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado con Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, publicado el 25.set.2009.
- Ley N°26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas aprobada el 17.jun.1997, publicada el 04.jul.1997.
- Reglamento de la Ley N°26834 - Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N°038-2001-AG, aprobado el 22.jun.2001, publicado el 26.jun.2001.
- Ley N°30754 - Ley Marco sobre Cambio Climático, publicado el 18. abr .2018.
- Decreto Supremo N°013-2019-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N°30754 - Ley Marco Sobre Cambio Climático, publicado el 31.dic.2019.
- Mediante RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 049-2023-SERNANP del 07.Feb.2023 se aprueba el “Módulo de Compatibilidad del SERNANP” para la atención de solicitudes y emisiones de la opinión de compatibilidad





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

a cargo del SERNANP, para todas las actividades que se proyectan implementar en las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional y/o en sus Zonas de Amortiguamiento y/o en las Áreas de Conservación Regional

- Legislación Vigente en relación a los Aspectos Socio Ambientales, políticas y prácticas ambientales del MTC.

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.





CAPITULO 2. PLAN DE GESTION VIAL (PGV)

2.1 ALCANCES

El Plan de Gestión Vial (PGV) está conformado por diversos planes y constituye el documento guía de la gestión que elaborará e implementará el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, definiendo las intervenciones de conservación y atenciones especiales en todo el corredor vial, de manera que permita cumplir con la finalidad del servicio.

El Plan de Gestión Vial (PGV), está conformado por los siguientes documentos:

- **Plan de Conservación Vial (PCV)**
- **Evaluación de Impacto Ambiental (Ver numeral 2.3.2)**
- **Plan de Calidad (PC)**
- **Plan de Contingencias (PCO)**
- **Plan de Atenciones Especiales (PAE)**
- **Plan de Conservación de Puentes (PCP)**
- **Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO)**
 - a. Plan de seguridad y salud ocupacional de las actividades del servicio de gestión y conservación vial por niveles de servicio.

Dentro del Plan de Gestión Vial, 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 considerando el requerimiento mínimo propuesto en los Términos de Referencia, que garanticen el cumplimiento de los niveles de servicio.

Considerando que los contratos de Gestión 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. En tal caso, cuando sea necesario realizar modificaciones al Plan de Gestión Vial aprobado, sea por cambios, mejoras, actualizaciones y/o correcciones; las modificaciones que se propongan a las alternativas de solución deberán contar con el pronunciamiento de la Supervisión, quien con su conformidad deberá remitirlo al **CONTRATANTE**, quien lo revisará en un plazo de 15 días calendarios, y emitirá un informe con las observaciones o conformidad según corresponda. De estar conforme se procederá a su aprobación para el trámite de aprobación que corresponda.

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

Se precisa que en caso que posteriormente a la Aprobación del Plan de Gestión Vial, se tenga adicionales o reducciones aprobados, no será necesario la actualización del Plan de Gestión Vial. Se entiende que las modificaciones al plan quedan consentidas a través de los adicionales o reducciones aprobados.

2.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL (PGV)

El procedimiento para su presentación, en la Sede Central del **CONTRATANTE**, y aprobación del Plan de Gestión Vial, es el siguiente:

- **CRONOGRAMA DE TRABAJO:**



El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará a la Supervisión el cronograma de trabajo en un Diagrama GANTT y otro con la metodología PERT CPM para la elaboración del Plan de Gestión Vial, que incluya cada una de las actividades a realizar incluyendo los trabajos de campo y de gabinete, con el fin de que el **CONTRATANTE** y la SUPERVISIÓN puedan realizar un acompañamiento y agilizar el proceso de elaboración y aprobación. Este cronograma deberá ser elaborado considerando el cumplimiento de la presentación de los informes y su contenido conforme al presente documento. Luego, la Supervisión emitirá el cronograma al **CONTRATANTE**, con sus observaciones y/o recomendaciones; quien, a su vez, de ser el caso, emitirá sus observaciones y/o recomendaciones; para que estas sean comunicadas a través de la Supervisión al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, en aras del mejor desarrollo del plan; quien tendrá un plazo máximo de 7 días calendario para levantar y/o implementar las observaciones y/o recomendaciones.

Forma y Plazos de presentación: Este cronograma deberá presentarse a los 15 días calendario de iniciado el servicio en un original impreso y versión digital.

➤ **PRIMER INFORME:**

Deberá contener mínimamente la siguiente documentación:

- Descripción de Suelos (calicatas), Canteras y Fuentes de Agua.
- Estudio de tráfico
- Diseño del Pavimento (en caso corresponda)
- Programa de trabajo en forma detallada
- Relación de elementos de la vía con sus respectivas progresivas (Señales, hitos, postes delineadores, guardavías, alcantarillas, badenes, muros, cunetas, puentes)

Forma y Plazos de presentación: Esta documentación será presentada en versión impresa (un original) y en medio digital en archivos nativos al Supervisor en un plazo máximo de 60 días calendario de iniciado el servicio. La supervisión lo revisará en un plazo de 15 días calendario, y emitirá al **CONTRATANTE** un Informe con las observaciones o conformidad según corresponda.

El **CONTRATANTE**, a través del Comité de revisión de planes (conformada por los especialistas de la Subdirección de Conservación de cada una de las especialidades que intervengan en el servicio), revisará la documentación presentada en un plazo de 20 días calendario de recepcionada, y emitirá la totalidad de las observaciones (de ser el caso) para su subsanación a la Supervisión, para que estas sean comunicadas al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, quien las subsanará en la presentación del segundo Informe, sin perjuicio de que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** continúe con la elaboración del PGV y deberá subsanarse indefectiblemente a la presentación del segundo Informe.

De no haberse subsanado alguna de las observaciones formuladas, se tendrá el segundo informe como no presentado, aplicando la penalidad correspondiente.

En caso de retraso en la presentación del informe, se aplicarán las penalidades correspondientes.

Así mismo en caso se presente documentación incompleta se devolverá y se aplicarán las penalidades hasta la presentación de la documentación completa. Los plazos de revisión por parte del supervisor o el **CONTRATANTE** no cuentan para calcular el plazo de aplicación de penalidad. El no pronunciamiento de la Entidad o **CONTRATANTE** no significa la aprobación.

➤ **SEGUNDO INFORME:**

Debe contener el Plan de Gestión Vial completo, indicado en los párrafos anteriores.





Forma y Plazos de presentación: esta documentación consiste en el Plan de Gestión Vial completo y será presentada en versión impresa (un original) y medio digital en archivos nativos al Supervisor en un plazo no mayor de 150 días calendario de iniciado el servicio, pudiendo ser presentado antes del plazo mencionado. La Supervisión lo revisará en un plazo de **15 días calendario**, y emitirá al **CONTRATANTE** un informe con las observaciones o conformidad según corresponda. EL **CONTRATANTE**, a través del Comité de revisión de planes, revisará la documentación presentada en **un plazo de 20 días calendario de recepcionada**, y emitirá su conformidad para gestionar la Resolución de Aprobación o caso contrario emitirá las observaciones (de ser el caso) para su subsanación al Supervisor, quien a su vez comunicará al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, quien contará con un plazo de **15 días calendario para su subsanación por única vez**, luego del cual el **CONTRATANTE** emitirá su conformidad, de ser el caso.

De encontrarse nuevamente observado, serán emitidas sin plazo de subsanación y será contabilizado para la penalidad correspondiente cada día, desde la recepción de la notificación del **CONTRATISTA CONSERVADOR** (del documento físico o a la dirección electrónica remitida a la suscripción del contrato y con copia a la/el Gerente Vial).

El segundo informe será observado las veces que sea necesario hasta que se cuente con la conformidad del **CONTRATANTE**, estableciéndose que las demoras ocasionadas por la no aprobación son responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, posteriormente una vez superadas, se procederá a su aprobación con el resolutive correspondiente.

Todos los informes deben ser firmados, y sellados por todos los profesionales y/o especialistas responsables de su elaboración y el Gerente Vial. Dichos documentos serán foliados en todas sus páginas comenzando por el número uno (01) desde la última página. Los sellos deberán contener como mínimo: Cargo contractual aceptado, Nombres completos, N° de CIP.



Los informes se presentarán 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.

2.3 **CONTENIDO DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL (PGV):**

2.3.1. **PLAN DE CONSERVACIÓN VIAL**

El Plan de Conservación Vial forma parte del Plan de Gestión Vial y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 2.2.

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 de **mil ochocientos veinticinco (1825) días calendario**, con el objetivo de alcanzar y mantener los indicadores de niveles de servicio de acuerdo a lo establecido 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 o la geometría 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 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 de medición, las cuales deben estar dadas por una Institución competente. Los resultados podrán ser contrastados por el **CONTRATANTE** y/o la SUPERVISIÓN. El **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe acreditar (para que dicha Institución sea considerada competente) debe cumplir con los requisitos mínimos siguientes:

- Debe estar acreditada por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) para dicha calibración y certificación, o
- Debe ser el fabricante del equipo (o institución autorizada por el fabricante para la calibración y certificación de los equipos).

Siendo que el presente contrato se controlará por indicadores de niveles de servicio y no por avance de metros, 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** y siempre y cuando sean ambientalmente más sostenibles que lo planteado en el presente documento. 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 automático de adicionales; asimismo se podrá variar esta propuesta durante su ejecución, por motivos técnicamente sustentados, previa evaluación y aprobación del **CONTRATANTE**, siendo siempre responsable el **CONTRATISTA CONSERVADOR** por el cumplimiento de los indicadores de los niveles de servicio.

En TODOS LOS CASOS, para la aprobación del Plan de Conservación Vial, éste deberá cumplir con la normatividad aplicable vigente, así como lo indicado en los presentes términos de referencia.

Se deberá adjuntar el 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. Se deberá incluir para ello: memoria de costos y presupuestos, análisis de precios unitarios, presupuestos, relación de insumos, cronograma PERT CPM y diagrama tiempo camino.

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

- Descripción general del corredor vial.
- Descripción y especificaciones técnicas de las actividades de conservación rutinaria.
- Descripción y especificaciones técnicas de las actividades de conservación periódica.
- Descripción de las áreas auxiliares, canteras, Depósitos de material excedente DMEs y fuentes de agua de la conservación rutinaria, plano clave.
- Ensayos de laboratorio de suelos, pavimento y concreto.
- Estudio de canteras y fuentes de agua, para la Conservación Periódica.
- Estudio de topografía de la conservación periódica (el cual incluye la Georeferenciación con poligonal y levantamiento topográfico)
- Estudio de topografía de la conservación rutinaria (el cual incluye la obtención de información del trazado y ubicación de los elementos viales con GPS Submetrico).
- Descripción de las áreas auxiliares, Depósitos de material excedente DMEs de la conservación periódica; plano clave.
- **Diseños que sustentan las alternativas de solución de la Conservación Periódica.**
- Diseños de las soluciones para las actividades de conservación rutinaria (parchados, reparaciones en concreto y demás de ser el caso)
- Metrados de todas las actividades y/o partidas.



- Análisis de los metrados ofertados vs Metrados producto del relevamiento de información.
- Memoria de Costos, precios unitarios, Presupuestos: Ofertado vs Propuesto en PGV (con distancias reales)
- Cronogramas de ejecución del servicio (Diagrama Gantt de la conservación rutinaria, cronograma PERT CPM y **diagrama tiempo camino de las demás intervenciones**).
- Cronogramas de valorizaciones mensuales.
- Relevamiento de Información tipo 1
- Planos de ubicación (ubicación, canteras, fuentes de agua, DME, demás áreas auxiliares)
- Organización del **CONTRATISTA CONSERVADOR**: infraestructura empleada, equipos, personal, organigrama interno, breve descripción de la gestión del proyecto: procura, calidad, seguridad, entre otros.

2.3.2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

A. ASPECTOS GENERALES

Durante todo el período que dure el servicio, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe cumplir con la normatividad que en materia ambiental resulte aplicable y de conformidad a las disposiciones establecidas en la Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) del 23.Abr.2001, Decreto Legislativo N° 1078 del 28.Jun.2008 que modifica la Ley N° 27446, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM del 25.Set.2009, Decreto Supremo N° 004-2017-MTC del 17.Feb.2017 que aprueba el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transporte (RPA-ST), el Decreto Legislativo N° 1394 del 06.Set.2018 que aprueba entre otros modificaciones de la Ley N° 27446, Decreto Supremo N° 008-2019-MTC del 09.Mar.2019 que modifica el RPA-ST; así como los compromisos establecidos en el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado existente, con **R.D. N° 421-2017-MTC/16** del 26.Set.2017, en el ámbito del corredor vial mencionado en el asunto, y cumplir con aquellos compromisos establecidos en el Instrumento de Gestión Ambiental - IGA que se apruebe.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá de elaborar la documentación y realizar las gestiones necesarias durante todo el periodo del servicio para contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones vigentes requeridos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales ante las autoridades respectivas (Compatibilidad otorgada por el SERNANP, de corresponder, opinión vinculante para extracción de material de acarreo otorgada por la ALA, autorización para el uso de fuentes de agua, autorizaciones de las municipalidades, de corresponder, de los propietarios de las Canteras, DMEs, Plantas industriales, Campamento, entre otros), sin que el **CONTRATANTE** incurra en pagos adicionales por estos conceptos.

Se debe precisar que en caso el presente servicio (componente auxiliar) se encuentre dentro del ámbito de un Área Natural Protegida (ANP), Área de Conservación Regional (ACR) o Zona de Amortiguamiento (ZA) el **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe priorizar:

- I. No ubicar dentro del ámbito de dichas áreas el aprovechamiento de recursos (Canteras, fuentes de agua, entre otros), ni habilitación de infraestructura (campamentos, plantas industriales, depósitos de material excedente u otras áreas auxiliares).
- II. Elaborar y obtener la Opinión Técnica de Compatibilidad emitido por el SERNANP para el área superpuesto al ANP, ACR y/o ZA, de acuerdo a los requisitos mínimos establecidos en la Resolución Presidencial N° 057-2014-SERNANP, para lo cual se debe presentar la solicitud de compatibilidad en el módulo de compatibilidad del SERNANP de acuerdo a la RP N° 049-2023-SERNANP. Asimismo, tener en consideración la compatibilidad obtenida mediante el **Oficio N° 1725-2016-SERNANP-DGANP** que adjunta **Opinión Técnica N° 597-2015-SERNANP-DGANP**.



El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá cumplir lo señalado en el Artículo 13° del RPA referido a la Transferencia o cesión de actividades: *"En caso el titular transfiera o ceda sus derechos sobre proyectos, actividades y servicios del sector transportes, el adquirente o cesionario estará obligado a ejecutar las obligaciones establecidas en el instrumento de gestión ambiental aprobado."*

Cabe precisar que mediante DS. N° 015-2022-MTC del 11.Set.2022 que aprueba el Reglamento de Sanciones y Régimen de Incentivos en Materia Ambiental para el Sector Transportes se indica, entre otras cosas, el cuadro de tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones en materia ambiental para el sector transportes, el cual debe ser considerado por el Contratista-Conservador a fin de no incurrir en las infracciones que en dicho cuadro se detalla, ya que, es El **CONTRATISTA CONSERVADOR** será responsable por los daños y perjuicios causados al ambiente y a terceros por negligencia, incumplimiento de las obligaciones del instrumento de gestión ambiental y/o incumplimiento de las normas ambientales vigentes, disposiciones o mandatos de la autoridad en materia de supervisión y fiscalización ambiental durante la ejecución de los trabajos definidos para el presente servicio, sin que el **CONTRATANTE** incurra en pagos adicionales por estos conceptos.

EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** será responsable de realizar los pagos correspondientes a la elaboración del IGA (Actualización del IGA, ITS, Modificación de FITSA, etc.) y tramitación requerida para la revisión y posterior obtención la conformidad del IGA, de corresponder.

B. INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL

Para este informe presentar el Anexo A del Informe de Seguimiento Socio Ambiental, el mismo que deberá ser presentado en el PGV

En dicho informe se deberá identificar las áreas auxiliares que se necesita para el desarrollo del presente Servicio, y cuáles de ellas se encuentran en el IGA aprobado con R.D. N° 421-2017-MTC/16 y/o se requiera la presentación de ITS. . De requerirse ITS para el presente servicio es en la presentación del PGV que deberá ser presentado.

C. REVISIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL-IGA

El IGA será remitido al SUPERVISOR y a la Subdirección de Conservación para su revisión y posterior atención por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (DGAAM-MTC), quien procederá a su evaluación conforme a lo establecido en los dispositivos legales vigentes.

De la evaluación realizada por el **CONTRATANTE** o la Autoridad Ambiental Competente y en caso corresponda de entidades opinantes, se identifique observaciones y/o se requiera precisiones en el documento o información complementaria, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá implementar lo solicitado y presentar la absolución de observaciones y de ser solicitado, la nueva versión del IGA al **CONTRATANTE**, en el plazo que determine el **CONTRATANTE** de acuerdo a lo requerido.

Es responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR** hacer el seguimiento, monitoreo y absolver las observaciones formuladas por la DGAAM-MTC y las Entidades opinantes al IGA con la finalidad de obtener la conformidad del IGA del presente servicio que es otorgada por la autoridad ambiental.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** a través de los responsables que elaboren y suscriban el respectivo IGA, deberán de participar de todas las reuniones con la autoridad competente, en caso corresponda con las entidades opinantes, y sustentar ante estas la absolución de observaciones y consultas, hasta que se obtenga la conformidad del IGA. Así también el **CONTRATISTA CONSERVADOR** será responsable de la implementación de las obligaciones ambientales señaladas en el IGA aprobado por la DGAAM.

Cabe precisar que la información declarada, puede ser materia de supervisión por parte de la entidad de fiscalización ambiental en el marco del DS. N° 021-2021-MTC que aprueba el Reglamento de Supervisión y Fiscalización en Materia Ambiental para el Sector Transportes.





Las áreas auxiliares que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** determine, para su inclusión en el IGA deberá estar dentro del AID declarado en dicho instrumento.

Cualquier demora, retraso, suspensión o paralización que se genere por el inadecuado planteamiento de la identificación de las áreas auxiliares será responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, lo cual no generara ningún pago adicional al Contratante.

N°	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA	SE ADJUNTA ANEXO (SI/ NO)
01	Informe de seguimiento socio ambiental del instrumento de gestión ambiental - IGA	<ul style="list-style-type: none">- Se encuentra dentro ítem de INFORMES MENSUALES- Se presentara formando parte del PGV- Cabe precisar que, si la Autoridad Ambiental Competente lo determine necesario, el CONTRATISTA CONSERVADOR reportará adicionalmente con frecuencia trimestral o semestral u otro.	SI (Ver Anexo)
02	Solicitud de Compatibilidad ante el SERNANP, de corresponder	En caso el presente servicio (vía o componente auxiliar) se encuentre dentro del ámbito de un Área Natural Protegida (ANP), Área de Conservación Regional (ACR) o Zona de Amortiguamiento (ZA) el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá de presentar a los Treinta (30) días calendarios de iniciado el servicio, la Compatibilidad de acuerdo a los requisitos mínimos establecidos en la Resolución Presidencial N° 057-2014-SERNANP, para lo cual se debe presentar la solicitud de compatibilidad en el módulo de compatibilidad del SERNANP de acuerdo a la RP N° 049-2023-SERNANP.	NO

2.3.3. PLAN DE CALIDAD (PC)

El Plan de Calidad forma parte del Plan de Gestión Vial y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 2.2.

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 dentro de una actividad establecida dentro de los términos de referencia, alternativas de solución, materiales y/o tecnologías distintas a las que estén indicadas dentro del marco técnico, normativo de los presentes Términos de Referencia, **deberá de sustentar técnicamente los resultados de experiencias anteriores satisfactorias** y señalar la normativa internacional que cumpliría, **siempre y cuando garanticen el cumplimiento de los niveles de servicio solicitados**, así como su especificación técnica con la cual se realizará los controles de calidad.

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 carreteras.
 - 5.1.2. Conservación Rutinaria puentes.
 - 5.1.3. Conservación Periódica
 - 5.1.4. Atenciones Especiales
 - 5.1.5. Relevamientos de información
 - 5.1.6. Informe de condición del corredor vial y alternativas de conservación del siguiente periodo.
 - 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
 - 7.1. Control de Productos no conformes
 - 7.2. Seguimiento y Medición
8. Anexos:
 - Estructura Organizativa
 - Procedimientos o protocolos específicos
 - Formatos de Calidad
 - Certificados de calibraciones y programas de calibraciones
 - Programa de Auditoras Internas

El Plan de Calidad debe ser el documento donde se detalle cómo deben de ser los procedimientos desarrollados e implementados por la estructura organizativa del **CONTRATISTA CONSERVADOR** de manera que garantice la calidad del servicio prestado. Este plan debe dar respuesta a cuestiones como qué acciones se llevarán a cabo, qué recurso serán necesarios o quiénes serán los encargados de aplicar el plan 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 generando una pérdida del valor de la infraestructura vial, y que originaría mayores costos al **CONTRATISTA CONSERVADOR** y menor nivel de confort y seguridad al usuario de la vía.

Es recomendable que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** cuente con un sistema de gestión de calidad liderado por la Gerencia Vial e Ingeniero Residente, a efectos de asegurar una óptima implementación del Servicio de Gestión y Conservación por Niveles de Servicio.

2.3.4. PLAN DE CONTINGENCIAS (PCO)

El Plan de Contingencias forma parte del Plan de Gestión Vial y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 2.2.

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 y/o garantizar la transitabilidad en el menor plazo posible, en circunstancias como: emergencias sanitarias, estados de emergencia nacional, regional o provincial, sismos o fenómenos climatológicos extraordinarios; temporadas de mayor afluencia de turismo; con ocasión de paros, motines, atentados; procedimientos de auxilio a los usuarios; fines de semana largo, eventos climáticos extraordinarios acorde a las condiciones climáticas de los distintos tramos del proyecto, siendo las referidas situaciones referenciales, no limitándose exclusivamente a aquellas descritas.

El PCO debe incluir también procedimientos claros sobre la preparación para casos de emergencia y la planificación de respuestas para diferentes escenarios, incluido un brote moderado de una epidemia o una pandemia o un rebrote.

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 y otros que se considere por conveniente a fin de contrarrestar cualquier contingencia que pudiese presentarse. Asimismo, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá de cumplir los siguientes lineamientos:

- Garantizar que se ofrecen la información, los medios de comunicación interna y la coordinación necesarios para proteger a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo;
- Proporcionar información y comunicarse con las autoridades competentes interesadas, la vecindad, comunidades y los servicios de intervención en situaciones de emergencia;
- Ofrecer servicios de primeros auxilios y acceso a asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo; y
- Ofrecer información y formación pertinentes a todos los miembros del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, en todos los niveles, incluido ejercicios periódicos de prevención de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta (Simulacros).

Teniendo en cuenta que este 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 Gestión Vial y se debe presentar de acuerdo a los plazos señalados en el numeral 2.2.

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

1. Generalidades
2. Alcance
3. Objetivo
4. Clasificación de contingencias (según el nivel de urgencia de la atención: Ordinario, Moderado, Urgente).
5. Responsabilidades y recursos disponibles
 - 5.1. Grupo de respuesta
 - 5.2. Responsabilidades de los representantes del grupo de respuesta y recursos disponibles
 - 5.3. Operaciones de respuesta
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
 - 8.1.1. Derrumbes y Huaycos
 - 8.1.2. Temperaturas extremas
 - 8.1.3. Condiciones climáticas extremas
 - 8.1.4. Vientos fuertes
 - 8.2. Por ocurrencias de sismos
 - 8.3. Por ocurrencia de incendios
 - 8.4. Por ocurrencia de nevadas y/o granizo y/o lluvias extraordinarias (zonas del corredor vial que correspondan)
 - 8.5. Por ocurrencia de inundaciones y/o huaycos y/o pérdidas de plataforma por acción de los ríos (zonas del corredor vial que correspondan)
 - 8.6. Por corte de transitabilidad en puentes
 - 8.6.1. Accidentes viales y auxilio a los usuarios
 - 8.6.2. Paros
 - 8.7. Por Inundaciones
 - 8.8. Por accidentes laborales
 - 8.9. Por accidentes de tránsito
 - 8.10. Por vertimientos de combustibles, lubricantes y otros.
 - 8.11. Por períodos de feriado largo
 - 8.12. Por fenómenos naturales extraordinarios
 - 8.13. Por emergencias sanitarias locales, regionales y/o nacionales ante la ocurrencia de epidemias y pandemias.
 - 8.14. Otros eventos (que considere EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** y/o comunicados por la supervisión / administración de contratos y que requieran un análisis ante su inminente ocurrencia o que ya hayan ocurrido).
9. Actividades de Mitigación
 - 9.1. Planes de disposición o eliminación
 - 9.2. Capacitación y simulacros
10. Anexos.

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 o según se evalúe, determine y comunique por el **CONTRATANTE** en el marco del contrato y la Ley de Contrataciones.



Asimismo, se establece que, ante la ocurrencia de contingencias, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** remitirá a la Supervisión y Administración del Contrato, **vía electrónica**, la comunicación del protocolo de atención y la implementación de los procedimientos según lo establecido en el Plan de Contingencias. La conformidad del documento también será remitida vía electrónica por el Administrador de Contrato. La conformidad también se dará vía electrónica, dependiendo de la clasificación de la contingencia acaecida en los siguientes plazos máximos: Contingencias ordinarias: 7 días, Contingencias Moderadas: 2 días, Contingencias Urgentes: 24 horas.

2.3.5. PLAN DE ATENCIONES ESPECIALES (PAE)

El Plan de Atenciones Especiales forma parte del Plan de Gestión Vial.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá elaborar y presentar el Plan de Atenciones Especiales (PAE) 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 PAE 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 PAE 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 PAE y a lo largo del plazo del servicio, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá recopilar información de entidades como el SENAMHI, INDECI, CISMID, MINSA, etc., que generen reportes, estadísticas y otros, cuya evaluación y 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 Plan de Gestión Vial, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** implementará un procedimiento para la atención de la emergencia durante este período en coordinación con la Supervisión, el cual deberá ejecutarse en forma inmediata, cuyos criterios y experiencia serán recogidos en el PAE.

El Plan de Atenciones Especiales forma parte del Plan de Gestión Vial.

El contenido del PAE, 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, sucursales, 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. Central 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, Cia. De bomberos y clínicas afiliadas al SCTR.
 - A.4. Teléfonos de emergencias viales de Proviás Nacional
 - A.5. Fichas y reportes de emergencias a Proviás Nacional
 - A.6. Descripción de otros organismos oficiales.
 - Anexo B. Recursos para la atención de emergencias
 - Anexo C. Esquema de los dispositivos de control de tránsito y seguridad vial para los trabajos de emergencia vial y de acciones preventivas.

2.3.6. PLAN DE CONSERVACIÓN DE PUENTES (PCP)

PROVIAS NACIONAL, desea implementar un Plan de Conservación de Puentes por Niveles de Servicio, por Estándares o por Resultados con financiamiento permanente, como parte del programa de tercerización de vías, bajo un enfoque racional de criterio Técnico-Económico, con una política de conservación preventiva de los puentes, a fin de contribuir a la preservación de este importante activo del Patrimonio Nacional.

El **Plan de Conservación de Puentes**, forma parte del **Plan de Conservación Vial**.





Es de obligación del **CONTRATISTA CONSERVADOR** elaborar el Plan de Conservación de Puentes por niveles de servicio, en concordancia con lo establecido en los siguientes documentos:

- “Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial” – Vigente
- “Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales” – 2013 del MTC.
- “Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013)”
- “Guía para la Inspección de Puentes”, Directiva N° 01-2006-MTC/14, aprobada con RD N° 0012-2006-MTC/14 y modificada con RD N° 014-2019-MTC/18.

El Plan de conservación de Puentes por Niveles de Servicio, es el conjunto de actividades que tienen como punto de partida el Inventario de Puentes al Inicio del Servicio (IP al inicio, que articula como el diagnóstico del estado actual de conservación de los puentes al inicio del servicio) y mediante el cual se logrará alcanzar, los niveles de servicio requeridos; asimismo, cada estructura de puente será evaluada mediante la Tabla N° 01 “Niveles de Calificación Cualitativa”.

El conjunto de actividades referidas, son los que conforman la **Conservación Rutinaria** y/o **Conservación Periódica** de los puentes ubicados en el Corredor Vial.

Los trabajos de **Conservación Periódica** servirán para restituir el nivel de calificación inicial a fin de cumplir con los niveles de servicio requeridos en puentes.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, identificará todos los puentes ubicados en el corredor vial describiendo todos los elementos que lo conforman, registrando en forma detallada los daños y defectos que presentan.

Asimismo, describirá la metodología de atención: procedimiento, materiales, maquinarias o equipos y herramientas, que le permitirán alcanzar los niveles de servicio requeridos en el presente término de Referencia.

Los alcances de las actividades de **Conservación Rutinaria y Periódica de puentes**, aplicables al corredor vial, son descritas en las “Definiciones y Precisiones” de los presentes Términos de Referencia.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá entregar, considerando lo indicado precedentemente, el informe respectivo, cuyo contenido mínimo es el siguiente, el cual puede ser ampliada o mejorada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**:

- Resumen Ejecutivo (Descripción general del PGP, Listado de Puentes Inventariados, Resumen del Estado situacional CE)
- Objetivos
- Por cada puente lo siguiente:
 - Ubicación
 - Identificación y Descripción del puente
 - Plano de Vista General (Planta, Elevación y Sección transversal en base al levantamiento topográfico e incluirá 2 vistas fotografías desde aguas arriba y aguas abajo)



- Listado de daños y defectos por elemento
- Panel fotográfico por elemento donde se visualice los daños y defectos
- Planteamiento y apertura de las actividades de Conservación Rutinaria y Conservación Periódica de puentes
- Metrado, sustento y periodicidad de atención de las actividades de Conservación Rutinaria “antes de” y “después de” la conservación periódica.
- Metrado, sustento de las actividades de Conservación Periódica
- Planos de Intervención que sustenten del Metrado (realizado en base al Inventario Inicial)
- Procedimiento de ejecución de las Actividades Conservación Rutinaria de Puentes y Conservación Periódica de puentes, donde se identifiquen las metodologías de atención, el tipo de material, herramientas, equipos (en concordancia con los alcances)
- Cronograma de ejecución, este deberá visualizar la Intervención Rutinaria “Antes de”, Rutinaria “después de” y Conservación Periódica.

2.3.6.1. PRESENTACION Y APROBACION DEL PLAN DE CONSERVACION DE PUENTES

El **Plan de conservacion de Puentes**, como parte del **Plan de Conservación Vial** y será presentado y aprobado conjuntamente este, con el Resolutivo correspondiente.

EJECUCION DEL PLAN DE GESTION Y CONSERVACION RUTINARIA “ANTES DE” Y CONSERVACION RUTINARIA “DESPUES DE”

Rutinaria “antes de”:

Las actividades de “Conservación Rutinaria antes de” son ejecutadas desde el primer día del inicio efectivo del servicio, en todos los puentes ubicados en el Corredor Vial, hasta la culminación y conformidad de las actividades de Conservación Periódica. Durante la ejecución de las partidas de **Conservación Periódica**, se continuarán ejecutando las partidas de **Conservación Rutinaria** “antes de”, siempre y cuando estas no interfieran con las partidas de la **Conservación Periódica**.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, tiene la obligación de iniciar la **Conservación Rutinaria** “antes de”, independientemente del estado de la Estructura del Puente desde el inicio efectivo del servicio.

Las actividades de Conservación Rutinaria “antes de” consideradas en el presente documento, están descritas referencialmente en cada tramo del corredor vial; sin perjuicio a lo expuesto, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** ejecutará las actividades necesarias con la periodicidad que corresponda a fin de cumplir con los Niveles de Servicio exigidos.

Conservación Rutinaria “después de”:



La **Conservación Rutinaria** “después de”, esta se efectuará después de la culminación y conformidad de las actividades de **Conservación Periódica**. Las actividades de Conservación Rutinaria “después de” consideradas están descritas referencialmente en cada tramo del corredor vial; sin perjuicio a lo expuesto, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** ejecutará las actividades necesarias con la periodicidad de corresponda a fin de cumplir con los indicadores de Niveles de Servicio.

Conservación Periódica de Puentes:

El **Plan de conservación de Puentes**, forma parte del **Plan de Gestión Vial**, por lo que el inicio de la ejecución de la **Conservación Periódica de Puentes**, será en la fecha que le comunique el **CONTRATANTE**, el que deberá ser en un plazo no mayor a 15 días calendario, después de la aprobación del **Plan de Gestión Vial**, mediante el resolutivo correspondiente.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá presentar al **SUPERVISOR CONSERVADOR**, una programación de los trabajos de semanalmente o quincenalmente, acompañando los diseños de las estructuras y/o actividades a ejecutar de acuerdo a las condiciones de campo, a fin de que el **SUPERVISOR CONSERVADOR** emita la autorización del inicio de los trabajos y realice el control de las actividades, los que deben ser ejecutados de acuerdo a la normatividad vigente.

Durante la ejecución de los trabajos de la **Conservación Periódica**, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, está obligado a cumplir con los avances parciales establecidos en el cronograma de ejecución vigente.

En caso de retraso injustificado, el **SUPERVISOR CONSERVADOR** solicitará al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que presente, dentro de los siete (07) días siguientes calendario, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos de modo que se garantice el cumplimiento del plazo previsto para la **Conservación Periódica**.

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

Concluidos los trabajos de **Conservación Periódica** planteados, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme lo indica la metodología del nivel de calificación, propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación Cualitativa (inicial) de los puentes intervenidos, según lo especificado en la Tabla N° P01: Niveles de Calificación Cualitativa.

RECEPCIÓN Y PAGO DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE LOS PUENTES

La recepción y posterior pago de los trabajos de **Conservación Periódica de los Puentes**, se realizará, después de que Entidad, a través de los especialistas en Conservación de puentes conjuntamente con el **SUPERVISOR CONSERVADOR** y el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, verifiquen la ejecución de todas las actividades de **Conservación Periódica** programadas en el Plan de Conservación de puentes y el cumplimiento de los niveles de servicio requeridos para los puentes e indicando el nivel de calificación lograda, después de la conservación periódica de los Puentes, mediante la **Tabla N° P01: Niveles de Calificación Cualitativa**, propuesta en la **Guía de Inspección de Puentes**.



Niveles de Servicio durante la Conservación Rutinaria “antes de” y “después de”:

La medición de los niveles de servicio y valorización mensual, para la conservación rutinaria se realizará según lo establecido en el presente documento.

PAGO DE LA CONSERVACION RUTINARIA DE LOS PUENTES

El pago de La Conservación Rutinaria de los puentes, será mensualmente conjuntamente con el pago de la conservación rutinaria de la vía

2.3.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (PSSO)

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) forma parte del Plan de Gestión Vial.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá elaborar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO), integrando la prevención en materia laboral de los riesgos existentes en las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del servicio a fin de preservar la salud física y mental de los trabajadores, subcontratistas y todas las personas que ingresen a las operaciones del proyecto y/o que podrían sufrir lesiones o daños a su salud producto de las referidas actividades.

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional contiene las recomendaciones mínimas que se tomarán en cuenta durante la ejecución de las actividades comprendidas en servicio.

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional desarrollará un conjunto de medidas destinadas a evitar procedimientos, actos y/o condiciones sub estándar y evitar o mitigar los posibles riesgos durante las etapas de ejecución, funcionamiento y cierre de las actividades proyectadas durante el plazo del servicio con la finalidad de preservar la salud de trabajadores, preservar los recursos humanos y cumplir las normas técnicas y legales referidas a seguridad y salud ocupacional.

El Plan De Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) deberá estar enfocado a asegurar que:

- Se cumpla lo establecido en la normativa nacional referida a seguridad y salud ocupacional;
- La aplicación de medidas preventivas y de protección se lleve a cabo de manera eficiente y coherente;
- Se establezcan las políticas pertinentes;
- Se asuman compromisos;
- Se tengan en cuenta todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos;
- y
- Que la dirección y los trabajadores participen en el proceso a su nivel de responsabilidad

Teniendo en cuenta que este componente forma parte de los documentos de gestión del contrato, es obligación del **CONTRATISTA CONSERVADOR** mantener **actualizado** el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL a fin de cumplir los objetivos indicados.

El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, forma parte del Plan de Gestión Vial, por lo que su elaboración y presentación está sujeto a los plazos establecidos para la elaboración del PGV.

El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, está conformado por

- a) PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO.





a.1) PLAN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DEL SERVICIO – PSS

CONTENIDO MÍNIMO

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional deberá ser desarrollado, entre otros, con el **siguiente contenido mínimo** (el cual deberá ser ampliado o modificado en caso de actualización o implementación de normativa en materia laboral, de seguridad o salud ocupacional o de otro sector competente o podrá ser ampliado de considerarlo necesario el **CONTRATISTA CONSERVADOR** y previa autorización del **CONTRATANTE**):

a) PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO

1. Propósito
2. Alcance
3. Objetivo
4. Descripción del proyecto
5. Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente
6. Objetivos y metas
7. Plan de Aseguramiento de EPP: Capacidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR** en asegurar la disponibilidad y el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal durante el plazo de implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
8. Plan de Señalización y Seguridad del Servicio– PSS
9. Responsabilidades de implementación y ejecución, funciones y responsabilidades del equipo profesional del **CONTRATISTA CONSERVADOR**
 - 9.1. Responsabilidades de el/la Gerente vial
 - 9.2. Responsabilidades de las/los profesionales en el cargo de Ingeniero Residente
 - 9.3. Responsabilidades de el/la Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo
 - 9.4. Responsabilidad de el/la trabajadora(a) Social (de corresponder)
 - 9.5. Responsabilidades de las/los trabajadores/es
 - 9.6. Responsabilidades de COMITÉ DE SEGURIDAD
10. Identificación de requisitos legales y otros requisitos
11. Identificación de peligros y aspectos ambientales
12. Identificación de peligros para la salud relacionados a riesgos ergonómicos, estrés y riesgos psicosociales (**) y medidas de prevención en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
13. Protección de la salud mental de las personas que trabajan desde sus domicilios
14. Gestión de los riesgos ergonómicos, físicos, ambientales y químicos de seguridad y salud ocupacional
15. Análisis de riesgos (identificación de peligros y evaluación de riesgos)
16. Capacitación y sensibilización
 - 16.1. Reglas generales de seguridad
 - 16.2. Inducción de la línea de mando
 - 16.3. Inducción de personal nuevo
 - 16.4. Charlas semanales
 - 16.5. Charlas específicas
 - 16.6. Charlas de inicio de jornada (charlas de diez minutos)
 - 16.7. Charlas de sensibilización
 - 16.8. Capacitación en primeros auxilios
 - 16.9. Programa específico de capacitación
17. VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA
 - 17.1. Inspecciones de rutina
 - 17.2. Inspecciones planeadas





- 17.3. Inspecciones específicas
- 17.4. Control de equipos de protección – EPP
- 17.5. Reportes de investigación de incidentes
- 18. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS
- 19. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL RELACIONADO A LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y PRESTADORAS DE SERVICIOS (DE CORRESPONDER)
- 20. ANEXOS
 - 20.1. ANEXO 01. Organigrama de la Jefatura de Seguridad y salud ocupacional.
 - 20.2. ANEXO 02. Flujograma de respuesta ante accidentes e incidentes
 - 20.3. ANEXO 03. Protecciones Colectivas – Señalización de la zona de trabajo.
 - 20.4. ANEXO 04. Protecciones Colectivas – Señalización en zonas auxiliares (canteras, DME, etc.).
 - 20.5. ANEXO 05. Protecciones Colectivas – Señalización en zonas auxiliares (almacenes, laboratorios, etc).

a.1. PLAN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DEL SERVICIO – PSS

Se establece la obligación del **CONTRATISTA CONSERVADOR** de preparar e implementar el PSS, que incluya la señalización y seguridad de las actividades del servicio, así como la **señalización e identificación del personal y maquinaria del proyecto**, de acuerdo con la normatividad vigente, aplicable tanto a las actividades del servicio como a las atenciones especiales.

El PSS abarcará la zona directa del proyecto, así como los desvíos de tránsito necesarios para realizar las actividades para los diferentes trabajos previsibles (corte de vegetación, limpieza de alcantarillas, bacheo, tratamientos, etc.).

El Plan de Señalización, en relación con la identificación del personal y maquinaria, incluirá para el personal el uniforme de acuerdo con la normatividad vigente, con elementos reflectivos y destellantes, LOGOTIPO Y NOMBRE DEL **CONTRATANTE**.

El **CONTRATANTE** se reserva el derecho de ordenar el retirar del proyecto aquel personal y maquinaria que incumpla con el PSS, la detención de actividades que no cumplan con el PSS o las correcciones al plan que surjan de su implementación.





CAPITULO 3. RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN

3.1 RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN

El Relevamiento de Información es un documento técnico, con cierto grado de precisión, el cual pretende representar la condición de la vía solo en el momento de la medición (y no antes ni después, dado la variabilidad de los parámetros). Así el Relevamiento de Información constituye un insumo para desarrollar la gestión vial por parte del **CONTRATISTA CONSERVADOR** como para la Entidad, por ello no debe ser considerado como un método de evaluación del cumplimiento de los niveles de servicio, de supervisión, o de verificación de otras obligaciones del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, los cuales ya tienen procedimientos particulares para la verificación de su cumplimiento, en el momento oportuno.

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

3.1.1 Relevamiento de Información Tipo 1:

Se elaborará y presentará una vez durante el servicio:

- **El Relevamiento de información Tipo 1:** proporcionará información de referencia para la elaboración del Plan de Gestión Vial, comprendiendo la medición, análisis, interpretación de resultados y conclusiones del estado de la vía por sectores homogéneos y zonas localizadas, y se presentará en 2 etapas, de acuerdo al cronograma detallado en el numeral 3.1.4.

1er. Etapa: el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará el Plan de Trabajo para el Relevamiento de Información Tipo 1, el cual contendrá mínimamente lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Un Cronograma del Relevamiento, considerando cada uno de los ítems que componen el relevamiento (desglosando la fase de campo y de gabinete):
 - Estudio de Tráfico
 - Itinerario Fílmico Georreferenciado
 - Evaluación de Daños
 - Evaluación de Deflectometría
 - Evaluación de IRI + Textura
 - Inventario Vial Calificado
 - Inventario de puentes
 - Proyecto en Gis
 - Carga en el Sistema de Gestión de la Entidad.
- ✓ Ubicaciones de los puntos de conteo vehicular, de las encuestas origen/destino, del censo de carga, y de la toma de velocidades por tramos homogéneos (en cuadros, mapa impreso y archivo kmz).
- ✓ Metodología de trabajo

El Plan de Trabajo se presentará en un original (físico) y un CD (con los archivos en procesador de texto, hojas de cálculo u otros). Se precisa que el cronograma se presentará en MS Project (o similar) y las ubicaciones en formato shape.

2do Etapa: A partir del inicio del 2do mes de aprobado el Plan de Trabajo se cargará la información de los formatos SIC, en el Sistema de Gestión de la Entidad, para lo cual el **CONTRATISTA CONSERVADOR** solicitará la creación de usuarios y accesos, siendo el Ingeniero Residente el responsable de la información que se cargue. Este proceso constituye una primera validación, ya que el sistema le reportará las observaciones que encuentre a las fichas (en cuestión de formatos), debiendo el **CONTRATISTA CONSERVADOR** subsanarlas hasta la carga total de las fichas.





Una vez completada la carga, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** remitirá un correo con las vistas de carga completa del Sistema de Gestión, a la Supervisión y al Especialista en Inventarios del **CONTRATANTE**.

Luego de haberse cargado la información de manera satisfactoria, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará el Relevamiento de Información Tipo 1, en el que se presentarán todos los entregables completos, conteniendo lo siguiente:

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en GIS
- ✓ Reportes de carga en el Sistema de Gestión de la Entidad.
- ✓ Inventario de puentes

Conjuntamente con la presentación de estos documentos, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un Informe Técnico que contenga los análisis y resultados de los Relevamientos de Información.

Se presentará en un original (físico) y en una memoria externa (con los archivos en procesador de texto, hojas de cálculo, archivos nativos u otros, geodatabase, y la versión total en PDF), firmado por el Ingeniero Residente, en el plazo máximo indicado en el numeral correspondiente a presentación de relevamientos de información según tipo y alcance del relevamiento de información.



3.1.2 Relevamiento de Información Tipo 2:

Se elaborará y presentará dos veces durante el servicio:

- **El Primer y Segundo Relevamiento de información Tipo 2** se realizarán luego de culminada las actividades de Conservación Periódica, y se presentarán cada uno en 2 etapas, de acuerdo al cronograma detallado en el numeral 3.1.4. Los Relevamientos de Información Tipo 2 constituyen la actualización del estado de condición de los elementos de la infraestructura vial presentados en el Relevamiento de Información Tipo 1. Asimismo, se actualiza la información de la red en caso haya habido cambios, y se adiciona o elimina los elementos de la infraestructura vial que hayan sido instalados o retirados hasta la fecha de elaboración del relevamiento.

1er. Etapa: el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará el Plan de Trabajo para el Relevamiento de Información, en el cual presentará lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Un Cronograma del Relevamiento, considerando cada uno de los ítems que componen el relevamiento (desglosando la fase de campo y de gabinete):
 - Estudio de Tráfico
 - Itinerario Fílmico Georreferenciado
 - Evaluación de Daños
 - Evaluación de Deflectometría
 - Evaluación de IRI + Textura
 - Inventario Vial Calificado
 - Proyecto en Gis
 - Carga en el Sistema de Gestión de la Entidad.
 - Inventario de puentes después de la conservación periódica (1° relevamiento) / Inventario de puentes al final del servicio(2° relevamiento)





- ✓ Ubicaciones de los puntos de conteo vehicular, de las encuestas origen/destino, del censo de carga, y de la toma de velocidades por tramos homogéneos (en cuadros, mapa impreso y archivo kmz).
- ✓ Metodología de trabajo.

El Plan de Trabajo se presentará en un original (físico) y un CD (con los archivos en procesador de texto, hojas de cálculo u otros). Se precisa que el cronograma se presentará en MS Project (o similar) y las ubicaciones en formato shape.

2do Etapa: A partir del inicio del 2do mes de aprobado el Plan de Trabajo se cargará la información de los formatos SIC, en el Sistema de Gestión de la Entidad, para lo cual el **CONTRATISTA CONSERVADOR** solicitará la creación de usuarios y accesos, siendo el Ingeniero Residente el responsable de la información que se cargue. Este proceso constituye una primera validación, ya que el sistema le reportará las observaciones que encuentre a las fichas (en cuestión de formatos), debiendo el **CONTRATISTA CONSERVADOR** subsanarlas hasta la carga total de las fichas.

Una vez completada la carga, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** remitirá un correo con las vistas de carga completa del Sistema de Gestión, a la Supervisión y al Especialista en Inventarios del **CONTRATANTE**.

Luego de haberse cargado la información de manera satisfactoria, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará el Relevamiento de Información Tipo 2, en el que se presentarán todos los entregables completos, conteniendo lo siguiente:

- ✓ Estudio de tráfico
- ✓ Itinerario Fílmico Georreferenciado
- ✓ Evaluación de Daños (PCI - Eval Pav.)
- ✓ Evaluación de Deflectometría
- ✓ Evaluación de IRI + Textura
- ✓ Inventario Vial Calificado (Formatos SICs – Información completa)
- ✓ Proyecto en Gis
- ✓ Reportes de carga en el Sistema de Gestión de la Entidad.
- ✓ Inventario de puentes después de la conservación periódica (1° relevamiento) / Inventario de puentes al final del servicio(2° relevamiento)

Conjuntamente con la presentación de estos documentos, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un Informe Técnico que contenga los análisis y resultados de los Relevamientos de Información.

Se presentará en un original (físico) y en una memoria externa (con los archivos en procesador de texto, hojas de cálculo, archivos nativos u otros, geodatabase, y la versión total en PDF), firmado por el Ingeniero Residente, en el plazo máximo indicado en el numeral correspondiente a presentación de relevamientos de información según tipo y alcance del relevamiento de información.

3.1.3 Evaluación y medición del IRI

Se elaborará y presentará una vez durante el servicio:

- **La Evaluación y medición del IRI** se realizarán en el periodo intermedio a la elaboración de los Relevamientos de Información y se presentará en 2 etapas, de acuerdo al cronograma detallado en el numeral 3.1.4 y a las consideraciones técnicas que correspondan establecidas en el numeral 3.1.5.

1er. Etapa: el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará el Plan de Trabajo para la Evaluación y medición del IRI, en el cual presentará lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Un Cronograma de la medición, considerando la fase de campo y de gabinete de:



- Evaluación de IRI
- Carga en el Sistema de Gestión de la Entidad.
- ✓ Metodología de trabajo

El Plan de Trabajo se presentará en un original (físico) y un CD (con los archivos en procesador de texto, hojas de cálculo u otros). Se precisa que el cronograma se presentará en MS Project (o similar).

2do Etapa: A partir del inicio del 2do mes de aprobado el Plan de Trabajo se cargará la información en los formatos SIC, en el Sistema de Gestión de la Entidad, para lo cual el **CONTRATISTA CONSERVADOR** solicitará la creación de usuarios y accesos, siendo el Ingeniero Residente el responsable de la información que se cargue. Este proceso constituye una primera validación, ya que el sistema le reportará las observaciones que encuentre a las fichas (en cuestión de formatos), debiendo el **CONTRATISTA CONSERVADOR** subsanarlas hasta la carga total de las fichas.

Una vez completada la carga, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** remitirá un correo con las vistas de carga completa del Sistema de Gestión, a la Supervisión y al Especialista en Inventarios del **CONTRATANTE**.

Luego de haberse cargado la información de manera satisfactoria, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará la **Evaluación y medición del IRI**, en el que se presentarán todos los entregables completos, conteniendo lo siguiente:

- ✓ Evaluación de IRI
- ✓ Reportes de carga en el Sistema de Gestión de la Entidad.

Conjuntamente con la presentación de estos documentos, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un Informe Técnico que contenga los análisis y resultados de la medición.

Se presentará en un original (físico) y en un cd (con los archivos en procesador de texto, hojas de cálculo, archivos nativos u otros, y la versión total en PDF), firmado por el Ingeniero Residente, en el plazo máximo indicado en el numeral correspondiente a presentación de relevamientos de información.



3.1.4 Presentación de los Relevamientos de Información según Tipo

A menos que el **CONTRATANTE** modifique las fechas de presentación, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá presentar los siguientes relevamientos de Información, conforme al siguiente detalle:

Cronograma de presentación de los Relevamientos

N°	Producto	Oportunidad
1	Relevamiento de Información Tipo 1(**)	1era. Etapa a los 15 días de iniciado el servicio 2da Etapa a los 135 días de iniciado el servicio
2	1er Relevamiento de Información Tipo 2 (*) (**)	1era. Etapa a los 750 días de iniciado el servicio 2da. Etapa a los 870 días de iniciado el servicio
3	Evaluación y medición del IRI (*) (***)	1era. Etapa a los 1260 días de iniciado el servicio 2da. Etapa a los 1350 días de iniciado el servicio
4	2do Relevamiento de Información Tipo 2 (**)	1era. Etapa a los 1560 días de iniciado el servicio 2da. Etapa a los 1680 días de iniciado el servicio

(*) Luego de terminado la actividad de Conservación Periódica.

(**) El plazo de ejecución del producto será de 120 días calendarios

(***) El plazo de ejecución del producto será de 60 días calendarios

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe tener presente las siguientes consideraciones:

- En caso el período de lluvias dificulte la toma de datos para los relevamientos de información, o cuando no se llegue a culminar la Conservación Periódica dentro de los plazos del cronograma de intervenciones del servicio,





y su ejecución se superponga con los plazos para la toma de datos de campo ocasionando un desfase menor a 3 meses en su presentación, el **CONTRATANTE** evaluará la situación y podrá comunicar un nuevo cronograma de presentación de los relevamientos.

- En caso no se llegue a culminar la Conservación Periódica dentro de los plazos del cronograma de intervenciones del servicio, y su ejecución se superponga con los plazos para la toma de datos de campo ocasionando un desfase mayor a 3 meses en su presentación, el **CONTRATANTE** evaluará la situación y podrá requerir solo el relevamiento de una parte del corredor o efectuar la reducción de dicho relevamiento de información.
- El **CONTRATANTE** podrá no requerir cualquiera de los productos de relevamiento del cuadro anterior, en el marco de la gestión de activos que implemente, lo cual será comunicado al **CONTRATISTA CONSERVADOR** con una anticipación no menor de 30 días a la fecha establecida para la 1era etapa del producto correspondiente, luego del cual se efectuará la reducción correspondiente.
- En caso que, por la naturaleza de las observaciones a alguno de los estudios que componen los relevamientos de información, éstos no pudiesen ser subsanados, el **CONTRATANTE** efectuará la reducción del estudio correspondiente.

El **CONTRATANTE** no será responsable por la modificación de los cronogramas de presentación o por la reducción en los Relevamientos de Información, por lo que dichas situaciones no dan lugar al reconocimiento de mayores gastos ni costos a la Entidad **CONTRATANTE**, ni a cualquier tipo de reclamación por parte del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

Asimismo se indica que el **CONTRATANTE** se reserva el derecho de modificar la forma de presentación (físico, digital, o a través de los sistemas de gestión de la Entidad) y la oportunidad de relevamiento y presentación (de informes en fechas predefinidas a actualización constante cada vez que haya cambios en la infraestructura [altas y bajas en el inventario de activos] con evaluación de condición en las fechas definidas), en el marco de la gestión de activos que implemente, para lo cual se gestionaran los adicionales y reducciones que correspondan.



3.1.5 Alcances del Relevamiento de Información:

Los datos de los Relevamientos de Información deberán tener una antigüedad no mayor a tres (03) meses a la fecha de presentación de cada relevamiento según lo establecido en el cronograma de presentación de los Relevamientos, salvo para el desarrollo del Estudio de Tráfico, en el cual se debe realizar 3 conteos en el plazo de un año máximo, a partir del Relevamiento de Información Tipo 2 (no aplica para el Relevamiento de información Tipo 1).

Además, para los relevamientos se deberá tomar en cuenta:

a. INVENTARIO VIAL CALIFICADO

El Inventario vial deberá ser elaborado, de acuerdo a las normas del 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.)

Adicionalmente, el **CONTRATANTE** podrá solicitar se complemente la información de los formatos SICs, con información que considere relevante.

Así mismo, se precisa que el **CONTRATANTE** podrá modificar la forma actual de presentación de los datos del inventario. 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**.





El Inventario vial calificado inicial servirá como una referencia del estado inicial en el instante de la medición, 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 presentará en los años siguientes de acuerdo al Cronograma de presentación de los Relevamientos, servirá como referencia de la situación de la infraestructura en el instante de medición, que servirá para la formulación del Informe Técnico 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 conformidad le comunicará al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que proceda a la carga de esta data al Sistema de Gestión de la Entidad (la Entidad entregará los accesos al Sistema de Gestión, los documentos en formato digital del Manual de Inventarios Viales y los Formatos SIC, cuando lo solicite el **CONTRATISTA CONSERVADOR**). Adicionalmente, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá presentar un informe, en el cual se detalle los procedimientos realizados para la elaboración del Inventario Vial Calificado, así como resúmenes estadísticos del volumen, condición y características de los elementos de infraestructura vial inventariados. Asimismo, el informe deberá contener un amplio panel fotográfico en el que se evidencie la ejecución de las actividades.

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 la actualización del Clasificador de Rutas del SINAC aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2016-MTC o el vigente al momento del relevamiento.

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 actividades realizadas.

La elaboración del inventario vial calificado constituye una obligación esencial del Contrato conforme sea determinado por el **CONTRATANTE**.

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 textura.**

Con la finalidad de contar con información estadística sobre el comportamiento funcional de la carretera, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** bajo el control de la Supervisión realizará evaluaciones de la rugosidad a todo lo largo del corredor vial, de acuerdo a las indicaciones del **CONTRATANTE**, que considera, de no indicarse lo contrario, lo siguiente:

La medición de IRI se realizará de acuerdo las consideraciones del Manual de Inventarios Viales.

Las mediciones se realizará en toda la longitud de los tramos indicados en el presente TDR (considerando ruta, ubicación inicio – fin y superficie de rodadura), por ambas huellas, obteniendo medidas cada 20m, en los cuales se excluirán las medidas afectadas por las singularidades. Luego éstas se promediarán con el fin de obtener las mediciones de IRI cada 200 m para los relevamientos de información. Para la obtención del IRIc, se hará el cálculo de la desviación estándar con los datos cada 20 m de acuerdo al Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial.



Se entiende por singularidades, a todas aquellas alteraciones del perfil longitudinal de la carretera que incrementen el IRI y no provengan de deficiencias constructivas, como pueden ser intersecciones con otras vías, puentes, pozos de inspección, resaltos (o gibas), badenes, tachas, sumideros, buzones, cruces ferroviarios, resonadores, curvas de vuelta, curvas de inflexión tipo “S”, curvas verticales sucesivas de longitudes cortas y en sectores con curvas verticales y horizontales, entre otros, los cuales serán definidos por el Supervisor.

Esta medición se realizará con un equipo Perfilómetro láser – RSP clasificado como Clase 1 según el Banco Mundial, u otro de la misma clase, que permita que la medición sea en forma continua, en tiempo real, y a velocidades de carretera, permitiendo determinar el perfil longitudinal, el Índice de Rugosidad Internacional (IRI), la profundidad de ahuellamiento, la macro textura, y geometría, pudiendo obtenerse éstos últimos parámetros a través de otras normas de medición aprobadas. Este equipo debe contar con el certificado de calibración respectivo en el que se evidencie el cumplimiento de las exigencias descritas en la norma ASTM E-950 con una antigüedad no mayor de un año.

Se precisa que, de ser el caso, en tramos muy deteriorados, o que no cuenten con un diseño geométrico definido siendo éste accidentado, no sea posible cumplir con lo indicado en el presente numeral de los TDR o la norma ASTM E-950, y no se pueda garantizar la consistencia de la información, se permitirá el uso de equipos Clase 3, como el Rugosímetro electrónico (equipo que incluya un acelerómetro, GPS e instrumento de medición de distancia -DMI) u otro de la misma clase, previo sustento técnico en el Plan de trabajo para la aprobación de su uso. Asimismo, se precisa que es responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR** contar con los equipos que le permitan relevar la totalidad de información requerida en los TDR, salvo las excepciones indicadas anteriormente.

Se precisa que el uso de equipos clase 3 solo tendrá validez luego de la conformidad al Plan de Trabajo por parte de la Supervisión y el Administrador del Contrato. No se aceptará información remitida con otro equipo, sin previa autorización del cambio del mismo. En ese sentido, se deberán efectuar las reducciones que correspondan por los equipos realmente utilizados.

Adicionalmente a la información proporcionada en el Inventario Vial Calificado, se deberá entregar la data fuente de las mediciones del equipo.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un informe conteniendo como mínimo lo siguiente:

- ✓ Metodología
- ✓ Procedimientos
- ✓ Sectorización mediante la metodología de diferencias acumuladas
- ✓ Gráficos de los valores obtenidos
- ✓ Análisis de los resultados obtenidos
- ✓ Conclusiones
- ✓ Recomendaciones
- ✓ Anexos (Hojas de cálculos, panel fotográfico)

Asimismo, deberá presentar y tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Presentar data fuente del equipo.
- ✓ En la presentación de los valores adicionar una columna con la descripción de los eventos registrados en la evaluación.
- ✓ Certificado de Calibración con una antigüedad no mayor a un año a la fecha de medición.
- ✓ Presentar el procedimiento de la Calibración del equipo.
- ✓ En los resultados obtenidos, presentar tablas resúmenes por tramos.
- ✓ Presentar el IRI promedio por tramo evaluado.
- ✓ Presentar el IRI característico, teniendo en cuenta el Manual de Conservación Vial, por tramo evaluado.
- ✓ Presentar el cálculo y resultados del Índice de Serviabilidad Presente (PSI).
- ✓ El IRI debe ser calculado de acuerdo con las especificaciones del Banco Mundial.



- ✓ El perfil obtenido debe cumplir con la precisión y el sesgo de un equipo Clase 1 como es definido por la norma ASTM E-950, o clase 3 según lo previsto anteriormente.
- ✓ Para la elaboración de los formatos SIC 29 y SIC30, tener en cuenta lo indicado en el Manual de Inventarios Viales.
- ✓ Respecto a la Evaluación de la Textura, debe presentarse aplicando la norma ASTM E-1845, cuando se realiza con equipos de alto rendimiento.
- ✓ Así mismo para calcular la Macro textura, se puede realizar bajo la metodología del ensayo de la mancha de arena, aplicando las normas ASTM E-965-96 y NLT-335/87.
- ✓ Para la elaboración de los formatos SIC 31 y SIC32, tener en cuenta lo indicado en el Manual de Inventarios Viales.
- ✓ Resúmenes Finales del IRI Promedio, IRI Característico, PSI por cada tramo evaluado.

- **Evaluación y medición de la Deflectometría.**

Con la finalidad de contar con información estadística sobre el comportamiento estructural de la carretera, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** bajo el control de la Supervisión realizará evaluaciones deflectométricas a todo lo largo del corredor vial; las cuales se presentarán como parte del Relevamiento de Información. Se tendrá en cuenta las siguientes precisiones:

Para las vías pavimentadas, esta medición será realizada con un equipo deflectómetro de impacto, Falling Weight Deflectometer (FWD) el cual deberá cumplir las exigencias indicadas en la norma ASTM D-4694, estando equipado con plato de carga de 300 mm de diámetro, siete (7) sensores de medición de deflexiones, amplio rango de carga (13-120 KN), y sensores que permitan medir la temperatura de la superficie del asfalto y temperatura ambiente.

En los sectores o tramos pavimentados que por la geometría de la vía no sea posible acceder con el FWD se permitirá el uso del deflectómetro de impacto liviano, Light Weight Deflectometer (LWD), el cual deberá cumplir las exigencias indicadas en la norma ASTM E-2583, estando equipado con un plato de carga de 300mm de diámetro, tres (03) sensores de medición de deflexiones y rango de carga de 0 – 15 KN, previo sustento técnico en el Plan de Trabajo para la aprobación de su uso. Esta situación se podría presentar en las vías de bajo volumen de tránsito que presentan tramos con alta sinuosidad, pendientes altas, curvas y contracurvas, y otras características que impidan una adecuada maniobrabilidad del equipo FWD y acceso (al estar colocado en un remolque) y/o que afecta la operación del equipo (en pendientes altas que afectan la realización de la prueba, o vías muy estrechas que obligan a detener y/o retroceder a los vehículos generando inseguridad).

Se precisa que el uso de LWD en vías pavimentadas solo tendrá validez luego de la conformidad al Plan de Trabajo por parte de Supervisión y el Administrador del Contrato. No se aceptará información remitida con otro equipo, sin previa autorización del cambio del mismo. En ese sentido, se deberán efectuar las reducciones que correspondan por los equipos realmente utilizados.

Para las vías no pavimentadas, esta medición será realizada como mínimo con un equipo deflectómetro de impacto liviano, Light Weight Deflectometer (LWD), de acuerdo a lo indicado en el Manual de Inventarios Viales.

La ejecución de mediciones se deberá realizar bajo las siguientes consideraciones:

- Se deberá realizar acorde a lo exigido en el Manual de Inventarios Viales.
- En vías con un solo carril de circulación, la separación entre puntos de medición será de 200m.
- En vías de dos (02) carriles, la separación entre puntos de medición en un mismo carril será de 200m, de manera que el desfase entre los puntos de medición entre el carril derecho e izquierdo sea de 100m.
- En caso de usar FWD, de manera previa al inicio de registro de deflexiones, se deberá configurar la altura de caída de la carga de modo que la fuerza actuante sobre el plato de carga tenga valores





cercanos a 40 KN y 50 KN, lo cual implica que se deba tener dos (02) mediciones definitivas en un mismo punto.

- En caso de usar LWD, se deberá garantizar que la magnitud de la carga utilizada para las mediciones no sea inferior a 13 KN.
- Para obtener la medición definitiva de un punto se deberá realizar asentamientos previos, de manera que luego cuando se realicen las mediciones, las últimas dos posean valores cercanos de deflexiones.

Se precisa que la data nativa deberá contener como mínimo los siguientes datos por cada punto de medición:

- Ubicación referencial (procedente del odómetro integrado).
- Valores de deflexión, carga, altura de carga, por cada golpe efectuado
- Identificador de puntos de medición
- Coordenadas, temperatura de pavimento, fecha y hora de medición, temperatura de ambiente por cada punto de medición.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un informe conteniendo lo siguiente:

- ✓ Metodología
- ✓ Procedimientos
- ✓ Sectorización mediante la metodología de diferencias acumuladas
- ✓ Gráficos de los valores obtenidos
- ✓ Análisis de los resultados obtenidos
- ✓ Conclusiones
- ✓ Recomendaciones
- ✓ Anexos (Hojas de cálculos, panel fotográfico)

Asimismo, deberá presentar y tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Presentar data fuente del equipo.
- ✓ Certificado de Calibración con una antigüedad no mayor a un año a la fecha de medición.
- ✓ Presentar el procedimiento de la Calibración del equipo
- ✓ En los resultados obtenidos, presentar tablas resúmenes por cada tramo evaluado.
- ✓ Presentar la Deflexión Característica por tramo.
- ✓ Presentar el cálculo de la deflexión admisible.
- ✓ Presentar el retro-cálculo de parámetros de diseño (módulo resiliente de la subrasante, número estructural efectivo y módulo equivalente del pavimento)
- ✓ Para realizar las mediciones se debe tener en cuenta las siguientes normas: ASTM D 4694-96 (2003), ASTM D 4695-03 y ASTM D 5858-96 (2003)
- ✓ Para la normalización de la carga aplicar norma ASTM D 5858-96.
- ✓ Para la normalización de la temperatura, aplicar norma AASHTO-93.
- ✓ Para la elaboración de los formatos SIC 27 y SIC28, tener en cuenta lo indicado en el Manual de Inventarios Viales.
- ✓ Cuadros y Gráficos de deflexión máxima, deflexión característica, deflexión benkelman, número estructural, módulo elástico, módulo resiliente y deflexión admisible, para cada sector homogéneo delimitado.

- **Estudios de Tráfico (ET):**

Este estudio se realizará tomando en cuenta los criterios establecidos en el Capítulo VI Tráfico Vial, del Manual de Carreteras – Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos, y en el Manual de Carreteras – Diseño Geométrico DG-2018; y consta de lo siguiente:

- **Conteo de tráfico:** Después de analizar la información disponible de tráfico, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** planificará el conteo que pretende realizar, donde incluirá la forma en que realizará el





censo volumétrico, las estaciones a considerar las cuales deberán ser justificadas adecuadamente, así como toda la información de otros datos a considerar para el estudio, incluyendo lo que respecta a la información necesaria para las proyecciones. Para definir las estaciones de conteo de tráfico, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá haber efectuado un análisis preliminar del comportamiento del tráfico sobre la carretera.

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, indicando información tal como: ubicación, nombre de estación, longitud de tramos homogéneos, coordenadas, tipo de superficie del tramo homogéneo, etc., y que será aprobada por el **CONTRATANTE** antes de realizar los conteos de tráfico, en el Plan de Trabajo.

Los conteos de tráfico deberán ser de tipo volumétricos y clasificados por tipo de vehículo, además, los conteos se realizarán durante siete (07) días consecutivos de veinticuatro (24) horas de forma continua e ininterrumpida en las estaciones de conteo aprobadas.

Para cada Estudio de Tráfico se realizará tres (03) conteos de tráfico durante el año, con un espaciamiento de entre 3 a 4 meses entre cada conteo, realizándose éstos previo a su presentación (salvo en el relevamiento tipo 1 donde hay solo 1 conteo), en los cuales también se realizarán los censos de carga, encuestas O/D y medición de velocidades.

Se precisa que con los valores obtenidos de los (03) conteos realizados, se deberá calcular el Factor de Corrección, el cual se utilizará en la presentación del Estudio de Tráfico.

A partir del segundo ET (en los siguientes relevamientos), se considerará realizar los conteos como mínimo en los mismos lugares y en fechas próximas 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).

Con los correspondientes factores de corrección (horario, diario, estacional), se obtendrá el Índice Medio Diario anual (IMDa) de tráfico que corresponda al tramo, por tipo de vehículo y total. Los factores de corrección (horario, diario, estacional) serán obtenidos promediando la información proporcionada por las estaciones de peaje en todos los años a partir del año 2012 en adelante. La información utilizada deberá tener como fuente los documentos oficiales emitidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

Se incluirá en el informe, las estadísticas correspondientes a: volumen y clasificación vehicular, variación horaria y proyecciones de tráfico normal, indicando sentido de direccionalidad, por medio de tablas y gráficos que hagan eficiente la interpretación de información del informe.

Se diferenciarán los flujos locales (transporte urbano) y regionales (movilización de insumos y bienes exportables), estableciendo tasas de crecimiento para ambos flujos, por tipo de vehículo y principales orígenes y destinos.

Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo, considerando la tasa anual de crecimiento calculada y debidamente fundamentada en base a la tendencia histórica o proyecciones de carácter socio económico (PBI, tasas de motorización, proyecciones de la población, evolución de ingresos económicos, etc.).





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.

- Censo de Carga: El Censo de Carga se llevará a cabo en al menos 3 estaciones que serán establecidos en coordinación con la Supervisión y la Entidad en el primer relevamiento de información. En los siguientes relevamientos se deberá considerar las mismas estaciones de pesaje, pudiendo plantearse mayores estaciones de acuerdo al análisis realizado.

El Censo de Carga se realizará por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses), durante 7 días continuos, las 24 horas, incluyendo la medición de presión de neumáticos para obtener el factor de ajuste correspondiente. 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.

La balanza debe de estar compuesta por dos básculas (sensores) que reciban simultáneamente la carga de cada extremo de los ejes, que componen el vehículo. El equipo debe poseer un error de las muestras no mayor al +/- 5%.

Se realizará la medición de la presión de neumáticos como dato insumo en la obtención de factores destructivos, además se deberá registrar el tipo de neumático predominante que el vehículo presente (radial o diagonal), así como el ancho aproximado del neumático usado por el vehículo, indicando el uso de neumáticos extra anchos si fuera el caso. Se registrará el número de ejes y número de llantas que posea el vehículo.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un Informe con el resultado del Censo de Carga que incluya: paleos, tendencias de sobre peso, estadísticas y presentación de crudos e interpretación, relación de vehículos con exceso de pesos, presión de neumáticos, factor destructivo.

- 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, las 24 horas; 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.

La encuesta debe incluir necesariamente el registro de tipo de vehículo a fin de construir las matrices y determinar el área de influencia directa e indirecta de los corredores. La encuesta incluirá los tipos 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), ocupabilidad, y otros datos adicionales que se requiera para una mejor evaluación. De forma adicional las encuestas, de preferencia declaradas, deberán especificar la ubicación de origen y destino a nivel de centro poblado, distrito, provincia y departamento. Estos requisitos serán utilizados para que de manera posterior se presente las matrices O/D expandidas al IMDa, indicando también su factor de expansión.

- Medición de velocidades y obtención de la velocidad media de operación por tipo de vehículo, por tramos homogéneos, que se realizará durante un día (24 horas), por punto. Los puntos de control se ubicarán en los extremos de cada tramo consignado y serán realizados en la semana que se realiza los conteos de tráfico. Considerar tipo de vehículo, color, placa, hora, minuto y segundo.

El Estudio de tráfico se realizará considerando lo siguiente:

- a) Revisión y evaluación de los antecedentes de tráfico.





- b) En conjunto con los datos obtenidos de IMDa, los factores de carga por configuración vehicular, tasas de crecimiento, el factor carril y direccional de carga, se determinará el número de ejes equivalentes de 8.2 TN y el número de repeticiones de ejes equivalentes de carga para una proyección de 10 años. Se incluirá el análisis de los problemas de sobrecarga.
- c) Los factores de equivalencia de carga deberán ser determinados utilizando la metodología AASHTO 93 y/o la indicada por el Instituto del asfalto (para pavimentos flexibles y rígidos).
- d) El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá adjuntar las hojas de campo originales de conteo de tráfico vehicular, encuestas origen-destino, censo de carga y mediciones de velocidades.
- e) 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 de la carretera o a cambios en la velocidad de diseño.
- f) Se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo por tramo. Se efectuará en base a variables explicativas socioeconómicas (tasas de crecimiento poblacional y de actividades o PBI). Se podrá considerar tráfico generado en base a información de otros proyectos similares o en base a estimaciones del impacto en la movilidad en el área de influencia del proyecto debido a la mejora de la vía, y/o tráfico desviado debidamente sustentado. Se proyectará el tráfico normal, generado y desviado, obteniendo un total por tramos homogéneos y tipos de vehículos. El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará las metodologías, criterios o modelos empleados para el cálculo y proyecciones del tránsito normal, generado y desviado.
- g) Estadísticas de accidentes y puntos negros existentes en la zona, elaborado por la Dirección de Policía de Carreteras, de ser caso.
- h) Se adjuntará en versión digital todos los archivos del Estudio de Tráfico. En caso de archivos de cálculos, deben estar debidamente referenciados con fórmulas y con la fuente de información que corresponda.
- i) Se adjunta el contenido mínimo del estudio de tráfico, el cual puede ser ampliada o mejorada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**:

1. Contexto General de Estudio de tráfico

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Objetivos Generales
- 1.3 Objetivos específicos
- 1.4 Marco legal
- 1.5 Alcances del Servicio
- 1.6 Descripción y ubicación del proyecto.

2. Metodologías utilizadas

- 2.1 Definición de tramos homogéneos
- 2.2 Ubicación de estaciones de conteo, velocidad, encuestas y censos de carga
- 2.3 Obtención de IMDa
- 2.4 Obtención de Matrices O/D expandidas
- 2.5 Obtención de Ejes Equivalentes de Carga
- 2.6 Obtención de Tiempo de viaje y velocidad media
- 2.7 Cronograma de trabajos de campo

3. Análisis y obtención de resultados.

- 3.1 Determinación de índice medio diario anual (IMDa)
 - 3.1.2 Determinación de factor de corrección estacional
 - 3.1.3 Conteo y clasificación vehicular
 - 3.1.4 Tráfico vehicular promedio diario semanal
 - 3.1.5 Índice medio diario anual - IMDa
 - 3.1.6 Análisis de variación horaria y diaria
 - 3.1.7 Consolidado de IMDa por tramos y rutas de vehículos ligeros y pesados





- 3.1.8 Determinación de tasas de crecimiento vehicular
- 3.1.9 Proyecciones de tráfico vehicular
- 3.1.10 Análisis de tráfico peatonal y no motorizado
- 3.2 Encuestas Origen Destino
 - 3.2.1 Tamaño y características de la muestra
 - 3.2.2 Matrices Origen - destino de vehículos de carga
 - 3.2.3 Matrices Origen - destino de vehículos de pasajeros
 - 3.2.4 Análisis de centros de atracción de demanda vehicular
 - 3.2.6 Estadísticas complementarias
- 3.3 Censos de carga
 - 3.3.1 Tamaño y características de la muestra
 - 3.3.2 Estadísticas de tipo de neumático
 - 3.3.3 Estadísticas de presión de inflado
 - 3.3.4 Estadísticas y análisis de pesos y sobrecargas
- 3.4 Estimación de repeticiones de ejes equivalentes
 - 3.4.1 Factores destructivos
 - 3.4.2 Factores de carga
 - 3.4.3 Factor de presión neumática
 - 3.4.4 Estimación de ESAL
- 3.5 Control de velocidad y capacidad
 - 3.5.1 Tamaño y características de la muestra
 - 3.5.2 Estimación de velocidad de circulación
 - 3.5.3 Estimación de tiempos de viaje
 - 3.5.4 Estimación de capacidad de tramos homogéneos
- 4. **Resumen de resultados obtenidos**
- 5. **Conclusiones**
- 6. **Recomendaciones**
- 7. **Anexos**

ANEXO A - PANEL FOTOGRÁFICO

ANEXO B - CONTEOS DE TRÁFICO

ANEXO C - CENSOS DE CARGA

ANEXO D - ENCUESTAS O/D

ANEXO E - REGISTRO DE VELOCIDADES

ANEXO F - REPETICIONES DE EJES EQUIVALENTES

ANEXO G - HOJAS DE CAMPO

ANEXO H - CERTIFICADOS DE EQUIPOS UTILIZADOS

ANEXO I - OTROS

• **Evaluación de daños:**

Se realizará mediante metodología PCI (ASTM D6433-2003) para carreteras pavimentadas y metodología URCl (USACE TM 5-626) para carreteras no pavimentadas, en toda la extensión del presente corredor vial, obteniéndose un inventario de daños del 100% de su superficie de rodadura, cuya información deberá ser consolidada en el Software EVALPAV y EVALURCl respectivamente que el **CONTRATANTE** proporcionará al **CONTRATISTA CONSERVADOR**. El registro de daños se realizará en toda la extensión de las rutas objeto de





servicio, teniendo como unidad de registro sectores continuos de 250±90 m2 en los cuales se identificará el tipo, longitud, severidad y ubicación de los daños en el mencionado sector.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá relevar los daños en las superficies pavimentadas y no pavimentadas usando los catálogos de daños propuestos en el Manual de Inventarios Viales, ASTM D6433-2003 y USACE TM 5-626, los cuales se usarán para la formulación de formatos SIC, cálculo de PCI y cálculo de URCl respectivamente.

El registro de daños deberá realizarse por medio de inspección visual in-situ o mediante equipos de alto rendimiento. En el caso de realizarse el registro por inspección visual, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá adjuntar las hojas de campo en la cual se evidencie el registro visual o la base datos nativa del aplicativo digital de registro. En el caso de realizarse el registro utilizando equipos de alto rendimiento, se deberá sustentar, en el Plan de Trabajo, su eficacia en el dimensionamiento vertical y horizontal, ubicación y tipificación de los daños en el pavimento por medio de la presentación de documentos técnicos y evidencia. En caso el **CONTRATANTE** acepte la utilización de este equipo, se presentará la data nativa de la medición en un formato compatible con procesadores de texto de uso convencionales (.txt, .csv, .tab, .xls, .doc, etc.).

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará un informe conteniendo lo siguiente:

- ✓ Metodología
- ✓ Procedimientos
- ✓ Sectorización mediante la metodología de diferencias acumuladas
- ✓ Gráficos
- ✓ Análisis de los resultados obtenidos
- ✓ Conclusiones (Cuadros resúmenes)
- ✓ Recomendaciones
- ✓ Anexos :
 - Hojas de importación y exportación del procesamiento en EVALPAV y/o EVALURCI.
 - Resumen: Listado de unidades de registro georreferenciadas con precisión submétrica de todos los tramos evaluados.
 - Hojas de cálculo
 - Hojas de campo y/o archivos nativos

b. ITINERARIO FÍLMICO:

También forman parte de las obligaciones del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, la elaboración del itinerario fílmico, que tiene como fin obtener un registro visual georeferenciado, que permita observar en su integridad la condición del pavimento y de los elementos viales dentro de la calzada y derecho de vía, así como la evolución de los tramos de carretera del corredor vial, con respecto a las intervenciones de inversión o conservación realizadas.

EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá presentar un itinerario fílmico por cada relevamiento de información, registrado durante el período de elaboración de los trabajos de campo del Inventario Vial Calificado, el cual consistirá de un directorio de archivos de secuencias de imágenes digitales a color del recorrido de los tramos y de un software de visualización o aplicación web de navegación (esta aplicación web deberá poder funcionar sin acceso a internet), de acuerdo a los siguientes parámetros y criterios:

Respecto a las imágenes digitales:

- Registrar tanto el sentido ascendente como descendente de circulación (respecto al sentido de la ruta en el Clasificador de Rutas vigente), o con imágenes de 360°. En caso de calzadas con dos carriles por sentido, el itinerario fílmico se realizará en el carril externo de cada sentido. En caso que la calzada tenga tres o más carriles por sentido, el itinerario fílmico se realizará en los carriles interno y externo por sentido.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

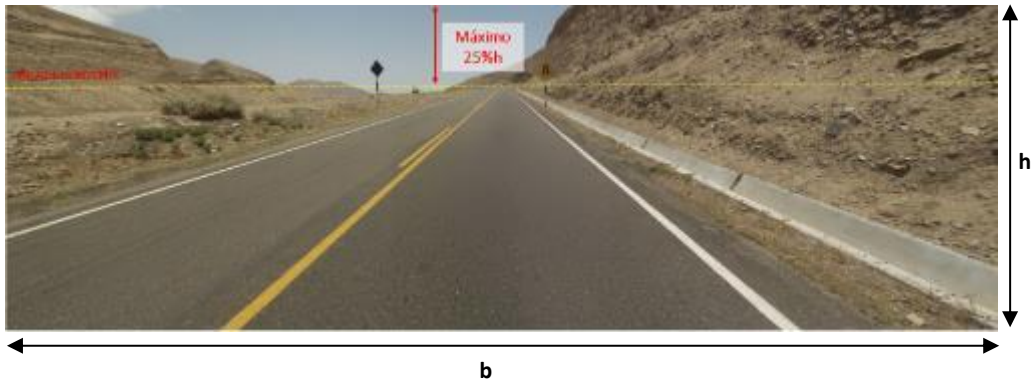
Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

- Registrar imágenes por sección cada 20 metros georeferenciadas. En caso de realizar el registro con varias cámaras, se deberá realizar un procesamiento de imágenes para suavizar las uniones y generar una adecuada transición, creando una imagen de sección.
- Permitir la visualización con nitidez, de los elementos y condición de la infraestructura vial en el derecho de vía, dentro del campo visual, en los 20 metros por delante de la ubicación del vehículo de captura.
- Permitir la legibilidad del texto en los dispositivos de control de tránsito.
- Realizar el itinerario cuando las condiciones climáticas sean favorables para la actividad, es decir, cuando se disponga de buena iluminación en la vía (sin lluvia, niebla, neblina o polvo) y no haya nubosidad excesiva que genere opacidad en las imágenes. Así mismo se deberá tener cuidado con la incidencia directa de los rayos solares sobre las cámaras, ya que pueden ocasionar imágenes muy claras, y con las sombras de los taludes, que generan imágenes oscuras, pues en ambos casos se dificulta el identificar y calificar la condición de los elementos en la vía.
- Evitar las distorsiones y/u obstrucciones que alteren la percepción de las características físicas de los elementos de infraestructura vial (por ejemplo: imágenes esféricas), así mismo se deberá evitar adelantamientos que obstaculicen la visualización de dichos elementos.
- Efectuar el registro con una amplitud de visualización de las imágenes mínima de 120° (ángulo de apertura horizontal) de campo visual.
- La imagen de sección deberá contar con una resolución de 2720 x 1530 o similar equivalente como mínimo a 4 megapíxeles, visualizado en el software. La imagen tendrá un peso máximo de 1.5 MB.
- Incluir en la metadata de la misma: las coordenadas geográficas de la imagen (en formato decimal {9 decimales} y basados en el datum WGS 84), ruta, tramo, progresiva, fecha y sentido.
- Se deberá posicionar y alinear la(s) cámara(s) en vista de perspectiva frontal, teniendo como primer plano al carril a registrar, considerando referencialmente los siguientes parámetros de visualización



Visualización aceptada (con vista de carril)



Visualización aceptada (con vista de plataforma)

- Los parámetros de visualización podrán ajustarse inclusive para mostrar todo el ancho de la plataforma de la carretera, de manera que el ancho de la plataforma visualizada (cuneta 1 + berma 1 + calzada {carril1 + carril 2, etc.} + berma 2 + cuneta 2) en la parte inferior de la imagen, no será menor al ancho de la misma (b). También, se debe tomar en cuenta que las condiciones geométricas de la vía (bombeo, transición de peralte, peralte en curvas, alineamiento vertical, dimensiones de la calzada, entre otros), y el estado de condición de la carretera, influyen en el alineamiento de la(s) cámara(s), por lo que existirán imágenes en donde no se pueda cumplir los porcentajes indicados, principalmente en vías sinuosas, por ello, corresponderá a la Supervisión evaluar las imágenes, de acuerdo a las condiciones propias de cada corredor vial.
- Se recomienda monitorear constantemente la calidad de la información registrada y la correcta calibración del sistema de video, de manera que durante la operación en campo se verifique la correcta alineación del sistema de video con la vía y se valide en tiempo real la calidad de las imágenes que componen el itinerario fílmico.



Respecto al software de visualización o aplicación web de navegación:

- Debe poseer funcionalidades que permitan visualizar en forma secuencial las imágenes de sección, con una resolución mínima de 4 megapíxeles, sin perder calidad o nitidez respecto al archivo nativo.
- Debe poseer funcionalidades que permitan visualizar las imágenes a distintas velocidades e intervalos de longitud, hacia adelante o en retroceso, para cada sentido (una secuencia de imágenes por cada sentido o con imágenes con campo de visión de 360°).
- Debe permitir realizar mediciones horizontales en el plano de calzada y verticales perpendiculares a esta, las cuales se medirán directamente sobre las imágenes.
- Presentar una interfaz de usuario que muestre los datos de identificación de la imagen visualizada, tales como: Progresiva, coordenadas geográficas (en formato decimal), ruta, tramo y fecha de registro.
- Debe poseer funcionalidades que permitan ubicar una imagen específica ingresando su valor de ruta y progresiva.
- Debe poseer funcionalidades de visualización dinámica de la ubicación de la imagen en un servicio de mapas.

En caso EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** utilice un software de visualización de imágenes, entregará el archivo digital ejecutable del software (con licencia perpetua) y lo instalará en dos (02) computadoras que EL **CONTRATANTE** designe, además de entregar todos los archivos digitales del registro correspondiente. En caso utilice una aplicación web, entregará dos (02) usuarios de acceso (con licencia permanente) y todos los archivos digitales de registro correspondiente (en almacenamiento físico). La aplicación web solo servirá para la visualización, debiendo utilizar las imágenes del itinerario fílmico entregadas en almacenamiento físico, sin necesidad de conexión a internet.

Las fotografías serán renombradas con la siguiente codificación:





- Código de la ruta: máximo cuatro dígitos, ejemplo: 03SD
- Calzada: máximo cinco dígitos, de acuerdo a lo denominación definida en los formatos SIC.
- Nomenclatura: se etiquetará la imagen por medio de su ruta, seguida de su progresiva (formato @xxxx+xxx).
Ejemplo: 03SD-CD101@0520+452
- Archivo: La fotografía digital se entregará en extensión “.jpg”

Los archivos deberán ser presentados en carpetas diferenciadas por tramos, los cuales a su vez estarán agrupados dentro de carpetas por rutas.

Las secciones de la carretera deberán ser georreferenciadas cada kilómetro con coordenadas geográficas y estas coordenadas deberán ser entregadas en archivos Excel en el siguiente formato:

RUTA	CALZADA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		PROGRESIVA		Fotografía
		LATITUD	LONGITUD	INICIO	FIN	
03SD	CD101	20.517	15.515	11+000	11+020	<u>001A@11+000</u>
03SD	CD101	20.572	15.765	12+100	12+020	<u>001A@12+100</u>
03SD	CD101	20.682	15.982	13+000	13+020	<u>001A@13+000</u>

c. PROYECTO EN GIS:

Conjuntamente con los formatos SIC, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** entregará una Base de Datos Geográfica (Geo data base) en extensión “.gdb”, que contendrá información de todos los elementos o activos de la infraestructura vial.

La estructura de la geo data base, será proporcionada por el **CONTRATANTE**, cuando sea solicitado por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

Las labores de georeferenciación de elementos de infraestructura vial 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 visualizar los resultados del inventario vial calificado utilizando el software ArcGis.

El proyecto en GIS deberá incluir imágenes (en las que se visualice con nitidez) de los elementos de la infraestructura vial tales como: Obras de arte y drenaje, señalización vertical, dispositivos de seguridad vial, puentes, muros, obras complementarias, estaciones de pesaje y peajes. Estas imágenes deberán ser desplegadas en forma conjunta con la descripción de las características y condición de dichos elementos, utilizando el software ArcGis..

Además, se deberá considerar lo siguiente:

- ✓ Los formatos a usar deberán estar de acuerdo al Manual de Inventarios Viales Calificados vigente.
- ✓ Todos los formatos deberán estar de acuerdo al tipo de capa que le corresponde, teniendo en cuenta lo indicado en el Manual de Inventarios Viales, Tabla III.39: Tipo de Capa Según el tipo de dato.
- ✓ Todos los formatos deberán estar de acuerdo al nombre de capa que le corresponde, teniendo en cuenta lo indicado en el Manual de Inventarios Viales, Tabla III.40: Tipo de Capa Según el tipo de dato.

d. INVENTARIO DE PUENTES:



Se elaborará tres (03) veces durante el servicio y se presentarán conjuntamente con los relevamientos de información.

1. INVENTARIO DE PUENTES AL INICIO DEL SERVICIO:

Este Inventario, proporcionará información sobre el estado de los puentes que se ubican en los diferentes tramos del corredor vial al inicio del servicio, mediante inspecciones principales, según la normativa vigente. Donde se determinarán las intervenciones requeridas y que serán incluidas en el **Plan de conservación de Puentes (PCP)**.

El inventario de puentes al inicio del servicio, será elaborado, de acuerdo al **Manual de Inventarios Viales** y la **Guía de Inspección de Puentes**, en el cual se describirán detalladamente las características e intervenciones requeridas de los elementos de los puentes que se ubican en el corredor vial.

El Inventario de puentes al inicio del servicio, tendrá como resultado la condición de los puentes determinado por la metodología de Calificación de Condición propuesta en la **Guía de Inspección de Puentes**, dicha calificación permitirá proponer las intervenciones requeridas a nivel de Conservación Rutinaria y Conservación Periódica; además podrá determinar las estructuras que requieran atenciones mayores a lo señalado en una Conservación Periódica.

En la elaboración del inventario de puentes, serán considerados todos los puentes de luces iguales o mayores de 6m (L comprende la luz libre del puente), ubicados en el corredor vial; concebida como la unidad de medida por kilómetro, por lo que no serán considerados la existencia de mayor número de estructuras que las indicadas.

Sin ser limitativos, a continuación, se detallan las actividades a desarrollar:

- i. Plan de trabajo de campo y gabinete donde se detallen todas las actividades a realizar para dar cumplimiento del ítem ii) al ix)
- ii. Para la evaluación de los puentes, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá recopilar, revisar y analizar la información disponible en el ámbito de proyecto, proveniente de entidades públicas y/o privadas.
- iii. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, realizará el reconocimiento de campo, que le permita evaluar y/o verificar el estado situacional de cada uno de los puentes ubicados en el Corredor Vial, considerando lo establecido en la normatividad de puentes (Manual de Conservación de Carreteras y la Guía para Inspección de Puentes); asimismo, deberá concluir con la evaluación del estado actual de los puentes, proponiendo los trabajos necesarios a nivel de Conservación Rutinaria y/o Conservación Periódica, que serán incluidas en el presente servicio y/o si se requieren intervenciones mayores y/o reemplazo, para hacer de conocimiento de la Dirección de Puentes y/o la Dirección de Estudios, para que adopten las acciones que correspondan.
- iv. La Evaluación se realizará conforme lo la metodología de Calificación de Condición propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, los resultados serán presentados en versión nativa digital adjuntando las evaluaciones de cada elemento considerado en el cálculo de la condición del puente, esto requiere que, los valores asumidos en los elementos conformantes del puente, tengan el debido sustento; asimismo, deberán presentar vistas fotográficas, croquis y/o planos, que respalden y lo sustenten, las conclusiones.
- v. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, tendrá pleno conocimiento del concepto de Niveles de Servicio en la Conservación Rutinaria y/o Conservación Periódica de Puentes, según lo señalado en el Manual de Conservación Vial, referida a la Conservación de Puentes en el Perú.
- vi. En los puentes conformados por estructuras de acero (reticulados metálicos, mixtos, etc.), el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá considerar, de ser necesario (con la finalidad de evitar el proceso deterioro), reparaciones con el uso de elementos metálicas y soldadura adicionalmente a los trabajos de recubrimiento con pintura, que permitan garantizar su estabilidad estructural y prolongar su vida útil; en este caso, deberá elaborar planos de detalle, para la intervención.
- vii. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, después del análisis correspondiente, concluirá con la determinación la Condición de cada uno de los puentes ubicados en el Corredor Vial, según la **Tabla N° P01: Nivel de Calificación**





Cualitativa, y propondrá para cada uno de ellos, los trabajos necesarios que correspondan para su intervención a nivel Conservación Periódica y/o Conservación Rutinaria.

- viii. Cuando la condición estadística del puente indique intervenciones mayores y/o reemplazo del puente, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, de igual forma deberá proyectar trabajos de Conservación Periódica a fin de mejorar su condición estadística, con el fin de garantizar su uso, en tanto, **Proviás Nacional**, realice los Estudios Especializados por parte de la Dirección de Estudios y/o Dirección de puentes, para su intervención.
- ix. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, considerando lo señalado precedentemente, presentara el informe respectivo cuyo contenido mínimo debe ser el siguiente, el cual puede ser ampliada o mejorada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**:

- A. Resumen Ejecutivo (Descripción general del IP, Listado de Puentes Inventariados, Resumen del Estado situacional)
- B. Objetivos
- C. Por cada Puente se presentará como mínimo la siguiente información:
 1. Identificación y Descripción del Puente
 2. Ficha de toma de datos de la inspección
 3. Evaluación de daños y defectos por elemento
 4. Procedimiento de cálculo del nivel de calificación
 5. Listado de daños por elemento.
 6. Listado de actividades propuestas
 7. Planos de Ubicación
 8. Planos del Levantamiento Topográficos y/o batimétricos a detalle del área de ubicación (zona comprendida a 150 m del eje aguas arriba y 100 m aguas abajo en escala adecuada y con curvas de nivel a intervalos de 1 m).
 9. Plano de Vista General (Planta, Elevación y Sección transversal en base al levantamiento topográfico e incluirá 2 vistas fotografías desde aguas arriba y aguas abajo)
 10. Planos de Detalles de Superestructura (Tableros, losas, vigas, arcos, pórticos, reticulados, elementos modulares, etc.), Subestructura (Estribos y Pilares), Detalles varios (barandas, veredas, sardineles, parapetos, juntas de dilatación, drenajes, losa de aproximación, muros contra impactos, apoyos etc.).
 11. Planos de Daños
 12. Plano de Registro y Monitoreo de grietas y fisuras en fondo de Losa, Vigas y Estribos. Así como otros daños que presente la estructura que requieran seguimiento.
 13. Video de 5min en formato (avi, mp4, mjpg, etc), resaltando todos los problemas en los elementos del puente. (Filmación con descripción de lo mostrado, no se aceptará secuencia fotográfica).
 14. Carpeta de vistas fotográficas, codificadas en formato.jpg como sustento de la evaluación de daños.
 15. Reporte de la carga en el Sistema de Gestión de la Entidad (SIGVIAL), para lo cual deberán solicitar el usuario y contraseña, previa aprobación de los ítems 1), 2), 3) y 4).

En el presente servicio, la intervención en los Puentes se limitará a la Conservación Rutinaria y/o Periódica de los puentes; de determinarse la necesidad de una intervención mayor y/o reemplazo (rehabilitación, reforzamiento, etc.), el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá presentar un listado de las estructuras de puentes con Nivel de Calificación mayor o igual a 4, para su derivación a los órganos competentes (Dirección de Puentes o Dirección de estudios), para que realicen las acciones que correspondan para su atención oportuna.

Con la información recopilada, se presentarán los formatos SIC-17, 17a y 17b del **Manual de Inventarios Viales Calificados**.





NIVEL DE CALIFICACIÓN DE LA CONDICIÓN DE PUENTES

Para la determinación de la condición de los elementos del puente, se seguirá lo señalado en el cuadro de “Niveles de Calificación Cualitativa” detallado en la Tabla 15 de Guía de Inspección de Puentes, donde se indica, definir un valor numérico, bajo el cual, se puede señalar de manera general la condición global del puente evaluado.

Se ha establecido los límites de los grados de severidad de daños por elementos del puente del 1 al 6 (Satisfactoria - Riesgo Inaceptable)

Tabla N° P01: Niveles de Calificación Cualitativa

CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN	NECESIDAD DE ATENCIÓN
1 SATISFACTORIA	Buen estado. Sin daño o los daños son leves. La estabilidad estructural, seguridad vial y durabilidad están aseguradas.	Labores de mantenimiento rutinario preventivo.
2 ADECUADA	Deficiencias no afectan el funcionamiento adecuado del puente, en donde los elementos principales ¹ pueden presentar deterioros que afecten únicamente por durabilidad. Deterioros deben ser tratados por aspectos de durabilidad, evitar la progresión del daño en elementos secundarios ² , o procurar un adecuado nivel de seguridad vial a los usuarios.	Reparaciones menores que se programan en conjunto con el siguiente mantenimiento periódico del puente.
3 DEFICIENTE	Deterioro significativo que podría afectar aspectos funcionales pero los componentes estructurales del puente funcionan aún de forma adecuada, sin impacto en los márgenes de seguridad estructural. Daño o defecto en seguridad vial riesgoso para los usuarios.	Es necesario programar una intervención no rutinaria en conjunto con el siguiente mantenimiento periódico.
4 SERIA	Puente estable, pero con deterioro en uno o varios elementos estructurales primarios, o falla en secundarios, que reducen significativamente los márgenes de seguridad estructural. Si no se trata la progresión del deterioro, este podría conducir a una situación inestable a futuro. Deficiencia en seguridad vial muy riesgosa para los usuarios.	Atención pronta. Se recomienda atender pronto el puente para evitar la progresión del daño. Se debe atender una situación peligrosa en la seguridad vial de forma prioritaria incluyendo el señalamiento al usuario de la condición de tránsito riesgosa.
5 ALARMANTE	La estabilidad de la estructura puede estar comprometida en un periodo de tiempo corto debido a la progresión activa del daño, o la deficiencia compromete (o podría comprometer en el corto plazo) parcial o totalmente el tránsito vehicular sobre el puente.	Atención prioritaria. Los trabajos de rehabilitación son prioritarios y se recomienda colocar señales visibles al usuario indicando la condición riesgosa del puente. Según el tipo de daño es posible que sea necesaria una evaluación de la capacidad estructural actual de la estructura para juzgar si es necesario restringir su uso.





CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN	NECESIDAD DE ATENCIÓN
6 RIESGO INACEPTABLE	Situación de puente inestable. Riesgo alto de colapso de la estructura. Daño severo en un elemento crítico ³ o daños severos extendidos sobre varios elementos principales del puente. Daño irreversible que posiblemente requiera el cambio del puente o la sustitución de elementos dañados. Condición del deterioro inaceptable en puentes de importancia muy alta.	Atención inmediata. Cerrar el puente o restringir el paso de vehículos pesados (según criterio de la Administración). Evaluar necesidad de colocación de soportes temporales o un puente temporal. Estudio estructural del puente y propuesta de reparación o cambio del puente.
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Elementos principales: tablero, vigas principales de superestructura, torres, cables, apoyos, pilas, bastiones, cimentaciones, y elementos de refuerzo o rehabilitación estructural sobre elementos principales.</i> 2. <i>Elementos secundarios: dispositivos y señalamiento de seguridad vial, elementos de los accesos y obras/dispositivos/señalamiento/tratamientos de protección contra eventos extraordinarios (impacto vehicular, sismo, avenida) o por durabilidad.</i> 3. <i>Elemento crítico: elemento principal no redundante cuya falla lleva al colapso de la estructura.</i> 		

2. INVENTARIO DE PUENTES DESPUES DE LA CONSERVACION PERIÓDICA DE PUENTES:

Esta actividad comprenderá, el Inventario de Información en Puentes (de concreto armado, postensado, metálicos, madera etc.), de luces iguales o mayores de 6m (L comprende la luz libre del puente), después de la **Conservación Periódica de PUENTES** de los puentes.

A continuación, sin ser limitativos, se detallan las actividades a desarrollar:

- Plan de trabajo de campo y gabinete donde se detallen todas las actividades a realizar para dar cumplimiento del ítem ii) al v))
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá realizar el inventario después de la **Conservación Periódica** de los puentes, evaluando y verificando las condiciones actuales de cada estructura de puente, basado en la normatividad vigente de puentes (Manual de Conservación de Carreteras Vigente y la Guía para Inspección de Puentes). Deberá concluir con la evaluación del estado actual de estas estructuras, resaltando los logros obtenidos después de la **Conservación Periódica** de los puentes, hasta la evaluación final que servirá para determinar las intervenciones para el siguiente periodo.
- La Evaluación se realizará conforme lo indica la metodología de calificación de condición del puente, propuesta en la **Guía de Inspección de Puentes**, los resultados serán presentados, en versión digital adjuntando las evaluaciones de cada elemento considerado en el cálculo de la condición estadística, lo que requiere que, cada porcentaje asumido en los elementos conformantes del puente, tenga la debida justificación; en ese sentido, deberá presentar vistas fotográficas, croquis y/o planos, que respalden y lo sustenten.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, recopilara todas las calificaciones alcanzadas después de la **Conservación Periódica**, resaltando los logros y los casos en las que no se ha conseguido mejoras el nivel de calificación; señalando las recomendaciones para la siguiente intervención. Realizará un recalcu del nivel de calificación de los elementos de los puentes que deben ser reemplazadas o rehabilitadas, los que serán comunicadas a los órganos competentes (Dirección de Estudios y/o Dirección de Puentes), para la programación de una atención con intervenciones mayores (Reemplazo o rehabilitación) que superan el alcance del presente servicio.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, considerando lo señalado precedentemente, presentara el informe respectivo cuyo contenido mínimo debe ser el siguiente, el cual puede ser ampliada o mejorada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**:

Informe de Inventario de Puentes: Resumen Ejecutivo, Objetivos, Ubicación, Comprenderá cuadros resúmenes del estado situacional de los Puentes, Cuadro de Intervenciones en hoja tamaño A3.



Por cada Puente se Presentará:

- 1) Memoria Descriptiva de cada Estructura incluyendo los trabajos de conservación periódica, de tal manera, que se aprecien los logros obtenidos.
- 2) Ficha de toma de datos de la inspección.
- 3) Procedimiento de cálculo del Nivel de Calificación del Puente
- 4) Listado de daños encontrados y atendidos durante el servicio de conservación periódica.
- 5) Evaluación del recubrimiento de la pintura/galvanizado después de la conservación periódica en los elementos metálicos de los puentes y de las recomendaciones para atenciones especiales.
- 6) Evaluación de pernos de las estructuras modulares, mediante Torquímetro atendidos durante la conservación periódica.
- 7) Los daños que presenten las Estructuras y que no han sido atendidas durante la conservación periódica, comparación con los datos históricos entregados a la supervisión al inicio.
- 8) Video de 5min en formato (avi, mp4, mjpg, etc), resaltando todos los problemas atendidos durante la conservación periódica de los puentes. (Filmación con descripción de lo mostrado, no se aceptará secuencia fotográfica)
- 9) Carpeta de vistas fotográficas Codificadas en formato.jpg como sustento de la evaluación de daños y Ficha de inventario a la fecha final del servicio.

Presentar un informe, de cada puente, que como resultado de su evaluación se obtuvo una nivel de calificación mayor o igual a 4, lo que, implica la necesidad de una intervención mayor (rehabilitación, reforzamiento, reemplazo, etc., que superan los alcances del presente servicio y de la Subdirección de Conservación). Comentar los trabajos realizados, que han mejorado el nivel de calificación, y que se preserve dicha estructura, con el fin de garantizar su uso, en tanto, Proviás Nacional, realice los Estudios Especializados por parte de la Dirección de Estudios y/o Dirección de Puentes, para su evaluación.

3. INVENTARIO DE PUENTES AL FINAL DEL SERVICIO.

Esta actividad comprenderá, el Inventario de Información en Puentes (de concreto armado, postensado, metálicos, madera etc.), de luces iguales o mayores de 6m (L comprende la luz libre del puente), al final del servicio.

A continuación, sin ser limitativos, se detallan las actividades a desarrollar:

- i. Plan de trabajo de campo y gabinete donde se detallen todas las actividades a realizar para dar cumplimiento del ítem ii) al vi))
- ii. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá realizar el inventario final, evaluando y verificando las condiciones actuales de cada estructura de puente, basado en la normatividad vigente de puentes (Manual de Conservación de Carreteras Vigente y la Guía para Inspección de Puentes).
- iii. Deberá concluir con la evaluación del estado actual de estas estructuras, resaltando los logros obtenidos al finalizar el servicio, proponiendo los trabajos necesarios de Conservación Rutinaria y/o Conservación Periódica, proyectados para el siguiente periodo, de tal manera que se prolongue la vida útil de los puentes, hasta la siguiente evaluación técnica que sirva para determinar las intervenciones correspondientes.
- iv. La Evaluación se realizará conforme lo indica la metodología de calificación de condición propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, los resultados serán presentados, en versión digital adjuntando las evaluaciones de cada elemento considerado en el cálculo del nivel de condición; asimismo, deberá presentar vistas fotográficas, croquis y/o planos, que respalden y lo sustenten.
- v. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, recopilara todas las condiciones y calificaciones evaluadas durante el servicio, que comprende: al **inicio del servicio**, después de la **Conservación periódica** y al final de servicio, resaltando los logros alcanzados y los casos en las que no se ha conseguido mejoras del nivel de calificación, y las recomendaciones para la Conservación. Realizará un recalcu del nivel de calificación de las estructuras



de puentes, los que serán comunicadas a los órganos competentes (Dirección de Estudios y/o Dirección de Puentes), para la programación de una atención con intervenciones mayores (Reemplazo o rehabilitación) que superan el alcance del presente servicio.

- vi. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, considerando lo señalado precedentemente, presentara el informe respectivo cuyo contenido mínimo debe ser el siguiente, el cual puede ser ampliada o mejorada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**:

Informe de Inventario de Puentes: Resumen Ejecutivo, Objetivos, Ubicación, Comprenderá cuadros resúmenes del estado situacional de los Puentes, Cuadro de Intervenciones en hoja tamaño A3.

Por cada Puente se Presentará:

- 1) Memoria Descriptiva de cada Estructura (incluyendo los trabajos de conservación periódica y de los trabajos de conservación rutinaria "después de", de tal manera, se aprecien los logros obtenidos al finalizar el servicio)
- 2) Ficha de toma de datos de la inspección.
- 3) Procedimiento de cálculo del Nivel de Calificación del Puente
- 4) Listado de daños encontrados y atendidos durante el servicio de conservación.
- 5) Evaluación del recubrimiento con pintura/galvanizado al finalizar el servicio en los elementos metálicos de los puentes y de las recomendaciones para la conservación en el siguiente periodo.
- 6) Plano de Registro y Monitoreo de Fisuras y Grietas en fondo de Losas, vigas y Estribos; Así como, otros daños que presenten las Estructuras que han requerido seguimiento. recomendaciones para la conservación en el siguiente periodo, comparación con los datos históricos entregados al SUPERVISOR CONSERVADOR.
- 7) Carpeta de vistas fotográficas Codificadas en formato.jpg como sustento de la evaluación de daños y Ficha de inventario a la fecha final del servicio.

CRONOGRAMA DE EJECUCION

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, elaborará tres inventarios de puentes durante el servicio y serán presentados conjuntamente con los relevamientos de información, de acuerdo a lo indicado en el siguiente cuadro:

Cronograma de Presentación de Inventario de Puentes

ITEM	PRODUCTO	OPORTUNIDAD
1.0	INVENTARIO DE PUENTES AL INICIO DEL SERVICIO	1er Informe conjuntamente con el primer informe del relevamiento de información tipo 01. - INVENTARIO DE PUENTES AL INICIO (plan de trabajo de campo y gabinete donde se detallen todas las actividades a realizar para dar cumplimiento del ítem ii) al ix)).
		2do Informe conjuntamente con el informe del final del relevamiento de información tipo 01 - INVENTARIO DE PUENTES AL INICIO 100% del ítem ii) al ix).
2.0	INVENTARIO DE PUENTES DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	1er Informe conjuntamente con el primer informe del primer relevamiento de información tipo 02 - (plan de trabajo de campo y gabinete donde se detallen todas las actividades a realizar para dar cumplimiento del ítem ii) al v)).
		2do Informe conjuntamente con el informe final del relevamiento de información tipo 02



		- INVENTARIO DE PUENTES DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA 100% del ítem ii) al v)).
3.0	INVENTARIO DE PUENTES AL FINAL DEL SERVICIO	<p>1er Informe conjuntamente con el primer informe del segundo relevamiento de información tipo 02.</p> <p>- (plan de trabajo de campo y gabinete donde se detallen todas las actividades a realizar para dar cumplimiento del ítem ii) al vi)).</p> <p>2do Informe conjuntamente con el segundo informe del segundo Relevamiento de Información Tipo 02</p> <p>- INVENTARIO DE PUENTES AL FINAL 100% del ítem ii) al vi)).</p>

3.1.6 De la Aprobación de los Relevamientos de Información

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará la versión física de los Planes de Trabajo de los Relevamientos de Información a la Supervisión para su revisión y conformidad, quién lo revisará en un plazo máximo de dos (02) días calendarios, luego de lo cual presentará su revisión al **CONTRATANTE** para su revisión y conformidad final, de ser el caso.



El plazo máximo para la conformidad de los Planes de Trabajo de los Relevamientos de Información por parte del **CONTRATANTE** es de tres (03) días calendarios contados a partir de la presentación del informe de revisión de la Supervisión, y de la documentación completa formulada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** no podrá iniciar las actividades de campo del Relevamiento de Información, si es que no cuenta con la aprobación del Plan de Trabajo por parte del **CONTRATANTE**.

Los Relevamientos de Información serán revisados por la Supervisión y con su conformidad le comunicará al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que proceda a la carga de los datos al Sistema de Gestión de la Entidad (la Entidad entregará los accesos a los Sistemas de Gestión, los documentos en formato digital del Manual de Inventarios Viales y los Formatos SIC, cuando lo solicite el **CONTRATISTA CONSERVADOR**).

La Supervisión efectuará controles aleatorios para revisar la precisión y calidad de la información presentada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, procediendo a rechazarla si ésta no es consistente o es inexacta.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará la versión física de los Relevamientos de Información a la Supervisión para su revisión y conformidad, quién lo revisará en un plazo máximo de veinte (20) días calendarios, luego de lo cual presentará su revisión al **CONTRATANTE** para su revisión y conformidad final, de ser el caso.

El plazo máximo para la conformidad de los Relevamientos de Información por parte del **CONTRATANTE** es de veinte (20) días calendarios contados a partir de la presentación del informe de revisión de la Supervisión, y de la documentación completa formulada por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, luego de lo cual se incluirá en la valorización para el pago correspondiente.

En caso de ser observado por el **CONTRATANTE** o por la Supervisión, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** volverá a presentar el Plan de Trabajo o el Relevamiento de Información, según sea el caso, con todos sus contenidos completos y corregidos, en el plazo que determine el **CONTRATANTE** de acuerdo a la cantidad y complejidad de las observaciones, debiendo además corregir la información que corresponda en el Sistema de Gestión de la Entidad,



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

bajo su responsabilidad. En caso el **CONTRATISTA CONSERVADOR** no cumpla con presentar la subsanación de observaciones en el plazo previsto, se le aplicará la penalidad diaria establecida en el numeral de penalidades.





CAPITULO 4. CONSERVACIÓN VIAL

4.1 ALCANCES

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 e implementado mediante un sistema de Gestión Vial, del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que será plasmado en el Plan 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.

4.2 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACION INICIAL

La **CONSERVACION INICIAL** se implementará en sectores a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido del tramo que corresponda, para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.

Las actividades de conservación inicial se ejecutarán de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.

4.2.1 ABREVIATURAS:

Las abreviaciones utilizadas en el presente, representan lo que se indica a continuación:

ODT: Ordenes De Trabajo

CI: Conservación Inicial



4.2.2 EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CONSERVACION INICIAL

La supervisión conjuntamente con el CONTRATISTA CONSERVADOR (Gerente Vial e Ingeniero Residente) recorrerá los tramos del corredor vial donde se ha establecido conservación inicial y evaluará en campo las zonas donde requiere recuperación inmediata de la vía, para lo cual el contratista conservador presentará al supervisor la ubicación y tipo de intervención que requieren las zonas identificadas por tramo según el anexo E, el mismo que deberá ser presentado máximo durante los 12 días de iniciado la prestación del servicio, bajo responsabilidad del contratista conservador de cumplir con los niveles de servicio exigidos.

En base a la información proporcionada por el contratista, el supervisor emitirá al contratista la ODT (según anexo F) para lo cual deberá priorizar las zonas a intervenir según las actividades y cantidades (Metrados) considerados en el formato N° 08, el mismo que deberá iniciar al día siguiente de su notificación mediante fax y/o correo electrónico, y/o softwares o sistemas de gestión vial u otros que determine el contratante.

En caso el contratista conservador no presenta al supervisor el anexo E, según los plazos señalados, la supervisión podrá emitir las ODT al contratista, según la necesidad de intervención que a su juicio identifique, priorizando para ello las zonas a intervenir según las actividades y cantidades (Metrados) considerados en el formato N° 08.

4.2.3 PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN INICIAL

La conservación inicial debe ejecutarse en un plazo de 120 días calendario contabilizados desde el inicio efectivo del servicio.





Al día siguiente de culminado el plazo para la ejecución de la conservación inicial, de no haber culminado con la ejecución de las ODT se aplicarán las penalidades que correspondan.

No se aceptará adicionales en las actividades de la conservación inicial.

Las menores cantidades ejecutadas en la conservación inicial, serán deducidas.

4.2.4 INFORMES DE LA CONSERVACION INICIAL

a. Informe Mensual de la CONSERVACION INICIAL

Con el Informe mensual de Conservación del servicio, deberá informar sobre las actividades relacionadas a la conservación inicial, que estará plasmada como mínimo la siguiente información:

- ✓ Plano clave de la CRV, Plano de actividades de conservación inicial (que incluya progresivas, medidas y actividades).
- ✓ Relación de canteras, fuentes de agua y DME de la conservación inicial
- ✓ Memoria de actividades de conservación inicial
- ✓ Planilla de cantidades ejecutadas por actividad.
- ✓ Resumen de cantidades ejecutadas por actividad.
- ✓ Informe de conformidades, planillas y otros, según corresponda.
- ✓ Dificultades presentadas y las soluciones adoptadas.
- ✓ CONTROL DE CALIDAD

Calibración de equipos: Se incluirá copia simple de los Certificados de Calibración de los equipos para el control de calidad, emitidos en un plazo no mayor a **6 meses** (o de acuerdo al tipo de equipos) contados a partir de la última calibración, por una firma especializada o entidad competente.

Informe de los Especialistas - Actividades de control de calidad del servicio.

El CONTRATISTA detallará las actividades realizadas con el fin de cumplir con el control de calidad, de acuerdo a la normatividad vigente y a las Especificaciones Técnicas del servicio, elaborados y firmados por cada Especialista (de ser el caso).

Se presentará un cuadro resumen con los ensayos realizados en el mes, de acuerdo a las actividades ejecutadas, con la verificación del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y normativa aplicable.

Así mismo presentará una interpretación y análisis de los resultados, los que deben cumplir con los Términos de Referencia del servicio.

- ✓ PANEL FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES DEL MES, INDICANDO SUS PROGRESIVAS DE LA CONSERVACION INICIAL.
- ✓ ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD EFECTUADO POR EL CONTRATISTA CONSERVADOR.

4.2.5 VALORIZACIÓN DE LA CONSERVACION INICIAL

Con la Valorización de Conservación del servicio, deberá informar sobre las valorizaciones de la conservación inicial, que estará plasmada como mínimo la siguiente información:

- ✓ Hoja resumen de la Valorización.

Contendrá la Hoja Resumen de la Valorización del mes: valorización mensual, deducciones de reajuste que no corresponde por adelantos, amortización, multas y penalidades.

- ✓ Valorizaciones efectuadas hasta el presente mes





Se presentará un cuadro con las valorizaciones mensuales efectuadas a la fecha, por actividades en cada **tramo**. Así mismo se presentará un cuadro con las valorizaciones pagadas a la fecha que contiene el monto de las valorizaciones, deducciones de reajuste que no corresponde por adelantos, amortización, multas y penalidades.

✓ Valorización del mes

Se presentará el cuadro con las actividades de conservación y gestión del mes, con las cantidades acumuladas al mes anterior, del presente mes, acumulado a la fecha y saldo por valorizar.

Se presentarán la relación de actividades ejecutadas en el marco de la conservación inicial, presentando además un gráfico de avance físico lineal por kilómetro donde se identifique los avances por actividades y se determine las actividades completados para su valorización.

4.3 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. 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 al marco normativo, técnico y legal vigente descrito en los presentes términos de referencia.

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 a los plazos máximos fijados para cada actividad. En caso de retraso se aplicarán las penalidades correspondientes.

Dado que en el corredor vial existen tramos con diferentes estados de conservación y superficies de rodadura inicial, se plantean diversos grados de intervención de conservación y varios niveles de conservación rutinaria, los que se detallan en el numeral 4.6.

4.3.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA

Las actividades de “Conservación Rutinaria” son ejecutadas desde el primer día de inicio efectivo del servicio en el tramo señalado en el presente documento, y donde a través del presente requerimiento se ha previsto realizar actividades de conservación rutinaria durante el plazo del servicio, con la finalidad de mantener la vía transitable.

Las actividades de “conservación rutinaria” consideradas en el presente documento 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** 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 por kilómetro.

La conservación rutinaria se realizará en todos los elementos de la carretera comprendidos en los tramos descritos en el presente termino de referencia, por lo que no sólo se considerará incluida la infraestructura existente en la fecha de inicio, sino toda otra infraestructura que se adicione como resultado de los trabajos realizados por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** o por terceros, con la aprobación del **CONTRATANTE**, en ese sentido no se considerarán adicionales de existir nuevos elementos.

En el caso de los puentes, dado que su mantenimiento rutinario está incluido dentro de las actividades de conservación de carreteras por kilómetro (en donde están incluidos los puentes), no se considerarán adicionales de existir nuevas estructuras.

4.3.2 CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Las actividades de “Conservación Rutinaria antes de la conservación periódica” son ejecutadas desde el primer día de inicio efectivo del servicio en los tramos donde se tiene previsto ejecutar conservación periódica. La finalidad de esta conservación es mantener la vía transitable.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** tiene la obligación de iniciar la “conservación rutinaria antes de la conservación periódica” de la vía, independientemente del estado de la superficie de rodadura desde el inicio efectivo del servicio.



Las actividades de “conservación rutinaria antes” consideradas en el presente documento 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** 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 por kilómetro.

La conservación rutinaria se realizará en todos los elementos de la carretera comprendidos en los tramos descritos en el presente termino de referencia, por lo que no sólo se considerará incluida la infraestructura existente en la fecha de inicio, sino toda otra infraestructura que se adicione como resultado de los trabajos realizados por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** o por terceros, con la aprobación del **CONTRATANTE**, en ese sentido no se considerarán adicionales de existir nuevos elementos.

En el caso de los puentes, dado que su mantenimiento rutinario está incluido dentro de las actividades de conservación de carreteras por kilómetro (en donde están incluidos los puentes), no se considerarán adicionales de existir nuevas estructuras.

4.3.3 CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Las actividades de “Conservación Rutinaria después de la conservación periódica” iniciaran a medida que se tenga los kilómetros culminados de conservación periódica; y se realizaran hasta el último día del plazo del servicio.

Las actividades de “conservación rutinaria después” consideradas en el presente documento 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** 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 por kilómetro.





La conservación rutinaria se realizará en todos los elementos de la carretera comprendidos en los tramos descritos en el presente término de referencia, por lo que no sólo se considerará incluida la infraestructura existente en la fecha de inicio, sino toda otra infraestructura que se adicione como resultado de los trabajos realizados por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** o por terceros, con la aprobación del **CONTRATANTE**, en ese sentido no se considerarán adicionales de existir nuevos elementos.

En el caso de los puentes, dado que su mantenimiento rutinario está incluido dentro de las actividades de conservación de carreteras por kilómetro (en donde están incluidos los puentes), no se considerarán adicionales de existir nuevas estructuras.

4.4 DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA

La Conservación Periódica tiene el objetivo de recuperar las condiciones de servicialidad de la carretera contratada, llevándola a los niveles de servicio que serán requeridos durante el contrato de Gestión y Conservación Vial, de acuerdo con las actividades descritas en los manuales del numeral 1.17, y alcanzando las condiciones establecidas en el presente documento para el corredor vial; previniendo además la aparición o agravamiento de defectos mayores, preservando las características superficiales y considerando la integridad superficial de la vía.

Las diversas intervenciones de Conservación Periódica establecidas en los Términos de Referencia, se ejecutarán en los plazos fijados en el Plan de Gestión Vial.

Siendo que, en los contratos de Gestión 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; 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 de los niveles de servicio solicitados.

Se precisa que, el plazo de ejecución de la Conservación Periódica se iniciará después de la aprobación mediante la **Resolución Directoral** del Plan de Gestión Vial, para cuyo efecto el **CONTRATANTE** comunicará por escrito al **CONTRATISTA CONSERVADOR** la fecha de inicio de la Conservación Periódica.

En caso de retraso injustificado en el término de la ejecución de la Conservación Periódica (CP), según el cronograma de ejecución vigente aprobado, se aplicará la penalidad señalada en los presentes términos de referencia, hasta que satisfagan todos los requerimientos (controles de calidad y niveles de servicio) que permitan darla por terminada, la cual será reducida de los pagos a cuenta, o de la valorización de cierre; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías (Carta Fianza o póliza de caución emitidas por entidades bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que cuenten con clasificación de riesgo B o superior) de fiel cumplimiento.

4.5 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DE PUENTES

El desarrollo se realizará según lo establecido los presentes términos de referencia, hasta que satisfagan todos los requerimientos (controles de niveles de servicio)

Rutinaria “antes de”:



Las actividades de “Conservación Rutinaria antes de” son ejecutadas desde el primer día del inicio efectivo del servicio, en todos los puentes ubicados en el Corredor Vial, hasta la culminación y conformidad de las actividades de Conservación Periódica. Durante la ejecución de las partidas de **Conservación Periódica**, se continuarán ejecutando las partidas de **Conservación Rutinaria** “antes de”, siempre y cuando estas no interfieran con las partidas de la **Conservación Periódica**.

Conservación Rutinaria “después de”:

La **Conservación Rutinaria** “después de”, esta se efectuará después de la culminación y conformidad de las actividades de **Conservación Periódica**. Las actividades de Conservación Rutinaria “después de” consideradas están descritas referencialmente en cada tramo del corredor vial; sin perjuicio a lo expuesto, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** ejecutará las actividades necesarias con la periodicidad de corresponda a fin de cumplir con los indicadores de Niveles de Servicio.

Conservación Periódica de Puentes:

El inicio de la ejecución de la **Conservación Periódica de Puentes**, será en la fecha que le comunique el **CONTRATANTE**, el que deberá ser en un plazo no mayor a 15 días calendario, después de la aprobación del **Plan de Gestión Vial**, mediante el resolutivo correspondiente.

Conservación Periódica de Puentes:

El Plan de Conservación de Puentes, forma parte del Plan de Gestión Vial, por lo que el inicio de la ejecución de la Conservación Periódica de Puentes, será en la fecha que le comunique el **CONTRATANTE**, el que deberá ser en un plazo no mayor a 15 días calendario, después de la aprobación del Plan de Gestión Vial, mediante el resolutivo correspondiente. El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá presentar al **SUPERVISOR CONSERVADOR**, una programación de los trabajos de semanalmente o quincenalmente, acompañando los diseños de las estructuras y/o actividades a ejecutar de acuerdo a las condiciones de campo, a fin de que el **SUPERVISOR CONSERVADOR** emita la autorización del inicio de los trabajos y realice el control de las actividades, los que deben ser ejecutados de acuerdo a la normatividad vigente. Durante la ejecución de los trabajos de la Conservación Periódica, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, está obligado a cumplir con los avances parciales establecidos en el cronograma de ejecución vigente. En caso de retraso injustificado, el **SUPERVISOR CONSERVADOR** solicitará al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, que presente, dentro de los siete (07) días siguientes calendario, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos de modo que se garantice el cumplimiento del plazo previsto para la Conservación Periódica. El nuevo cronograma no exime al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, de la responsabilidad por demoras injustificadas, ni es aplicable para el cálculo de control de reajustes. Concluidos los trabajos de Conservación Periódica planteados, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme a la metodología del Nivel de Calificación (NC), propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación (inicial) de los puentes intervenidos, el cumplimiento de los niveles de servicio se verificará de acuerdo a la Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación del Puente.





Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación

NC al inicio del servicio	Condición	Límite máximo de NC de estructura luego de la Conservación Periódica	Límite máximo de NC al final del servicio, por evolución natural
1	Satisfactoria	1	1
2	Adecuada	2	2
3	Deficiente	2	2
4 (*)	Seria	2	2
5 (**)	Alarmante	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
6 (**)	Riesgo Inaceptable	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención

(*) Las actividades iniciales de Conservación Periódica se propondrán para lograr una reducción del N.C. Seria (4), luego del cual se monitoreará el comportamiento de las estructuras

(**) Atenderlos dentro de la Conservación Periódica. El CONTRATISTA CONSERVADOR indicará el tipo de intervención mayor que requiere la estructura la cual será evaluada y ejecutada por el CONTRATANTE

La recepción y posterior pago de los trabajos de Conservación Periódica de los Puentes, se realizará, después de que Entidad a través de los especialistas en Conservación de puentes conjuntamente con el SUPERVISOR CONSERVADOR y el CONTRATISTA CONSERVADOR, verifiquen la ejecución de todas las actividades de Conservación Periódica programadas en el Plan de Gestión de puentes y el cumplimiento de los niveles de servicio requeridos para los puentes e indicando el nivel de calificación lograda después de la conservación periódica mediante la Tabla N° P01: Niveles de Calificación Cualitativa, propuesta en la Guía de Inspección de Puentes.

Relación de puentes ubicados en el corredor vial:

ITEM	TRAMOS	RTA	Progresiva (km)	Nombre del Puente	Tipo	Longitud (m)
1	TRAMO I	PE-28B	1+390	ORCASITA	LOSA	14.00
2	TRAMO I	PE-28B	3+810	OCOPA	RETICULADO	30.60
3	TRAMO II	PE-28B	30+460	PALLACA	ALCANTARILLA	11.50
4	TRAMO III	PE-28B	63+140	CHACAPATAN	LOSA	8.20
5	TRAMO III	PE-28B	64+310	CALCACHACA	LOSA CON VIGAS	15.00
6	TRAMO III	PE-28B	66+750	ACCO	LOSA CON	15.50



					VIGAS	
7	TRAMO IV	PE-28B	77+410	CHALLHUAMAYO	ALCANTARILLA	12.55
8	TRAMO V	PE-28B	114+000	YANAMONTE	LOSA CON VIGAS	20.00
9	TRAMO V	PE-28B	126+420	TUTUMBARO	LOSA CON VIGAS	25.50
10	TRAMO V	PE-28B	128+900	SN KM 128+900	MODULAR	54.86
11	TRAMO V	PE-28B	130+798	OCHO	LOSA CON VIGAS	14.00
12	TRAMO V	PE-28B	138+200	MACHENTE	LOSA CON VIGAS	20.00
13	TRAMO V	PE-28B	144+800	CCENTABAMBA	LOSA CON VIGAS	20.05
14	TRAMO V	PE-28B	146+560	AURORA	LOSA CON VIGAS	13.00
15	TRAMO VII	PE-28B	173+400	SAN FRANCISCO	RETICULADO	230.00

Esta Relación de puentes es referencial, El CONTRATISTA CONSERVADOR, en la elaboración del inventario de puentes, considerará todos los puentes de luces iguales o mayores de 6m (L comprende la luz libre del puente), ubicados en el corredor vial; concebida como la unidad de medida por kilómetro, por lo que no serán considerados la existencia de mayor número de estructuras que las indicadas.

Resume del tipo de intervención en puentes por tramos:

RUTA	TRAMO	DESCRIPCIO NDEL TRAMO	TIPO DE INTERVENCION EN PUENTES		
			CRPACP	CPP	CRPDCP
EMP PE-28Bb	I	EMP. PE-3S - QUINUA	SI	SI	SI
	II	QUINUA – TAMBO	SI	N O	SI
	III	TAMBO - CHALLHUA MAYO	SI	SI	SI
	IV	CHALLHUAM AYO - YANAMONTE	SI	SI	SI
	V	YANAMONT E – ROSARIO	SI	SI	SI
	VI	ROSARIO – SAN FRANCISCO	N O	N O	NO
	VI I	SAN FRANCISCO -	SI	SI	SI



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

		EMP 28C(Kimbiri)			
--	--	---------------------	--	--	--

CRPACP: CONSERVACION RUTINARIA DE PUENTES ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CRPDCP: CONSERVACION RUTINARIA DE PUENTES DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA CPP: CONSERVACION PERIODICA DE PUENTES

4.6 INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN POR TRAMOS

4.6.1. TRAMO I: EMP. PE-3S-QUINUA (KM 000+000 AL KM 023+800)

4.6.1.1 CONSERVACION INICIAL

CONSERVACION INICIAL

Inicio: Prog. Km 000+000

Fin: Prog. Km 023+800

Longitud = 23.800 Kms

Unidad de medida: Glb

Oportunidad y Alcance:

- La conservación Inicial se implementará a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido en la “conservacion inicial” para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación inicial que para el cumplimiento del nivel de servicio de “conservacion inicial”
- Las actividades consideradas para la conservación inicial son los siguientes:
Intervencion en el pavimento de **Carpeta Asfáltica**:
Progresivas: Km 000+000- Km 023+800
 - ✓ **Parchados superficiales en calzada y bermas**
 - ✓ **Parchados Profundos en calzada y Berma**
- Estas actividades de conservación inicial deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
- Ver el numeral 4.2.2

Nivel de Servicio:

- El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) en los sectores donde se hayan culminado.
- El nivel de servicio será medido desde el mes siguiente de terminadas las actividades de conservación inicial en los sectores donde se hayan culminado; es decir, a medida que van avanzando los trabajos de conservación inicial. A partir de 121 días calendarios será en todo el tramo.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	10,996.00



01.02	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	6,284.00
-------	--	----	----------

Nivel de Servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm
	Reparaciones o Parchados	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	SECTORES										Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3) = (1) x (2) / 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada y Bermas	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos.												100	
TOTAL													100	Σ=

4.6.1.2 CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

<p>CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA</p> <p>Inicio: Prog. Km 000+000</p> <p>Fin: Prog. Km 023+800</p> <p>Longitud = 23.800 Kms</p> <p>Unidad de medida: Km – Año</p>	
Oportunidad y alcances:	<p>➤ 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</p>



	<p>conservación rutinaria desde el inicio del contrato, hasta la culminación de la Conservación Periódica, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.</p> <p>➤ Esta “Conservación Rutinaria” se desarrollará en todo el tramo señalado.</p> <p>➤ El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.</p> <p>➤ Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.</p> <p>➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.</p>		
Medición del Nivel de servicio:	<p>➤ El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3) Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.</p>		
Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial por año:			
CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA			
Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	48.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	95,200.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	4,760.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	2,380.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,571.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	786.00



01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	476.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	17,454.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	40,725.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	327.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	und	9.00
02.05	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	357.00
02.06	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	1,120.00
02.07	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	849.00
02.08	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	4.00
02.09	REPARACIÓN DE BADENES	m3	2.00
02.10	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	12.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	855.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	57.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	29.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	108.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	4.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	72.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	5.00





03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	3.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	696.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	47.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	24.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	7,548.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	504.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	252.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	7,735.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	327.00
03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	792.00
03.09.00	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	358.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	436.00
04.02.00	LIMPIEZA DE CAUCES	m3	68.00
04.03.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	1,053.00
04.04.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	19.00
04.05.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	4.00
04.06.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	62.00
04.07.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS DE CONCRETO	m	28.00
04.08.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	32.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	476.00
Niveles de servicio:			





Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientó, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y	



		ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m2</p>





		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).





		y de incidencia de - 4°)	
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, entre otros.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por





			impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto como (fisuras, grietas, desprendimientos, desconchamientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente, ninguno de estos deben presentar deterioro.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación, entre otros materiales.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
CALZADA Y BERMAS	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												28	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	



“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua																	3	
Señalización	Vertical - estructura																	2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales																	2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales																	3	
	Horizontal – Geometría																	2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas																	2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas																	3	
	Tachas																	2	
	Postes kilométricos																	2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad																	3	
	Postes delineadores																	2	
	Reductores de velocidad – resaltos																	2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)																5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce																	3	
	Talud Inferior y Agua empozadas																	3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes																	2	
TOTAL																		100	Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria antes de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo			
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	



Total de sectores con fallas	Σ	100	Sumatoria (*)
------------------------------	----------	-----	---------------

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio
 Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “X” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.1.3 CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN PERIÓDICA Inicio: Prog. Km 000+000 Fin: Prog. Km 023+800 Longitud = 23.800 Kms Unidad de medida: Km	
Oportunidad y Alcance:	<ul style="list-style-type: none"> La conservación periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Gestión Vial. Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia. La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobrehanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro. Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial. Para el caso específico de señales preventivas, reglamentarias, informativas, reductores de velocidad, marcas en el pavimento, postes delineadores, tachas retroreflectivas; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial. Para bajadas de agua; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial. Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial.



- Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 6.60 m) incluye (calzada, bermas y sobreanchos).

- Donde existan cunetas o estructura de drenaje longitudinal, la solución adoptada para bermas deberá extenderse hasta la cuneta, facilitando la evacuación de las aguas superficiales (siendo el nivel de empalme de la berma igual al nivel de la cuneta).

La intervención en calzada y bermas es la siguiente:

- INTERVENCIONES:

Se realizará la colocación de una capa de micropavimento de 12 mm de espesor, como recubrimiento a lo ancho de toda la calzada y bermas. Previamente, se aplicará una película de riego asfáltico sobre la superficie para facilitar la adherencia entre la carpeta asfáltica y la nueva capa de micropavimento.

- ✓ Para el riego asfáltico se empleará una emulsión catiónica de rotura lenta CSS-1 o CSS-1h diluido con agua en una tasa de 0.2 a 0.7 l/m² o emulsión catiónica de rotura rápida CRS-1 o CRS-1h diluido con agua en una tasa de 0.4 a 0.5 l/m².
- ✓ Para la capa de Micropavimento de 12 mm se realizará en todo el ancho de la calzada y la berma, cuya composición estará dada por una emulsión asfáltica de rotura controlada modificada con polímero CQS-1hp, que considerará como valor óptimo 8.0% de asfalto residual (12.9% de emulsión asfáltica) y 0.5% de cemento portland tipo I respecto al peso del agregado. Las cantidades indicadas son referenciales y deberán ser verificadas mediante diseño. El agregado pétreo será 100% arena chancada proveniente de la trituración de roca y/o grava seleccionada y deberá ajustarse a la gradación Tipo III. Deberá cumplir las Especificaciones técnicas ISSA A-143.

Nivel de Servicio:

- Para los sectores donde se realice la intervención; al término de la conservación periódica, el IRIc debe ser igual o menor que 4.0 m/Km. (confiabilidad de 85%)
- Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.1.5

Procedimientos y cantidades:

- Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17.
- Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial
- Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.

Periodo de Diseño

- El periodo de diseño de la solución planteada no será menor a cinco (5) años.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	23.80
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	RIEGO DE LIGA	m2	157,080.00
02.02	MICROPAVIMENTO (E=12 mm)	m2	157,080.00
03.00	DRENAJE		
03.01	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	16.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	3.00
03.03	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=48"	und	2.00
03.04	REEMPLAZO DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	1,696.87
03.05	COLOCACIÓN DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	5,304.12
03.06	REEMPLAZO DE BADEN	und	1.00
03.07	REEMPLAZO DE BAJADA DE AGUA	m	59.50
03.08	COLOCACIÓN DE BAJADA DE AGUA	m	23.80
04.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	2.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	1.40
04.04	POSTES DELINEADORES	und	25.00
04.05	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	794.00
04.06	REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	26.40
04.07	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	7,735.00

4.6.1.4 CONSERVACION PERIODICA PUENTES

CONSERVACIÓN PERIODICA EN PUENTES

Tramo: Km. 000+000 a Km. 023+800



Unidad de Medida: Global

Alcance

- Esta “Conservación Periódica en Puentes” se ejecutará después de aprobado el Plan de Gestión de Vial, según lo indicado en el numeral 1.9 Cronograma de Intervenciones.
- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación periódica de puentes que permitan recuperar el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- La Conservación Periódica de Puentes debe considerar ejecutar como mínimo:
 - LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO
 - LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS
 - PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO
 - REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN
 - CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE
 - CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS
- Estas actividades se ejecutarán en todos los puentes existentes de este tramo según su tipología y necesidad de atención, conforme a la evaluación realizada.
- Las actividades indicadas en el cuadro de resumen de metrados 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, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido después de la “Conservación Periódica”.

Medición del Nivel de servicio

- Concluidos los trabajos de Conservación Periódica de Puentes planteados, el CONTRATISTA CONSERVADOR, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme a la metodología del Nivel de Calificación (NC), propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación (inicial) de los puentes intervenidos, para el cumplimiento de los niveles de servicio se verificará de acuerdo a la Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación del Puente.

Procedimientos y cantidades mínimas

- Estas actividades de conservación periódica se ejecutaran de acuerdo a normatividad vigente indicada en el numeral 1.17; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados), el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutara todas las actividades programadas con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido.
- Para el caso de las actividades descritas en el cuadro de actividades y metrado, cuya unidad de medida es “global”, esta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente.

Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación



NC al inicio del servicio	Condición	Límite máximo de NC de estructura luego de la Conservación Periódica	Límite máximo de NC al final del servicio, por evolución natural
1	Satisfactoria	1	1
2	Adecuada	2	2
3	Deficiente	2	2
4 (*)	Seria	2	2
5 (**)	Alarmante	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
6 (**)	Riesgo Inaceptable	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
(*) Las actividades iniciales de Conservación Periódica se propondrán para lograr una reducción del N.C. Seria (4), luego del cual se monitoreará el comportamiento de las estructuras			
(**) Atenderlos dentro de la Conservación Periódica. El CONTRATISTA CONSERVADOR indicará el tipo de intervención mayor que requiere la estructura la cual será evaluada y ejecutada por el CONTRATANTE			

Cuadro de actividades y metrados

CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.01	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO	m2	426.86
01.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS	m2	348.69
01.03	PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO	m2	359.96
01.04	REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	m	14.40
01.05	CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE	und	4.00



01.06	CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS	m2	348.69
-------	---	----	--------

4.6.1.5 CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

ONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km 000+000

Fin: Prog. Km 023+800

Longitud = 23.800 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ EL CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de "conservación rutinaria después" desde la conformidad de la conservación periodica, hasta la culminación del plazo del servicio, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. ➤ Esta Conservación Rutinaria se desarrollará en todo el tramo señalado. ➤ El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio. ➤ Las actividades y cantidades 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 por Kilometro. ➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
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 las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	48.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	95,200.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	2,380.00



01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	1,190.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,179.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	393.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	476.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	17,454.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	53,455.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	342.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	und	9.00
02.05	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	429.00
02.06	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	1,170.00
02.07	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	1,114.00
02.08	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	4.00
02.09	REPARACIÓN DE BADENES	m3	3.00
02.10	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	15.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	867.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	58.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	29.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	114.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	4.00





03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	72.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	5.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	3.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	771.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	52.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	26.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	7,548.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	504.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	252.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	7,735.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	342.00
03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	819.00
03.09.00	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	358.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	436.00
04.02.00	LIMPIEZA DE CAUCES	m3	68.00
04.03.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	1,053.00
04.04.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	19.00
04.05.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	4.00
04.06.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	62.00
04.07.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS DE CONCRETO	m	28.00





04.08.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	32.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	476.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
	IRIc	Instrumental	Máximo 5.0 m/Km (confiabilidad de 70%)
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimiento, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzaguo)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)





	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	de 2°) medidas con equipo	
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo: 175 mcd/lux/m2
	Tachas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
		Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
	Postes kilométricos	Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
		Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras:





Estructuras Viales: Puentes		mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completo, pintado, limpio, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos. Losas de aproximación en accesos en buen estado, sin fisuras ni deterioros superficiales.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco. Kit de Control de Torque: Torquímetro de verificación y ajuste, incluidos dados	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural. Arriostres y perfiles completos, sin deterioros y funcionales. Conexiones completas y ajustadas. Panel de piso en puentes modulares completos, ajustados y en buen estado sin deficiencias ni deterioro del material antideslizante.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco.	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización.





			No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Drenes completos, abiertos, fijos (no movibles) y con prolongación bajo la losa no menor de 0.50m, sin corrosión, sin filtraciones o fisuras.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Elementos completos, bordes fijos y anclados a la losa y sin restricción al libre desplazamiento. No se admitirán desnivel entre la junta y los bordes de parapetos. No se admitirán sellos deficientes, sueltos o con filtraciones que perjudiquen a la subestructura, ni ausencia de cantoneras metálicas. No se admitirán deficiencias en sellos de juntas.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpias, pintadas, completas y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales (fisuras, grietas, desprendimientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación y escombros.





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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												13	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
	IRIc												15	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajos de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales												3	
	Horizontal – Geometría												2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas												2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas												3	
	Tachas												2	
	Postes kilométricos												2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad												3	



	Postes delineadores														2	
	Reductores de velocidad – resaltos														2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)											*	5		
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce														3	
	Talud Inferior y Agua empozadas														3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes														2	

TOTAL 100 Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria despues de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	a	b	c = a*b/40
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas							Σ 100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.



4.6.2. TRAMO II: QUINUA-TAMBO (KM 023+800 – KM 062+500)

4.6.2.1 CONSERVACION INICIAL

CONSERVACION INICIAL

Inicio: Prog. Km **023+800**

Fin: Prog. Km **062+500**

Longitud = 38.700 Kms

Unidad de medida: Glb

Oportunidad y Alcance:

- La conservación Inicial se implementará a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido en la “conservación inicial” para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación inicial que para el cumplimiento del nivel de servicio de “conservación inicial”
- Las actividades consideradas para la conservación inicial son los siguientes:
Intervención en el pavimento de **Carpeta Asfáltica**:
Progresivas: Km 023+800 – km 062+500
 - ✓ **Parchados superficiales en calzada y bermas**
 - ✓ **Parchados Profundos en calzada y Berma**
- Estas actividades de conservación inicial deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
- Ver el numeral 4.2.2

Nivel de Servicio:

- El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) en los sectores donde se hayan culminado.
- El nivel de servicio será medido desde el mes siguiente de terminadas las actividades de conservación inicial en los sectores donde se hayan culminado; es decir, a medida que van avanzando los trabajos de conservación inicial. A partir de 121 días calendarios será en todo el tramo.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN INICIAL

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	18,963.00
01.02	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	10,836.00

Nivel de Servicio:



Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm
	Reparaciones o Parchados	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	SECTORES										Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3) = (1) x (2) / 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada y Bermas	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos.												100	
TOTAL													100	Σ=

4.6.2.2 CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA

Inicio: Prog. Km **023+800**

Fin: Prog. Km **062+500**

Longitud = 38.700 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcance	<p>➤ 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 del contrato, hasta la culminación de la Conservación Periódica, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.</p> <p>➤ Esta "Conservación Rutinaria" se desarrollará en todo el tramo señalado.</p> <p>➤ El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.</p> <p>➤ Las actividades y cantidades 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</p>
-----------------------	---



	<p>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 por Kilometro.</p> <p>➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.</p>
Medición del Nivel de servicio:	<p>➤ El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3)</p> <p>➤ Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.</p>

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	78.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	154,800.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	7,740.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	3,870.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	2,709.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,355.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	774.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	28,381.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	66,221.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	528.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	und	15.00
02.05	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	581.00
02.06	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	1,810.00
02.07	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	1,380.00
02.08	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	6.00



02.09	REPARACIÓN DE BADENES	m3	4.00
02.10	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	20.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	1,278.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	86.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	43.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	57.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	2.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	117.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	8.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	4.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	3,312.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	221.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	111.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	9,204.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	614.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	307.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	12,578.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	528.00





03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	280.00
03.09.00	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	581.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	152.00
04.02.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	175.00
04.03.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	14.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	774.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientado, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coefficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m² , Amarillo: 270 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m² , Rojo: 65 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m² , Azul:30 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m²</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m² , Amarillo: 435 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m² , Rojo: 87 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m² , Azul:26 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m²</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzag)





	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo: 175 mcd/lux/m2
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.





	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Estructuras Viales: Puentes	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos.
			Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, entre otros.
		Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se





			admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto como (fisuras, grietas, desprendimientos, desconchamientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente, ninguno de estos deben presentar deterioro.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación, entre otros materiales.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.



(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												28	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales												3	
	Horizontal – Geometría												2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas												2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas												3	
	Tachas												2	
	Postes kilométricos												2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad												3	
	Postes delineadores												2	
	Reductores de velocidad – resaltos												2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)										*	5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce												3	
	Talud Inferior y Agua empozadas												3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes												2	
TOTAL													100	Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria antes de.



INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS a	FACTOR DE PESO b	Total de sectores con fallas (1) c = a*b/40
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo			
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas						Σ	100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “X” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.2.3 CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **023+800**

Fin: Prog. Km **062+500**

Longitud = 38.700 Kms

Unidad de medida: Km



<p>Oportunidad y Alcance:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La conservación periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Gestión Vial. - Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia. - La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobreanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro. - Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial. - Para el caso específico de señales preventivas, reglamentarias, informativas, reductores de velocidad, marcas en el pavimento, postes delineadores, tachas retroreflectivas; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial. - Para bajadas de agua; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial. - Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial. - Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 7.00 m) incluye (calzada, bermas y sobreanchos). - Donde existan cunetas o estructura de drenaje longitudinal, la solución adoptada para bermas deberá extenderse hasta la cuneta, facilitando la evacuación de las aguas superficiales (siendo el nivel de empalme de la berma igual al nivel de la cuneta). <p>La intervención en calzada y bermas es la siguiente:</p> <p>- INTERVENCIONES:</p> <p><u>En todo el tramo del Km 23+800 – 62+500²</u> <u>Del Km 23+800 al Km 58+910 y del Km 58+985 al Km 62+500³</u></p> <p>Se realizará la colocación de una capa de micropavimento de 12 mm de espesor, como recubrimiento a lo ancho de toda la calzada y bermas. Previamente, se aplicará una película de riego asfáltico sobre la superficie para facilitar la adherencia entre la carpeta asfáltica y la nueva capa de micropavimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para el riego asfáltico se empleará una emulsión catiónica de rotura lenta CSS-1 o CSS-1h diluido con agua en una tasa de 0.2 a 0.7 l/m² o emulsión catiónica de rotura rápida CRS-1 o CRS-1h diluido con agua en una tasa de 0.4 a 0.5 l/m². ✓ Para la capa de Micropavimento de 12 mm se realizará en todo el ancho de la calzada y la berma, cuya composición estará dada por una emulsión asfáltica de rotura controlada modificada con polímero CQS-1hp, que considerará como valor óptimo 8.0% de asfalto residual (12.9% de emulsión asfáltica) y 0.5% de cemento portland tipo I respecto al peso del agregado. Las cantidades indicadas son referenciales y deberán ser verificadas mediante diseño. El
--------------------------------------	--

² Suprimido, en atención a la consulta/observación N°06 del participante ENYEL S.A.C.

³ Incorporado, en atención a la consulta/observación N°06 del participante ENYEL S.A.C.



agregado pétreo será 100% arena chancada proveniente de la trituration de roca y/o grava seleccionada y deberá ajustarse a la gradación Tipo III. Deberá cumplir las Especificaciones técnicas ISSA A-143.

En el sector del Km 58+910 – 58+985

En el sector del Km 58+910 – 58+985. Por problemas geológicos hubo una pérdida de plataforma, por lo cual, por ser un tema de emergencia, se realizó un replanteo del trazo y reconfiguración de la misma a nivel de afirmado. Por lo antes explicado se propone realizar la “Recuperación Puntual de la Plataforma y Superficie de Rodadura”. Primero se llevará a cabo una limpieza de la superficie y del derecho de vía del sector eliminando desmonte excedente (el cual se encuentra acumulado a un costado de la vía) de manera apropiada. Inmediatamente después se realizará el corte de la plataforma de 67.5 cm hasta llegar a 30 cm por debajo del nivel de subrasante del pavimento colindante (asumido en 37.5 cm). Luego, se mejorará la subrasante con material granular con un material previamente aprobado por el ingeniero supervisor la cual debe cumplir con los requisitos correspondientes establecidos en la subsección 207 Mejoramiento de Suelos del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. La capa de material seleccionado será luego construida mecánicamente compactándola con el equipo adecuado hasta que se logre un índice de compactación Proctor Modificado al 95% de la MDS. El bombeo y otras características geométricas de la base deberán cumplir con la normativa vigente. La frecuencia y tipo de ensayos será acorde al Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Después, será construida la base del sector con un material previamente aprobado por el ingeniero supervisor la cual debe cumplir con los requisitos correspondientes establecidos en la subsección 403.02, Base Granular del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. La capa de base chancada será luego construida mecánicamente compactándola con el equipo adecuado hasta que se logre un índice de compactación Proctor Modificado al 100% de la MDS. El bombeo y otras características geométricas de la base deberán cumplir con la normativa vigente. La frecuencia y tipo de ensayos será acorde al Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. El espesor será de 0.30 m. A continuación, la superficie de la base será limpiada manualmente y con aire comprimido, si es necesario hasta que se logre una superficie sin polvo, arena, lodo y otras impurezas. Y se procederá colocar una película de imprimación con MC-30 a una tasa no inferior a 700 cm³/m² (0.7 – 1.5 l/m²), la cual busca la protección y/o curado de la base granular hasta la colocación de la siguiente capa. Sin embargo, el contratista podrá utilizar otros insumos como emulsiones especiales de acuerdo a las características físicas del material demostrado mediante diseño para la imprimación que cumplan las características de la Norma Vigente. Finalmente, una vez hecha la imprimación se procederá a colocar una capa de Mezcla asfáltica en frío en un espesor de 7.5 cm. Para la MAF se tiene una dosificación referencial de 8 - 10% de la tasa de emulsión o (5% – 6%) de asfalto residual. Se empleará una Emulsión de rotura lenta (CSS-1h o CSS-1hp). Se considera 0.5% de cemento portland como filler y/o los aditivos o insumos necesarios. Todo ello se sustentará en el Plan de Gestión Vial y deberá cumplir a cabalidad las especificaciones técnicas de la Sección 424 de la EG-2013 para un tráfico alto y capa de rodadura.





Nivel de Servicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para los sectores donde se realice la intervención; al término de la conservación periódica, el IRIc debe ser igual o menor que 4.0 m/Km. (confiabilidad de 85%) ➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.2.4
Procedimientos y cantidades:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17. ➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial ➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.
Periodo de Diseño	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El periodo de diseño de la solución planteada no será menor a cinco (5) años.

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	38.70
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	RIEGO DE LIGA	m2	270,375.00⁴
02.02	MICROPAVIMENTO (E=12 mm)	m2	270,375.00⁵
02.03	RECUPERACIÓN PUNTUAL DE LA PLATAFORMA Y SUPERFICIE DE RODADURA		
2.03.01	EXCAVACIÓN DE MATERIAL EXISTENTE	m3	354.38
2.03.02	MEJORAMIENTO DE SUELOS PARA LA SUBRASANTE	m3	157.50
2.03.03	BASE GRANULAR	m3	157.50
2.03.04	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	525.00
2.03.05	CARPETA CON MEZCLA ASFÁLTICA EN FRÍO (E=7.5 CM)	m2	525.00
03.00	DRENAJE		

⁴ Se ha actualizado el metrado, en atención a la consulta/observación N°06 del participante ENYEL S.A.C.

⁵ Se ha actualizado el metrado, en atención a la consulta/observación N°06 del participante ENYEL S.A.C.



03.01	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	26.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	5.00
03.03	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=48"	und	2.00
03.04	REEMPLAZO DE CUNETAS REVESTIDAS TRIANGULARES	m	2,759.19
03.05	COLOCACIÓN DE CUNETAS REVESTIDAS TRIANGULARES	m	8,624.83
03.06	REEMPLAZO DE BADEN	und	2.00
03.07	COLOCACIÓN DE BADEN	und	1.00
03.08	REEMPLAZO DE BAJADA DE AGUA	m	96.75
03.09	COLOCACIÓN DE BAJADA DE AGUA	m	38.70
04.00	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	2.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	1.40
04.04	POSTES DELINEADORES	und	10.00
04.05	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	1,290.00
04.06	REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	56.00
04.08	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	12,578.00

4.6.2.4 CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **023+800**

Fin: Prog. Km **062+500**

Longitud = 38.700 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad alcances:	y	➤ EL CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de "conservación rutinaria después" desde la conformidad de la conservación periodica, hasta la culminación del plazo del servicio, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
------------------------------	----------	--



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esta Conservación Rutinaria se desarrollará en todo el tramo señalado. ➤ El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio. ➤ Las actividades y cantidades 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 por Kilometro. ➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
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 las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

**CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA
CONSERVACIÓN PERIÓDICA**

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	78.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	154,800.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	3,870.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	1,935.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	2,032.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	678.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	774.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	28,381.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	86,921.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	549.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	und	18.00



02.05	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	697.00
02.06	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	1,890.00
02.07	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	1,811.00
02.08	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	6.00
02.09	REPARACIÓN DE BADENES	m3	6.00
02.10	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	24.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	1,290.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	86.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	43.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	63.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	3.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	117.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	8.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	4.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	3,342.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	223.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	112.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	9,204.00





03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	614.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	307.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	12,578.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	549.00
03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	336.00
03.09.00	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	581.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	152.00
04.02.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	175.00
04.03.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	14.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	774.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
	IRlc	Instrumental	Máximo 5.0 m/Km (confiabilidad de 70%)
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjaz de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimient, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coefficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p>





			<p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzaguo)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m2</p>
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	<p>Blanco: 120 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 100 mcd/lux/m2</p>
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)





	Postes kilométricos	desde su posición inicial o su condición	
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
		Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Por inspección visual del cimiento y elemento	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
		Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
		Reductores de velocidad – resaltos	Completo, pintado, limpio, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos. Losas de aproximación en accesos en buen estado, sin fisuras ni deterioros superficiales.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco. Kit de Control de Torque:	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres



		Torquímetro de verificación y ajuste, incluidos dados	de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural. Arriostres y perfiles completos, sin deterioros y funcionales. Conexiones completas y ajustadas. Panel de piso en puentes modulares completos, ajustados y en buen estado sin deficiencias ni deterioro del material antideslizante.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco.	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Drenes completos, abiertos, fijos (no movibles) y con prolongación bajo la losa no menor de 0.50m, sin corrosión, sin filtraciones o fisuras.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Elementos completos, bordes fijos y anclados a la losa y sin restricción al libre desplazamiento. No se admitirán desnivel entre la junta y los bordes de parapetos. No se admitirán sellos deficientes, sueltos o con filtraciones que perjudiquen a la subestructura, ni ausencia de cantoneras metálicas. No se admitirán deficiencias en sellos de juntas.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación.





			No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpias, pintadas, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales (fisuras, grietas, desprendimientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación y escombros.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												13	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
	IRIc												15	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	



	Vertical – Decoloración de las placas de las señales																	2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales																	3	
	Horizontal – Geometría																	2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas																	2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas																	3	
	Tachas																	2	
	Postes kilométricos																	2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad																	3	
	Postes delineadores																	2	
	Reductores de velocidad – resaltos																	2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)																5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce																	3	
	Talud Inferior y Agua empozadas																	3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes																	2	
TOTAL																		100	Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio"

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria despues de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo			
		1	2	3	4	a	b	c = a*b/40
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas							Σ 100	Sumatoria (*)



En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “X” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.3. TRAMO III: TAMBO-CHALHUAMAYO (KM 062+500 – KM 077+250)

4.6.3.1 CONSERVACION INICIAL

CONSERVACION INICIAL

Inicio: Prog. Km **062+500**

Fin: Prog. Km **077+250**

Longitud = 14.750 Kms

Unidad de medida: Glb

Oportunidad y Alcance:

- La conservación Inicial se implementará a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido en la “conservación inicial” para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación inicial que para el cumplimiento del nivel de servicio de “conservación inicial”
- Las actividades consideradas para la conservación inicial son las siguientes:
Intervención en el pavimento de **Carpeta Asfáltica**:
Progresivas: Km **062+500**- Km **077+250**
 - ✓ **Parchados superficiales en calzada y bermas**
 - ✓ **Parchados Profundos en calzada y Berma**
- Estas actividades de conservación inicial deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
- Ver el numeral 4.2.2

Nivel de Servicio:

- El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) en los sectores donde se hayan culminado.
- El nivel de servicio será medido desde el mes siguiente de terminadas las actividades de conservación inicial en los sectores donde se hayan culminado; es



decir, a medida que van avanzando los trabajos de conservación inicial. A partir de 121 días calendario será en todo el tramo.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN INICIAL

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	5,163.00
01.02	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	2,065.00

Nivel de Servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm
	Reparaciones o Parchados	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	SECTORES										Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3) = (1) x (2) / 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada y Bermas	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos.												100	
TOTAL													100	$\Sigma =$

4.6.3.2 CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA

Inicio: Prog. Km **062+500**

Fin: Prog. Km **077+250**

Longitud = 14.750 Kms

Unidad de medida: Km – Año



Oportunidad y alcances:

- 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 del contrato, hasta la culminación de la Conservación Periódica, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta "Conservación Rutinaria" se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.
- Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.
- Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.

Medición del Nivel de servicio:

- El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3)
- Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	30.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	59,000.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	2,950.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	1,475.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,033.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	517.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	443.00



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	10,817.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	25,239.00
02.03	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	201.00
02.04	LIMPIEZA DE BADENES	und	6.00
02.05	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	222.00
02.06	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	690.00
02.07	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	526.00
02.08	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	3.00
02.09	REPARACIÓN DE BADENES	m3	2.00
02.10	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	8.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	330.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	22.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	11.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	21.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	1.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	45.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	3.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	2.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	216.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	15.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	8.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	1,296.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	87.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	44.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	4,794.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	201.00
03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	448.00
03.09.00	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	222.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	608.00
04.02.00	LIMPIEZA DE CAUCES	m3	24.00
04.03.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	1,914.00
04.04.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	15.00
04.05.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	9.00
04.06.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	78.00
04.07.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	46.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	443.00
Niveles de servicio:			





Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientó, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)



		de 2°) medidas con equipo	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m2</p>
		Coeficiente mínimo de	





		retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retroreflectiva)
		Coefficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimientó y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimientó y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coefficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimientó y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coefficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).





	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, entre otros.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.





	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto como (fisuras, grietas, desprendimientos, desconchamientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente, ninguno de estos deben presentar deterioro.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación, entre otros materiales.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												28	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajos de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	



	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales																	3	
	Horizontal – Geometría																	2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas																	2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas																	3	
	Tachas																	2	
	Postes kilométricos																	2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad																	3	
	Postes delineadores																	2	
	Reductores de velocidad – resaltos																	2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)																5	
																		*	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce																	3	
	Talud Inferior y Agua empozadas																	3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes																	2	

TOTAL 100 Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio"

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria antes de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	a	b	c = a*b/40
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto						30	
	Deterioro en elementos metálicos							
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto						25	
	Deterioro en elementos de mampostería							
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas						Σ	100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una "X" para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:



- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.3.3 CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **062+500**

Fin: Prog. Km **077+250**

Longitud = 14.750 Kms

Unidad de medida: Km

Oportunidad y Alcance:

- La conservación periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia.
- La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobrecanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro.
- Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial.
- Para el caso específico de **señales preventivas, reglamentarias, informativas, reductores de velocidad, marcas en el pavimento, postes delineadores, tachas retroreflectivas**; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial.
- Para bajadas de agua; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial.
- Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 7.00 m) incluye (calzada, bermas y sobrecanchos).
- Donde existan cunetas o estructura de drenaje longitudinal, la solución adoptada para bermas deberá extenderse hasta la cuneta, facilitando la evacuación de las aguas superficiales (siendo el nivel de empalme de la berma igual al nivel de la cuneta).

La intervención en calzada y bermas es la siguiente:





	<p>- INTERVENCIONES:</p> <p>- En todo el tramo del Km 62+500 – 77+250</p> <p>Se realizará la colocación de una capa de micropavimento de 12 mm de espesor, como recubrimiento a lo ancho de toda la calzada y bermas. Previamente, se aplicará una película de riego asfáltico sobre la superficie para facilitar la adherencia entre la carpeta asfáltica y la nueva capa de micropavimento.</p> <p>✓ Para el riego asfáltico se empleará una emulsión catiónica de rotura lenta CSS-1 o CSS-1h diluido con agua en una tasa de 0.2 a 0.7 l/m2 o emulsión catiónica de rotura rápida CRS-1 o CRS-1h diluido con agua en una tasa de 0.4 a 0.5 l/m2.</p> <p>✓ Para la capa de Micropavimento de 12 mm se realizará en todo el ancho de la calzada y la berma, cuya composición estará dada por una emulsión asfáltica de rotura controlada modificada con polímero CQS-1hp, que considerará como valor óptimo 8.0% de asfalto residual (12.9% de emulsión asfáltica) y 0.5% de cemento portland tipo I respecto al peso del agregado. Las cantidades indicadas son referenciales y deberán ser verificadas mediante diseño. El agregado pétreo será 100% arena chancada proveniente de la trituración de roca y/o grava seleccionada y deberá ajustarse a la gradación Tipo III. Deberá cumplir las Especificaciones técnicas ISSA A-143.</p>		
Nivel de Servicio:	<p>➤ Para los sectores donde se realice la intervención; al término de la conservación periódica, el IRIc debe ser igual o menor que 4.0 m/Km. (confiabilidad de 85%)</p> <p>➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.3.5</p>		
Procedimientos y cantidades:	<p>➤ Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17.</p> <p>➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial</p> <p>➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.</p>		
Periodo de Diseño	<p>➤ El periodo de diseño de la solución planteada no será menor a cinco (5) años.</p>		
Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:			
CONSERVACIÓN PERIÓDICA			
Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	14.75
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	RIEGO DE LIGA	m2	103,250.00
02.02	MICROPAVIMENTO (E=12 mm)	m2	103,250.00



03.00	DRENAJE		
03.01	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	10.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	3.00
03.03	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=48"	und	2.00
03.04	REEMPLAZO DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	1,051.61
03.05	COLOCACIÓN DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	3,287.45
03.06	REEMPLAZO DE BADEN	und	1.00
03.07	COLOCACIÓN DE BADEN	und	1.00
03.08	REEMPLAZO DE BAJADA DE AGUA	m	36.88
03.09	COLOCACIÓN DE BAJADA DE AGUA	m	14.75
04.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	4.20
04.04	POSTES DELINEADORES	und	25.00
04.05	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	492.00
04.06	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	4,794.00

4.6.3.4 CONSERVACION PERIODICA PUENTES

CONSERVACIÓN PERIODICA EN PUENTES

Tramo: Km. 062+500a Km. 077+250

Unidad de Medida: Global

- Esta "Conservación Periódica en Puentes" se ejecutará después de aprobado el Plan de Gestión de Vial, según lo indicado en el numeral 1.9 Cronograma de Intervenciones.
- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación periódica de puentes que permitan recuperar el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- La Conservación Periódica de Puentes debe considerar ejecutar como mínimo:



Alcance	<ul style="list-style-type: none"> LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS <p>- Estas actividades se ejecutarán en todos los puentes existentes de este tramo según su tipología y necesidad de atención, conforme a la evaluación realizada.</p> <p>- Las actividades indicadas en el cuadro de resumen de metrados 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, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido después de la “Conservación Periódica”.</p>
Medición del Nivel de servicio	<p>- Concluidos los trabajos de Conservación Periódica de Puentes planteados, el CONTRATISTA CONSERVADOR, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme a la metodología del Nivel de Calificación (NC), propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación (inicial) de los puentes intervenidos, para el cumplimiento de los niveles de servicio se verificará de acuerdo a la Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación del Puente.</p>
Procedimientos y cantidades mínimas	<p>- Estas actividades de conservación periódica se ejecutarán de acuerdo a normatividad vigente indicada en el numeral 1.17; 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 con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido.</p> <p>- Para el caso de las actividades descritas en el cuadro de actividades y metrado, cuya unidad de medida es “global”, esta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente.</p>

Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación

NC al inicio del servicio	Condición	Límite máximo de NC de estructura luego de la Conservación Periódica	Límite máximo de NC al final del servicio, por evolución natural
1	Satisfactoria	1	1
2	Adecuada	2	2
3	Deficiente	2	2
4 (*)	Seria	2	2
5 (**)	Alarmante	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
6 (**)	Riesgo Inaceptable	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
(*) Las actividades iniciales de Conservación Periódica se propondrán para lograr una reducción del N.C. Seria (4), luego del cual se monitoreará el comportamiento de las estructuras			



(**) Atenderlos dentro de la Conservación Periódica. El CONTRATISTA CONSERVADOR indicará el tipo de intervención mayor que requiere la estructura la cual será evaluada y ejecutada por el CONTRATANTE

Cuadro de actividades y metrados

CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.01	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO	m2	1,482.50
01.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS	m2	25.44
01.03	PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO	m2	1,176.10
01.04	REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	m	38.10
01.05	CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE	und	13.00
01.06	CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS	m2	5.28

4.6.3.5 CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **062+500**

Fin: Prog. Km **077+250**

Longitud = 14.750 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:

- EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de “conservación rutinaria después” desde la conformidad de la conservación periodica, hasta la culminación del plazo del servicio, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta Conservación Rutinaria se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.
- Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.



	<p>➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.</p>
Medición del Nivel de servicio:	<p>➤ El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) desde el mes de la conformidad de la Conservación Periódica.</p> <p>➤ Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.</p>

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	30.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	59,000.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	1,475.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	738.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	775.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	259.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	443.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	10,817.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	33,129.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	216.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	6.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	266.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	740.00
02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	691.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	3.00





02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	2.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	9.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.0 0	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.0 1	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	372.00
03.01.0 2	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	25.00
03.01.0 3	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	13.00
03.02.0 0	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.0 1	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	39.00
03.02.0 2	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00
03.02.0 3	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	2.00
03.03.0 0	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	45.00
03.03.0 2	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	3.00
03.03.0 3	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	2.00
03.04.0 0	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	291.00
03.04.0 2	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	20.00
03.04.0 3	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	10.00
03.05.0 0	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.0 1	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	1,296.00
03.05.0 2	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	87.00
03.05.0 3	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	44.00





03.06.0 0	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	4,794.00
03.07.0 0	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	216.00
03.08.0 0	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	448.00
03.09.0 0	REPOSICIÓN DE TACHAS RETRORREFLECTIVAS	und	222.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.0 0	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	608.00
04.02.0 0	LIMPIEZA DE CAUCES	m3	24.00
04.03.0 0	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	1,914.00
04.04.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	15.00
04.05.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	9.00
04.06.0 0	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	78.00
04.07.0 0	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	46.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.0 0	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	443.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
	IRIc	Instrumental	Máximo 5.0 m/Km (confiabilidad de 70%)
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientto, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p>





			<p>Blanco: 580 cd/lux/m² , Amarillo: 435 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado: 200 cd/lux/m² , Rojo: 87 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m² , Azul: 26 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m²</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m²</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m²</p>
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	<p>Blanco: 120 mcd/lux/m²</p> <p>Amarillo: 100 mcd/lux/m²</p>
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***),	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)





		o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltes	Por inspección visual	Completo, pintado, limpio, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Estructuras Viales: Puentes	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos. Losas de aproximación en accesos en buen estado, sin fisuras ni deterioros superficiales.
	Superestructura:		Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo,





	Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Equipo de medición de pintura seco. Kit de Control de Torque: Torquímetro de verificación y ajuste, incluidos dados	alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural. Arriostres y perfiles completos, sin deterioros y funcionales. Conexiones completas y ajustadas. Panel de piso en puentes modulares completos, ajustados y en buen estado sin deficiencias ni deterioro del material antideslizante.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco.	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Drenes completos, abiertos, fijos (no móviles) y con prolongación bajo la losa no menor de 0.50m, sin corrosión, sin filtraciones o fisuras.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Elementos completos, bordes fijos y anclados a la losa y sin restricción al libre desplazamiento. No se admitirán desnivel entre la junta y los bordes de parapetos. No se admitirán sellos deficientes, sueltos o con filtraciones que perjudiquen a la subestructura, ni ausencia de cantoneras metálicas. No se admitirán deficiencias en sellos de juntas.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.





	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpias, pintadas, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales (fisuras, grietas, desprendimientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación y escombros.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												13	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
	IRIc												15	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	



Señalización	Vertical - estructura																	2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales																	2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales																	3	
	Horizontal – Geometría																	2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas																	2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas																	3	
	Tachas																	2	
	Postes kilométricos																	2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad																	3	
	Postes delineadores																	2	
	Reductores de velocidad – resaltos																	2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)																5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce																	3	
	Talud Inferior y Agua empozadas																	3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes																	2	
TOTAL																		100	Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria despues de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	a	b	c = a*b/40
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	



Total de sectores con fallas	Σ	100	Sumatoria (*)
<p>En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio</p> <p>Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “X” de no encontrarse conforme. La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes. En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado. La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10. 			

4.6.4. TRAMO IV CHALHUAMAYO – YANAMONTE (KM 077+250 - KM 107+850)

4.6.4.1 CONSERVACION INICIAL

CONSERVACION INICIAL

Inicio: Prog. Km **077+250**

Fin: Prog. Km **107+850**

Longitud = 30.600 Kms

Unidad de medida: Glb

Oportunidad y Alcance:

➤ La conservación Inicial se implementará a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido en la “conservación inicial” para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.

➤ El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación inicial que para el cumplimiento del nivel de servicio de “conservación inicial”

➤ Las actividades consideradas para la conservación inicial son los siguientes:

Intervención en el pavimento de Carpeta Asfáltica:

Progresivas: Km **077+250- Km 107+850**

✓ **Parchados superficiales en calzada y bermas**

✓ **Parchados Profundos en calzada y Berma**

Intervención en el pavimento de Afirmado:

Progresivas: Km **77+250 – Km 77+620; Km 77+810 – Km 78+140; Km 79+390 – Km 79+650; Km 83+290 – Km 83+805; Km 84+250 – Km 84+440; Km 99+200 – Km 99+340; Km 100+450 – Km 100+500; Km 101+260 – Km 101+270; Km 101+280 – Km 101+440**

✓ **Reconformación de la capa de afirmado (e=20cm) (perfilado de la superficie existente (e=10.00 cm) y aporte de material granular (e=10.00 cm))**

Se realizará un aporte de 10 cm de material de afirmado y luego se procederá a la reconformación de 20 cm de espesor, incluyendo el material de aporte. El trabajo incluye la escarificación, conformación y compactación del material. El material deberá ser afirmado conforme con lo especificado en la subsección 301.E del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para





	<p>Construcción, vigente. El material será limpio, tendrá un CBR mayor o igual al 40% (100% de su máxima densidad seca y 0.1" de Penetración de Carga), una Abrasión menor o igual al 50%.</p> <p>➤ Estas actividades de conservación inicial deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.</p> <p>➤ Ver el numeral 4.2.2</p>
Nivel de Servicio:	<p>➤ El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) en los sectores donde se hayan culminado.</p> <p>➤ El nivel de servicio será medido desde el mes siguiente de terminadas las actividades de conservación inicial en los sectores donde se hayan culminado; es decir, a medida que van avanzando los trabajos de conservación inicial. A partir de 121 días calendarios será en todo el tramo.</p>

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN INICIAL

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
02.02	SECTORES DE AFIRMADO		
01.01	RECONFORMACIÓN DE LA CAPA DE AFIRMADO (E=20.00 cm) (PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE (E=10.00 cm) Y APOORTE DE MATERIAL GRANULAR (E=10.00 cm))	m2	14,175.00
02.02	SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA		
02.03	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	10,002.00
02.04	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	4,001.00

Nivel de Servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y bermas (Carpeta asfáltica)	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm
	Reparaciones o Parchados	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo
Calzada y bermas (Afirmado)	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



Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	SECTORES										Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3) = (1) x (2) / 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada y Bermas	Piel de cocodrilo, Ahuellamiento, Reparaciones o Parchados, Peladuras y Desprendimientos, Baches, Erosion, Encalaminado.												100	
TOTAL													100	Σ=

4.6.4.2 CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA

Inicio: Prog. Km **077+250**

Fin: Prog. Km **107+850**

Longitud = 30.600 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:

- 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 del contrato, hasta la culminación de la Conservación Periódica, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta “Conservación Rutinaria” se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.
- Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.
- Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.



Medición del Nivel de servicio:	<p>➤ El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3)</p> <p>➤ Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.</p>
--	--

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	62.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	153,000.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	5,715.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	2,858.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	2,001.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,001.00
01.07	BACHEO EN AFIRMADO	m3	121.50
01.08	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APOORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	11,340.00
01.09	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA	Km	592.00
01.09	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	1,224.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	22,441.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	52,361.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	420.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	12.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	459.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	1,440.00





02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	1,091.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	5.00
02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	3.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	16.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.0 0	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.0 1	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	924.00
03.01.0 2	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	62.00
03.01.0 3	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	31.00
03.02.0 0	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.0 1	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	138.00
03.02.0 2	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	10.00
03.02.0 3	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	5.00
03.03.0 0	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	93.00
03.03.0 2	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	7.00
03.03.0 3	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	4.00
03.04.0 0	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	1,386.00
03.04.0 2	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	93.00
03.04.0 3	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	47.00
03.05.0 0	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.0 1	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	34,608.00





03.05.0 2	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	2,308.00
03.05.0 3	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	1,154.00
03.06.0 0	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	9,945.00
03.07.0 0	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	420.00
03.08.0 0	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	280.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.0 0	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	180.00
04.02.0 0	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	511.00
04.03.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	7.00
04.04.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	3.00
04.05.0 0	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	26.00
04.06.0 0	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	21.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.0 0	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	1,224.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada Bermas (Afirmado)	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
Calzada Bermas (carpeta asfáltica)	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Fisuras >1mm y < 3mm	Odómetro	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras > 3mm	Odómetro	2% Máximo
	Deformación por deficiencia estructural	Regla	0% Máximo de área con hundimientos mayores a 25 mm
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm



	Reparaciones o	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Parchados y	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Desprendimientos	Visual	0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimiento, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coefficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado: 145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul: 30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p>





			<p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado: 200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul: 26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>	
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m2</p>	
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	<p>Blanco: 120 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 100 mcd/lux/m2</p>	
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***),	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)	





		o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos,





			eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, entre otros.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto como (fisuras, grietas, desprendimientos, desconchamientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de





			las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente, ninguno de estos deben presentar deterioro.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación, entre otros materiales.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 "Niveles de Servicio".

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												28	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales												3	
	Horizontal – Geometría												2	



	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas															2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas															3	
	Tachas															2	
	Postes kilométricos															2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad															3	
	Postes delineadores															2	
	Reductores de velocidad – resaltos															2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)											*			5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce															3	
	Talud Inferior y Agua empozadas															3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes															2	
TOTAL																100	Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria antes de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo			
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto						30	
	Deterioro en elementos metálicos							
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto						25	
	Deterioro en elementos de mampostería							
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas							Σ 100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:



- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.4.3 CONSERVACIÓN PERIÓDICA N°01

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **077+250**

Fin: Prog. Km **107+850**

Longitud = 30.600 Kms

Unidad de medida: Km

Oportunidad y Alcance:

- La conservación periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia.
- La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobreanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro.
- Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial.
- Para el caso específico de **señales preventivas, reglamentarias, informativas, reductores de velocidad, marcas en el pavimento, postes delineadores, tachas retroreflectivas**; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial.
- Para bajadas de agua; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial.
- Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 7.00 m) incluye (calzada, bermas y sobreanchos).
- Donde existan cunetas o estructura de drenaje longitudinal, la solución adoptada para bermas deberá extenderse hasta la cuneta, facilitando la evacuación de las aguas superficiales (siendo el nivel de empalme de la berma igual al nivel de la cuneta).

La intervención en calzada y bermas es la siguiente:





- **INTERVENCIONES:**

A. SECTORES DE AFIRMADO

Del Km 77+250 – 77+620/77+810 – 78+140/ 79+390 – 79+650/ 83+290 – 83+805 /84+250 – 84+440/99+200 – 99+340/100+450 – 100+500/101+260 – 101+270/101+280 – 101+440

Se realizará CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LOS SECTORES CON AFIRMADO

Se realizará un aporte de material granular de 10 cm de espesor a lo largo de todo el sector. El material deberá ser afirmado conforme con lo especificado en la subsección 301.E del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. El material será limpio, tendrá un CBR mayor o igual al 40% (100% de su máxima densidad seca y 0.1" de Penetración de Carga), una Abrasión menor o igual al 50%. Inmediatamente después se realizará un control de polvo químico en un espesor total de 20 cm (que incluye el aporte de material granular de 10 cm). Este material será mezclado con cemento con aditivo basado en nanotecnología amigable al Medio ambiente (Agente Químico), la dosificación a emplear de cemento o aglutinante será de (35 kg/m³ - 45 kg/m³) y la del agente químico estará entre 0.04 – 0.05% del peso del suelo. El aditivo debe ser diluido en el agua a emplear en la mezcla. Esta mezcla será tendida y compactada sobre la vía. El producto además deberá cumplir con cualquier otro requisito adicional de diseño no descrito en este párrafo, correspondiente a lo establecido en la Sección 360 "CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTOS QUÍMICOS" del Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial. Se realizará un proceso de curado en estos sectores (7 días como mínimo con regado continuo).

Del Km 79+390 – 79+650 / 83+290 – 83+805 / 101+280 – 101+440

Solo en los sectores descritos, una vez realizado el CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (proceso de curado de 7 días con regado continuo en la zona trabajada), **se realizará** la colocación de una capa de **Cape Seal** en todo el ancho de la plataforma, para lo cual, se aplicará antes una película de imprimación asfáltica con MC-30 a una tasa no inferior a 400 cm³/m² (0.38 l/m²), la cual busca la protección de la capa tratada químicamente y de su adherencia de esta con la capa de Cape Seal, mas no busca la penetración de la misma. Sin embargo, el contratista podrá utilizar otros insumos como emulsiones especiales de acuerdo a las características físicas del material demostrado mediante diseño para la imprimación que cumplan las características de la Norma Vigente. Finalmente, se realizará la colocación de una capa de CAPE SEAL, la cual consiste en la aplicación de un tratamiento superficial simple (TSS) y la aplicación de un micropavimento de 12.0 mm.

- El tratamiento superficial simple: se realizará con emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímero CRS-2hp y el agregado deberá cumplir un uso granulométrico N° 6 (Tabla 418-02), además deberá cumplir la sección 418–EG 2013. Se considera como tasa referencial de emulsión asfáltica 2.0 l/m², la cual deberá ser verificada en función de las características del terreno y el agregado.
- El Micropavimento: Se realizará con una emulsión asfáltica de rotura controlada modificada con polímero CQS-1hp, que considerará como valor





óptimo 8.0% de asfalto residual (12.9% de emulsión asfáltica) y 0.5% de cemento portland tipo I respecto al peso del agregado. Las cantidades indicadas son referenciales y deberán ser verificadas mediante diseño. El agregado pétreo será 100% arena chancada proveniente de la trituración de roca y/o grava seleccionada y deberá ajustarse a la gradación Tipo III. Deberá cumplir las Especificaciones técnicas ISSA A-143, además se deberá considerar la Sección 425 de las EG-2013.

B. SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA

Del Km (77+620 - 77+810 / 78+140 - 79+390 / 79+650 - 83+290 / 83+805 - 84+250 / 84+440 - 99+200 / 99+340 - 100+450 / 100+500 - 101+260 / 101+270 - 101+280 / 101+440 - 107+850)

Se realizará la 1era aplicación de un FOGSEAL que trabajará como sello impermeabilizante, se realizará con emulsión asfáltica de rotura lenta CSS-1hp o CSS-1h la cual deberá tener un agente rejuvenecedor, la emulsión deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en las Tabla 415-04 y 415-04A. Para la aplicación, la emulsión será diluida en agua; la proporción deberá ser determinada durante la ejecución, debiendo realizarse antes un tramo de prueba sobre un sector representativo del estado actual de la carpeta. Se considera como tasa referencial de aplicación (0.5 – 0.7) l/m², la cantidad será verificada durante la realización del tramo de prueba.

El siguiente riego se realizará a los 2 años después de la 1era aplicación de FOGSEAL.

Nivel de Servicio: ➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.4.6

Procedimientos y cantidades: ➤ Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17.
➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial
➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.

Periodo de Diseño ➤ El periodo de diseño de la solución planteada no será menor a cinco (5) años.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN PERIÓDICA N° 01

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	30.60
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		



02.01	SECTORES DE AFIRMADO		
02.01.01	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTO QUÍMICO CON APOORTE DE MATERIAL GRANULAR (E= 10 cm)	m2	14,175.00
02.01.02	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	6,545.00
02.01.03	CAPE SEAL	m2	6,545.00
02.02	SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA		
02.02.01	FOG SEAL	m2	200,025.00
03.00	DRENAJE		
03.01	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	21.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	3.00
03.03	REEMPLAZO DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	2,181.69
03.04	COLOCACIÓN DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	6,819.58
03.05	REEMPLAZO DE BADEN	und	2.00
03.06	REEMPLAZO DE BAJADA DE AGUA	m	53.55
03.07	COLOCACIÓN DE BAJADA DE AGUA	m	21.42
04.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	1.40
04.04	POSTES DELINEADORES	und	30.00
04.05	REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	56.00
04.06	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	9,945.00

4.6.4.4 CONSERVACIÓN PERIÓDICA 02

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **077+250**

Fin: Prog. Km **107+850**

Longitud = 28.575 Kms (Solo sectores de Carpeta Asfáltica)



Unidad de medida: Km	
Oportunidad y Alcance:	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia. - Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial. - Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 7.00 m) incluye (calzada, bermas y sobreanchos). - La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobreanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro. - Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial. - Para el caso específico de la actividad marcas en el pavimento, será ejecutado como parte de la "Conservación Rutinaria Después". <p>La intervención en la plataforma de la vía es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - INTERVENCIONES: <p>A. SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA</p> <p><u>Del Km (77+620 - 77+810 / 78+140 - 79+390 / 79+650 - 83+290 / 83+805 - 84+250 / 84+440 - 99+200 / 99+340 - 100+450 / 100+500 - 101+260 / 101+270 - 101+280 / 101+440 - 107+850)</u></p> <p>Se realizará la 2da aplicación de un FOGSEAL que trabajará como sello impermeabilizante, se realizará con emulsión asfáltica de rotura lenta CSS-1hp o CSS-1h la cual deberá tener un agente rejuvenecedor, la emulsión deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en las Tabla 415-04 y 415-04A. Para la aplicación, la emulsión será diluida en agua; la proporción deberá ser determinada durante la ejecución, debiendo realizarse antes un tramo de prueba sobre un sector representativo del estado actual de la carpeta. Se considera como tasa referencial de aplicación (0.5 – 0.7) l/m², la cantidad será verificada durante la realización del tramo de prueba.</p>
Nivel de Servicio:	<p>➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.4.6</p>
Procedimientos y cantidades:	<p>➤ Los trabajos de Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17.</p> <p>➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial</p> <p>➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.</p>
Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:	
CONSERVACIÓN PERIÓDICA N° 02	





Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.02	SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA		
02.02.01	FOG SEAL	m2	200,025.00

4.6.4.5 CONSERVACION PERIODICA PUENTES

CONSERVACIÓN PERIODICA EN PUENTES

Tramo: Km. 077+250 a Km. 107+850

Unidad de Medida: Global

<p>Alcance</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esta “Conservación Periódica en Puentes” se ejecutará después de aprobado el Plan de Gestión de Vial, según lo indicado en el numeral 1.9 Cronograma de Intervenciones. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación periódica de puentes que permitan recuperar el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - La Conservación Periódica de Puentes debe considerar ejecutar como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ● LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO ● LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS ● PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO ● REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN ● CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE - Estas actividades se ejecutarán en todos los puentes existentes de este tramo según su tipología y necesidad de atención, conforme a la evaluación realizada. - Las actividades indicadas en el cuadro de resumen de metrados 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, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido después de la “Conservación Periódica”.
<p>Medición del Nivel de servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concluidos los trabajos de Conservación Periódica de Puentes planteados, el CONTRATISTA CONSERVADOR, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme a la metodología del Nivel de Calificación (NC), propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación (inicial) de los puentes intervenidos, para el cumplimiento de los niveles de servicio se verificará de acuerdo a la Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación del Puente.
<p>Procedimientos y cantidades mínimas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estas actividades de conservación periódica se ejecutarán de acuerdo a normatividad vigente indicada en el numeral 1.17; 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 con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido.



	- Para el caso de las actividades descritas en el cuadro de actividades y metrado, cuya unidad de medida es "global", esta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente.
--	---

Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación

NC al inicio del servicio	Condición	Límite máximo de NC de estructura luego de la Conservación Periódica	Límite máximo de NC al final del servicio, por evolución natural
1	Satisfactoria	1	1
2	Adecuada	2	2
3	Deficiente	2	2
4 (*)	Seria	2	2
5 (**)	Alarmante	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
6 (**)	Riesgo Inaceptable	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
(*) Las actividades iniciales de Conservación Periódica se propondrán para lograr una reducción del N.C. Seria (4), luego del cual se monitoreará el comportamiento de las estructuras			
(**) Atenderlos dentro de la Conservación Periódica. El CONTRATISTA CONSERVADOR indicará el tipo de intervención mayor que requiere la estructura la cual será evaluada y ejecutada por el CONTRATANTE			

Cuadro de actividades y metrados

CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.01	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO	m2	390.82
01.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS	m2	8.20
01.03	PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO	m2	355.23
01.04	REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	m	17.80
01.05	CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE	und	6.00



4.6.4.6 CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **077+250**

Fin: Prog. Km **107+850**

Longitud = 30.600 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:

- EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de "conservación rutinaria después" desde la conformidad de la conservación periódica, hasta la culminación del plazo del servicio, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta Conservación Rutinaria se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.
- Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.
- Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.

Medición del Nivel de servicio:

- 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 las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	62.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	153,000.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	2,951.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	1,476.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,501.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	501.00
01.07	PARCHADO SUPERFICIAL EN SOLUCIÓN BÁSICA	m2	66.00
01.08	PARCHADO PROFUNDO EN SOLUCIÓN BÁSICA	m2	17.00



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

01.07	BACHEO EN AFIRMADO	m3	21.80
01.08	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	3,052.00
01.09	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA	Km	319.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	1,224.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	22,441.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	52,361.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	420.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	12.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	524.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	1,440.00
02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	1,091.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	5.00
02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	4.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	18.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	954.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	64.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	32.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	144.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	10.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc. PÓRTICO)	und	5.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	93.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	7.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	4.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	1,476.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	99.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	50.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		



03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	34,608.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	2,308.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	1,154.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	9,945.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	420.00
03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	336.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	180.00
04.02.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	511.00
04.03.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	7.00
04.04.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	3.00
04.05.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	26.00
04.06.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	21.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	1,224.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%



Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjias de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientto, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p>





			Marrón: 17 cd/lux/m2
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzaguo)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo: 175 mcd/lux/m2
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)





		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
Estructuras Viales: Puentes	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completo, pintado, limpio, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos. Losas de aproximación en accesos en buen estado, sin fisuras ni deterioros superficiales.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco. Kit de Control de Torque: Torquímetro de verificación y ajuste, incluidos dados	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras,



			grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural. Arriostres y perfiles completos, sin deterioros y funcionales. Conexiones completas y ajustadas. Panel de piso en puentes modulares completos, ajustados y en buen estado sin deficiencias ni deterioro del material antideslizante.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco.	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Drenes completos, abiertos, fijos (no movibles) y con prolongación bajo la losa no menor de 0.50m, sin corrosión, sin filtraciones o fisuras.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Elementos completos, bordes fijos y anclados a la losa y sin restricción al libre desplazamiento. No se admitirán desnivel entre la junta y los bordes de parapetos. No se admitirán sellos deficientes, sueltos o con filtraciones que perjudiquen a la subestructura, ni ausencia de cantoneras metálicas. No se admitirán deficiencias en sellos de juntas.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles:	Visual	Siempre limpias, pintadas, completas y en buen estado; libres de vegetación, hongos,





	Veredas, sardineles y muros contra impactos		moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales (fisuras, grietas, desprendimientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación y escombros.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												28	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjias, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	



"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales																	3	
	Horizontal – Geometría																	2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas																	2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas																	3	
	Tachas																	2	
	Postes kilométricos																	2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad																	3	
	Postes delineadores																	2	
	Reductores de velocidad – resaltos																	2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)												*				5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce																	3	
	Talud Inferior y Agua empozadas																	3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes																	2	

TOTAL 100 $\Sigma=$

Ver numeral 4.7.7.3 "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio"

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria despues de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo			
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas						Σ	100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una "X" para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:



- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.5. TRAMO V : YANAMONTE ROSARIO

KM 107+850- KM 161+450

4.6.5.1 CONSERVACION INICIAL

CONSERVACION INICIAL

Inicio: Prog. Km **107+850**

Fin: Prog. Km **161+450**

Longitud = 53.600 Kms

Unidad de medida: Glb

Oportunidad y Alcance:

- La conservación Inicial se implementará a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido en la “conservación inicial” para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación inicial que para el cumplimiento del nivel de servicio de “conservación inicial”
- Las actividades consideradas para la conservación inicial son las siguientes:

Intervención en el pavimento de carpeta asfáltica:

Progresivas: Km **107+850** - Km **161+450**

- ✓ **Parchados superficiales en calzada y bermas**
- ✓ **Parchados Profundos en calzada y Berma**

Intervención en el pavimento de afirmado:

Progresivas:

INICIO	FIN	Distancia (m)
109+320	109+500	180.0 m
110+560	110+760	200.0 m
111+000	111+075	75.0 m
111+800	112+055	255.0 m
115+800	116+495	695.0 m



117+230	117+755	525.0 m
118+100	118+245	145.0 m
118+800	118+925	125.0 m
120+320	120+800	480.0 m
126+220	126+405	185.0 m
130+100	130+300	200.0 m
132+000	132+070	70.0 m
134+200	134+420	220.0 m
135+220	135+310	90.0 m
136+280	136+400	120.0 m
138+150	138+330	180.0 m
138+800	139+550	750.0 m
140+030	140+400	370.0 m
140+900	141+080	180.0 m
143+780	144+300	520.0 m
146+010	146+350	340.0 m
147+000	147+230	230.0 m
149+500	149+570	70.0 m
150+870	151+095	225.0 m
152+020	152+190	170.0 m
155+050	155+400	350.0 m
159+330	159+485	155.0 m
Total		7,105 m

- ✓ **Reconformación de la capa de afirmado (e=20cm) (perfilado de la superficie existente (e=10.00 cm) y aporte de material granular (e=10.00 cm),** Se realizará un aporte de 10 cm de material de afirmado y luego se procederá a la reconformación de 20 cm de espesor, incluyendo el material de aporte. El trabajo incluye la escarificación, conformación y compactación del material. El material deberá ser afirmado conforme con lo especificado en la subsección 301.E del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. El material será limpio, tendrá un CBR mayor o igual al 40% (100% de su máxima densidad seca y 0.1" de Penetración de Carga), una Abrasión menor o igual al 50%.

- Estas actividades de conservación inicial deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
- Ver el numeral 4.2.2

Nivel de Servicio:

- El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) en los sectores donde se hayan culminado.
- El nivel de servicio será medido desde el mes siguiente de terminadas las actividades de conservación inicial en los sectores donde se hayan culminado; es decir, a medida que van avanzando los trabajos de conservación inicial. A partir de 121 días calendarios será en todo el tramo.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN INICIAL



Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
02.02	SECTORES DE AFIRMADO		
01.01	RECONFORMACIÓN DE LA CAPA DE AFIRMADO (E=20.00 cm) (PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE (E=10.00 cm) Y APOORTE DE MATERIAL GRANULAR (E=10.00 cm))	m2	45,472.00
02.02	SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA		
02.03	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	14,879.00
02.04	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	5,952.00

Nivel de Servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y bermas (Carpeta asfáltica)	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm
	Reparaciones o Parchados	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo
Calzada y bermas (Afirmado)	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

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	SECTORES										Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3) = (1) x (2) / 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada y Bermas	Piel de cocodrilo, Ahuellamiento, Reparaciones o Parchados, Peladuras y Desprendimientos, Baches, Erosion, Encalaminado.												100	
TOTAL													100	Σ=



4.6.5.2 CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA

Inicio: Prog. Km **107+850**

Fin: Prog. Km **161+450**

Longitud = 53.600 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:

- 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 del contrato, hasta la culminación de la Conservación Periódica, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta "Conservación Rutinaria" se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.
- Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.
- Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.

Medición del Nivel de servicio:

- El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3)
- Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	108.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	375,200.00



01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	9,299.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	4,650.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	2,976.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	1,488.00
01.07	BACHEO EN AFIRMADO	m3	426.30
01.08	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APOORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	36,378.00
01.09	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA	Km	2,075.00
01.09	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	3,216.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	39,308.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	91,718.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	732.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	18.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	804.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	2,500.00
02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	1,911.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	8.00
02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	4.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	27.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	546.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	37.00





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

03.01.0 3	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	19.00
03.02.0 0	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.0 1	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	21.00
03.02.0 2	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
03.02.0 3	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	1.00
03.03.0 0	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	93.00
03.03.0 2	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	7.00
03.03.0 3	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	4.00
03.04.0 0	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	810.00
03.04.0 2	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	54.00
03.04.0 3	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	27.00
03.05.0 0	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.0 1	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	17,100.00
03.05.0 2	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	1,140.00
03.05.0 3	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	570.00
03.06.0 0	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	17,420.00
03.07.0 0	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	732.00
03.08.0 0	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	103.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.0 0	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	1,392.00
04.02.0 0	LIMPIEZA DE CAUCES	m3	162.00





04.03.0 0	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	6,972.00
04.04.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	44.00
04.05.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	15.00
04.06.0 0	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	228.00
04.07.0 0	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	211.00
04.08.0 0	CONSERVACIÓN DE MUROS CONTRA IMPACTOS EN ACCESOS	und	4.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.0 0	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	3,216.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas (Afirmado)	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
Calzada y Bermas (carpeta asfáltica)	Piel de Cocodrilo	Visual	0% Máximo
	Fisuras >1mm y < 3mm	Odómetro	5% máximo de área con fisuras respecto de la muestra materia de evaluación
	Fisuras > 3mm	Odómetro	2% Máximo
	Deformación por deficiencia estructural	Regla	0% Máximo de área con hundimientos mayores a 25 mm
	Ahuellamiento	Regla	5% Máximo de área con ahuellamiento mayor a 12 mm
	Reparaciones o Parchados	Visual	0% Máximo de parches en mal estado
	Peladuras y Desprendimientos	Visual	Peladuras 5% Máximo; Desprendimientos 0% Máximo
	Baches (Huecos)	Visual	0% Máximo
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjaz de coronación, canal de	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el



Señalización	bajada, muros, encausamiento de cursos de agua		libre escurrimiento de las aguas superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientó, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coefficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m² , Amarillo: 270 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m² , Rojo: 65 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m² , Azul:30 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m²</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m² , Amarillo: 435 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m² , Rojo: 87 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m² , Azul:26 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m²</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y	





		ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo: 175 mcd/lux/m2
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.





		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimientto y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, entre otros.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.





	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto como (fisuras, grietas, desprendimientos, desconchamientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente, ninguno de estos deben presentar deterioro.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación, entre otros materiales.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

Ahuellamiento



Reparaciones o Parchados

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, Deformación, Ahuellamiento, reparaciones o parchados												28	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajos de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales												3	
	Horizontal – Geometría												2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas												2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas												3	
	Tachas												2	
	Postes kilométricos												2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad												3	
	Postes delineadores												2	
	Reductores de velocidad – resaltos												2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)										*	5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce												3	
	Talud Inferior y Agua empozadas												3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes												2	
TOTAL													100	Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio"

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria antes de.



INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	a	b	c = a*b/40
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas						Σ	100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “X” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.5.3 CONSERVACION PERIÓDICA N°01

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **107+850**

Fin: Prog. Km **161+450**

Longitud = 53.600 Kms

Unidad de medida: Km

Oportunidad y Alcance:

- La conservación periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia.



- La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobreanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro.
- Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial.
- Para el caso específico de **señales preventivas, reglamentarias, informativas, reductores de velocidad, marcas en el pavimento, postes delineadores, tachas retroreflectivas**; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial.
- Para bajadas de agua; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial.
- Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 6.40 m) incluye (calzada, bermas y sobreanchos).
- Donde existan cunetas o estructura de drenaje longitudinal, la solución adoptada para bermas deberá extenderse hasta la cuneta, facilitando la evacuación de las aguas superficiales (siendo el nivel de empalme de la berma igual al nivel de la cuneta).

La intervención en calzada y bermas es la siguiente:

- **INTERVENCIONES:**

A. SECTORES DE AFIRMADO

INICIO	FIN	Distancia (m)
109+320	109+500	180.0 m
110+560	110+760	200.0 m
111+000	111+075	75.0 m
111+800	112+055	255.0 m
115+800	116+495	695.0 m
117+230	117+755	525.0 m
118+100	118+245	145.0 m
118+800	118+925	125.0 m
120+320	120+800	480.0 m
126+220	126+405	185.0 m
130+100	130+300	200.0 m
132+000	132+070	70.0 m
134+200	134+420	220.0 m
135+220	135+310	90.0 m
136+280	136+400	120.0 m
138+150	138+330	180.0 m
138+800	139+550	750.0 m
140+030	140+400	370.0 m
140+900	141+080	180.0 m
143+780	144+300	520.0 m
146+010	146+350	340.0 m
147+000	147+230	230.0 m
149+500	149+570	70.0 m



150+870	151+095	225.0 m
152+020	152+190	170.0 m
155+050	155+400	350.0 m
159+330	159+485	155.0 m
Total		7,105 m

Se realizará CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LOS SECTORES CON AFIRMADO

Se realizará un aporte de material granular de 10 cm de espesor a lo largo de todo el sector. El material deberá ser afirmado conforme con lo especificado en la subsección 301.E del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. El material será limpio, tendrá un CBR mayor o igual al 40% (100% de su máxima densidad seca y 0.1” de Penetración de Carga), una Abrasión menor o igual al 50%. Inmediatamente después se realizará un control de polvo químico en un espesor total de 20 cm (que incluye el aporte de material granular de 10 cm). Este material será mezclado con cemento con aditivo basado en nanotecnología amigable al Medio ambiente (Agente Químico), la dosificación a emplear de cemento o aglutinante será de (35 kg/m³ - 45 kg/m³) y la del agente químico estará entre 0.04 – 0.05% del peso del suelo. El aditivo debe ser diluido en el agua a emplear en la mezcla. Esta mezcla será tendida y compactada sobre la vía. El producto además deberá cumplir con cualquier otro requisito adicional de diseño no descrito en este párrafo, correspondiente a lo establecido en la Sección 360 “CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTOS QUÍMICOS” del Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial. Se realizará un proceso de curado en estos sectores (7 días como mínimo con regado continuo).

Del Km 155+800 – 116+495 / 117+280 – 117+755 / 120+320 – 120+800 / 138+150 – 138+330 / 138+800 – 139+550 / 143+780 – 144+300 / 147+000 – 147+230 :

Solo en los sectores descritos, una vez realizado el CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (proceso de curado de 7 días con regado continuo en la zona trabajada), se realizará la colocación de una capa de **Cape Seal** en todo el ancho de la plataforma, para lo cual, se aplicará antes una película de imprimación asfáltica con MC-30 a una tasa no inferior a 400 cm³/m² (0.38 l/m²), la cual busca la protección de la capa tratada químicamente y de su adherencia de esta con la capa de Cape Seal, mas no busca la penetración de la misma. Sin embargo, el contratista podrá utilizar otros insumos como emulsiones especiales de acuerdo a las características físicas del material demostrado mediante diseño para la imprimación que cumplan las características de la Norma Vigente. Finalmente, se realizará la colocación de una capa de CAPE SEAL, la cual consiste en la aplicación de un tratamiento superficial simple (TSS) y la aplicación de un micropavimento de 12.0 mm.

- El tratamiento superficial simple: se realizará con emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímero CRS-2hp y el agregado deberá cumplir un uso granulométrico N° 6 (Tabla 418-02), además deberá cumplir la sección 418–EG 2013. Se considera como tasa referencial de emulsión asfáltica 2.0 l/m², la cual deberá ser verificada en función de las características del terreno y el agregado.
- El Micropavimento: Se realizará con una emulsión asfáltica de rotura controlada modificada con polímero CQS-1hp, que considerará como valor óptimo 8.0% de asfalto residual (12.9% de emulsión asfáltica) y 0.5% de cemento portland tipo I





respecto al peso del agregado. Las cantidades indicadas son referenciales y deberán ser verificadas mediante diseño. El agregado pétreo será 100% arena chancada proveniente de la trituración de roca y/o grava seleccionada y deberá ajustarse a la gradación Tipo III. Deberá cumplir las Especificaciones técnicas ISSA A-143, además se deberá considerar la Sección 425 de las EG-2013.

B. SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA

INICIO	FIN	Distancia (m)
107+850	109+320	1650.0 m
109+320	110+560	1060.0 m
110+760	111+000	240.0 m
111+075	111+800	725.0 m
112+055	115+800	3745.0 m
116+495	117+230	735.0 m
117+755	118+100	345.0 m
118+245	118+800	555.0 m
118+925	120+320	1395.0 m
120+800	126+220	5420.0 m
126+405	130+100	3695.0 m
130+300	132+000	1700.0 m
132+070	134+200	2130.0 m
134+420	135+220	800.0 m
135+310	136+280	970.0 m
136+400	138+150	1750.0 m
138+330	138+800	470.0 m
139+550	140+030	480.0 m
140+400	140+900	500.0 m
141+080	143+780	2700.0 m
144+300	146+010	1710.0 m
146+350	147+000	650.0 m
147+230	149+500	2270.0 m
149+570	150+870	1300.0 m
151+095	152+020	925.0 m
152+190	155+050	2860.0 m
155+400	159+330	3930.0 m
159+485	161+450	1965.0 m
Total		46675.0 m

Se realizará la 1era aplicación de un FOGSEAL que trabajará como sello impermeabilizante, se realizará con emulsión asfáltica de rotura lenta CSS-1hp o CSS-1h la cual deberá tener un agente rejuvenecedor, la emulsión deberá cumplir





	<p>con los requisitos de calidad establecidos en las Tabla 415-04 y 415-04A. Para la aplicación, la emulsión será diluida en agua; la proporción deberá ser determinada durante la ejecución, debiendo realizarse antes un tramo de prueba sobre un sector representativo del estado actual de la carpeta. Se considera como tasa referencial de aplicación (0.5 – 0.7) l/m², la cantidad será verificada durante la realización del tramo de prueba.</p> <p>El siguiente riego se realizará a los 2 años después de la 1era aplicación de FOGSEAL.</p>
Nivel de Servicio:	<p>➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.5.6</p>
Procedimientos y cantidades:	<p>➤ Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17.</p> <p>➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial</p> <p>➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.</p>
Periodo de Diseño	<p>➤ El periodo de diseño de la solución planteada no será menor a cinco (5) años.</p>

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN PERIÓDICA N° 01

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	53.60
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	SECTORES DE AFIRMADO		
02.01.0 1	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE PRODUCTO QUÍMICO CON APOORTE DE MATERIAL GRANULAR (E= 10 cm)	m ²	45,472.00
02.01.0 2	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m ²	21,312.00
02.01.0 3	CAPE SEAL	m ²	21,312.00
02.02	SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA		
02.02.0 1	FOG SEAL	m ²	297,568.00
03.00	DRENAJE		
03.01	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	37.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	4.00



03.03	REEMPLAZO DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	3,821.58
03.04	COLOCACIÓN DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	11,944.78
03.05	REEMPLAZO DE BADEN	und	3.00
03.06	REEMPLAZO DE BAJADA DE AGUA	m	93.80
03.07	COLOCACIÓN DE BAJADA DE AGUA	m	37.52
04.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	37.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	13.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	4.20
04.04	POSTES DELINEADORES	und	60.00
04.05	POSTES KILOMÉTRICOS	und	5.00
04.06	REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	76.80
04.07	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	17,420.00

4.6.5.4 CONSERVACION PERIÓDICA 02

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **107+850**

Fin: Prog. Km **161+450**

Longitud = 46.495 Kms (Solo sectores de Carpeta Asfáltica)

Unidad de medida: Km



Oportunidad y Alcance:

- Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia.
- Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial.
- Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 6.40 m) incluye (calzada, bermas y sobreanchos).
- La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobreanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro.
- Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial.
- Para el caso específico de la actividad marcas en el pavimento, será ejecutado como parte de la “Conservación Rutinaria Después”.

La intervención en la plataforma de la vía es la siguiente:

- INTERVENCIONES:

A. SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA

INICIO	FIN	Distancia (m)
107+850	109+320	1650.0 m
109+320	110+560	1060.0 m
110+760	111+000	240.0 m
111+075	111+800	725.0 m
112+055	115+800	3745.0 m
116+495	117+230	735.0 m
117+755	118+100	345.0 m
118+245	118+800	555.0 m
118+925	120+320	1395.0 m
120+800	126+220	5420.0 m
126+405	130+100	3695.0 m
130+300	132+000	1700.0 m
132+070	134+200	2130.0 m
134+420	135+220	800.0 m
135+310	136+280	970.0 m
136+400	138+150	1750.0 m
138+330	138+800	470.0 m
139+550	140+030	480.0 m
140+400	140+900	500.0 m
141+080	143+780	2700.0 m





		144+300	146+010	1710.0 m	
		146+350	147+000	650.0 m	
		147+230	149+500	2270.0 m	
		149+570	150+870	1300.0 m	
		151+095	152+020	925.0 m	
		152+190	155+050	2860.0 m	
		155+400	159+330	3930.0 m	
		159+485	161+450	1965.0 m	
		Total		46675.0 m	
		Se realizará la 2da aplicación de un FOGSEAL que trabajará como sello impermeabilizante, se realizará con emulsión asfáltica de rotura lenta CSS-1hp o CSS-1h la cual deberá tener un agente rejuvenecedor, la emulsión deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en las Tabla 415-04 y 415-04A. Para la aplicación, la emulsión será diluida en agua; la proporción deberá ser determinada durante la ejecución, debiendo realizarse antes un tramo de prueba sobre un sector representativo del estado actual de la carpeta. Se considera como tasa referencial de aplicación (0.5 – 0.7) l/m2, la cantidad será verificada durante la realización del tramo de prueba.			
Nivel de Servicio:		➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.5.6			
Procedimientos y cantidades:	y	➤ Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17. ➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial ➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.			
Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:					
CONSERVACIÓN PERIÓDICA N° 02					
Item	Actividades			Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS			glb	1.00
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA				
02.02	SECTORES DE CARPETA ASFÁLTICA				
02.02.01	FOG SEAL			m2	297,568.00

4.6.5.5 CONSERVACION PERIODICA PUENTES

CONSERVACIÓN PERIODICA EN PUENTES



Tramo: Km. 107+850 a Km. 161+450

Unidad de Medida: Global

Alcance	<ul style="list-style-type: none"> - Esta “Conservación Periódica en Puentes” se ejecutará después de aprobado el Plan de Gestión de Vial, según lo indicado en el numeral 1.9 Cronograma de Intervenciones. - El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación periódica de puentes que permitan recuperar el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento. - La Conservación Periódica de Puentes debe considerar ejecutar como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO • LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS • PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO • REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN • REPARACIÓN DEL CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO • CONSERVACIÓN DE PERNOS DE ALTA RESISTENCIA • CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE - Estas actividades se ejecutarán en todos los puentes existentes de este tramo según su tipología y necesidad de atención, conforme a la evaluación realizada. - Las actividades indicadas en el cuadro de resumen de metrados 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, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido después de la “Conservación Periódica”.
Medición del Nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Concluidos los trabajos de Conservación Periódica de Puentes planteados, el CONTRATISTA CONSERVADOR, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme a la metodología del Nivel de Calificación (NC), propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación (inicial) de los puentes intervenidos, para el cumplimiento de los niveles de servicio se verificará de acuerdo a la Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación del Puente.
Procedimientos y cantidades mínimas	<ul style="list-style-type: none"> - Estas actividades de conservación periódica se ejecutaran de acuerdo a normatividad vigente indicada en el numeral 1.17; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados), el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutara todas las actividades programadas con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido. - Para el caso de las actividades descritas en el cuadro de actividades y metrado, cuya unidad de medida es “global”, esta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente.

Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación

NC al inicio del servicio	Condición	Límite máximo de NC de estructura luego de la Conservación Periódica	Límite máximo de NC al final del servicio, por evolución natural
1	Satisfactoria	1	1
2	Adecuada	2	2
3	Deficiente	2	2
4 (*)	Seria	2	2



5 (**)	Alarmante	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
6 (**)	Riesgo Inaceptable	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
(*) Las actividades iniciales de Conservación Periódica se pondrán para lograr una reducción del N.C. Sería (4), luego del cual se monitoreará el comportamiento de las estructuras			
(**) Atenderlos dentro de la Conservación Periódica. El CONTRATISTA CONSERVADOR indicará el tipo de intervención mayor que requiere la estructura la cual será evaluada y ejecutada por el CONTRATANTE			

Cuadro de actividades y metrados

CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

Item	Actividades	Und.	Metrado
01.01	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO	m2	4,635.88
01.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS	m2	2,707.34
01.03	PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO	m2	4,088.69
01.04	REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	m	108.86
01.05	REPARACIÓN DEL CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO	m3	4.80
01.06	CONSERVACIÓN DE PERNOS DE ALTA RESISTENCIA	und	58.00
01.07	CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE	und	28.00

4.6.5.6 CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **107+850**

Fin: Prog. Km **161+450**

Longitud = 53.600 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:

- EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de “conservación rutinaria después” desde la conformidad de la conservación periodica, hasta la culminación del plazo del servicio, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta Conservación Rutinaria se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las actividades y cantidades 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 por Kilometro. ➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
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 las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	108.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	375,200.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	5,360.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	2,680.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	2,232.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN CARPETA ASFÁLTICA	m2	744.00
01.07	PARCHADO SUPERFICIAL EN SOLUCIÓN BÁSICA	m2	214.00
01.08	PARCHADO PROFUNDO EN SOLUCIÓN BÁSICA	m2	54.00
01.09	BACHEO EN AFIRMADO	m3	75.50
01.10	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APOORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	9,664.00
01.11	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA	Km	1,103.00
01.12	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	3,216.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		



02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	39,308.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	120,386.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	744.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	18.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	917.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	2,540.00
02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	2,509.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	8.00
02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	6.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	31.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	696.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	47.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	24.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	39.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	2.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	93.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	7.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	4.00





03.04.0 0	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.0 1	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	990.00
03.04.0 2	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	66.00
03.04.0 3	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	33.00
03.05.0 0	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.0 1	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	17,100.00
03.05.0 2	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	1,140.00
03.05.0 3	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	570.00
03.06.0 0	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	17,420.00
03.07.0 0	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	744.00
03.08.0 0	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	180.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.0 0	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	1,392.00
04.02.0 0	LIMPIEZA DE CAUCES	m3	162.00
04.03.0 0	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	6,972.00
04.04.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	44.00
04.05.0 0	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	15.00
04.06.0 0	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	228.00
04.07.0 0	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	211.00
04.08.0 0	CONSERVACIÓN DE MUROS CONTRA IMPACTOS EN ACCESOS	und	4.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.0 0	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	3,216.00
Niveles de servicio:			



Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjías de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientó, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)



		de 2°) medidas con equipo	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzaguo)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m2</p>
		Coeficiente mínimo de	





		retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retroreflectiva)
		Coefficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coefficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coefficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).





	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos. Losas de aproximación en accesos en buen estado, sin fisuras ni deterioros superficiales.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco. Kit de Control de Torque: Torquímetro de verificación y ajuste, incluidos dados	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural. Arriostres y perfiles completos, sin deterioros y funcionales. Conexiones completas y ajustadas. Panel de piso en puentes modulares completos, ajustados y en buen estado sin deficiencias ni deterioro del material antideslizante.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual Medidor de Fisuras. Certificado Kit de control de Pintura: Equipo de medición de pintura seco.	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Drenes completos, abiertos, fijos (no movibles) y con prolongación bajo la losa no menor de 0.50m, sin corrosión, sin filtraciones o fisuras.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra,



			barro. No se admitirán deterioros superficiales del concreto en el entorno a estos. Elementos completos, bordes fijos y anclados a la losa y sin restricción al libre desplazamiento. No se admitirán desnivel entre la junta y los bordes de parapetos. No se admitirán sellos deficientes, sueltos o con filtraciones que perjudiquen a la subestructura, ni ausencia de cantoneras metálicas. No se admitirán deficiencias en sellos de juntas.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpias, pintadas, completas y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales (fisuras, grietas, desprendimientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida de cada puente.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación y escombros.
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 contrato.
	Aguas empozadas	Visual	No se admiten aguas empozadas en las zonas laterales contiguas a la plataforma.
DME 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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).



(**) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												13	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
	IRIc												15	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales												3	
	Horizontal – Geometría												2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas												2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas												3	
	Tachas												2	
	Postes kilométricos												2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad												3	
	Postes delineadores												2	
	Reductores de velocidad – resaltos												2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)										*	5	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce												3	
	Talud Inferior y Agua empozadas												3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes												2	

TOTAL 100 Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 "Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio"

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria despues de.



INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c = a*b/40</u>
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas						Σ	100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.6. TRAMO VI: ROSARIO – SAN FRANCISCO (KM 161+450 – KM 172+000)

4.6.6.1 CONSERVACION INICIAL

CONSERVACION INICIAL

Inicio: km 161+450

Final: km 172+000

Longitud = 10.550 Kms

Unidad de medida: Glb



Oportunidad y Alcance:

- La conservación Inicial se implementará a fin de recuperar la transitabilidad de la vía y que cumpla con el nivel de servicio establecido en la “conservación inicial” para garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación inicial que para el cumplimiento del nivel de servicio de “conservación inicial”
- Las actividades consideradas para la conservación inicial son los siguientes:
Intervención en el pavimento de **Afirmado**:
Progresivas: Km 161+450- Km 172+000
 - ✓ **Reconformación de la capa (e=30cm) (perfilado de la superficie existente (e=10.00 cm) y aporte de material granular (e=20.00 cm))**
 - ✓ Se realizará un aporte de 20 cm de material granular y luego se procederá a la reconformación de 30 cm de espesor, incluyendo el material de aporte. El trabajo incluye la escarificación, conformación y compactación del material. El objetivo del trabajo consiste en mejorar la capa de rodadura, recuperar la rasante, el bombeo original de la carretera en tramos de longitud apreciables. Los materiales colocados deben estar limpios y no deben tener más de 1% de su peso de materia orgánica. El límite líquido del material debe ser menor a 40% y el índice de plasticidad del suelo debe ser menor o igual a 18%. El tamaño máximo del agregado grueso que contenga el suelo no debe ser mayor de 1/3 del espesor de la capa compactada. La proporción de sulfatos, expresados como SO₄= no podrá exceder de 0.2% del peso. Los agregados gruesos deben tener un desgaste a la abrasión (Máquina de Los Ángeles) no mayor a 50%. Además, deberán cumplir con cualquier otro requisito correspondiente establecido en la subsección 301A “SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO” del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.
- Estas actividades de conservación inicial deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
- Ver el numeral 4.2.2

Nivel de Servicio:

- El nivel de servicio será medido (evaluaciones programadas y no programadas) en los sectores donde se hayan culminado.
- El nivel de servicio será medido desde el mes siguiente de terminadas las actividades de conservación inicial en los sectores donde se hayan culminado; es decir, a medida que van avanzando los trabajos de conservación inicial. A partir de 121 días calendarios será en todo el tramo.

Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:

CONSERVACIÓN INICIAL

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		



01.01	RECONFORMACIÓN DE LA CAPA (E=30.00 CM) (PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE (E=10 CM) Y APORTE DE MATERIAL GRANULAR (E=20.00 cm))	m2	73,850.00
-------	--	----	-----------

Nivel de Servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas (Afirmado)	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

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	SECTORES										Número de sectores con fallas (1)	Factor de peso (2)	Porcentaje de incumplimiento (3) = (1) x (2) / 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada y Bermas	Baches, Deformación, Erosión, Encalaminado, Lodazal y Cruce de Agua.												100	
TOTAL													100	$\Sigma =$

4.6.6.2 CONSERVACION RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACION PERIODICA

<p>CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIODICA</p> <p>Inicio: Prog. Km 161 + 450</p> <p>Fin: Prog. Km 172 + 000</p> <p>Longitud = 10.550 Kms</p> <p>Unidad de medida: Km – Año</p>	
Oportunidad y alcances:	<p>➤ 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 del contrato, hasta la culminación de la Conservación Periódica, que permitan mantener</p>



	<p>el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Esta “Conservación Rutinaria” se desarrollará en todo el tramo señalado.➤ El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.➤ Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.➤ Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none">➤ El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3)➤ Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	22.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	21,100.00
01.03	BACHEO EN AFIRMADO	m3	738.50
01.04	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APOORTE DE MATERIAL GRANULAR	m2	73,850.00
01.05	CONTROL DE POLVO MEDIANTE RIEGO DE AGUA	Km	3,081.00
01.06	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	211.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		



02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	10,255.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	23,929.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	144.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	3.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	159.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	490.00
02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	499.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	2.00
02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	1.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	6.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	90.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	6.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	3.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	18.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	1.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	18.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	2.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	1.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		





03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	225.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	15.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	8.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	939.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	63.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	32.00
03.06.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	144.00
03.07.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	54.00
04.00	PROTECCION AMBIENTAL		
04.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	211.00

Niveles de servicio:

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas (Afirmado)	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
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	Visual	Siempre limpia libre de vegetación, sedimentación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento de las aguas



Señalización			superficiales, incluyendo los cauces de ingreso y salida.
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimiento, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)





		observación patrón de 2°) medidas con equipo	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	Blanco: 230 mcd/lux/m2 Amarillo: 175 mcd/lux/m2
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (**), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.





		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimient o y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Afirmado (Deformacion, Erosion, Baches, Encalaminado, lodazal, cruce de agua),												43	
	CALZADA Y BERMA Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjias, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huatayllapampa) - Quinua - Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimpiri)”

	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua																	3	
Señalización	Vertical - estructura																	2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales																	2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales																	3	
	Horizontal – Geometría																	2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas																	2	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas																	3	
	Tachas																	2	
	Postes kilométricos																	2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad																	3	
	Postes delineadores																	2	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Reductores de velocidad – resaltos																	2	
	Roce																	3	
	Talud Inferior y Agua empozadas																	3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes																	2	
TOTAL																		100	$\Sigma =$

Ver numeral 4.7.7.3“Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

4.6.6.3 CONSERVACION PERIÓDICA

CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **161 + 450**

Fin: Prog. Km **172 + 000**

Longitud = 10.550 Kms

Unidad de medida: Km



<p>Oportunidad y Alcance:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La conservación periódica se ejecutará una vez aprobado el Plan de Gestión Vial. - Los trabajos de conservación se ejecutarán según lo especificado en la normativa técnica aplicable, debiendo cumplir lo establecido en el presente Término de Referencia. - La conservación periódica se ejecutará en todo el ancho de la calzada existente, berma existente y sobrecanchos, de acuerdo al Plan de Gestión Vial y según la relación de trabajos que se detallan en el siguiente cuadro. - Para la conservación periódica, se precisa que las progresivas son referenciales, las cuales serán definidas por el Contratista durante la elaboración del Plan de Gestión Vial. - Para el caso específico de señales preventivas, reglamentarias, informativas, reductores de velocidad, marcas en el pavimento, postes delineadores, tachas retroreflectivas; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial. - Para bajadas de agua; el CONTRATISTA deberá cumplir con ejecutar las cantidades que se apruebe en el Plan de Gestión Vial. - Las cantidades finales serán definidas en el Plan de Gestión Vial. - Los trabajos se ejecutarán en el ancho de la plataforma existente (ancho promedio referencial 6.70m) incluye (calzada, bermas y sobrecanchos). - Donde existan cunetas o estructura de drenaje longitudinal, la solución adoptada para bermas deberá extenderse hasta la cuneta, facilitando la evacuación de las aguas superficiales (siendo el nivel de empalme de la berma igual al nivel de la cuneta). <p>La intervención en calzada y bermas es la siguiente:</p> <p>- INTERVENCIONES:</p> <p><u>En todo el tramo del Km 161+500 – 172+000</u></p> <p>Se estabilizarán 30 cm del Afirmado existente incluido el material de aporte de transitabilidad de 20 cm de material granular. Este material será mezclado con cemento y Aceite Sulfonado (Químico estabilizante), la dosificación a emplear de cemento será de (40 kg/m³ - 55 kg/m³) y la de Aceite sulfonado será de 0.25 l/m³ – 0.35 l/m³. El aditivo debe ser diluido en el agua a emplear en la mezcla estabilizante. Esta mezcla será tendida y compactada sobre la vía. El suelo estabilizado deberá presentar una resistencia a la compresión no confinada que cumpla con la normatividad vigente. El producto además deberá cumplir con cualquier otro requisito adicional de diseño no descrito en este párrafo, correspondiente a lo establecido en la subsección 301A “SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO” del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.</p> <p>Curado el suelo estabilizado (proceso de curado de 7 días con regado continuo en la zona trabajada), se realizará la colocación de un aporte granular de 15 cm de espesor, los materiales colocados deben estar limpios y no deben tener más de 1% de su peso de materia orgánica. El límite líquido del material debe ser menor a 40% y el índice de plasticidad del suelo debe ser menor o igual a 18%. El tamaño máximo del agregado grueso que contenga el suelo no debe ser mayor de 2” o 1/3 del espesor de la capa compactada de suelo estabilizado. La proporción de sulfatos,</p>
--------------------------------------	--





	<p>expresados como SO₄= no podrá exceder de 0.2% del peso. Los agregados gruesos deben tener un desgaste a la abrasión (Máquina de Los Ángeles) no mayor a 50%. Además, deberán cumplir con cualquier otro requisito correspondiente establecido en la subsección 301A “SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO” del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.</p> <p>A continuación, se reciclarán y estabilizarán 15 cm del material granular con cemento. Para lograr la base estabilizada, el material de aporte será mezclado con cemento; de manera referencial se recomienda que la dosificación del cemento será de 2.5 % a 3.5 %. Esta mezcla será tendida y compactada sobre la vía. El suelo estabilizado deberá presentar una resistencia a la compresión no confinada de por lo menos 18.35 kg/cm². El producto además deberá cumplir con cualquier otro requisito adicional de diseño no descrito líneas en este párrafo, correspondiente a lo establecido en la subsección 301A “SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO” del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción.</p> <p>Curada la base estabilizada (proceso de curado de 7 días con regado continuo en la zona trabajada). Finalmente se realizará la colocación de una capa de Cape Seal en todo el ancho de la calzada, para lo cual, se aplicará antes una película de imprimación asfáltica con MC-30 a una tasa no inferior a 400 cm³/m² (0.38 l/m²), la cual busca la protección de la capa estabilizada y de su adherencia de esta con la capa de Cape Seal, mas no busca la penetración de la misma. Sin embargo, el contratista podrá utilizar otros insumos como emulsiones especiales de acuerdo a las características físicas del material demostrado mediante diseño para la imprimación que cumplan las características de la Norma Vigente.</p> <p>Finalmente, se realizará la colocación de una capa de CAPE SEAL, la cual consiste en la aplicación de un tratamiento superficial simple (TSS) y la aplicación de un micropavimento de 12.0 mm.</p> <p>El tratamiento superficial simple: se realizará con emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímero CRS-2hp y el agregado deberá cumplir un uso granulométrico N° 6 (Tabla 418-02), además deberá cumplir la sección 418-EG 2013. Se considera como tasa referencial de emulsión asfáltica 2.0 l/m², la cual deberá ser verificada en función de las características del terreno y el agregado.</p> <p>El Micropavimento: Se realizará con una emulsión asfáltica de rotura controlada modificada con polímero CQS-1hp, que considerará como valor óptimo 8.0% de asfalto residual (12.9% de emulsión asfáltica) y 0.5% de cemento portland tipo I respecto al peso del agregado. Las cantidades indicadas son referenciales y deberán ser verificadas mediante diseño. El agregado pétreo será 100% arena chancada proveniente de la trituración de roca y/o grava seleccionada y deberá ajustarse a la gradación Tipo III. Deberá cumplir las Especificaciones técnicas ISSA A-143, además se deberá considerar la Sección 425 de las EG-2013.</p>
<p>Nivel de Servicio:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para los sectores donde se realice la intervención; al término de la conservación periódica, el IRIc debe ser igual o menor que 5 m/Km. (confiabilidad de 70%) ➤ Asimismo, se exigirán los otros niveles, según el cuadro de indicadores de nivel de servicio exigidos en la conservación rutinaria después de la conservación periódica del numeral 4.6.6.4
<p>Procedimientos y cantidades:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los trabajos del Conservación Periódica observarán la normativa técnica aplicable a esta práctica señalada en el numeral 1.17.



	<div>➤ Las cantidades serán definidas en el Plan de Gestión Vial</div> <div>➤ Una vez precisado la solución a aplicar y las cantidades en el Plan de Gestión Vial, el control y pago será por Km. terminado.</div>		
Periodo de Diseño	<div>➤ El periodo de diseño de la solución planteada no será menor a cinco (5) años.</div>		
Actividades comprendidas / base de cálculo del valor referencial:			
CONSERVACIÓN PERIÓDICA			
Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	10.55
02.00	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
02.01	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CEMENTO Y ACEITE SULFONADO (E=30 cm)	m2	73,850.00
02.02	ESTABILIZACIÓN DE SUELOS CON CEMENTO CON APOORTE DE MATERIAL GRANULAR (E=15 cm)	m2	73,850.00
02.03	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	73,850.00
02.04	CAPE SEAL	m2	73,850.00
03.00	DRENAJE		
03.01	REEMPLAZO DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	7.00
03.02	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=36"	und	2.00
03.03	COLOCACIÓN DE ALCANTARILLA TMC D=48"	und	1.00
03.04	REEMPLAZO DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	997.02
03.05	COLOCACIÓN DE CUNETA REVESTIDA TRIANGULAR	m	480.10
03.06	REEMPLAZO DE BADEN	und	1.00
03.07	COLOCACIÓN DE BADEN	und	2.00
03.08	REEMPLAZO DE BAJADA DE AGUA	m	26.38
03.09	COLOCACIÓN DE BAJADA DE AGUA	m	10.55
04.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		



04.01	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00
04.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00
04.03	SEÑALES INFORMATIVAS	m2	1.40
04.04	POSTES DELINEADORES	und	10.00
04.05	POSTES KILOMÉTRICOS	und	1.00
04.06	REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	26.80
04.07	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	3,429.00

4.6.6.4 CONSERVACION RUTINARIA DESPUES DE LA CONSERVACION PERIODICA

CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Inicio: Prog. Km **161 + 450**

Fin: Prog. Km **172 + 000**

Longitud = 10.550 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Oportunidad y alcances:

- EL **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de “conservación rutinaria después” desde la conformidad de la conservación periodica, hasta la culminación del plazo del servicio, que permitan mantener el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.
- Esta Conservación Rutinaria se desarrollará en todo el tramo señalado.
- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá realizar las actividades de conservación rutinaria que aseguren el cumplimiento del nivel de servicio.
- Las actividades y cantidades 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 por Kilometro.
- Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo al marco legal y técnico establecido en los presentes términos de referencia.

Medición del Nivel de servicio:

- 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 las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.



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

**CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA
CONSERVACIÓN PERIÓDICA**

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	22.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	42,200.00
01.03	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 A 3 MM	m	1,055.00
01.04	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	528.00
01.05	PARCHADO SUPERFICIAL EN SOLUCIÓN BÁSICA	m2	739.00
01.06	PARCHADO PROFUNDO EN SOLUCIÓN BÁSICA	m2	148.00
01.07	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	211.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	10,255.00
02.02	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	25,081.00
02.04	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	153.00
02.05	LIMPIEZA DE BADENES	und	3.00
02.06	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	190.00
02.07	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	520.00
02.08	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	523.00
02.09	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	2.00
02.10	REPARACIÓN DE BADENES	m3	1.00
02.11	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	7.00
03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		



03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	138.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	10.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	5.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	24.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	1.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	18.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	2.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	1.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	255.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	17.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	9.00
03.05.00	CONSERVACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS		
03.05.01	LIMPIEZA DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	939.00
03.05.02	REPARACION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	63.00
03.05.03	REPOSICION DE GUARDAVIAS METÁLICAS	m	32.00
03.06.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	3,429.00
03.07.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	153.00
03.08.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	81.00
04.00	PROTECCION AMBIENTAL		
04.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	211.00

Niveles de servicio:



Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada y Bermas	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	5% máximo de área respecto de la muestra materia de evaluación para peladuras y 0% para desprendimientos.
	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%
	IRIc (solución básica durante el período de servicio)	Instrumental	Máximo 6.3 m/Km (confiabilidad de 70%)
Calzada y Bermas	Postes kilométricos	Visual	Completos, pintados, limpios y en buen estado
	Limpieza	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, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimiento, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.





<p>Señalización</p>	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coefficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Señal en poste (Tipo IV):</p> <p>Blanco: 360 cd/lux/m2 , Amarillo: 270 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m2 , Rojo: 65 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m2 , Azul:30 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m2</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m2 , Amarillo: 435 cd/lux/m2</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m2 , Rojo: 87 cd/lux/m2</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m2 , Azul:26 cd/lux/m2</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m2</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzagado)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coefficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m2</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m2</p>



		nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Blanco: 120 mcd/lux/m2 Amarillo: 100 mcd/lux/m2
	Tachas	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (**), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimiento y elemento	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimiento y poste	Completos, pintados, limpios, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.





		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completos, pintados, limpios, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).

Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
Calzada y Bermas	Baches, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladuras y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde.												18	
	1 mm < Fisuras < 3mm. Fisuras > 3mm												10	
	IRIc												15	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjias, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huatayllapampa) - Quinua - Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimpiri)”

[illegible]

TOTAL	100	$\Sigma =$
-------	-----	------------

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”



4.6.7. TRAMO VII: SAN FRANCISCO (INICIO DE PAV. RIGIDO) – EMP. 28C (KIMBIRI)

KM 172+000 - KM 174+100

4.6.7.1 CONSERVACIÓN RUTINARIA

Conservación Rutinaria en Zona Urbana

Início: Prog. Km **172+000**

Fin: Prog. Km **174+100**

Longitud = 2.100 Kms

Unidad de medida: Km – Año

Alcance: - Esta “Conservación Rutinaria” se desarrollará desde el inicio efectivo del servicio.





	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Este subtramo corresponde a un pavimento rígido (losa de concreto). - Este subtramo corresponde a la zona urbana de San Francisco y Kimbiri - Las actividades indicadas en el cuadro siguiente son referenciales; no obstante, entendiéndose 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 por Kilometro. - Estas actividades de conservación rutinaria deben ser ejecutadas de acuerdo a la normativa técnica señalada en el numeral 1.17
Medición del Nivel de servicio:	<ul style="list-style-type: none"> - El Nivel de servicio será medido mediante evaluaciones programadas y no programadas (ver Numeral 4.7.7 y Numeral 4.8.3) - Las mediciones del servicio se efectuarán según las variables e indicadores del cuadro de niveles de servicio indicados en los presentes Términos de Referencia para cada tramo.

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

CONSERVACIÓN RUTINARIA

Item	Actividades	Und.	Cantidad
01.00	CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA		
01.01	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA Y BERMAS)	km	5.00
01.02	ROCE Y LIMPIEZA	m2	210.00
01.03	SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS EN CALZADA (PAV. RIGIDO) (inc. JUNTAS)	m	630.00
01.04	REPARACION DE LOSA DE CALZADA Y BERMA EN ESPESOR PARCIAL (PAV. RIGIDO)	m2	231.00
02.00	CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL		
02.01	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	3,780.00
02.02	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	48.00
02.03	LIMPIEZA DE BAJADAS DE AGUA	m	52.00
02.04	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	160.00
02.05	REPARACIÓN MENOR DE CUNETAS DE CONCRETO	m	105.00
02.06	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS	m3	1.00
02.07	REPARACIÓN DE BAJADAS DE AGUA	m	2.00



03.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
03.01.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS		
03.01.01	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	48.00
03.01.02	REPARACIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	und	4.00
03.01.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS (inc. POSTE)	und	2.00
03.02.00	CONSERVACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS		
03.02.01	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	18.00
03.02.02	REPARACIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
03.02.03	REPOSICIÓN DE SEÑALES INFORMATIVAS (inc.PÓRTICO)	und	1.00
03.03.00	CONSERVACION DE POSTE DE KILOMETRAJE		
03.03.01	LIMPIEZA DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	3.00
03.03.02	REPARACION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	1.00
03.03.03	REPOSICION DE POSTES DE KILOMETRAJE	und	1.00
03.04.00	CONSERVACION DE POSTES DELINEADORES		
03.04.01	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	und	225.00
03.04.02	REPARACION DE POSTES DELINEADORES	und	15.00
03.04.03	REPOSICION DE POSTES DELINEADORES	und	8.00
03.05.00	CONSERVACION DE MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	1,116.00
03.06.00	CONSERVACION Y PINTADO DE MUROS Y PARAPETOS DE ALCANTARILLAS	m2	48.00
03.07.00	CONSERVACION DE REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO RESALTO	m2	88.00
04.00	CONSERVACION DE PUENTES		
04.01.00	LIMPIEZA ROCE Y DESBROCE	m2	213.00
04.02.00	LIMPIEZA DE PUENTES	m2	2,002.00
04.03.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(DETERIORO SUPERFICIAL)	m2	91.00
04.04.00	REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO(FISURAS Y GRIETAS)	m	27.00





04.05.00	CONSERVACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS	m	460.00
04.06.00	CONSERVACIÓN DE PINTADO VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES	m2	161.00
05.00	PROTECCION AMBIENTAL		
05.01.00	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	32.00

Niveles de Servicio

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Calzada (Pavimento Rígido)	Baches	Visual	0%
	Grietas	Visual	0%
	Despostillamiento de juntas	Visual	0%
	Fisuras < 2mm	Visual	No se controlan, serán observadas por el CONTRATISTA para evitar el incremento
	Desprendimientos de bordes	Visual	0%
Calzada y Bermas	Limpieza	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, zanjales de coronación, canal de bajada, muros, encausamiento de cursos de agua	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, alcantarillas y muros	Visual	No se admitirán socavaciones, pérdida de juntas, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afecten la capacidad estructural o hidráulica
Señalización	Vertical - Estructura	Por inspección visual del cimientito, soporte y placa	Completas, pintadas, limpias, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (***)
			Señal en poste (Tipo IV):



Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de Retroreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	<p>Blanco: 360 cd/lux/m² , Amarillo: 270 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado:145 cd/lux/m² , Rojo: 65 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 50 cd/lux/m² , Azul:30 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 18 cd/lux/m²</p> <p>Señal elevada (Tipo XI):</p> <p>Blanco: 580 cd/lux/m² , Amarillo: 435 cd/lux/m²</p> <p>Anaranjado:200 cd/lux/m² , Rojo: 87 cd/lux/m²</p> <p>Verde: 58 cd/lux/m² , Azul:26 cd/lux/m²</p> <p>Marrón: 17 cd/lux/m²</p>
	Horizontal – Geometría	Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las líneas con deficiencias.	Con ancho de líneas mínimo en demarcación de eje y borde de 10 cm, longitud de segmentos de acuerdo a lo especificado (*), y sin desviaciones (zigzag)
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas “x” e “y” (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°) medidas con equipo	Coordenadas cromáticas dentro del polígono de color especificado (**)
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro, para las marcas en el pavimento nuevas (medido entre 3 y 30 días de aplicado)	<p>Blanco: 230 mcd/lux/m²</p> <p>Amarillo: 175 mcd/lux/m²</p>
		Coeficiente mínimo de retroreflectividad (geometría de 30 m) medido con un Retroreflectómetro,	<p>Blanco: 120 mcd/lux/m²</p>





Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
	Tachas	que debe poseer las marcas durante su tiempo de operación	Amarillo: 100 mcd/lux/m2
		Por inspección visual y con una wincha o regla se identifican las distancias entre tachas, debiendo estar acordes a lo especificado (***), o se identifican la distancia de desplazamiento desde su posición inicial o su condición	0% de tachas con desplazamiento de su posición original, o con deterioros totales o parciales del área retrorreflectante del cuerpo, o tachas perdidas o inútiles (no cumplen función retrorreflectiva)
		Coeficiente mínimo de Retro reflectancia, para las tachas nuevas	De acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes kilométricos	Por inspección visual del cimientó y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
	Guardavías y/o barreras de seguridad	Por inspección visual del cimientó y elemento	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Postes delineadores	Por inspección visual del cimientó y poste	Completo, pintado, limpio, en buen estado, con láminas o pintura retrorreflectiva y sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.
		Coeficiente de retrorreflectancia mínimo (ángulo de observación de 0.2 y de incidencia de - 4°)	De acuerdo a lo especificado para el Tipo IV en el Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).
	Reductores de velocidad – resaltos	Por inspección visual	Completo, pintado, limpio, en buen estado, sin vegetación u otro material en su entorno que impida la visibilidad.





Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
Estructuras Viales: Puentes	En General: Elementos Extraños al Puente	Visual	Inmediaciones al cauce, estribos, pilares y accesos siempre limpios; Libres de basura, malezas y arbustos estos no superan la altura de vegetación máx. 0.30m. Calzada del puente y accesos siempre limpios libres de basura, vegetación y materiales diversos.
	Superestructura: Tableros, Losas, vigas y/o estructuras metálicas	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento, entre otros.
	Subestructura: Estribos y pilares	Visual	Siempre limpios; Libres de basura, vegetación y materiales diversos, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, alambres sueltos, restos de encofrados adheridos a las estructuras. Libres de nidos de insectos, roedores, murciélagos o aves. Libres de letreros o avisos distintos a la señalización. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto tales como: fisuras, grietas, desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros de carácter no estructural.
	Detalles: Dispositivos de Drenajes	Visual	Siempre limpios y sin obstrucciones; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: Tierra, barro, arena, piedras, entre otros.
	Detalles: Juntas de Dilatación	Visual	Siempre limpios y funcionales; libres de basura, vegetación y materiales diversos como: restos de asfalto, concreto, tierra, barro.
	Detalles: Barandas de concreto y metálicas	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, barro y polvo adheridos a las estructuras. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. Sin corrosión u oxidación en barandas metálicas. No se admitirán barandas deterioradas o destruidas por impacto o sin impacto, ni elementos sueltos o incompletos.
	Detalles: Sistemas de Apoyos	Visual	Elementos y cajuelas siempre limpias, libres de restricciones al desplazamiento y rotación. No se admiten elementos adosados que no pertenezcan a la estructura del puente.
	Detalles: Veredas, sardineles y muros contra impactos	Visual	Siempre limpios, pintados, completos y en buen estado; libres de vegetación, hongos, moho, musgos, basura y barro. Sin delaminación o desgaste de la capa de Pintura. No se admitirán deterioros superficiales en elementos de concreto como (fisuras, grietas, desprendimientos, desconchamientos entre otros), ni muros contra impactos destruidos por impacto o sin impacto. No se admitirá la ausencia de las láminas reflectivas en muros contra impactos al ingreso y salida



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

Variable	Indicador	Forma de Medición	Tolerancia
			de cada puente, ninguno de estos deben presentar deterioro.
	Cauces: Elementos Extraños al Entorno	Visual	Lecho y márgenes del río libres de materiales provenientes del arrastre o colmatación del cauce, tales como: materiales orgánicos e inorgánicos, basura, vegetación, entre otros materiales.
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 contrato.
	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.

Fuente: Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial (2014). Capítulo 3 “Niveles de Servicio”.

(*) Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del MTC (vigente).

(**) Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales del MTC (vigente).

(***) Especificaciones Técnicas Generales para Construcción del MTC (vigente).



Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio

VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Numero de Sectores con Fallas (1)	Factores de Peso (2)	Porcentaje de Incumplimiento (3)=(1)x(2)/10
CALZADA (Pavimento Rígido)	Baches, Desprendimientos de bordes												13	
	Grietas y juntas												15	
CALZADA Y BERMA	Limpieza												5	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajas de Aguas												8	
	Alcantarillas												8	
	Badenes, Muros, encauzamiento de cursos de agua												3	
Señalización	Vertical - estructura												2	
	Vertical – Decoloración de las placas de las señales												2	
	Vertical – Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales												4	
	Horizontal – Geometría												2	
	Horizontal – Decoloración o suciedad de las líneas o marcas												5	
	Horizontal – Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas												4	





“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

	Tachas														2	
	Postes kilométricos														2	
	Guardavías y/o barreras de seguridad														3	
	Postes delineadores														2	
	Reductores de velocidad – resaltos														2	
Estructuras Viales	Puentes	Utilizar "Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes" e ingresar valor en (*)												*	10	
ZONAS LATERALES (DERECHO DE VIA)	Roce														3	
	Talud Inferior y Agua empozadas														3	
DME O BOTADEROS	Materiales Excedentes o Derrumbes														2	

TOTAL 100 Σ=

Ver numeral 4.7.7.3 “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”

Planilla de Medición de Nivel de Servicio en Puentes Rutinaria antes de.

INDICADOR	PARÁMETRO	MARGEN DERECHO		MARGEN IZQUIERDO		SECTOR CON FALLAS	FACTOR DE PESO	Total de sectores con fallas (1)
		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo			
		1	2	3	4			
En General	Suciedades o elementos extraños al entorno						5	
Superestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos metálicos						30	
Subestructura	Deterioro en elementos de concreto Deterioro en elementos de mampostería						25	
Detalles	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
	Deficiencias en las juntas extremas o intermedias						5	
	Deterioro de barandas						10	
	Deterioro en veredas y muros						10	
	Deterioro en Sistemas de Apoyos						5	
Cauces	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico						5	
Total de sectores con fallas						Σ	100	Sumatoria (*)

En las celdas numeradas del 1 al 4 se colocará una “X” para indicar que al menos existe un incumplimiento en los niveles de servicio

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “Estructuras viales: Puentes” de la tabla de “Niveles de Servicio”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “Planilla de Relevamiento y Cálculo del Nivel de Servicio en Puentes”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “Número de Sectores con Fallas (1)” fila Estructuras Viales de la Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de



servicio. Si se evalúan más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de la sumatoria (*) igual 10.

4.6.7.2 CONSERVACION PERIODICA PUENTES

CONSERVACIÓN PERIODICA EN PUENTES	
Tramo: KM 172+000 - KM 174+100	
Unidad de Medida: Global	
Alcance	<ul style="list-style-type: none">- Esta “Conservación Periódica en Puentes” se ejecutará después de aprobado el Plan de Gestión de Vial, según lo indicado en el numeral 1.9 Cronograma de Intervenciones.- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las actividades de conservación periódica de puentes que permitan recuperar el estándar de los niveles de servicio exigido en el presente documento.- La Conservación Periódica de Puentes debe considerar ejecutar como mínimo:<ul style="list-style-type: none">• LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO• LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS• PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO• REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN• REPARACIÓN DEL CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO• CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE• CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS- Estas actividades se ejecutarán en todos los puentes existentes de este tramo según su tipología y necesidad de atención, conforme a la evaluación realizada.- Las actividades indicadas en el cuadro de resumen de metrados 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, con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido después de la “Conservación Periódica”.
Medición del Nivel de servicio	<ul style="list-style-type: none">- Concluidos los trabajos de Conservación Periódica de Puentes planteados, el CONTRATISTA CONSERVADOR, deberá realizar la evaluación de los puentes, conforme a la metodología del Nivel de Calificación (NC), propuesta en la Guía de Inspección de Puentes, con la finalidad de verificar la reducción del Nivel de Calificación (inicial) de los puentes intervenidos, para el cumplimiento de los niveles de servicio se verificará de acuerdo a la Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación del Puente.
Procedimientos y cantidades mínimas	<ul style="list-style-type: none">- Estas actividades de conservación periódica se ejecutaran de acuerdo a normatividad vigente indicada en el numeral 1.17; no obstante, atendiendo a que el presente contrato será controlado por niveles de servicio, (no por ejecución ni avance de metrados), el CONTRATISTA CONSERVADOR ejecutara todas las actividades programadas con la finalidad de cumplir con el nivel de servicio exigido.- Para el caso de las actividades descritas en el cuadro de actividades y metrado, cuya unidad de medida es “global”, esta consistirá en el suministro, cimentación e instalación de acuerdo a las necesidades de campo, y a la normatividad vigente.

Tabla N° P02: Límites de Niveles de Calificación



NC al inicio del servicio	Condición	Límite máximo de NC de estructura luego de la Conservación Periódica	Límite máximo de NC al final del servicio, por evolución natural
1	Satisfactoria	1	1
2	Adecuada	2	2
3	Deficiente	2	2
4 (*)	Seria	2	2
5 (**)	Alarmante	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
6 (**)	Riesgo Inaceptable	2	Comunicará su situación para poner de conocimiento a la Dirección de Puentes y/o Dirección de Estudios para su intervención
(*) Las actividades iniciales de Conservación Periódica se propondrán para lograr una reducción del N.C. Seria (4), luego del cual se monitoreará el comportamiento de las estructuras			
(**) Atenderlos dentro de la Conservación Periódica. El CONTRATISTA CONSERVADOR indicará el tipo de intervención mayor que requiere la estructura la cual será evaluada y ejecutada por el CONTRATANTE			

Cuadro de actividades y metrados

CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

Item	Actividades	Und.	Metrado
02.01	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO	m2	2,823.60
02.02	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS	m2	5,530.06
02.03	PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO	m2	477.60
02.04	REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	m	28.80
02.05	REPARACIÓN DEL CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO	m3	4.32
02.06	CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE	und	76.00
02.07	CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS	m2	5,530.06

4.7 CONTROL DE LA CONSERVACIÓN

4.7.1 CONTROL DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL

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 Gestión Vial, así como a la elaboración de dicho Plan de acuerdo al cronograma de trabajo.



4.7.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN RUTINARIA

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá presentar a la Supervisión, una programación de sus trabajos de manera semanal o quincenal, priorizando los sectores que presenten mayor desgaste en sus elementos, con el fin de que éste pueda realizar el control de las actividades de manera coordinada.

Adicionalmente, como parte de las evaluaciones programadas y no programadas, la Supervisión emitirá Órdenes por Defectos No admitidos (ODNAs) sobre los elementos que incumplan el nivel de servicio requerido, los mismos que deberán ser atendidos independientemente de su programación.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá presentar el resumen del avance mensual, en donde se detallará los trabajos realizados por tramo y progresivas y los realizados como parte de atención a ODNAs, ambos con el metrado realmente utilizado por mes y acumulado, así como indicar el nivel de servicio obtenido en el tramo/sector, información que será presentada en el informe mensual.

4.7.3 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA CONSERVACIÓN INICIAL

Las actividades de Conservación inicial establecidas en los Términos de Referencia para los distintos tramos y/o sectores del corredor vial, se ejecutarán según lo establecido en los Terminos de Referencia.



Siendo que, en los contratos de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio, 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 Inicial (calidad de los materiales, diseños y procedimientos de ejecución de las actividades de conservación) que ejecuta y presenta en los Informes Mensuales; la conformidad que emita la Supervisión, el Administrador del Contrato y en general el **CONTRATANTE** a los trabajos de conservación Inicial efectuados, no enervan la responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR** 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.

La Supervisión deberá realizar el seguimiento y verificación de los Controles de Ensayos y Frecuencias, ciñéndose a las Especificaciones Técnicas, Normativas y/o Especificaciones aplicables a las actividades a ejecutar, según lo señalado en el numeral 1.17 de los presentes Términos de Referencia.

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.

4.7.4 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 Gestión Vial, para la Conservación Periódica y Conservación Periódica 01 debe programarse en un plazo máximo de **365 días calendario** y para la **Conservación Periódica 02 debe programarse en un plazo máximo de 90 días calendarios**, según cronograma aprobado por EL **CONTRATANTE**, salvo casos excepcionales no imputables al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, donde se presentará un cronograma reprogramado el cual será evaluado y aprobado de ser el caso por EL **CONTRATANTE**.

Siendo que, en los contratos de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio, 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, diseños y procedimientos de ejecución de las actividades de conservación) que ejecuta y presenta en los Informes Mensuales;



la conformidad que emita la Supervisión, el Administrador del Contrato y en general el **CONTRATANTE** a los trabajos de Conservación Periódica efectuados, no enervan la responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR** 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.

La Supervisión deberá realizar el seguimiento y verificación de los Controles de Ensayos y Frecuencias, ciñéndose a las Especificaciones Técnicas, Normativas y/o Especificaciones aplicables a las actividades a ejecutar.

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 Gestión Vial y a lo indicado en el marco legal y técnico de los presentes Términos de Referencia, no serán considerados para efectos de los pagos, debiendo el **CONTRATISTA CONSERVADOR** subsanar dichas observaciones para el pago correspondiente.

4.7.5 CONTROL DE CRONOGRAMA DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA

Durante la ejecución de los trabajos de la conservación Periódica, 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 o igual 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 calendario siguientes, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos de modo que se garantice el cumplimiento de la Conservación Periódica dentro del plazo previsto.

En caso el monto de la valorización acumulada ejecutada sea menor o igual al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada del nuevo calendario con aceleración de los trabajos, el Supervisor informará al **CONTRATANTE**. Dicho retraso puede ser considerado como causal de resolución del contrato, no siendo necesario apercibimiento alguno al **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá remitir informes semanales de control de avance a la Supervisión, donde se deberá precisar las actividades realizadas, avance físico de actividades y porcentajes de avance por unidad de medición (km) y compararlo con la programación, así como el registro fotográfico de los mismos, debiendo el Supervisor validar el informe y remitirlo al administrador de contrato para su control, quien podrá solicitar cualquier información adicional como ensayos, videos, fotos adicionales o cualquier otra con el objetivo de un adecuado control.

4.7.6 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 periódica, procederá a solicitar por escrito al Supervisor la conformidad de los trabajos en los tramos y/o sectores terminados.

En un plazo no superior a tres (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, en función a los **“Niveles de Servicio Después de la Conservación Periódica” y el cumplimiento del IRI** exigido para la recepción de la conservación periódica; comunicando por escrito al **CONTRATISTA CONSERVADOR** las deficiencias o incumplimientos detectados para ser corregidos, 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 siete (7) días calendario de recibida la solicitud, para verificar la corrección de las deficiencias indicadas y emitir un informe preliminar con la conformidad de los trabajos de la Conservación Periódica en los tramos terminados y solicitados por el CONTRATISTA CONSERVADOR.

La Supervisión, luego de verificar los resultados de los ensayos y mediciones realizadas, remitirá el **Acta de Conformidad de los trabajos de Conservación Periódica** de los tramos y/o sectores terminados y conformes.

Los resultados obtenidos durante la ejecución de la recepción de los tramos terminados (incluido el **acta de Conformidad de los trabajos de Conservación Periódica** de los tramos y/o sectores recepcionados) deberán estar adjuntos en el informe mensual correspondiente.

Por otro lado, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, a la culminación de las actividades de la Conservación Periódica, procederá a solicitar por escrito al Supervisor la conformidad final de los trabajos de la Conservación Periódica.

El Supervisor, conjuntamente con el **CONTRATANTE** y el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, realizarán las siguientes acciones para la recepción de la Conservación Periódica en los tramos correspondientes terminados:

- **Medición de la Rugosidad con equipo Clase III.**
- **Evaluación de daños en el Pavimento (PCI).**



Asimismo, a la culminación de cada jornada de medición, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** entregará los archivos nativos al Supervisor y; en el plazo máximo de quince (15) días, luego de ejecutado las mediciones, el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, deberá realizar la entrega de la información procesada al Supervisor.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, debe presentar el Certificado de Calibración de los equipos a utilizar en la medición de Rugosidad.

La Supervisión, luego de verificar los resultados de los ensayos y mediciones realizadas, remitirá el **Acta de Conformidad Final de la Conservación Periódica.**

Los resultados obtenidos durante la recepción de la Conservación Periódica, (incluido las actas de Conformidad de los tramos recepcionados y el Acta Final) deberán estar incluidos en el Informe Final de la Conservación Periódica que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará a la Entidad.

En caso de retraso injustificado en el término de la ejecución de la Conservación Periódica (CP) en los tramos de intervención, según el cronograma de ejecución aprobado, se aplicará la penalidad señalada en el capítulo 6, hasta que satisfagan todos los requerimientos (controles de calidad y niveles de servicio) que permitan darla por terminada, la cual será reducida de los pagos a cuenta, o de la valorización de cierre; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías (Carta Fianza o póliza de caución emitidas por entidades bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que cuenten con clasificación de riesgo B o superior) de fiel cumplimiento.

4.7.7 EVALUACIÓN 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.

4.7.7.1 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 vial, 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 exigidos en los Términos de Referencia 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 presente termino de referencia (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, considerando que cada una de ellas será en toda la longitud del corredor vial. Asimismo, **realizará evaluaciones no programadas, en cualquier sector que considere, de forma permanente**, a fin de verificar el cumplimiento del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

El incumplimiento del nivel de servicio o deficiencia específica advertida en cada evaluación no programada da lugar a la emisión de Órdenes por Defectos No Admitidos, (**precisando que en UNA ORDEN POR DEFECTOS NO ADMITIDOS, se podrá emitir con uno o más de un defecto o ítem identificado en la evaluación**).

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

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 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 lo considere pertinente, 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 CSODNA** 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 vista fotográfica fechada donde se visualice claramente el deterioro solucionado.





El **CONTRATISTA CONSERVADOR** documentará la subsanación de los defectos con fotografías fechadas y georeferenciadas por cada ítem, caso contrario se considerará como no subsanada la ODNA (Orden de defectos no admitido).

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 o correo electrónico 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 (Anexo CONFORMIDAD ODNA), caso contrario se procederá a calcular la penalidad **por cada ítem donde no se haya subsanado los defectos, así pertenezcan a un mismo indicador o a más de uno**. Asimismo, no se considerará subsanado el defecto si no se ha seguido las especificaciones para el proceso constructivo según la normatividad establecida en los presentes términos de referencia.

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. **Precisando que, el plazo para la subsanación de la Orden por Defectos no Admitidos se contabiliza a partir de las 00 horas del día siguiente de notificada la ODNA**, ya sea por fax, correo electrónico, documento escrito u otro sistema de Gestión vial que implemente el **CONTRATANTE**. (En cualquier 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 capítulo 6. 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
	IRI	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
	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	Limpieza de Puentes, limpieza de cauces, Roce y Desbroce, Deterioros superficiales en concreto, Deterioro de baranda, Deterioro de Pintura.	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
	IRI	7	5.0
Limpieza	Calzada y bermas	1	2.5
Obras de arte y drenaje	Limpieza de cunetas, alcantarilla, zanjaz de coronación, canal de bajada	3	3.0
	Limpieza de badenes	1	2.5
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjaz, 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	Limpieza de Puentes, limpieza de cauces, Roce y Desbroce, Deterioros superficiales en concreto, Deterioro de baranda, Deterioro de Pintura.	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

4.7.7.2 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 dentro de los últimos diez (10) 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 6, 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.

4.7.7.3 **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 para el cálculo de 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 sus defectos el que realice la Supervisión), el cual se subdividirá en segmentos de 100 m cada uno.
- Para el caso que no sean múltiplos de 10 o longitudes menores, se tomará un kilómetro del tramo de longitud "x" y se realizará la evaluación utilizando las “Planillas de relevamiento y cálculo del nivel de servicio”.
- 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.
- Todas las aspas (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:

$$\text{NIVEL DE SERVICIO DEL TRAMO (NST)} = 100\% - (\% \text{promedio de incumplimientos de niveles de servicio en el tramo}).$$





- 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

Donde:

- “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

- En caso el Nivel de Servicio del Tramo (NST) sea menor a 96% se aplicará una penalidad por deficiencia en el cumplimiento de Niveles de Servicio, de acuerdo a lo establecido en el capítulo de penalidades.
- 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:

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

- 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.
- 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.

Nota: El procedimiento para el cálculo del porcentaje del incumplimiento de los niveles de servicio de puentes se detalla a continuación:

- La evaluación se realizará dividiendo cada Puente en 4 sectores y verificará si el estado de los elementos cumple con lo dispuesto en la variable “**Estructuras Viales: Puentes**” de la Tabla de “**Niveles de Servicio**”. Se colocará una “x” de no encontrarse conforme.
- La evaluación en cuanto a puentes dentro del corredor vial se hará por tramo, como mínimo un puente por mes, en los tramos que tengan más de 3 puentes se evaluará como mínimo 2 puentes.
- En caso que el kilómetro seleccionado para el control de los niveles de servicio no contenga el número de puentes requeridos para su evaluación, se tomará el o los puentes más próximos al kilómetro seleccionado.
- La medición de los niveles de servicio para puentes en tramos de 10 km se realizará con los formatos indicados en “**Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio en puentes**”, teniendo en cuenta que: si el tramo cuenta con una sola estructura, se colocará la sumatoria de TOTAL DE FALLAS POR PUENTE, en la columna “**Número de Sectores con Fallas (1)**” fila Estructuras Viales de la **Planilla de relevamiento y cálculo del nivel de servicio**. Si se evalúan



más de dos puentes se deberá sumar el TOTAL DE FALLAS POR PUENTE de todos los puentes evaluados, siendo el valor máximo de 10.

4.7.8 EVALUACIÓN FINAL DEL CORREDOR VIAL

El **CONTRATANTE** realizará una evaluación final con 30 días de anticipación al término del servicio, 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 al momento de la medición, la cual se considerará como el nivel de servicio del mes; que permitirá determinar el Nivel de Servicio a la finalización del Contrato.

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

Esta evaluación se realizará en todo el corredor vial, utilizando las Planillas para el cálculo del nivel de servicio, en los tramos o kilómetros indicados por el **CONTRATANTE** (Supervisión o Administrador de contrato) para todos los indicadores de niveles de servicio.

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.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** tendrá la obligación de subsanar todos los defectos notificados, aún haya concluido el plazo del servicio (en este caso el **CONTRATISTA CONSERVADOR** asumirá lo gastos correspondientes a lo establecido en SUMINISTRO A CARGO DEL CONTRATISTA CONSERVADOR PARA LA SUPERVISIÓN). Una vez subsanados satisfactoriamente todos los defectos u observaciones, se elaborará el Acta de Recepción de Áreas y Bienes de la Carretera, que deberá ser elaborada y firmada a partir del día siguiente de la subsanación de los defectos u observaciones.

4.7.9 CONSIDERACIONES EN LAS EVALUACIONES DE NIVELES DE SERVICIO

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 Programadas y no programadas, también se aplicarán a los elementos de la infraestructura vial que se adicionen durante la ejecución del servicio, ya sea con el propio **CONTRATISTA CONSERVADOR** o a través de otras Gestiones de la Entidad.

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 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: 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. Además, que, por la presencia de la vegetación en zonas adyacentes a la infraestructura vial, esta podría ocasionar deterioro a la misma.
- f) En postes kilométricos: Completos, pintados, limpios, en buen estado, con sus dimensiones y posición correcta, y visibles perfectamente de día y de noche.
- g) Se precisa que los indicadores de niveles de servicio son únicos para todo el año, independientemente de la temporada de lluvia. Adicionalmente se precisa que, para la medición de los niveles de servicio en la temporada de lluvias, la Supervisión en coordinación con el Gerente Vial determinaran el día en que se medirá dicho nivel, de acuerdo a las condiciones climatológicas. Así mismo en los sectores críticos que se haya identificado, la supervisión conjuntamente con el **CONTRATISTA CONSERVADOR** evaluará y determinarán el nivel de servicio a considerar.



4.8 PAGO DEL SERVICIO POR ACTIVIDAD

4.8.1 PAGO DE CONSERVACION INICIAL

El pago de la **CONSERVACION INICIAL** se realizara por metrado, siempre y cuando el contratista conservador haya culminado el 100% de la actividad asignado en la ODT emitida por el supervisor, para lo cual el supervisor emitirá la conformidad de la ODT según se muestra en el (ANEXO H) y serán pagados dentro de la valorización mensual del servicio.

Para ello, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe considerar que cualquier deterioro de sus avances, sea por causas naturales o daños por terceros, serán de su entera responsabilidad. Asimismo, esta forma de pago no significará reducción del ritmo de los trabajos ni retrasos, debiendo cumplir obligatoriamente con el plazo de ejecución dentro del plazo de la **CONSERVACION INICIAL**.





Este pago será afectado por las penalidades por los incumplimientos detectados, de ser el caso, según lo indicado en el numeral 6.6.

Siendo que, en estos contratos 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 campaña de recuperación vial que ejecuta.

4.8.2 PAGO DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA

La Conservación periódica se pagará de acuerdo al avance mensual que ejecute el **CONTRATISTA CONSERVADOR** en cada tramo de la vía.

La unidad de medida será “Km”, siendo el pago con el monto ofertado por Kilómetro; para lo cual de acuerdo al avance se harán pagos parciales según el detalle siguiente:

- El 70% del precio unitario ofertado por Km, al término de los trabajos considerados en el sector a valorizar, hasta el nivel de recubrimiento bituminoso, según corresponda a la Conservación Periódica en el tramo, es decir los trabajos en el pavimento, obras de arte y drenaje concluidos.
- El 30% restante del precio unitario ofertado por Km, al término de las partidas de señalización y elementos de seguridad vial, según corresponda a la Conservación Periódica en el tramo.

La longitud para pagos parciales se contabiliza por Kilómetros completos, sin fracciones.

Para ello, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe considerar que cualquier deterioro de sus avances parciales, sea por causas naturales o daños por terceros, serán de su entera responsabilidad. Asimismo, esta forma de pago no significará reducción del ritmo de los trabajos ni retrasos, debiendo cumplir obligatoriamente con el plazo de ejecución de cada tramo; y dentro del plazo de la conservación periódica.

En todos los casos, para que el SUPERVISOR emita su conformidad de los avances parciales se verificará que se cumpla las siguientes condiciones:

- Se haya concluido la ejecución de todas las partidas, correspondientes a cada ítem de pago, 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 según el numeral 1.17, debiendo adjuntar los ensayos y pruebas realizadas al informe mensual.
- Deberán adjuntar las planillas de medición de los niveles de servicio de la longitud intervenida con el cumplimiento de ellos para su conformidad, de manera que cuando se trate de un avance hasta el nivel de recubrimiento bituminoso se procederán a medir los niveles de servicio de las variables de “Calzada y Bermas” y de “Obras de Arte y Drenaje”; luego al término de todas las partidas de la CP, se medirán todos los niveles de servicio requeridos de la longitud intervenida, para proceder con el pago del 30% restante.
- La señalización y elementos de seguridad vial se deberán ejecutar en un período no mayor a 45 días calendario de culminado el recubrimiento bituminoso en el sector intervenido (**según la fecha del Acta de Conformidad de los trabajos de Conservación Periódica por tramos y/o sector, y siempre que el pavimento haya curado y técnicamente sea factible, de lo contrario la Supervisión otorgará un plazo adicional**). De no cumplirse ello, se aplicará la penalidad señalada en capítulo 6.
- A la culminación del 100% del sector se elaborará el Acta de conformidad de la Supervisión.
- Adicionalmente para el pago y la conformidad de los kilómetros culminados de Conservación periódica que tenga el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, este debe cumplir con alcanzar un **IRIc definido de**





corresponder al tramo donde se ejecutará la conservación periódica (Esta medición se realizará con un equipo Clase III, que debe ser provisto por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**).

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/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.

Este pago será afectado por las penalidades por los incumplimientos detectados, de ser el caso, según lo indicado en el capítulo 6.

Siendo que, en estos contratos 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 que ejecuta; la conformidad del Supervisor, Administrador del Contrato y la Entidad a los trabajos de Conservación Periódica efectuados, no enervan la responsabilidad de aquél por las soluciones técnicas llevadas a cabo y el nivel de servicio esperado.

4.8.3 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 documento y en otras partes del contrato, además de las actividades del **CONTRATISTA CONSERVADOR** referentes al autocontrol de la calidad y ensayos de materiales.

En los sectores donde se haya concluido con la conservación periódica y con la conformidad de la **Supervisión**, se procederá a medir los niveles de servicio que correspondan para justificar dicho pago. Se precisa que todo pago que se realiza debe estar sustentado en la medición de los niveles de servicio. No procederá realizar la medición de niveles de servicio en los tramos donde el **CONTRATANTE** verifique que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** no prestó el servicio, y en consecuencia no procederá ningún pago.

En los sectores donde se ejecute la **CONSERVACIÓN INICIAL**, se suspenderá la ejecución y pago de la Conservación rutinaria hasta la emisión de la conformidad de la Orden de Trabajo – ODT realizada por la supervisión. Para lo cual, solo procederá el pago en los sectores no suspendidos, los mismos que deberán ser afectados en la valorización del mes que se corresponda.

Asimismo, de ser el caso, en los sectores donde se ejecute la **CONSERVACIÓN INICIAL**, y se requiera ejecutar actividades de la Conservación rutinaria, esta será evaluada y aprobada por la subdirección de Conservación.

Este pago será afectado por las penalidades por incumplimientos de los niveles de servicio, de ser el caso, según lo indicado en el **numeral de penalidades y de acuerdo al “Procedimiento para el cálculo del porcentaje de incumplimiento de los niveles de servicio”** establecido en el presente documento.

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” y/o “Conservación Rutinaria antes de” se valorizará desde el inicio del servicio, sin embargo, el pago será efectivo a partir de la **tercera** valorización.

Precisando que, para el pago de la primera hasta la tercera valorización serán calculados con los niveles de servicio realizados para la **tercera** valorización.

Las mediciones no programadas se iniciarán desde el primer día del tercer mes **calendario** de iniciado el servicio.

Las mediciones programadas se iniciarán desde el tercer mes **calendario** de iniciado el servicio.

Para la medición de niveles de servicio programadas y no programadas, se considera como **primer mes calendario** de la ejecución del servicio, al periodo de tiempo en días desde el 01 **u otro día que corresponda** al inicio efectivo del servicio del mes en cuestión hasta el día de su finalización, bien sea el día 28, 29, 30 ó 31 de ese mes.

La “Conservación Rutinaria después de” se valorizará en sectores y/o tramos, en el mes que corresponda, a partir del término de la conservación periódica, en función al avance que haya realizado el **CONTRATISTA CONSERVADOR** y con la conformidad del Supervisor. La medición de los niveles de servicio se realizará según la actividad que corresponda.

Obtenido el Nivel del Servicio del Tramo, se calculará el pago de acuerdo a lo indicado en el **numeral de “Evaluaciones Programadas”**.

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

Donde:

- **“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**.

4.8.4 PAGO DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL

El pago del Plan de Gestión Vial será único, y se realizará una vez obtenida la conformidad del Supervisor y el **CONTRATANTE** con el resolutivo correspondiente y será incluido en la valorización del mes que corresponda. De existir observaciones se valorizará en el siguiente mes descontando las penalidades de corresponder.

4.8.5 PAGO DEL RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN.





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

4.8.6 PAGO DE GASTOS GENERALES DE LA CONSERVACIÓN – GESTIÓN.

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.

En caso no se verifique la participación o uso de uno o más recursos (profesionales, técnicos, vehículos, servicios, etc.) mínimos considerados, o su uso en menor cantidad o tiempo que el mínimo establecido, se procederá a aplicar las reducciones correspondientes sin perjuicio de la penalidad a aplicar si ésta correspondiese.

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, o cuando el **CONTRATANTE** evalúe y determine ejecutar otras intervenciones; el **CONTRATANTE**, en base a la planilla de gastos generales ofertado por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, evaluará y de ser el caso hará la reducción 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 5. ATENCIONES ESPECIALES

5.1 ALCANCE DE LAS ATENCIONES ESPECIALES

En caso se presenten se atenderán desde el primer día de iniciado el servicio, dentro de las atenciones especiales que está obligado a ejecutar el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, están las atenciones por riesgo potencial y atenciones de emergencias viales, estas últimas 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 o inminente que el tránsito por la vía genere riesgo para la integridad de las personas (seguridad vial) o del patrimonio vial (prevención de emergencias).
- Aquellas circunstancias que puedan generar un previsible o inminente peligro de interrupción del libre tránsito (prevención de emergencias).
- Aquellas circunstancias en las que es previsible o inminente la pérdida de la infraestructura vial del estado y como consecuencia de ello, la interrupción del libre tránsito (prevención de emergencias).

También es obligación del **CONTRATISTA CONSERVADOR** el reportar al **CONTRATANTE** los accidentes de tránsito producidos en el corredor vial, señalar la zona del accidente, y posteriormente efectuar la limpieza y reposiciones de la infraestructura necesaria.

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 la normatividad a la que se hace referencia a través de los presentes términos de referencia.

Para ello dentro del alcance de las atenciones especiales, se considera:

5.1.1. EMERGENCIA VIAL

Las emergencias viales son eventos imprevistos e imposibles de programar que restringen o interrumpen el libre tránsito en las carreteras debido a fenómenos o eventos naturales extraordinarios o por acción del hombre; así como, aquellas circunstancias que generan un inminente peligro o alta probabilidad de riesgo de interrupción del tránsito, de seguridad para los usuarios o de la infraestructura.

Los trabajos que se ejecutan cuando se presentan emergencias viales son para la recuperación del sector de la carretera que se encuentra deteriorado 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 Atenciones Especiales (PAE).

Para efectos de los contratos de servicios de Gestión 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: se pagará el excedente a este volumen considerando la utilización de recursos de acuerdo al precio ofertado en la propuesta del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.
- 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,
- 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.

La atención de las emergencias viales, se pagarán por los recursos efectivamente utilizados en la atención de la emergencia vial, de acuerdo al precio de los recursos de la oferta económica del **CONTRATISTA CONSERVADOR**, para aquellos eventos que necesiten traslado a los depósitos de material excedente, estos deben contar con la autorización correspondiente emitida por la autoridad competente.

En estos casos, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** previa coordinación y autorización de la Supervisión, procederá a atender inmediatamente la emergencia vial hasta restituir el libre tránsito en la vía.

5.1.2. SITUACION DE RIESGO POTENCIAL

Será definido por el **CONTRATANTE** y es todo aquel factor que sin llegar a restringir la transitabilidad, (por no haber ocurrido el evento imprevisto, y no siendo responsabilidad del **CONTRATISTA CONSERVADOR** por inacción), presenta características de constituir una Emergencia Vial, que generará en un futuro inmediato o próximo una situación de interrupción del tránsito, de inseguridad para el usuario y de poner en peligro la infraestructura.

Este tipo de factores responderá a la necesidad del **CONTRATANTE** de atender como Emergencias Preventivas, que, no afectando los niveles de servicio, requieren de una solución urgente en salvaguarda de la infraestructura vial, en las que no se consideran las partidas que se ejecutan por conservación rutinaria.

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 Atenciones Especiales (PAE) 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** con el personal del contrato, 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 la documentación, la Supervisión emitirá una Orden de Servicio para su ejecución, en el momento indicado en el PAE o cuando lo determine el **CONTRATANTE**.

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** con el personal asignado al servicio, 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 presente capítulo.

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 1.17 del capítulo 1 del presente documento.

5.1.3. EJECUCIÓN DE LAS ATENCIONES ESPECIALES

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 (previa coordinación y autorización de 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 PAE (Plan de Atenciones Especiales).

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**.

5.1.3.1. Procedimiento ante la ocurrencia de una emergencia vial

Sólo de ser necesario utilizar equipos mecánicos de mayor capacidad a los considerados en la oferta, y justificado por la magnitud de la emergencia, deberá contar con la autorización de la Supervisión y hacerla de conocimiento al administrador del Contrato.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** también deberá informar la ocurrencia y atención de la emergencia vial a través del Módulo de Emergencias Viales del Sistema de Gestión de la Entidad, el cual consiste en un sistema informático diseñado para facilitar el monitoreo y control de los trabajos requeridos durante la intervención de las emergencias viales. Al respecto se considera:

- Reporte del Día: para el registro, monitoreo y difusión de las emergencias viales. En este reporte se debe efectuar un resumen diario general de los trabajos que se vienen ejecutando hasta superar la emergencia, a fin de documentar cronológicamente la intervención.
- Parte Diario: Que sirve para el registro diario al término de las labores de la cantidad y tipo de recursos realmente utilizados en los trabajos del día. Esta opción permite imprimir la Ficha Diaria de Reporte de Emergencia Vial, la misma que servirá para sustentar al Administrador de Contrato los recursos utilizados en la atención de la emergencia vial.

Para la alerta y monitoreo de la emergencia vial a través del Módulo de Emergencias Viales del Sistema de Gestión de la Entidad se seguirán los siguientes pasos:





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

1. Al ocurrir una emergencia:

- El primero que tome conocimiento de la emergencia vial (**CONTRATISTA CONSERVADOR** y/o Supervisor), deberá comunicarla a la Central de Emergencias de PROVIAS NACIONAL, a la siguiente dirección electrónica: emergencia_vial@proviasnac.gob.pe, al personal encargado del monitoreo de las emergencias (Central 01 6157800 anexo 4508) y al Administrador del Contrato, indicando los siguientes datos:
 - ✓ Fecha y hora aproximada de la ocurrencia
 - ✓ Tipo de emergencia vial
 - ✓ Ruta Nacional
 - ✓ Tramo afectado de la Ruta Nacional
 - ✓ Progresiva (Km en el terreno)
 - ✓ Condición de la transitabilidad (Restringida o Interrumpida)
 - ✓ Daños personales y/o materiales
 - ✓ Acciones iniciales dispuestas
 - ✓ Ruta alterna en caso existir
- Inmediatamente concluida esta comunicación, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá efectuar el registro de la emergencia en el Módulo de Emergencias Viales Opción Registro de Emergencia - Nuevo.
- Una vez efectuado por el **CONTRATISTA CONSERVADOR** el registro inicial de la emergencia vial en el Módulo de Emergencias Viales, el Supervisor deberá verificar si la ocurrencia registrada califica como una emergencia vial y si los datos registrados son los correctos. Si se encuentra conforme deberá confirmarla en la opción correspondiente del módulo; de no estar conforme comunicará al **CONTRATISTA CONSERVADOR** las observaciones para su subsanación.
- Luego de ser confirmada por el Supervisor, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá consignar en forma diaria y antes de las 11 am el Reporte del Día en el módulo, en donde resumirá la condición actual de la emergencia y los trabajos programados para la jornada; el segundo registro lo realizará en la tarde antes de las 18:00 horas con la finalidad de actualizar la información registrada. En caso cambie el estado de tránsito durante el día u en horas de la noche deberá efectuar un reporte adicional. El Reporte del Día deberá ser verificado por la Supervisión.
- Posteriormente, al término de las labores del día, el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá efectuar en el Módulo de Emergencias Viales el registro de los recursos utilizados durante la jornada de trabajo, en la opción Registrar Parte Diario. En esta opción es donde se complementará la información de la “Ficha Diaria de Reporte de Emergencia Vial”, según la información consignada en el “Reporte del día”, la cual debe ser elaborada todos los días mientras dure la atención de la emergencia, indicando los recursos utilizados. Aquí el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá documentar diariamente el progreso de la intervención, evidenciándola mediante la inserción de un mínimo de 04 fotografías por día, fechadas y georeferenciadas, tomadas desde ángulos distintos, con vista de los recursos utilizados, con una resolución no menor a 1980 x 1080 pixeles, y de ser el caso, con videos (con resolución Full HD como mínimo), levantamientos topográficos y otros. La Ficha Diaria de Reporte de Emergencia Vial debe ser registrada por el Gerente Vial o Ingeniero Residente, y contar con la conformidad del Supervisor en el sistema como máximo al tercer día de efectuados los trabajos que se indican en la fecha de la ficha. De no registrarse en el plazo antes dispuesto, será responsabilidad del Supervisor la elaboración de la ficha, en el cuarto





día, sin derecho a reclamo por parte del **CONTRATISTA CONSERVADOR** por los datos consignados.

Nota: El **CONTRATISTA CONSERVADOR** y el Supervisor, deberán coordinar con la Central de Emergencias de PROVIAS NACIONAL, la capacitación en el uso del Módulo de Emergencias Viales (SGCV), recibiendo al termino la acreditación (usuario y Contraseña) correspondiente y el manual de uso en formato digital.

2. Para la intervención de la emergencia vial:

- 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 penalidades correspondientes.
- Identificado el problema y evaluada la magnitud en conjunto con la supervisión, 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.
- Mitigada la Emergencia Vial, se procederá a cuantificar los recursos utilizados de acuerdo a lo indicado en las Fichas Diarias de Reporte de Emergencia Vial que cuenten con la conformidad de la Supervisión, registradas en el sistema.
- El pago de las Emergencias Viales formará parte de las valorizaciones mensuales, y será sustentado mediante un Informe Técnico el cual consta de las Fichas diarias de reporte de Emergencia Vial aprobadas por la Supervisión, 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.
- En caso de incumplimiento del procedimiento de registro en el Sistema de Gestión de la Entidad del Registro de Emergencia, Reporte del día o en la Ficha Diaria de Reporte de Emergencia Vial, se aplicará la penalidad señalada en el numeral de penalidades.

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** tendrá la obligación de informar sobre los hechos, sin que esto genere mayores costos para el **CONTRATANTE**.

5.1.3.2. Procedimiento ante la situación de riesgo potencial

- El **CONTRATISTA CONSERVADOR** sustentará la necesidad de la atención de la situación de riesgo potencial en el PAE (Plan de Atenciones Especiales) o en la ejecución del servicio cuando se identifique la situación de riesgo potencial. El **CONTRATANTE** evaluará cada situación, a través de la Supervisión y de ser el caso, emitirá una Orden de Servicio para que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** prepare los diseños básicos 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 Supervisor emitirá una Orden de Servicio para su ejecución, en el momento propuesto en el PAE, o cuando lo determine el **CONTRATANTE**.
- 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.
- 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 al momento de la ejecución.
- 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. Aquí el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá documentar diariamente el progreso de la intervención, evidenciándola mediante la inserción de un mínimo de 04 fotografías por día, fechadas y georeferenciadas, tomadas desde ángulos distintos, con vista de los recursos utilizados, con una resolución no menor a 1980 x 1080 pixeles, y de ser el caso, con videos (con resolución Full HD como mínimo), levantamientos topográficos y otros. La Ficha de Atención de la situación de riesgo potencial debe ser registrada por el Gerente Vial o Ingeniero Residente, y contar con la conformidad del Supervisor, en el módulo correspondiente en el Sistema de Gestión de la Entidad, como máximo al tercer día de efectuados los trabajos que se indican en la fecha de la ficha. De no registrarse en el plazo antes dispuesto, será responsabilidad del Supervisor la elaboración de la ficha, en el cuarto día, 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, registradas en el sistema.
- El pago de la Atención de la situación de riesgo potencial formará parte de las valorizaciones mensuales 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, 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.





- En caso de incumplimiento del procedimiento de registro en el Sistema de Gestión de la Entidad del Registro de la atención de situación de riesgo potencial, se aplicará la penalidad señalada en el numeral de penalidades.

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

5.1.3.3. Reporte de los accidentes viales

Es obligación del **CONTRATISTA CONSERVADOR** el reportar diariamente al **CONTRATANTE** los accidentes de tránsito producidos en el corredor vial, a través del módulo de accidentes del Sistema de Gestión de la Entidad, consignando toda la información requerida, señalar la zona del accidente cautelando la seguridad de los usuarios de la vía, y posteriormente efectuar la limpieza y reposiciones de la infraestructura necesarias.

En caso de incumplimiento del procedimiento de registro en el Sistema de Gestión de la Entidad del Registro de accidente vial, se aplicará la penalidad señalada en el numeral de penalidades.

5.1.4. ACTIVIDAD POSTERIOR A LA ATENCIÓN ESPECIAL

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



5.2 CONTROL DE LAS ATENCIONES ESPECIALES

5.2.1. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LAS ATENCIONES ESPECIALES

La Supervisión, Administración de Contrato y la Sub Dirección de Conservación de PROVIAS NACIONAL, se encargarán de monitorear las atenciones de emergencia vial y riesgo potencial 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 Atenciones Especiales 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 establecida en los presentes términos de referencia. En caso de incumplimiento se notificará al **CONTRATISTA CONSERVADOR** para su corrección, de acuerdo a las indicaciones del **CONTRATANTE**.

5.2.2. 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 a la aplicación de penalidades de acuerdo a lo indicado en el numeral de penalidades.

5.2.3. 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 en relación al diseño o el nivel de servicio para ser corregidas, de ser el caso.

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.

5.3 PAGO DE LA ACTIVIDAD: ATENCIONES ESPECIALES (EMERGENCIA VIAL – RIESGO POTENCIAL)

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 penalidades por los incumplimientos detectados, según lo indicado en el numeral de penalidades.

- **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 atenciones especiales, o en su defecto de los precios ofertados en las otras actividades o partidas del contrato, 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.

En relación al pago de la emergencia vial, se debe señalar que la valorización a ser reconocida como emergencia vial, se efectuará considerando la utilización de recursos hasta que se inicie el alcance que correspondería la ejecución de las actividades de Conservación Rutinaria y/o Periódica en dicho sector intervenido y que deben indefectiblemente realizarse de acuerdo al detalle de los “Trabajos comprendidos / Base de cálculo del Valor Referencial por año” de cada tramo y/o sector intervenido.

- **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 atenciones especiales, o en su defecto de los precios ofertados en las otras actividades o partidas del contrato, 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 esta actividad se afectará dentro del componente de Atenciones especiales.

En relación al pago del riesgo potencial, se debe señalar que la valorización a ser reconocida como riesgo potencial, se efectuará considerando la utilización de recursos hasta que se inicie el alcance que correspondería la ejecución de las actividades de Conservación Rutinaria y/o Periódica en dicho sector intervenido y que deben indefectiblemente realizarse de acuerdo al detalle de los “Trabajos comprendidos / Base de cálculo del Valor Referencial por año” de cada tramo y/o sector intervenido.





CAPITULO 6. ASPECTOS GENERALES DEL SERVICIO

6.1 FINALIDAD DEL SERVICIO

La finalidad del servicio es alcanzar y mantener los indicadores de niveles del servicio requeridos en los presentes Términos de Referencia, a través de un **CONTRATISTA CONSERVADOR** que se haga cargo de la gestión de la infraestructura en todo el corredor vial a entregar; para lo cual deberá planificar, diseñar, ejecutar, conservar y evaluar, las actividades necesarias. Sus actividades se encuentran enmarcadas en el Decreto Supremo N° 034-2008-MTC Reglamento Nacional de Infraestructura Vial, y sus modificatorias, demás normas aplicables y presente documento.

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, de corresponder, a través de acciones directas, la atención oportuna y eficaz de las atenciones especiales 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.

6.2 ADELANTOS

La **ENTIDAD** otorgará dos adelantos directos, el primero por el 5% y el segundo por el 15% del monto del contrato original. El **CONTRATISTA CONSERVADOR** podrá reducir los porcentajes indicados o no solicitar el adelanto directo.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe solicitar el primer adelanto dentro de un plazo máximo de diez 10 días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, para solicitar el respectivo adelanto, debe adjuntar a su solicitud la garantía por adelantos⁶ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud⁷.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** debe solicitar el segundo adelanto dentro de un plazo máximo de diez 10 días calendario, contados a partir del día siguiente de la aprobación vía acto resolutivo del Plan de Gestión Vial, para solicitar el respectivo adelanto, debe adjuntar a su solicitud la garantía por adelantos⁸ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud⁹.

En ambos casos la **ENTIDAD** debe entregar el monto solicitado dentro del plazo de quince (15) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del **CONTRATISTA CONSERVADOR**.

La amortización del adelanto se realizará de acuerdo a lo indicado en el artículo 156° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

⁶ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

⁷ Dicho plazo es perentorio, vencido este no procede atender la solicitud.

⁸ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

⁹ Dicho plazo es perentorio, vencido este no procede atender la solicitud.



6.3 SUSPENSIÓN DE INICIO O EJECUCIÓN DE PRESTACIONES.

Durante la ejecución del contrato de servicios, cuando se produzcan eventos no atribuibles a las partes que originen interferencias al inicio o a la ejecución de algunas de las prestaciones contratadas, el **CONTRATANTE** puede comunicar, mediante oficio, al **CONTRATISTA CONSERVADOR** la suspensión total o parcial de las citadas prestaciones, hasta la comunicación del **CONTRATANTE** para retomar su ejecución, también mediante oficio, sin que ello implique una ampliación de plazo ni suponga el reconocimiento de gastos generales ni costos directos a cargo del **CONTRATANTE**, salvo aquellos costos, estrictamente necesarios, correspondientes a las prestaciones no suspendidas.

Sin perjuicio de la comunicación de la suspensión, por parte del **CONTRATANTE**, de solicitarlo el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, las partes pueden acordar por escrito, la citada suspensión que no modifica el plazo del contrato.

Este supuesto de suspensión de prestaciones es aplicable para:

- (1) La postergación de la fecha de inicio efectivo de las prestaciones, o durante su ejecución, en el caso de una declaratoria de Emergencia Nacional, de Emergencia Sanitaria u otra disposición similar del gobierno nacional, regional o local, debidamente emitida y publicada. El **CONTRATANTE** podrá suspender algunas de las actividades del Contrato.

Este caso especial, será evaluado y considerado de acuerdo con los alcances de las citadas disposiciones, en caso se requieran otras acciones que resulten necesarias para la ejecución del contrato.

- (2) La postergación de la fecha de inicio efectivo de la conservación rutinaria y/o de la conservación periódica y/u otras prestaciones del contrato; así como la postergación durante su ejecución, bajo motivos de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente sustentados y distintos a los supuestos de los numerales anteriores.

Quando sea posible finalizar la citada suspensión, la Supervisión debe elaborar un informe y, en base a este, el **CONTRATANTE** debe comunicar al **CONTRATISTA CONSERVADOR** la finalización de la suspensión y el reinicio de las prestaciones **dentro del plazo del contrato**.

Corresponde al **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentar la reprogramación de actividades y su cronograma, dentro del plazo del contrato, acreditando el cumplimiento de las prestaciones dentro del plazo del contrato, conforme a los términos acordados en la suspensión.

Procedimiento para la reprogramación de prestaciones producto de su suspensión, dentro del plazo del contrato.

1. Dentro de los diez (10) días siguientes de la comunicación del **CONTRATANTE** de la finalización de la suspensión el **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará la siguiente documentación ante la supervisión:
 - a. Sustento documental de los eventos no atribuibles a las partes, que originaron la suspensión de las prestaciones.
 - b. Actividades establecidas en el cronograma general del plan de gestión vial (PGV) al momento del inicio de los eventos. Incluirá el documento aprobatorio del PGV.
 - c. Cuantificación y sustento de solicitud de reprogramación de las prestaciones dentro del plazo del contrato, siempre que la demora haya afectado la ruta crítica del programa de ejecución vigente de alguna de las prestaciones del servicio.
 - d. Propuesta de programa actualizado de las prestaciones del servicio suspendidas dentro del plazo del contrato.

La información será remitida únicamente con carácter informativo, con copia a la Administración de Contratos.





- e. Otra documentación que determine el **CONTRATANTE** y que sea comunicada al **CONTRATISTA CONSERVADOR**, cuando menos en la finalización de la citada suspensión.
2. La documentación será revisada por la Supervisión y **CONTRATANTE** dentro de los quince (15) días siguientes de recibida. De ser el caso se remitirán observaciones, indicando el plazo para la aclaración, que no será mayor a diez (10) días dependiendo de su complejidad, pudiendo ser observado las veces que se considere necesario.
3. Aprobada la documentación, el Supervisor emitirá un informe en el que se indicará: las causales de la suspensión, las prestaciones suspendidas, el listado de documentos actualizados (*PGV, cronogramas, entre otros*), los documentos actualizados de ser el caso, la actualización del programa de las prestaciones del servicio suspendidas he indicará el procedimiento, plazo y condiciones para la ejecución de las actividades a reprogramar dentro del plazo del contrato.
4. Acto administrativo necesario para aprobar la reprogramación producto de la suspensión: una vez otorgada la conformidad a los documentos, le compete al **CONTRATANTE**, informar al **CONTRATISTA CONSERVADOR** la variación de las fechas para ejecutar las prestaciones del servicio suspendidas, dentro del plazo del contrato, según el acuerdo al que hayan arribado las partes; situación que implica respetar los términos de tal acuerdo, en atención a las particularidades propias de cada prestación del contrato. La aprobación de la suspensión, así como la reprogramación de prestaciones producto de la referida suspensión será comunicada mediante un Oficio emitido por la Subdirección de Conservación.

Por otro lado, se precisa también que los trabajos de Conservación se suspenderán según sea el caso de forma temporal o definitiva, en un sector o tramos, cuando el **CONTRATANTE** evalúe y determine ejecutar otras intervenciones en las carreteras o puentes (como Rehabilitaciones, Mejoramientos, Mejoramientos a nivel de Soluciones Básicas, Concesiones, Mantenimiento Periódico, u otros), materia de otro procedimiento de selección o Convenio o intervención por administración directa, para lo cual se realizará las reducciones que correspondan, sin que esto genere derechos a reclamos por parte del **CONTRATISTA CONSERVADOR**. De ser el caso se reiniciarán los trabajos de conservación cuando lo determine el **CONTRATANTE**, teniendo en cuenta las variantes en las condiciones del tramo, y de ser el caso reformulando el Plan de Gestión Vial en lo que corresponda según lo determine el **CONTRATANTE**.

6.4 FORMA DE PAGO

El **CONTRATANTE** se obliga a pagar la contraprestación al **CONTRATISTA CONSERVADOR** en soles en valorizaciones, siempre que sea luego de:

- i. La prestación del servicio.
- ii. Presentar la documentación que sustente el pago, mediante valorizaciones (pagos a cuenta) e informes mensuales
- iii. La conformidad de dichos pagos a cuenta del **CONTRATANTE**, de acuerdo a lo indicado en el presente documento.

El **CONTRATISTA CONSERVADOR** presentará las Valoraciones e Informes Mensuales dentro de los 5 primeros días calendario del mes siguiente de realizado el servicio a la Supervisión.

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 al final de cada período mensual, será emitida 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 el capítulo IV.





Los pagos efectuados se considerarán pagos a cuenta, susceptibles de ajuste en las valorizaciones siguientes o en la Valorización de cierre del Contrato.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el **CONTRATISTA CONSERVADOR**, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Subdirección de conservación emitiendo la conformidad de la prestación efectuada, previo informe de conformidad de la Supervisión del Contrato.
- Comprobante de pago.
- Documentación que sustente el pago: Informe del Supervisor emitiendo la conformidad de la prestación efectuada, valorizaciones e informes mensuales (planillas y sustentos de metrados).

Dicha documentación se debe presentar en mesa de partes de PROVIAS NACIONAL con atención a la Subdirección de Conservación situada en Jr. Zorritos Nro. 1203 Lima Cercado.

Del pago de la última valorización. Producida la recepción de áreas y bienes, y aprobado el informe final, se establece que la Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del **CONTRATISTA CONSERVADOR** dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad del servicio final, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

6.5 FORMULA DE REAJUSTE

Conforme lo establecido en el artículo 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, concordante con la Décimo Segunda Disposición Complementaria del Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N°344 -2018-EF; se procede a implementar en el presente de Servicio el reajuste de precios con la fórmula polinómica sujetándose a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

Las fórmulas a aplicar son las siguientes:

FORMULA POLINÓMICA DE CONSERVACIÓN RUTINARIA (CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES, CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS, CONSERVACIÓN RUTINARIA)

$$K = 0.260^*(Mr / Mo) + 0.084^*(ACr / ACo) + 0.179^*(DPr / DPo) + 0.164^*(MMr / MMo) + 0.074^*(Pr / Po) + 0.239^*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.260	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.084	64.286	AC	13	ASFALTO
		35.714		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
3	0.179	76.536	DP	30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCADO USA
		23.464		54	PINTURA LATEX
4	0.164	70.122	MM	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		29.878		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.074	100.000	P	53	PETROLEO DIESEL
6	0.239	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR





FORMULA POLINÓMICA DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA ¹⁰

$$K = 0.170*(Mr / Mo) + 0.052*(Pr / Po) + 0.054*(Mr / Mo) + 0.066*(Cr / Co) + 0.069*(Dr / Do) + 0.098*(Mr / Mo) + 0.236*(Ar / Ao) + 0.255*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.170	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.052	100.000	P	53	PETROLEO DIESEL
3	0.054	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
4	0.066	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
5	0.069	100.000	D	30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCADO USA
6	0.098	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
7	0.236	100.000	A	13	ASFALTO
8	0.255	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FORMULA POLINÓMICA DE CONSERVACIÓN INICIAL

$$K = 0.090*(Mr / Mo) + 0.101*(Mr / Mo) + 0.328*(ACr / ACo) + 0.080*(Pr / Po) + 0.101*(Mr / Mo) + 0.300*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.090	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.101	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
3	0.328	96.951	AC	13	ASFALTO
		3.049		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
4	0.080	100.000	P	53	PETROLEO DIESEL
5	0.101	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
6	0.300	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FORMULA POLINÓMICA DE ATENCIONES ESPECIALES

$$K = 0.131*(Mr / Mo) + 0.077*(DCr / DCo) + 0.062*(Ar / Ao) + 0.135*(Mr / Mo) + 0.151*(Pr / Po) + 0.203*(Mr / Mo) + 0.241*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.131	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.077	49.351		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		50.649	DC	30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCADO USA
3	0.062	100.000	A	13	ASFALTO
4	0.135	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
5	0.151	100.000	P	53	PETROLEO DIESEL
6	0.203	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
7	0.241	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

FORMULA POLINÓMICA DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

$$K = 0.121*(Mr / Mo) + 0.051*(Pr / Po) + 0.070*(Pr / Po) + 0.181*(Mr / Mo) + 0.344*(Dr / Do) + 0.233*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.121	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.051	100.000	P	53	PETROLEO DIESEL
3	0.070	100.000	P	54	PINTURA LATEX
4	0.181	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.344	100.000	D	30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCADO USA
6	0.233	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

El Índice Unificado de Precios de la Construcción aplicable será el del mes del servicio y para el área geográfica: 3 (Ayacucho)

La fórmula de reajuste será aplicada tomando como referencia la fecha de aprobación del expediente de contratación.

PLAN DE GESTION VIAL Y RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN

¹⁰ Actualización de la Fórmula Polinómica, en atención a la consulta/observación N°06 del participante ENYEL S.A.C.



Para el caso del PLAN DE GESTIÓN VIAL (PGV) y los RELEVAMIENTOS DE INFORMACIÓN, estos precios no serán reajustados.

6.6 PENALIDADES

En el presente servicio se está considerando la aplicación de penalidades por mora y otras penalidades. Estos dos tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente. Las penalidades se regirán acorde a lo establecido en el Artículo 161, 162 y 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

6.6.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

En caso retraso injustificado del **CONTRATISTA CONSERVADOR** en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso; atendiendo a que el objetivo del servicio, es asegurar que las vías funcionen en estado óptimo buscando la satisfacción de los usuarios, por lo que, para aquellas prestaciones del contrato, se aplicará la penalidad por mora de conformidad con lo previsto en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, de acuerdo a lo siguiente.

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Asimismo, se establece:

El “MONTO VIGENTE” Corresponde al monto vigente de aquella prestación del contrato a penalizar (Considerando la sumatoria para todos los tramos del contrato), y PLAZO VIGENTE EN DÍAS: corresponde al plazo vigente de la ejecución de la prestación en días calendario.

Respecto a F: Para los plazos menores o iguales a 60 días: F = 0.40; Para los plazos mayores a 60 días: F = 0.25.

En dicho contexto se precisan las siguientes penalidades:

6.6.1.1 Penalidad por retraso en el cumplimiento del servicio para la conformidad final



APLICACIÓN DE LA PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
Penalidad por retraso en el cumplimiento del servicio para la conformidad final.	<p>En caso al término del contrato no se cumplan las condiciones contractuales para efectuar la recepción de áreas y bienes o en caso de retraso injustificado en la subsanación de observaciones formuladas en la recepción de áreas y bienes al término del plazo del servicio: Una vez vencido el plazo para subsanar las observaciones, se aplicará una penalidad por cada día de retraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.1 \times \text{MONTO CR}}{0.25 \times \text{Plazo}}$ <p>Nota: El “MONTO CR” corresponde al monto vigente para la conservación rutinaria (conservación rutinaria antes..., conservación rutinaria después..., conservación rutinaria) en todo el contrato: es decir la sumatoria de los montos considerados para todos los tramos/sectores incluido el monto de atenciones especiales. - Plazo: Corresponde al plazo vigente del servicio en días calendario.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, que cuantificará el atraso y calculará las penalidades que correspondan.

6.6.1.2 Penalidad por retraso injustificado en el término de la Conservación Periódica



APLICACIÓN DE LA PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
Penalidad por retraso injustificado en el término de la conservación periódica.	<p>La penalidad se aplica en los siguientes casos:</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 retraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.1 \times \text{MONTO CP}}{F \times \text{Plazo CP}}$ <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> El “MONTO CP” corresponde al monto vigente para la conservación periódica en todo el contrato: es decir la sumatoria de los montos considerados para todos los tramos/sectores o del tramo. Plazo CP: Corresponde al plazo vigente de la ejecución de la Conservación Periódica en días calendario. Respecto a F: Para los plazos de conservación periódica menores o iguales a 60 días: F = 0.40; Para los plazos mayores a 60 días: F = 0.25. 	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, que cuantificará el atraso y calculará las penalidades que correspondan.

6.6.1.3 Penalidad por retraso injustificado en la presentación de los Relevamientos de Información Tipo 1

Aplicación de Penalidad	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
Penalidad por retraso injustificado del Relevamiento de Información tipo 1	<p>En caso de retraso injustificado en la presentación completo del Relevamiento de Información tipo 1, así como incumplimiento en el levantamiento de observaciones, se le aplicará la siguiente penalidad:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto del RI tipo 1}}{0.25 \times \text{Plazo RI tipo 1}}$ <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monto del RI tipo 1: Corresponde al monto vigente por el Relevamiento de Información tipo 1. Plazo RI tipo 1: Corresponde al plazo vigente del Relevamiento de Información Tipo 1 en días calendario. <p>De presentarse el contenido incompleto en algún componente se tendrá por NO PRESENTADO, y por tanto se procederá a la cuantificación para la aplicación de la penalidad hasta su presentación conforme al TDR.</p>	- Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad

6.6.1.4 Penalidad por retraso injustificado en la presentación de los Relevamientos de Información Tipo 2



Aplicación de Penalidad	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
-------------------------	------------------	---------------



<p>Penalidad por retraso injustificado del Relevamiento de Información Tipo 2</p>	<p>En caso de retraso injustificado en la presentación completo del Relevamiento de Información tipo 2, así como incumplimiento en el levantamiento de observaciones, se le aplicará la siguiente penalidad:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto del RI tipo 2}}{0.25 \times \text{Plazo RI tipo 2}}$ <p>Nota: Monto del RI tipo 2: Corresponde al monto vigente por el Relevamiento de Información tipo 2. Plazo RI tipo 2: Corresponde al plazo vigente del Relevamiento de Información Tipo 2 en días calendario.</p> <p>De presentarse el contenido incompleto en algún componente se tendrá por NO PRESENTADO, y por tanto se procederá a la cuantificación para la aplicación de la penalidad hasta su presentación conforme al TDR.</p>	<p>- Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad</p>
--	---	--

6.6.1.5 Penalidad por retraso injustificado en la presentación de la Evaluación y medición del IRI

Aplicación de Penalidad	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
<p>Penalidad por retraso injustificado de la Evaluación y medición del IRI</p>	<p>En caso de retraso injustificado en la presentación completo de la Evaluación y medición del IRI, así como incumplimiento en el levantamiento de observaciones, se le aplicará la siguiente penalidad:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto de Evaluación y medición del IRI}}{F \times \text{Plazo de Evaluación y medición del IRI}}$ <p>Nota: Monto de Evaluación y medición del IRI: Corresponde al monto vigente por de la Evaluación y medición del IRI. Plazo de Evaluación y medición del IRI: Corresponde al plazo vigente de la Evaluación y medición del IRI en días calendario. Respecto a F: Para los plazos de conservación periódica menores o iguales a 60 días: F = 0.40; Para los plazos mayores a 60 días: F = 0.25. Evaluación y medición del IRI: corresponde a lo establecido en el capítulo de relevamientos de información</p> <p>De presentarse el contenido incompleto en algún componente se tendrá por NO PRESENTADO, y por tanto se procederá a la cuantificación para la aplicación de la penalidad hasta su presentación conforme al TDR.</p>	<p>- Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad</p>

6.6.1.6 Penalidad por retraso injustificado en la presentación del Plan de Gestión Vial (PGV)

Aplicación de Penalidad	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
<p>Penalidad por retraso injustificado en la presentación del Plan de Gestión Vial</p>	<p>En caso de retraso injustificado en la presentación completo del Plan de Gestión Vial, conforme a lo indicado en el presente documento, 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 en la vía existente:</p>	<p>- Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad</p>



	$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto del PGV}}{0.25 \times \text{Plazo PGV}}$ <p>Nota: Monto del PGV: Corresponde al monto vigente por el Plan de Gestión Vial (PGV). Plazo PGV: Corresponde al plazo vigente del Plan de Gestión Vial en días calendario.</p> <p>De presentarse el contenido incompleto en algún componente se tendrá por NO PRESENTADO, y por tanto se procederá a la cuantificación para la aplicación de la penalidad hasta su presentación conforme al TDR.</p>	
--	--	--

6.6.2 OTRAS PENALIDADES

Estas penalidades se calculan independiente a la penalidad por mora y son distintas a las penalidades por retraso o mora. En el presente servicio 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, guardando criterios de proporcionalidad y congruencia con la gravedad del incumplimiento.

A continuación, se indica la relación de OTRAS PENALIDADES en el servicio:

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
1	Penalidad por deficiencia en el cumplimiento de niveles de servicio (Evaluaciones programadas.	<p>En caso el NIVEL DE SERVICIO DEL TRAMO (NST) sea menor a 96% se aplicará una penalidad por deficiencia en el cumplimiento de NIVELES DE SERVICIO, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>Penalidad por Deficiencia NS = 30% x UIT x LONG x (100% - NST%)</p> <p><u>Nota:</u> LONG: Longitud en Kilómetro del tramo correspondiente. UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal. NST: Nivel de servicio del tramo (NST) = 100% - (% promedio de incumplimientos de niveles de servicio en el tramo). * Ver numeral de EVALUACIONES PROGRAMADAS de los presentes términos de referencia.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, que cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
2	Penalidad por no atención de órdenes de defectos no admitidos (Evaluaciones	<p>En caso en que la ORDEN POR DEFECTOS NO ADMITIDOS derivada de las evaluaciones no programadas o aleatorias no sea ejecutada satisfactoriamente de acuerdo a los plazos establecido en los cuadros de tolerancia señalados en el numeral referido a EVALUACIONES NO PROGRAMADAS, se aplicará una penalidad diaria (días calendario) al CONTRATISTA CONSERVADOR hasta la subsanación de dicha observación, por cada uno de los ítems de cada indicador incumplido onde no se haya subsanado los defectos,</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.



	no programadas.	<p>así pertenezcan a un mismo indicador o a más de uno, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $\text{Penalidad diaria por cada ítem} = \frac{0.10 \times \text{Monto CR} \times \text{P.P.} \times 50}{0.25 \times 365 \text{ días}}$ <p><u>Nota:</u> Monto CR: Es el Monto por km – año de la conservación rutinaria contratado vigente (conservación rutinaria antes..., conservación rutinaria después..., conservación rutinaria) del tramo evaluado. P.P.: Es el porcentaje de penalidad de cada indicador, de acuerdo al cuadro señalado en el numeral correspondiente a "EVALUACIONES NO PROGRAMADAS".</p>	
3	Penalidad por incumplimientos en la atención de Atenciones Especiales	<p>- Para el caso de la atención de emergencias viales, estas 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 (entendida como demora de más de 12 horas para dar inicio a la atención de esta, contando desde la ocurrencia del hecho que genera la emergencia) o por no disponer del equipo adecuado y suficiente para afrontar la emergencia, o por no cumplir en el plazo, o con el procedimiento de registro en el sistema de gestión de la ENTIDAD (CONTRATANTE) de la atención de emergencias o situación de riesgo potencial o de los accidentes viales, será penalizada de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto AE}}{0.25 \times 365 \text{ días}}$ <p><u>Nota:</u> Monto AE: Monto anual de la partida de ATENCIONES ESPECIALES que corresponde al monto anual ofertado para las atenciones especiales del contrato. * En el caso de situaciones extraordinarias como fenómenos telúricos, o fenómenos climatológicos EXCEPCIONALES, se evaluará la oportunidad y condiciones para la atención de las emergencias simultaneas, por lo que en dicho caso la presente formula no será aplicable, siempre que se compruebe que el CONTRATISTA CONSERVADOR atiende las emergencias simultáneas en su máxima capacidad y según los planes de contingencias aprobados, de ser el caso.</p> <p>- 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:</p> $\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto de la atención SRP}}{0.40 \times \text{Plazo en días}}$	<p>El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.</p>





		<p>NOTA:</p> <p>Monto de la atención SRP: Corresponde al monto de la atención de la situación de riesgo potencial que se retrasa.</p> <p>Plazo en días: Corresponde al plazo establecido en el cronograma de trabajo, aprobado para la SRP.</p>	
4	Penalidad por retraso en la presentación del informe mensual.	<p>En caso de incumplimiento en el plazo de presentación del informe mensual completo, de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.16.1, se le aplicará la siguiente penalidad diaria:</p> <p style="text-align: center;"><i>Penalidad diaria = 10% x UIT</i></p> <p>El informe se debe presentar hasta los 5 días calendario del mes siguiente de realizado el servicio.</p> <p><u>Consideraciones:</u></p> <p>- UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
5	Penalidad por retraso en la presentación del Informe Anual del Servicio o Informe Final de la Conservación Periódica o Informe Final del Servicio.	<p>En caso de incumplimiento en el plazo de presentación completo, de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.16.2, 1.16.3, 1.16.4, se le aplicará la siguiente penalidad diaria:</p> <p style="text-align: center;"><i>Penalidad diaria = 10% x UIT</i></p> <p><i>Nota: La penalidad será aplicada por cada tipo de entregable, Informe Anual del Servicio o Informe Final de la Conservación Periódica o Informe Final del Servicio.</i></p> <p><u>Consideraciones:</u></p> <p>- UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
6	Penalidad por falta de Equipo de Protección de Seguridad para el Personal.	<p>En caso de incumplimiento respecto a la falta de EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD para el personal del CONTRATISTA CONSERVADOR y personal de todos sus subcontratos, se aplicará la siguiente penalidad:</p> <p style="text-align: center;"><i>Penalidad diaria= 15% x UIT</i></p> <p><u>Consideraciones:</u></p> <p>- La penalidad se aplicará por cada personal (Del CONTRATISTA CONSERVADOR o de algún subcontratista, de ser el caso) que incumpla con tener EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD para el personal.</p> <p>- UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
7	Penalidad por faltas a la Seguridad Vial en los Frentes de Trabajo y Zonas Críticas.	<p>Es obligatorio que el CONTRATISTA CONSERVADOR vele permanentemente por la seguridad vial, y por tanto la integridad física, tanto de los usuarios de la vía como del personal que labora a su cargo. Por tanto, de verificarse que:</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las



		<ul style="list-style-type: none"> ✓ El CONTRATISTA CONSERVADOR no coloca las señales e implementos de seguridad, en los frentes de trabajo, detallados en la normatividad vigente y aplicables para cada actividad. ✓ No se cumple con ejecutar toda la señalización y elementos de seguridad vial en el sector evaluado, de acuerdo al plan aprobado y en los plazos señalados, de acuerdo a las disposiciones del presente documento. ✓ Si en los puntos críticos donde se requiera la señalización y a falta de ella se ponga en peligro la integridad de los usuarios de la vía (por ejemplo, en zonas de erosión, pérdida de plataforma y otros puntos críticos) ✓ En 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. <p>Se aplicará la penalidad diaria y por cada incumplimiento hasta que sea subsanado según la siguiente fórmula:</p> <p style="text-align: center;">Penalidad diaria = 0.4 x UIT</p> <p><u>Consideraciones:</u></p> <p>- UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	penalidades que correspondan.
8	Penalidad por incumplimiento de la obligación de proveer Camionetas Operadas para la Supervisión.	<p>En relación a la obligación del CONTRATISTA CONSERVADOR de poner al servicio del contrato, para fines de la supervisión, los vehículos equipados según lo establecido 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, por lo que se aplicará la penalidad según la siguiente fórmula:</p> <p style="text-align: center;">Penalidad diaria = 80% x UIT</p> <p><u>Consideraciones:</u></p> <p>- La penalidad será aplicada por cada día de incumplimiento detectado: de cada camioneta que no esté al servicio de la supervisión.</p> <p>- UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
9	Penalidad por incumplimiento de la obligación de proveer Oficina para la Supervisión.	<p>En relación a la obligación del CONTRATISTA CONSERVADOR de poner al servicio del contrato, para fines de la supervisión, la oficina equipada según lo establecido 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, por lo que se aplicará la penalidad según la siguiente fórmula:</p> <p style="text-align: center;">Penalidad diaria = 80% x UIT</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.



		<p><u>Consideraciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La penalidad será aplicada por cada día de incumplimiento detectado: de la oficina o de su equipamiento que no esté al servicio de la supervisión. - UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal. 	
10	Penalidad por no participación de Personal Profesional	<p>Ante la ausencia injustificada del personal Profesional, durante el desarrollo del servicio, el CONTRATISTA CONSERVADOR será penalizado 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>Penalidad diaria por ausencia del Gerente Vial = 25% x UIT. Penalidad diaria por ausencia del Ingeniero Residente o Ingeniero Asistente o Especialista = 20% x UIT</p> <p>Nota: la penalidad será aplicada por cada profesional que se ausente de manera injustificada.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esta penalidad no será aplicada por caso fortuito o fuerza mayor, debidamente sustentada. - UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal. 	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
11	Penalidad por NO acreditar el perfil del personal NO clave.	<p>Por la NO acreditación del personal NO CLAVE de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia, se aplicará la penalidad por cada día de incumplimiento y por cada PROFESIONAL NO CLAVE no acreditado.</p> <p>Penalidad diaria = 0.25 x UIT</p> <p><u>Consideraciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La penalidad será aplicada por cada personal NO clave que no se haya acreditado según lo establecido en el presente documento. - La penalidad se contabilizará desde el inicio de incumplimiento hasta el día de la acreditación completa y conforme, del personal propuesto en el cargo. - UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento que se produce la infracción. - La penalidad se aplica independientemente del DESCUENTO diario que se efectúe en la valorización de los gastos generales o gastos del PGV por los días de ausencia del personal NO clave. 	La Supervisión designada por la Entidad cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
12	Penalidad por incumplimiento en tiempo y forma de la colocación del Cartel de Identificación del Servicio	<p>En caso de incumplimiento en la colocación oportuna del cartel y/o forma y/o contenidos conforme a lo solicitado en “CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO”, se le aplicará la siguiente penalidad hasta que se realice según lo establecido en los términos de referencia:</p> <p>Penalidad diaria = 0.05 x UIT</p> <p>*UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.



		<p>* Se considera también como falta de forma a los carteles deteriorados o con una o más partes / palabras / números ilegibles.</p> <p>* La penalidad se aplica por cada día de incumplimiento.</p>	
13	Penalidad por no atención de órdenes de trabajo (ODT).	<p>En caso que el CONTRATISTA CONSERVADOR incumpla de manera injustificada con el plazo establecido en cualquier actividad de la ORDEN DE TRABAJO emitidos por la supervisión, se aplicará una penalidad por cada día de atraso y por cada ítem con plazo de las ODT, según la siguiente fórmula:</p> <p>Penalidad diaria = 0.5 x UIT</p> <p>Nota: UIT: Se refiere a la Unidad impositiva tributaria vigente al momento de constatar la causal.</p>	El Supervisor o Supervisión designada por la Entidad, cuantificará y calculará las penalidades que correspondan.
14	Penalidad por incumplimiento de las medidas de prevención, control y/o mitigación para el manejo socio ambiental estipuladas en los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobado y/o Incumplimiento de la normatividad ambiental vigente.	El incumplimiento de las acciones especificadas en el Plan de Manejo Ambiental estipuladas en el Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), su modificación y/o actualización y/o el Incumplimiento de la normatividad ambiental vigente, según corresponda, tendrán una penalidad de treinta y cinco 35% de una (01) U.I.T vigente en la oportunidad que se produce la infracción, por día y por incumplimiento, en caso el Supervisor haya solicitado al CONTRATISTA CONSERVADOR la absolución de dicha observación hasta por tres veces seguidas o no consecutivas respecto al mismo incumplimiento y el CONTRATISTA CONSERVADOR haya hecho caso omiso, tardío o parcial.	Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad
15	Penalidad por retraso en la remisión del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) y/o Informes de Seguimiento Socio Ambiental de la	En caso de retraso en la remisión de Informes o demora en la subsanación de observaciones del Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) y/o Informe de Seguimiento Socio Ambiental de la implementación del plan de manejo ambiental del IGA aprobado, u otro documento que haya sido aprobado por la Autoridad Ambiental Competente, dentro del plazo establecido, se aplicará una penalidad de 2% de una (01) U.I.T. vigente en la oportunidad que se produce la infracción, por día hasta la presentación del citado informe.	Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad



	implementación del IGA aprobado.		
16	Penalidad por usar un área auxiliar que no cuenta con IGA aprobado, salvo en caso de emergencias, para lo cual cumplir el artículo 11-A del Reglamento de Protección Ambiental del sector transporte modificado con DS. N° 008-2019-MTC.	Si el CONTRATISTA CONSERVADOR hace uso de un área auxiliar que no cuente con la aprobación respectiva del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) o modificación de IGA, de corresponder, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, se procederá aplicar una penalidad de tres (03) U.I.T. vigente en la oportunidad que se produce la infracción, por cada área auxiliar.	Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad



6.7 GARANTÍA DEL SERVICIO

En aquellas actividades y/o estructuras en que el **CONTRATISTA CONSERVADOR** haya tenido intervención durante la Conservación, se ha establecido las siguientes garantías:

- El **CONTRATISTA CONSERVADOR**, es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio, por un período de un (01) año a partir de la conformidad final otorgada por el **CONTRATANTE**.

Todo ello en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones del Estado.

6.8 ADICIONALES

En el caso que resulte necesario ejecutar adicionales para **alcanzar** la finalidad del contrato, es determinante el momento en que se evalúe y se proponga por parte del Contratista, las cuales deberán estar debidamente sustentadas y enmarcadas conforme a la normativa de contrataciones del Estado.

El costo de los adicionales se determina sobre la base de los Términos de Referencia (TDR) del servicio, de las condiciones y precios pactados en el contrato, de encontrarse distintos precios se determinará tomando el menor precio; en defecto de estos, se determina por acuerdo entre las partes. En estos casos, los precios de las partidas y/o actividades y/o recursos serán determinados en coordinación con la supervisión y/o administrador del contrato, de acuerdo a los costos de mercado que se tengan, deflactados a la fecha del valor referencial.





Considerando que los servicios contratados se controlarán por los resultados obtenidos dentro del plazo de ejecución contractual, la aprobación de adicionales no dará lugar al reconocimiento de ampliaciones de plazo, ni pago de mayores gastos generales o mayores gastos a cargo del Contratante, ni a cualquier tipo de reclamo por parte del Contratista.

Se precisa que, respecto a la CONSERVACION RUTINARIA, solo procederá adicionales cuando la longitud sea mayor a la establecida en los TDR.

6.8.1 Adicionales durante la elaboración del Plan de Gestión Vial - PGV

El Contratista deberá evaluar y proponer la ejecución de prestaciones adicionales o mayores intervenciones durante la elaboración del PGV, las mismas que deberán estar debidamente sustentadas y enmarcadas conforme a la normativa de contrataciones del Estado.

Dichas prestaciones serán evaluadas por la Supervisión y la Entidad, y podrán ser aprobadas por la Entidad, antes de la aprobación del PGV, con el objetivo de cumplir con la finalidad del contrato.

6.8.2 Adicionales posterior a la aprobación del PGV

Excepcionalmente, podrá evaluarse la ejecución de prestaciones adicionales o mayores intervenciones necesarias para alcanzar la finalidad del contrato durante la ejecución del PGV, siempre y cuando el Contratista demuestre y sustente que dichas modificaciones derivan de eventos sobrevinientes a la etapa de elaboración del PGV; y califican como **caso fortuito o fuerza mayor**; caso contrario, su ejecución serán a cuenta y riesgo del Contratista.

Dichas prestaciones serán evaluadas por la Supervisión y la Entidad, para su aprobación.

6.9 CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, y de acuerdo a la especialización y naturaleza de la prestación, para el presente servicio se considera lo siguiente:

El número máximo de consorciados es de tres (03) consorciados.

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 20 %.

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 40%.

6.10 MODALIDAD DE SELECCIÓN

No corresponde

6.11 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

A Precios unitarios

6.12 MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL



No corresponde

6.13 SUB CONTRATACIÓN

Se precisa que según el Art.147.1° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado “(...) Se puede subcontratar, salvo prohibición expresa contenida en los documentos del procedimiento de selección o cuando se trate de prestaciones esenciales del contrato vinculadas a los aspectos que determinaron la selección del contratista (...)”. Para los efectos del presente servicio se señala que las prestaciones esenciales son: Conservación Rutinaria (Carreteras y Puentes), Conservación Rutinaria Antes, Conservación Rutinaria Después, Conservación Periódica (Carreteras) y atenciones especiales.

En concordancia con lo establecido en el artículo 35 de la Ley y artículo 147° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, El **CONTRATISTA CONSERVADOR** podrá subcontratar parte de las prestaciones previstas solo hasta el 20% del monto del contrato original.

Asimismo, se considera lo señalado en el artículo 147.2 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado en cuanto a que “(...) La Entidad aprueba la subcontratación por escrito y de manera previa, dentro de cinco (5) días hábiles de formulado el pedido. Si transcurrido dicho plazo la Entidad no comunica su respuesta, se considera que el pedido ha sido rechazado (...)”

6.14 RECEPCIÓN DE ÁREAS Y BIENES Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

RECEPCIÓN DE ÁREAS Y BIENES:

El último día del servicio o al día siguiente de culminado el plazo contractual, la supervisión informará a la ENTIDAD el cumplimiento de las condiciones contractuales y de ser el caso recomendar a la ENTIDAD la recepción de Áreas y Bienes o caso contrario informará el incumplimiento del servicio que no hace posible la recepción de áreas y bienes.

En caso la Supervisión Informe que el servicio cumple con las condiciones contractuales y recomiende la recepción de áreas y bienes; La Entidad tiene un plazo de 7 días calendarios para designar al comité de recepción de áreas y bienes, comunicar al **CONTRATISTA CONSERVADOR** y para constituirse en campo e iniciar el recorrido del Corredor Vial a fin de recepcionar las áreas y bienes o efectuar las observaciones que correspondan.

En caso se presenten observaciones, se suscribirá un acta de observaciones otorgando un plazo para la subsanación de hasta 20 días calendario. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado no corresponde la aplicación de penalidades.

Si pese al plazo otorgado el contratista, no cumpliera a cabalidad con la subsanación, La Entidad puede otorgar al contratista periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar lo previsto.

CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad final del servicio se producirá una vez cumplida la recepción de áreas y bienes, y aprobado el informe final.

La conformidad del servicio final se emite en un plazo máximo de veinte (20) días. De existir observaciones, la Entidad las comunica al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades. 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. Lo que se regula por lo





dispuesto en el Artículo 168° y en la Décimo Segunda Disposición Complementaria del Reglamento del TUO de la Ley N°30225 y sus modificatorias, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 344 -2018-EF y sus modificatorias.

6.15 CONSIDERACIONES SOBRE LOS RECURSOS HUMANOS

- La COLEGIATURA y HABILITACIÓN de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación en la ejecución del servicio, y será, por tanto, remitida a la Entidad mediante una carta adjuntando los certificados de habilidad correspondientes del personal profesional. Lo indicado es válido tanto para aquellos profesionales que hayan obtenido su título en el Perú como para aquellos que hayan obtenido su título en el extranjero. Lo anterior no resulta impedimento para que la Entidad, en el ejercicio de su función fiscalizadora, verifique que la experiencia que se pretenda acreditar haya sido adquirida cuando el profesional se encontraba habilitado legalmente para ello.
- El personal para la ejecución del servicio (clave y no clave) debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad, el mismo que se computará desde la colegiatura. Se establecerá el cómputo de la experiencia desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional requiere de la habilitación en el colegio profesional.
- Cuando se trate de profesionales que hayan obtenido su título en el extranjero, el Postor que haya obtenido la Buena Pro entregará a PROVÍAS NACIONAL, el Certificado de habilidad profesional otorgado por el Colegio de Ingenieros del Perú y/o Colegios profesionales del Perú para el inicio de su participación en la ejecución del servicio.
- Para los cambios de profesionales, el nuevo personal propuesto debe cumplir **con iguales o superiores características** (experiencia y formación académica) previstas los términos de referencia y/o requisitos de calificación, para el personal a ser reemplazado.
- 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 fundamentadas. En estos casos el **CONTRATISTA CONSERVADOR** deberá implementar el cambio requerido en un plazo no mayor de 30 días calendario.
- No se admitirá el reemplazo de profesionales o personal por otro que haya sido removido a petición del propio **CONTRATANTE**.
- La Relación de personal **profesional y técnico** se encuentran detallados en formato de Gastos Generales.

6.16 DEFINICIONES Y PRECISIONES

- ❖ **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 LA SUPERVISION, quienes presentarán la información que sustente su clasificación como “punto crítico”



que será evaluada y de ser el caso aprobado por el **CONTRATANTE** a través de sus especialistas. De ser el caso, la SUPERVISION determinará los niveles de servicio o Tolerancias o plazos de atención, en las evaluaciones programadas y no programadas y que serán exigidos en dichos sectores. El pago de la Conservación rutinaria en estos sectores (en caso corresponda), se efectuará solo de las actividades contractuales rutinarias que realice el **CONTRATISTA CONSERVADOR** reduciendo aquellas que no se ejecuten.

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.

Se precisa que solo los puntos críticos que sean aprobados deben incorporarse posteriormente en los relevamientos de información que correspondan.

- ❖ **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:
 - ✓ 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
- ❖ **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.
- ❖ **Precisiones sobre reposición de tachas retroreflectivas:** Corresponde a la colocación de tachas retroreflectivas en todo el tramo señalado según la normativa correspondiente vigente, así como la reposición o reemplazo de los elementos deteriorados o faltantes.
- ❖ **Precisiones sobre las actividades de la Conservación Rutinaria de los Puentes:**

Es el conjunto de actividades y trabajos menores, preventivos y frecuentes, que se realizan con el propósito de proteger y mantener la capacidad funcional de los puentes, contribuyendo a que cumplan con el periodo de vida para la que fue diseñada, sin incidir significativamente en la natural evolución de la disminución de su capacidad estructural, producto de las solicitaciones previstas en el diseño u otros agentes.

Las actividades de Conservación Rutinaria de puentes serán ejecutadas desde el primer día de iniciado el servicio hasta el último día de vigencia del servicio.

Tomando como base el Manual de Conservación Vial vigente, las actividades de Conservación Rutinaria de Puentes a considerar en el presente servicio son los siguientes:

- Limpieza, roce y desbroce
- Limpieza de cauces
- Limpieza de puentes
- Reparación superficial de elementos de concreto (deterioro superficial)
- Reparación superficial de elementos de concreto (fisuras y grietas)





- Conservación de barandas metálicas
- Conservación de barandas de concreto
- Conservación de pintado de veredas, sardineles, muros de puentes
- Conservación de muros contra impactos en accesos

Se precisa que el presente es un servicio de gestión y conservación por niveles de servicio, donde han primado las necesidades de los puentes que conforman el corredor vial y será controlado por niveles de servicio (no por ejecución ni avance de metrados). Por lo que, es responsabilidad del CONTRATISTA CONSERVADOR disponer de los equipos y herramientas necesarios de forma oportuna para ejecutar las actividades de Conservación Rutinaria de Puentes con la frecuencia que corresponda, a fin de cumplir con los niveles de servicio.

Los alcances de las actividades de Conservación Rutinaria en Puentes son:

- LIMPIEZA, ROCE Y DESBROCE

Corresponde a la remoción y eliminación de especies arbustivas, malezas y árboles en inmediaciones del cauce, pilares, estribos y accesos que afecten al puente, en visibilidad o en propiciación de microclimas que potencien la aparición de musgos, hongos y bacterias.

Se considera también la remoción de materiales orgánicos e inorgánicos (basuras, escombros, entre otros) arrojados sobre las estructuras, márgenes y al cauce.

Los desechos se removerán completamente.

Las malezas y arbustos se cortarán y no superarán los 0.30 m de altura. Las malezas y arbustos se cortarán y no superarán los 0.30 m de altura.

Parámetro Asociado: Elementos extraños al entorno – Elementos Extraños al Puente.

- LIMPIEZA DE CAUCES

Corresponde al retiro de material proveniente de sedimentos, arrastre o colmatación del cauce depositado por medios naturales o exógenos en el cauce del río en la ubicación del puente.

Bajo este ítem se consideran también las palizadas, ramas, troncos o árboles atascados en las estructuras, que impiden un flujo normal de aguas y que conllevan a procesos erosivos o degradación afectando al puente.

También al retiro de basura, desmontes, desechos y demoliciones, así como de elementos de concreto (productos de colapso de estructuras antiguas o usados para la construcción del puente), que interfieren con el normal flujo del agua y que conllevan a direccionar y socavar los estribos o pilares o hasta las márgenes, incluyéndose también los encauzamientos en lugares puntuales.

De encontrarse los taludes de márgenes sujetos a erosión, parte del material removido del cauce será convenientemente colocado en las márgenes, el resto será removido al depósito de excedentes

Parámetro Asociado: Obstrucción al libre escurrimiento hidráulico

- LIMPIEZA DE PUENTES





Corresponde a la limpieza integral de las partes visibles del puente, sin distinción del tipo o el material que lo conforma, tales como: a) Superestructura o Tablero (Losas, vigas, vigas de rigidez, bridas inferiores y superiores, montantes, diagonales, arriostres superiores e inferiores, arcos, torres, cables, péndolas, elementos modulares, tímpanos rellenos entre otros); b) Subestructura (Estribos y pilares); c) Detalles (Barandas, dispositivos de drenaje, dispositivos de apoyo, juntas de dilatación, sardineles, veredas, calzada del puente, muros contra impactos, parapetos, muros new jersey, guardavías). Bajo el estándar; Limpieza con agua, detergentes industriales y/o productos químicos.

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán: Andamios, cepillos, escobillas metálicas, escobas, escaleras, lampas, machetes, carretillas, sogas, arneses y otros equipos necesarios para dar cumplimiento los niveles de servicio exigido. Así mismo se incluye el secado y el uso de inhibidores de óxido para superficies metálicas.

Se deberá eliminar toda materia adherida o suelta y extraña a los elementos de concreto, metálico o madera que impida su adecuado funcionamiento, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, nidos de insectos, roedores y aves, excrementos de animales adheridos a las estructuras, especies arbustivas, basura, entre otros, serán eliminados integralmente.

Las áreas pintadas con otros productos diferentes, propagandas, serán removidos integralmente y la superficie será tratada con el recubrimiento que corresponda.

En el caso de existir nidos de aves la limpieza se efectuará cuando los polluelos hayan abandonado los nidos o cuando el contratista conservador los haya reubicado.

Los nidos de roedores, avispas, murciélagos, termitas, entre otros insectos, serán eliminados integralmente, nunca se permitirán. Ninguna de estas se eliminará con fuego o sustancia que genere deterioros en la estructura.

En todos los puentes de concreto se eliminarán los contaminantes. Complementariamente, se realizará limpieza manual (trapo industrial, escobas, palas, carretillas)

Toda superficie de concreto deberá estar libre de alambres provenientes del encofrado, así como restos de encofrado cangrejas los cuales deberán ser reparados antes de la intervención.

Se deberá tener especial tratamiento a los elementos concreto, metálicos y/o cables. Toda vez que, para su limpieza e inspección requieran la utilización de andamios y equipo de protección personal para trabajos en altura, estos seguirán los protocolos de seguridad que establezca el Contratista Conservador.

De existir daños severos en elementos de concreto, metálico y/o cables que requieran una atención mayor de carácter estructural, se informará a la Supervisión para las gestiones correspondientes.

Parámetro asociado: Elementos extraños en el puente

- REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO (DETERIORO SUPERFICIAL):

Corresponde a la reparación de elementos de concreto del puente, por deterioros superficiales, tales como: Desintegración, desgaste, escamaduras, descostramiento o desconchamiento y otros tales como: Cangrejas, alambres sueltos, restos de encofrados, desprendimientos por impacto con o sin exposición del acero. A fin de que los mismos continúen cumpliendo la función





para los que fueron diseñados y lo niveles de servicio exigidos. En base a los siguientes considerandos:

- ✓ Corresponde a la reparación de elementos principales visibles de concreto tales como: Estribos y pilares, (parte inferior), veredas, muros y barandas de concreto entre otros con libre accesibilidad, que no requieren para su ejecución de falso puente u otra estructura especial, se incluyen bajo este ítem las delaminaciones, cangrejas, exposición de acero, exposición de mechas de alambre de encontrado, las peladuras severas, los desgastes por abrasión, entre otros deterioros superficiales.
- ✓ Corresponde a la reparación de elementos principales visibles de concreto tales como: Vigas, losas arcos, y parte superior de estribos y pilares (donde requiera andamiaje), donde se requiera el uso de andamios colgantes o estructuras especiales de soporte como falso puente y/o apuntalamientos temporales, requiriendo implementarse necesariamente líneas de vida, para ejecutar la reparación de concreto. Se incluyen bajo este ítem, las delaminaciones, las peladuras, los desprendimientos de concreto, las dislocaduras, exposiciones de acero, exposiciones de mechas de alambre y demás deterioros superficiales.

Parámetro asociado: Deterioro de elementos de concreto

- REPARACIÓN SUPERFICIAL DE ELEMENTOS DE CONCRETO (FISURAS Y GRIETAS):

Corresponde a la reparación de elementos de concreto del puente, por deterioros superficiales tales como: Fisuras y grietas. A fin de que los mismos continúen cumpliendo la función para los que fueron diseñados y lo niveles de servicio exigidos. En base a los siguientes considerandos:

Corresponde al sellado de fisuras y grietas, dependiendo del grado de abertura:

- ✓ Para fisuras estructurales mayores a 0.30mm, se debe emplear inyección a presión (mediante bombeado) de resinas epóxicas sobre elementos fisurados, en losa, vigas, columnas, pórticos, pilares y estribos, debiendo delimitar adecuadamente la zona a tratar, para no perder material epóxico entre los intersticios del relleno.
- ✓ Para fisuras estructurales desde 0.20mm hasta 0.30mm y aberturas no estructurales menores a 0.40mm de separación, puede emplearse resinas epóxicas pastosas, sobre elementos fisurados, en losa, vigas, columnas, pórticos, pilares, barandas y veredas y estribos.

Parámetro asociado: Deterioro de elementos de concreto

- CONSERVACIÓN DE BARANDAS.

Corresponde a la limpieza, repintado o reparación integral de las barandas metálicas y barandas de concreto del tipo: a) Postes y pasamanos, ubicados en el puente con la finalidad de que dichos elementos sigan cumpliendo la función para la que fueron diseñados y los niveles de servicio exigido para este elemento.





Previo al trabajo de pintado de barandas de concreto: todo elemento suelto, delaminado, con fisuras u otros deterioros superficiales, deberán ser reparados o reemplazados conforme las partidas de conservación correspondiente.

Previo al trabajo de pintado de barandas metálicas y/o Guardavías: todo elemento suelto, con corrosión u oxidación, elementos incompletos o deteriorados, deberán ser reparados o reemplazados según corresponda, con lo establecido en el manual de carreteras: Especificaciones técnicas generales para construcción vigente.

La pintura a ser utilizada será la especificada en las Especificaciones Técnicas de Pintura para Obras Viales, previo a los trabajos de pintura los elementos que presenten deterioros se repararán en base a las actividades de conservación correspondiente, Considera también la colocación de láminas reflectivas en los postes de ingreso y salida de cada puente y al menos una lámina cada 10m por lado de baranda.

Parámetro asociado: Deterioros en barandas

- CONSERVACIÓN DE PINTADO DE VEREDAS, SARDINELES Y MUROS DE PUENTES.

Este trabajo consiste en el repintado de elementos visibles de puentes tales como: a) sardineles, b) veredas, c) muros new jersey, d) parapetos con la finalidad de que dichos elementos cumplan adecuadamente con la función de seguridad vial para la que fue diseñada.

Esta actividad incluye el pintado de nuevos elementos, en lugares puntuales a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

La pintura requerida para la ejecución de esta actividad, deberá cumplir con lo establecido en las “Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales”, aprobado por RD N° 02-2013-MTC/14 vigente.

Previo al trabajo de pintado: Todo elemento suelto, delaminado, con fisuras u otros deterioros superficiales, deberán ser reparados conforme las partidas de conservación correspondiente.

Parámetro asociado: Deterioros en veredas y sardineles.

- CONSERVACIÓN DE MUROS CONTRAIMPACTO EN ACCESO.

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de elementos de seguridad vial instalados en los accesos de los puentes, tales como: a) muros contra impactos, con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las que fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la Limpieza, repintado, colocación o reemplazo de muros deteriorados o faltantes por impacto con/sin exposición del acero.

Esta actividad incluye la colocación de nuevos muros contra impactos, en lugares puntuales a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

La pintura requerida para la ejecución de esta actividad, deberá cumplir con lo establecido en las “Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales”, aprobado por RD N° 02-2013-MTC/14 vigente.





Previo al trabajo de pintado: Todo elemento suelto, delaminado, con fisuras u otros deterioros superficiales, deberán ser reparados conforme las partidas de conservación correspondiente.

Considera también la colocación de láminas reflectivas en los muros al ingreso y salida de cada puente, las mismas que deben cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

Parámetro asociado: Deterioros en muros contra impactos

❖ PRECISIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES

Es el conjunto de actividades basados en inspecciones periódicas que permiten identificar oportunamente posibles deterioros que requieran correcciones, reparaciones, reemplazos y otros en la estructura, accesos y zonas circundantes al puente, así como fallas geológicas, erosión, socavación, sedimentación, colmatación, filtraciones importantes de agua entre otros.

Las actividades de Conservación Periódica de puentes serán ejecutadas según el cronograma establecido en el presente documentos.

Tomando como base el Manual de Conservación Vial, las actividades de Conservación Periódica de Puentes a ejecutar en el presente servicio, sin ser limitante son los siguientes:

ITEM	ACTIVIDADES	REF.
01.00.	CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	
01.01.	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO	Sec. 1115
01.02.	LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES METÁLICOS	Sec. 1116
01.03.	PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO	Sec. 1117
01.05.	REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN	Sec. 1121
01.06.	REPARACIÓN DEL CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO	Sec. 1123
01.07.	CONSERVACIÓN DE PERNOS DE ALTA RESISTENCIA	Sec. 1124
01.08.	CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE	Sec. 1127
01.09.	CONSERVACIÓN DE LA PINTURA DE PUENTES METÁLICOS	Sec. 1129

Los alcances complementarios de las actividades de Conservación Periódica en Puentes son las siguientes:

- LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE PUENTES DE CONCRETO Y METÁLICOS

Este trabajo consiste en la limpieza de la superficie visible de los elementos de puentes de concreto y metálicos (Superestructura y/o Subestructura), bajo el estándar: Limpieza con agua a alta presión, no menor de 5,000 psi (ni mayor a 10,000 psi) en el punto de aplicación, con hidrolavadora y de requerirse con agentes tixotrópicos o detergente industrial biodegradable diluido en agua (1 de detergente por 20 de agua), eliminando toda materia adherida o suelta y extraña al puente que impide un adecuado funcionamiento.

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán: Cisternas, compresoras, motobombas con pistolas y boquillas reductoras, grupo electrónico, hidrolavadora, entre otros como: Andamios, cepillos, escobillas metálicas, escobas, escaleras, lampas, machetes, carretillas, sogas, arneses y otros equipos necesarios para dar cumplimiento los niveles de servicio.



Se deberá eliminar toda materia adherida o suelta y extraña a los elementos de concreto, metálico o madera que impida su adecuado funcionamiento, tales como: hongos, moho, musgos, eflorescencias, barro, polvo, nidos de insectos, roedores y aves, excrementos de animales adheridos a las estructuras, especies arbustivas, basura, entre otros, serán eliminados integralmente.

Las áreas pintadas con otros productos diferentes, propagandas, serán removidos integralmente y la superficie será tratada con el recubrimiento que corresponda.

En el caso de existir nidos de aves la limpieza se efectuará cuando los polluelos hayan abandonado los nidos o cuando el contratista conservador los haya reubicado.

Los nidos de roedores, avispas, murciélagos, termitas, entre otros insectos, serán eliminados integralmente, nunca se permitirán. Ninguna de estas se eliminará con fuego o sustancia que genere deterioros en la estructura.

En todos los puentes de concreto se eliminarán los contaminantes. Complementariamente, se realizará limpieza manual (trapo industrial, escobas, palas, carretillas)

Toda superficie de concreto deberá estar libre de alambres provenientes del encofrado, así como restos de encofrado cangrejeras los cuales deberán ser reparados antes de la intervención.

Se deberá tener especial tratamiento a los elementos concreto, metálicos y/o cables. Toda vez que, para su limpieza e inspección requieran la utilización de andamios y equipo de protección personal para trabajos en altura, estos seguirán los protocolos de seguridad que establezca el Contratista Conservador.

De existir daños severos en elementos de concreto, metálico y/o cables que requieran una atención mayor de carácter estructural, se informará a la Supervisión para las gestiones correspondientes

- PINTADO DE ELEMENTOS DE PUENTES DE CONCRETO

Este trabajo consiste en la aplicación de pintura de protección de superficies de elementos de los puentes de concreto, con la finalidad de que los mismos conserven su integridad y capacidad de comportamiento estructural, frente a la agresión de agentes corrosivos, destructivos, climáticos, ambientales u otros.

La presente especificación es de aplicación en la preparación de las superficies de concreto para definir un grado estándar de limpieza y la posterior aplicación de la capa o revestimiento de protección

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán: Equipos mecánicos o autopropulsados o equipos manuales de pintado, según el caso; equipos para limpieza, elementos para remover pintura que, eventualmente, pueden ser un equipo de chorro de agua a alta presión; herramientas manuales, elementos para la seguridad y otros

Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad, deben cumplir según corresponda, con lo establecido en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas Para





Obras Viales", aprobado por RD N° 02-2013-MTC/14, o la norma que se encuentre vigente

Las superficies de los elementos de concreto a pintar, serán limpiadas de todo óxido, escamas sueltas, suciedad, aceite, grasa, y otras sustancias extrañas, cumpliendo con los procedimientos y métodos establecidos en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas Para Obras Viales", aprobado por RD N° 02-2013-MTC/14, o la norma que se encuentre vigente.

- REEMPLAZO Y/O REPARACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN

Este trabajo consiste en la remoción de las juntas de dilatación, que se encuentren sueltas o deterioradas, y su reemplazo por una nueva o similar de tipo técnicamente mejorado, con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de la superestructura del puente. Esta actividad incluye el retiro del pavimento o concreto en la zona de las juntas de dilatación.

Junta Elástica Expandible: Consistirá de un perfil elastomérico preformado que se adhiere a los elementos estructurales mediante un adhesivo epóxico, pernos de anclaje u otro dispositivo de conexión. Se requiere de un perfil de neopreno especialmente diseñado para el sello de juntas de dilatación, capaz de soportar ciclos térmicos y cargas dinámicas, hasta un 100% de su tamaño normal

Se procederá de acuerdo al tipo de junta existente y el grado de disfuncionalidad inherente:

Para juntas del tipo compresible expandible (vacías), donde la carpeta asfáltica este sobre la losa (sin relleno sobre la losa).

a) Delimitación de la zona a reparar.

b) Ruteado de un canal de 1" de ancho (máx.) y 1" de profundidad (máx.).

c) Relleno con un mastic asfáltico o sellante elastomérico. Para juntas con poco a mediano rango de

movimiento:

Corresponde al cambio integral de juntas de dilatación por las del tipo compresible expandible, efectuando:

a) Delimitación de área a tratar.

b) Demolición controlada, cepillado de paredes y sopleteado con aire presión.

c) Encofrado.

d) Instalación de perfiles angulares.

e) Pegamento epóxico.

f) Concreto con aditivos acelerantes y plastificantes y con adición de fibras de polipropileno para evitar generación de fisuras.





g) Instalación de perfil elastomérico tipo panal G-50.

h) El recubrimiento de sikaflex o similar.

Para juntas con amplio rango de movimiento, deben considerarse el reemplazo de las juntas existentes por unas de similar característica o las del tipo expansión modular.

En caso de que los anclajes estén en buenas condiciones reponer el tapajunta, en todos los casos el retiro de carpeta asfáltica sobre la junta es imprescindible, para permitir el libre desplazamiento.

Considera además la fijación de las planchas metálicas sueltas (tapajuntas) con soldadura.

Los trabajos se ejecutarán por carril, debidamente señalizado.

- REPARACIÓN DEL CONCRETO CON CORROSIÓN EN EL ACERO DE REFUERZO

Este trabajo consiste en la reparación de los elementos de concreto del puente, que presentan daños por corrosión de la armadura de refuerzo, con la finalidad de preservar el comportamiento estructural de los mismos, y de esta manera, evitar que se produzcan daños mayores.

Esta actividad comprende la preparación de la superficie, reemplazo de la armadura corroída, empleo de aditivos puentes de adherencia, fabricación y colocación de concreto hidráulico. Para la ejecución de este trabajo, para cada caso debe efectuarse un diseño específico por un especialista.

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán: camión concretero, vibrador de concreto, martillos, cinces, y otras herramientas similares, equipo de aire a presión, equipo de chorro de agua, equipo para corte de varillas y de soldadura, mezcladora de concreto y otros.

El procedimiento consistirá en remover completamente toda el área que presenta deterioro y hasta la profundidad necesaria para encontrar concreto en buenas condiciones. Efectuar la remoción, mediante el uso de martillos, cinces y otras herramientas o máquinas similares. La condición del concreto se puede determinar en la práctica golpeando la superficie con un martillo; las áreas de concreto sano producirán un sonido metálico, agudo y vibrante, en tanto que en las con concreto dañado el sonido será sordo y hueco. Se debe conformar un perímetro de forma regular, y alcanzar la profundidad necesaria para despejar completamente las barras de acero y hasta 25 mm por detrás de ellas. La geometría recomendada para la remoción del concreto con daños o defectos es:

- En vigas, es recomendable retirar el concreto de la parte dañada en secciones uniformes pero en franjas, principalmente en la zona de acero en tracción.
- En columnas, lo recomendable es retirar el concreto por caras, evaluando la posibilidad de reparar más de una cara a la vez.
- En la cara superior de una losa, se procederá de tal manera que permita dejar





librela armadura de la capa superior.

- En losas que requieran reparación total o profunda, trabajar toda el área dañada.

- CONSERVACIÓN DE PERNOS DE ALTA RESISTENCIA

Este trabajo consiste en el ajuste periódico y/o reemplazo de los pernos u otro tipo de conectores de alta resistencia de puentes: a) Modulares o provisionales, con la finalidad de preservar el comportamiento estructural de los mismos, y de esta manera, evitar que se produzcan daños mayores.

Los pernos y conectores de reemplazo, deben cumplir con las especificaciones de calidad, grado y dimensiones de los planos originales de las estructuras. En general deberán cumplir con las especificaciones DIN, ASTM, SAE u otros equivalentes

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán: equipo de hidrolimpieza, andamios metálicos, taquímetros o atornilladores a percusión, llaves de impacto y herramientas especiales para el reemplazo de pernos u otros conectores de alta resistencia y otros

El uso de herramientas manuales, equipos y accesorios que utilice el Contratista para desajustar, retirar y reemplazar dichos elementos estructurales se realizará con el auxilio de andamios metálicos, torquímetros, llaves de impacto, etc., todo lo cual será definido por el Contratista, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la especificación.

Al trabajar los empalmes de conexiones a fricción y no a corte y momento, debe asegurarse que el cambio de conectores no reduzca la fricción. El reemplazo debe hacerse uno a uno o a dos como máximo, en lados opuestos. En general, debe hacerse de fuera hacia dentro o al revés, apretando las conexiones al torque final.

Sólo cuando por medios mecánicos no puedan retirarse las cabezas de las conexiones corroídas el uso de flama de fuego puede ser autorizado.

Los pernos se usan con una arandela templada en cada extremo y se ajustarán generalmente por la tuerca y eventualmente por la cabeza, sujetando la tuerca hasta alcanzar las tensiones de diseño y/o las señaladas en las especificaciones especiales de los mismos conectores, usando para ello instrumentos de ajuste (torquímetros, atornilladores a percusión y análogos), que arrojen resultados confiables de los momentos torsores alcanzados. La diferencia entre el momento de ajuste prescrito y el realmente aplicado no debe exceder de +/- 10% con la herramienta utilizada, la que deberá ser calibrada antes de cada operación de empernado.

- CONSERVACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DRENAJE DEL TABLERO DEL PUENTE

Este trabajo consiste en limpiar, reparar, alargar o construir nuevos dispositivos de drenaje del tablero del puente, con la finalidad de mantener el adecuado drenaje de las aguas que caigan sobre el tablero del puente





Corresponde a la colocación de nuevos drenajes y/o colocación de tubos de drenaje complementarios al drenaje existente.

El reemplazo de drenajes se realizará si los existentes han perdido funcionalidad o no existen, por encontrarse deterioradas, corroídas, estar desprendido o tapado con concreto.

Se señalan a continuación una serie de actividades:

- a) Delimitación de área a tratar.
- b) Demolición controlada, cepillado de paredes de abertura de la losa y sopleteado con aire a presión.
- c) Retiro de drenaje deteriorados.
- d) Puente de adherencia.
- e) Colocación de tuberías de drenaje PVC Ø 4”.
- f) Encofrado.
- g) Concreto con aditivos acelerantes y plastificantes y con adición de fibras de polipropileno para evitar generación de fisuras.

En todos los casos el drenaje vertical nuevo, debe tener una longitud no menor a 0.50m por debajo de la losa.

En el caso de drenajes laterales, la prolongación será a no menos de 0.30m del borde la superestructura.

La ampliación de drenajes se realizará con la finalidad de evitar que el agua discorra por las paredes de la superestructura y eliminar así la contaminación y daños del concreto de la cara inferior de la losa a la salida del dren y de las caras laterales de las vigas de concreto o metálicas. En el caso de drenajes conformados por tubos metálicos se considerarán procedimientos de hidrolimpieza, preparación de superficie y de pintado según lo señalado en las especificaciones respectivas de las partidas de conservación periódica.

Toda prolongación se efectuará sobre la cara exterior de la tubería existente, a 10cm por debajo de la cara inferior de la losa; nunca será colocada por el lado interno, debido a los procesos de filtración y humedecimiento de la losa que puede generar procesos futuros de delaminación.

En todos los casos la prolongación mínima de drenajes debe ser a 0.50m por debajo de la losa

- REEMPLAZO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE PUENTES PROVISIONALES

Este trabajo consiste en el reemplazo parcial de los elementos que conforman las estructuras metálicas modulares de los puentes provisionales, con la finalidad de mantenerla capacidad estructural del puente.





Esta actividad, también incluye la instalación de nuevas estructuras metálicas modulares, en reemplazo de superestructuras existentes, y de ser el caso, el acondicionamiento de los apoyos, con la finalidad de mantener, recuperar o mejorar la capacidad estructural del puente y su adaptación al requerimiento operativo de la vía

6.17 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 que presente desperfectos.

6.18 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

De conformidad con el artículo 33 “Fondo de Garantía como medio alternativo para garantizar los contratos” de la Ley N°32103, establece que el postor adjudicado tiene la facultad de optar, como medio alternativo a la obligación de presentar las garantías de fiel cumplimiento, por la retención del monto total de la garantía correspondiente.





CAPITULO 7. FORMATOS DE LA ESTRUCTURA DEL VALOR REFERENCIAL

El precio de la oferta del postor consistirá en el ENEXO N°06-PRECIO DE LA OFERTA de las bases y el “DESAGREGADO PRECIO DE LA OFERTA”, este último se encuentra en versión digital en el enlace de los formatos de la estructura del valor referencial.

Como requisito para el perfeccionamiento del contrato se presentarán los formatos de la estructura del Valor Referencial que sustentan la OFERTA, así como los análisis de precios unitarios de todas las actividades del presente servicio.

Además, con la finalidad de facilitar la presentación de los formatos que conforman la estructura del valor referencial, se pone a disposición de los participantes el enlace que contiene el archivo de los mismos en formato Excel, y que podrá ser utilizado para la elaboración de sus ofertas económicas.

Enlace: <https://proviasnacperu.sharepoint.com/:f:/s/SC-EQUIPO1/EgUXJiNa5BpkvgQfVtqlX0B92V70yijBFavAGSkIK4iIT4A?e=6TXdhM>¹¹

Además, con la finalidad de facilitar la presentación de los formatos que conforman la estructura del valor referencial como requisito para la suscripción del contrato, se adjuntará dichos formatos en formato Excel y que podrá también ser utilizado para la elaboración de sus ofertas económicas económicas.¹²

Precisando que, es responsabilidad de los participantes mantener la información (formatos en Excel) sin alteraciones.

A continuación, se presentan los Formatos de la Estructura del VALOR REFERENCIAL.



¹¹ Suprimido, en atención a la consulta/observación N°7 Y N° 24 del participante AGUAYMANTO Y MOTA-ENGIL PERU S.A. Respectivamente

¹² Incorporado, en atención a la consulta/observación N°7 Y N° 24 del participante AGUAYMANTO Y MOTA-ENGIL PERU S.A. Respectivamente



FORMATO N° 01

FORMATO N°01

PRESUPUESTO DE CONSERVACION Y GESTION

**SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL: Emp. PE-3S (HUAYLLAPAMPA)-
QUINUA – TAMBO- ROSARIO- SAN FRANCISCO – EMP. PE-28C (KIMBIRI).**

ITEM	TRAMO	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO ANUAL (SIN. GG)	Nº VECES/ AÑOS	PARCIAL TOTAL
					(a)	(b)	(c) = (a) x (b)	(d)	(e) = (c) x (d)
ruta PE-28B									
1	TRAMO I	EMP. PE-3S - QUINUA KM 00+000 - KM 23+800	CONSERVACIÓN INICIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-
2	TRAMO I	EMP. PE-3S - QUINUA KM 00+000 - KM 23+800	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	23.80	-	-	2.00	-
3	TRAMO I	EMP. PE-3S - QUINUA KM 00+000 - KM 23+800	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km	23.80	-	-	1.00	-
4	TRAMO I	EMP. PE-3S - QUINUA KM 00+000 - KM 23+800	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	23.80	-	-	3.00	-
5	TRAMO I	EMP. PE-3S - QUINUA KM 00+000 - KM 23+800	CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	glb	1.00	-	-	1.00	-
6	TRAMO II	QUINUA - TAMBO KM 23+800 - KM 62+500	CONSERVACIÓN INICIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-





7	TRAMO II	QUINUA - TAMBO KM 23+800 - KM 62+500	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km-Año	38.70	-	-	2.00	-
8	TRAMO II	QUINUA - TAMBO KM 23+800 - KM 62+500	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km	38.70	-	-	1.00	-
9	TRAMO II	QUINUA - TAMBO KM 23+800 - KM 62+500	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km-Año	38.70	-	-	3.00	-
10	TRAMO III	TAMBO - CHALLHUAMAYO KM 62+500 - KM 77+250	CONSERVACIÓN INICIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-
11	TRAMO III	TAMBO - CHALLHUAMAYO KM 62+500 - KM 77+250	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km-Año	14.75	-	-	2.00	-
12	TRAMO III	TAMBO - CHALLHUAMAYO KM 62+500 - KM 77+250	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km	14.75	-	-	1.00	-
13	TRAMO III	TAMBO - CHALLHUAMAYO KM 62+500 - KM 77+250	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km-Año	14.75	-	-	3.00	-
14	TRAMO III	TAMBO - CHALLHUAMAYO KM 62+500 - KM 77+250	CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	glb	1.00	-	-	1.00	-
15	TRAMO IV	CHALLHUAMAYO - YANAMONTE KM 77+250 - KM 107+850	CONSERVACIÓN INICIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-





16	TRAMO IV	CHALLHUAMAYO - YANAMONTE KM 77+250 - KM 107+850	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	30.60	-	-	2.00	-
17	TRAMO IV	CHALLHUAMAYO - YANAMONTE KM 77+250 - KM 107+850	CONSERVACIÓN PERIÓDICA N°01	Km	30.60	-	-	1.00	-
18	TRAMO IV	CHALLHUAMAYO - YANAMONTE KM 77+250 - KM 107+850	CONSERVACIÓN PERIÓDICA N°02	Km	28.58	-	-	1.00	-
19	TRAMO IV	CHALLHUAMAYO - YANAMONTE KM 77+250 - KM 107+850	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	30.60	-	-	3.00	-
20	TRAMO IV	CHALLHUAMAYO - YANAMONTE KM 77+250 - KM 107+850	CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	glb	1.00	-	-	1.00	-
21	TRAMO V	YANAMONTE - ROSARIO KM 107+850 - KM 161+450	CONSERVACIÓN INICIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-
22	TRAMO V	YANAMONTE - ROSARIO KM 107+850 - KM 161+450	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	53.60	-	-	2.00	-
23	TRAMO V	YANAMONTE - ROSARIO KM 107+850 - KM 161+450	CONSERVACIÓN PERIÓDICA N°01	Km	53.60	-	-	1.00	-
24	TRAMO V	YANAMONTE - ROSARIO KM 107+850 - KM 161+450	CONSERVACIÓN PERIÓDICA N°02	Km	46.50	-	-	1.00	-





25	TRAMO V	YANAMONTE - ROSARIO KM 107+850 - KM 161+450	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	53.60	-	-	3.00	-
26	TRAMO V	YANAMONTE - ROSARIO KM 107+850 - KM 161+450	CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	glb	1.00	-	-	1.00	-
27	TRAMO VI	ROSARIO - SAN FRANCISCO KM 161+450 - 172+000	CONSERVACIÓN INICIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-
28	TRAMO VI	ROSARIO - SAN FRANCISCO KM 161+450 - 172+000	CONSERVACIÓN RUTINARIA ANTES DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	10.55	-	-	2.00	-
29	TRAMO VI	ROSARIO - SAN FRANCISCO KM 161+450 - 172+000	CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km	10.55	-	-	1.00	-
30	TRAMO VI	ROSARIO - SAN FRANCISCO KM 161+450 - 172+000	CONSERVACIÓN RUTINARIA DESPUÉS DE LA CONSERVACIÓN PERIÓDICA	Km- Año	10.55	-	-	3.00	-
31	TRAMO VII	SAN FRANCISCO - KIMBIRI (EMP 28C) KM 172+000 - KM 174+100	CONSERVACIÓN RUTINARIA	Km- Año	2.10	-	-	5.00	-
32	TRAMO VII	SAN FRANCISCO - KIMBIRI (EMP 28C) KM 172+000 - KM 174+100	CONSERVACIÓN PERIÓDICA DE PUENTES	glb	1.00	-	-	1.00	-
GESTIÓN									
N									
33	SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL: Emp. PE-3S		ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL	glb	1.00	-	-	1.00	-





"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

34	(HUAYLLAPAMPA)-QUINUA – TAMBO- ROSARIO- SAN FRANCISCO – EMP. PE-28C (KIMBIRI).	GASTOS GENERALES DE CONSERVACION Y GESTION	mes	60.00	-	-	1.00	-
35		ATENCIONES ESPECIALES	glb	1.00	-	-	5.00	-
36		RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO I	Km	174.1 0	-	-	1.00	-
37		EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DEL IRI	Km	174.1 0	-	-	1.00	-
38		RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO II	Km	174.1 0	-	-	2.00	-
TOTAL PRESUPUESTO DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN							(INC. GG, UTILI DAD E IGV)	-

Nota: Las columnas "PRESUPUESTO ANUAL (SIN. GG)" y "PARCIAL TOTAL" y fila "TOTAL PRESUPUESTO DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN" se redondean a dos (02) decimales, con el criterio para efectos del redondeo será el siguiente: i) Si el monto tiene más de dos (2) decimales y el tercer decimal es menor a 5, éste se suprimirá, y ii) Si el tercer decimal es igual o mayor a 5, se aumentará en una unidad el valor del segundo decimal.





FORMATO N° 02

FORMATO N°02

PLAN DE GESTIÓN VIAL

SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL: Emp. PE-3S (HUAYLLAPAMPA)-
QUINUA – TAMBO- ROSARIO- SAN FRANCISCO – EMP. PE-28C (KIMBIRI).

Plazo

150 Días calendario

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID AD	CANTID AD	TIEMPO	PRECIO UNITARIO (Soles)	PARCIAL (Soles)	PARCIAL TOTAL (Soles)
A	SUELDOS Y SALARIOS (Inc. Beneficios sociales)						-
A.1.0	Personal Profesional					-	
A.1.1	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial.	mes	1.00	3.00		-	
A.1.2	Especialista en Señalización y Seguridad Vial	mes	1.00	3.00		-	
A.1.3	Especialista Ambiental	mes	1.00	5.00		-	
A.1.4	Especialista en Asuntos Sociales	mes	1.00	5.00		-	
A.1.5	Especialista en Suelos y Pavimentos	mes	1.00	5.00		-	
A.1.6	Especialista en Geología y Geotécnica	mes	1.00	3.00		-	
A.1.7	Especialista en Conservación de Puentes	mes	1.00	5.00		-	
A.1.8	Especialista en Hidrología, Drenaje y Obras de Arte	mes	1.00	3.00		-	
A.2.0	Personal Técnico					-	
A.2.1	Topógrafo	mes	1.00	3.00		-	
A.2.2	Técnico en cómputo/dibujo	mes	1.00	3.00		-	
A.2.3	Técnico Laboratorista de Suelos, Pavimentos y Concreto hidráulico	mes	2.00	3.00		-	
A.3.0	Personal Auxiliares					-	
A.3.1	Auxiliares	mes	10.00	3.00		-	
B	ALQUILERES Y SERVICIOS						-
B.1.0	Alquileres					-	





B.1.1	Equipo de Computo (Equipo informático de escritorio)	mes	8.00	5.00		-	
B.1.2	Camioneta Rural (capacidad: 12 pasaj.) para trabajos en campo (Inc. Operación, combustible y seguros)	mes	2.00	5.00		-	
B.1.3	Camioneta Pick Up Doble Cabina 4x4 (Inc. Operación, combustible y seguros)	mes	2.00	5.00		-	
B.1.4	Equipo Topográfico (Incluye Estación Total, nivel, prismas, jalones, etc.)	glb	1.00			-	
B.1.5	Equipos de Laboratorio para Suelos, pavimentos y concreto	glb	1.00			-	
B.2.0	Servicios					-	
B.2.1	Ensayos de Suelos, Fuentes de Agua y Canteras (inc. ejecución de calicatas)	glb	1.00			-	
B.2.2	Transporte de muestras de ensayo de suelos (fletes) e insumos	glb	1.00			-	
C	MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGÍSTICO						-
C.1.0	Pasajes (ida y vuelta)					-	
C.1.1	Personal profesional	Pasajes	52.00			-	
C.1.2	Personal técnico	Pasajes	40.00			-	
C.2.0	Alimentación del Personal					-	
C.2.1	Personal profesional, Técnico, Administrativo y Auxiliares (Tiempo Completo)	mes	3.00	5.00		-	
C.2.2	Personal profesional, Técnico, Administrativo y Auxiliares (Tiempo Parcial I)	mes	19.00	3.00		-	
C.3.0	Vestuario del Personal Profesional, Técnico y Auxiliares					-	
C.3.1	Vestuario del Personal (inc. camisa, pantalón, chompa y casaca)	glb	1.00			-	
D	MOBILIARIO Y UTILES DE OFICINA						-
D.1.0	Copias, reproducciones e impresiones	mes	1.00	5.00		-	
D.2.0	Materiales de Oficina y Útiles de escritorio	mes	1.00	5.00		-	
D.3.0	Material Fotográfico	mes	1.00	5.00		-	





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

E	COSTO DIRECTO DEL PLAN DE GESTIÓN VIAL	Sumatoria COSTO DIRECTO	-
F	UTILIDAD (UTI)	...% x (E)	-
G	SUB TOTAL	Sumatoria (E+F)	-
H	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV)	...% x (G) 18%	-
I	PRESUPUESTO PLAN DE GESTIÓN VIAL	Sumatoria (G+H)	-





FORMATO N° 03

FORMATO N°03							
DETALLE DE GASTOS GENERALES DE CONSERVACION Y GESTION							
SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL: Emp. PE-3S (HUAYLLAPAMPA)- QUINUA – TAMBO- ROSARIO- SAN FRANCISCO – EMP. PE-28C (KIMBIRI).							
PLAZO		60 MESES					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	PRECIO UNITARIO (Soles)	PARCIAL (Soles)	PARCIAL TOTAL (Soles)
A)	SUELDOS Y SALARIOS (incluye leyes sociales)						-
A.1	<u>Personal Profesional</u>	-	-	-	-	-	
A.1.1	Gerente Vial	mes	1.00	60.00		-	
A.1.2	Ingeniero Residente	mes	1.00	60.00		-	
A.1.3	Ingeniero Asistente de Residente	mes	1.00	60.00		-	
A.1.4	Especialista en Suelos y Pavimentos	mes	1.00	29.00		-	
A.1.5	Especialista en Costos, Presupuestos y Valorizaciones	mes	1.00	60.00		-	
A.1.6	Especialista en Conservación de Puentes	mes	1.00	13.00		-	
A.1.7	Especialista en Hidrología, Drenaje y Obras de Arte	mes	1.00	18.00		-	
A.1.8	Especialista en Topografía, Trazo y Diseño Vial	mes	1.00	18.00		-	
A.1.9	Especialista en Señalización y Seguridad Vial	mes	1.00	12.00		-	
A.1.10	Especialista Ambiental	mes	1.00	55.00		-	
A.1.11	Especialista en Asuntos Sociales	mes	1.00	12.00		-	
A.1.12	Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	mes	1.00	60.00		-	
A.1.13	Administrador	mes	1.00	60.00		-	
A.2.0	<u>Personal Técnico</u>	-	-	-	-	-	
A.2.1	Técnico Laboratorista de Suelos, Pavimentos y Concreto hidráulico	mes	2.00	12.00		-	





A.2.2	Prevencionista	mes	1.00	12.00		-
A.2.3	Mecánico	mes	1.00	60.00		-
A.3.0	Personal Auxiliar y de Servicios	-	-	-	-	-
A.3.1	Auxiliares	mes	4.00	12.00		-
A.3.2	Conserje/Guardián	mes	4.00	60.00		-
A.3.3	Conserje/Guardián (Supervisión)	mes	2.00	60.00		-
B)	ALQUILERES Y SERVICIOS					-
B.1.0	Alquileres de oficinas y vivienda	-	-	-	-	-
B.1.1	Alquiler y mantenimiento de oficina + Vivienda + Almacén + laboratorio + Cocheras (incluye mobiliario) (****)	mes	1.00	60.00		-
B.1.2	Alquiler y mantenimiento de oficina (supervisión) (incluye mobiliario) (***) mínimo de un área total de 75 m2, con 3 ambientes, incluido servicio higiénicos	mes	1.00	60.00		-
B.2.0	Equipos de Cómputo	-	-	-	-	-
B.2.1	Equipo de Computo (Equipo informático de escritorio) (Contratista Conservador)	mes	10.00	60.00		-
B.2.2	Equipo de Computo (Equipo informático de escritorio) (supervisión) (***)	mes	1.00	60.00		-
B.2.2	Equipo de Computo (Portátil) (supervisión) (***)	mes	1.00	60.00		-
B.2.3	Tableta con Sistema Operativo Android, iOS o Windows, Memoria Ram 8 Gb o superior, Almacenamiento 128 Gb o superior, Camara 13 MP o superior.	mes	2.00	60.00		-
B.2.4	Tableta con Sistema Operativo Android, iOS o Windows, Memoria Ram 8 Gb o superior, Almacenamiento 128 Gb o superior.	mes	2.00	60.00		-



	superior, Camara 13 MP o superior. (supervisión) (***)					
B.2.5	Impresora Multifuncional (incluye mantenimiento)	mes	2.00	60.00		-
B.2.6	Impresora Multifuncional (incluye mantenimiento) (para la supervisión) (***)	mes	1.00	60.00		-
B.3.0	<u>Equipos de Topografía, Suelos, Pavimentos</u>	-	-	-	-	-
B.3.1	Equipo de Laboratorio (Suelos, pavimentos y concreto)	mes	1.00	12.00		-
B.4.0	<u>Evaluaciones para recepción de la Conservación Periódica</u>	-	-	-	-	-
B.4.1	Evaluación del Pavimento (Evaluación y medición de Rugosidad (IRI)) (*)	glb	1.00			-
B.5.0	<u>Alquiler de Vehículos y Otros Equipos (Incluidos Operador, Combustible y Seguros)</u>	-	-	-	-	-
B.5.1	Camioneta Pick Up Doble Cabina 4x4 (Conservación Rutinaria)	mes	2.00	60.00		-
B.5.2	Camioneta Pick Up Doble Cabina 4x4 (Conservación Periódica)	mes	1.00	12.00		-
B.5.3	Camioneta Pick Up Doble Cabina 4x4 (para Supervisión)(***)	mes	2.00	60.00		-
B.5.4	Custer 24 psj. (mov. Pers. Obrero) (Conservación Periódica)	mes	1.00	12.00		-
B.5.5	Custer 24 psj. (mov. Pers. Obrero) (Conservación Rutinaria)	mes	1.00	60.00		-
B.6.0	<u>Otros Alquileres y Servicios</u>	-	-	-	-	-
B.6.1	Comunicaciones (Telefonía e Internet)	mes	1.00	60.00		-
B.6.2	Comunicaciones (Telefonía e Internet) (para la supervisión) (***)	mes	1.00	60.00		-
B.6.3	Gastos de Oficina Central	glb	1.00			-
B.6.4	Cartel de Servicio (5.40 mx 3.60 m) (ubicado en la progresiva inicial y final)	und	2.00			-
B.6.5	Cartel de Identificación (dimensiones mínimas 1.20 m x 2.00 m) (Oficina Contratista Conservador)	und	1.00			-





B.6.6	Cartel de Identificación (dimensiones mínimas 1.00 mx 1.50 m) (Oficina Supervisión) (***)	und	1.00			-	
C)	MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGISTICO	-	-	-	-		-
C.1.0	Pasajes terrestres (ida y vuelta)	-	-	-	-		
C.1.1	Personal Profesional	pasaje	841.00			-	
C.1.2	Personal Técnico	pasaje	156.00			-	
C.2.0	Alimentación del Personal	-	-	-	-		
C.2.1	Personal profesional, Técnico y Auxiliares y Asistentes (Tiempo completo)	mes	13.00	60.00		-	
C.2.2	Personal profesional, Técnico y Auxiliares y Asistentes (Tiempo parcial I)	mes	1.00	55.00		-	
C.2.3	Personal profesional, Técnico y Auxiliares y Asistentes (Tiempo parcial II)	mes	1.00	29.00		-	
C.2.4	Personal profesional, Técnico y Auxiliares y Asistentes (Tiempo parcial III)	mes	2.00	18.00		-	
C.2.5	Personal profesional, Técnico y Auxiliares y Asistentes (Tiempo parcial IV)	mes	1.00	13.00		-	
C.2.6	Personal profesional, Técnico y Auxiliares y Asistentes (Tiempo parcial V)	mes	9.00	12.00		-	
C.3.0	Vestuario del Personal Profesional, Técnico y Auxiliares	-	-	-	-		
C.3.1	Vestuario del Personal (inc. camisa, pantalón, chompa y casaca)	glb	1.00			-	
D)	MATERIALES Y UTILES DE OFICINA	-	-	-	-		-
D.1	Utiles de oficina y dibujo	mes	1.00	55.00		-	
D.2	Utiles de oficina y dibujo (para la supervisión) (***)	mes	1.00	60.00		-	
D.3	Materiales fungibles de laboratorio	mes	1.00	12.00		-	



D.4	Copias, reproducciones e impresiones	mes	1.00	55.00		-	
D.5	Copias, reproducciones e impresiones (1 unidad para la supervisión) (***)	mes	1.00	60.00		-	
E)	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						-
E.1	Programa de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas	glb	1.00			-	
E.2	Programa de capacitación, educación ambiental y seguridad vial	glb	1.00			-	
E.3	Programa de prevención de pérdidas y contingencias	glb	1.00			-	
E.4	Programa de monitoreo y seguimiento	glb	1.00			-	
E.5	Programa de asuntos sociales	glb	1.00			-	
E.6	Programa de cierre	glb	1.00			-	
E.7	Programa de compensación	glb	1.00			-	
E.8	Actualización del IGA	glb	1.00			-	
F)	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						-
F.1	Equipos de Protección Colectiva (Barreras o Tranqueras, Tachos, Conos de 70 cm, señalización restrictiva temporal, señalización preventiva temporal, señalización informativa temporal, banderines, lavamanos portátiles, otros)	glb	1.00			-	
G)	GASTOS FINANCIEROS						-
G.1	Carta Fianza o Póliza de Caución de Fiel Cumplimiento	glb	1.00			-	
G.2	Carta Fianza o Póliza de Caución de Adelanto	glb	1.00			-	
G.3	Gastos Bancarios (ITF)	glb	1.00			-	
H)	SEGUROS						-





H.1	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	glb	1.00			-
H.2	Seguros de Vida Ley	glb	1.00			-
H.3	Costo por emisión de Póliza	glb	1.00			-
I	SUBTOTAL Sumatoria (A+B+C+D+E+F+G+H)					-
J	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV) ...% x (I) 18%					-
K	PRESUPUESTO GASTOS GENERALES CONSERVACION Y GESTION Sumatoria (I+J)					-
L	PLAZO DEL SERVICIO MESES					60.00
M	GASTOS GENERALES / MES K/L					-
Notas: (*): La evaluación se debe realizar por carril. (***)En caso el CONTRATANTE implemente una Supervisión a través de un contrato de consultoría, las camionetas, alquiler y mantenimiento de oficina equipada + Vivienda serán deducidas de los gastos generales del CONTRATISTA CONSERVADOR. (****) Las viviendas y oficinas para la ejecución del servicio debe ser proporcional a la cantidad del personal profesional y personal técnico considerado.						





FORMATO N° 04

FORMATO N°04					
DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS DE ATENCIONES ESPECIALES					
SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL: Emp. PE-3S (HUAYLLAPAMPA)-QUINUA – TAMBO- ROSARIO- SAN FRANCISCO – EMP. PE-28C (KIMBIRI).					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Soles)	PARCIAL TOTAL (Soles)
1.00	CAPATAZ (2*)	hh	300.00		-
2.00	OPERARIO (2*)	hh	1,000.00		-
3.00	OFICIAL (2*)	hh	2,000.00		-
4.00	PEON (2*)	hh	3,000.00		-
5.00	MATERIAL PARA AFIRMADO (4*)	m3	700.00		-
6.00	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA (4*)	m2	4,700.00		-
7.00	MEZCLA ASFÁLTICA EN FRÍO (4*)	m3	360.00		-
8.00	REVESTIMIENTO DE PIEDRA EMBOQUILLADA (3*)	m3	300.00		-
9.00	GAVION TIPO CAJA (3*)	m3	40.00		-
10.00	COMPRESORA NEUMÁTICA 87 HP 250 PCM (1*)	hm	300.00		-
11.00	MARTILLO NEUMÁTICO 29 kg (1*)	hm	300.00		-
12.00	MINICARGADOR 46 HP (1*)	hm	500.00		-
13.00	MOTONIVELADORA 145 HP (1*)	hm	800.00		-
14.00	CAMIÓN CISTERNA(AGUA) 145 HP, 2000 GAL (1*)	hm	500.00		-
15.00	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1.0 YD3 (1*)	hm	1,500.00		-
16.00	CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP, 3.0 YD3 (1*)	hm	1,000.00		-
17.00	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 HP (1*)	hm	800.00		-
18.00	TRACTOR SOBRE ORUGAS DE 140 HP (1*)	hm	800.00		-
19.00	GRUPO ELECTROGENO DE 140 HP 90 Kw (1*)	hm	200.00		-
20.00	CAMION VOLQUETE 330 HP, 15 M3 (1*)	hm	1,500.00		-
21.00	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101 HP, 10 TON (1*)	hm	300.00		-
22.00	TORRES DE ILUMINACIÓN 8 Kw (1*)	hm	500.00		-
23.00	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 (3*)	kg	4,000.00		-
24.00	CONCRETO CLASE D (f'c=210 KG/CM2) (4*)	m3	200.00		-
25.00	CONCRETO CLASE E (f'c=175 KG/CM2) (4*)	m3	200.00		-
26.00	CONCRETO CLASE F (f'c=140 KG/CM2) (4*)	m3	100.00		-
27.00	CONCRETO CLASE B (F'C = 280 KG/CM2) (4*)	m3	200.00		-
28.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (5*)	m2	500.00		-
29.00	ALCANTARILLA TMC D=36" (6*)	m	40.00		-
30.00	ALCANTARILLA TMC D=48" (6*)	m	40.00		-
31.00	GUARDAVÍAS METÁLICOS (6*)	m	530.00		-



"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

A	COSTO DIRECTO	Sumatoria COSTO DIRECTO	-
B	UTILIDAD (UTI)	...% x (A)	-
C	SUB TOTAL	Sumatoria (A+B)	-
D	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV)	...% x (C) 18%	-
E	PRESUPUESTO ANUAL ATENCIONES ESPECIALES	Sumatoria (C+D)	-

Notas:

El costo de las Atenciones Especiales es anual.

En la descripción que incluye la nota (1*) el costo unitario es a todo costo (incluye movilización y desmovilización, combustible, lubricantes, operación, seguros).

En la descripción que incluye la nota (2*) el costo unitario es a todo costo (incluye transporte).

En la descripción que incluye la nota (3*) el costo unitario es a todo costo (incluye personal, material, habilitación, equipos, herramientas, colocado en sitio final y transporte).

En la descripción que incluye la nota (4*) el costo unitario es a todo costo (incluye: personal, materiales, equipos, herramientas, colocación y transporte).

En la descripción que incluye la nota (5*) el costo unitario es a todo costo (incluye personal, materiales, equipos, herramientas, habilitación, instalación y transporte.)

En la descripción que incluye la nota (6*) el costo unitario es a todo costo (incluye personal, materiales, equipos, herramientas, instalación y transporte.)





Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

FORMATO N° 05

FORMATO N°05					
DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS DE RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO 1					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Soles)	Parcial (Soles)
1	ELABORACIÓN DE INVENTARIO VIAL CALIFICADO, PROYECTO GIS Y VALIDACIÓN EN EL SOFTWARE DE GESTIÓN	km	174.10		-
2	EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL PAVIMENTO	km	174.10		-
3	ITINERARIO FÍLMICO GEORREFERENCIADO	km	174.10		-
3	EVALUACIÓN DEL IRI + TEXTURA	km	174.10		-
4	EVALUACIÓN DE DEFLECTOMETRÍA	km	174.10		-
5	ESTUDIO DE TRÁFICO (*)	km	174.10		-
6	INVENTARIO DE PUENTES	glb	1.00		-
A	COSTO DIRECTO			Sumatoria COSTO DIRECTO	-
B	UTILIDAD (UTI)			...% x (A)	-
C	SUB TOTAL			Sumatoria (A+B)	-
D	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV)			...% x (C) 18%	-
E	PRESUPUESTO RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO 1			Sumatoria (C+D)	-
F	LONGITUD			km	174.10
G	COSTO POR KILOMETRO			E/F	-

(*) Incluye la participación y pago del Especialista en Tráfico y auxiliares de conteo.



FORMATO N° 06

FORMATO N°06

**DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS DE
RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO 2**

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Soles)	Parcial (Soles)
1	ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO VIAL CALIFICADO, PROYECTO GIS Y VALIDACIÓN EN EL SOFTWARE DE GESTIÓN	km	174.10		-
2	EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL PAVIMENTO	km	174.10		-
3	ITINERARIO FÍLMICO GEORREFERENCIADO	km	174.10		-
4	EVALUACIÓN DEL IRI + TEXTURA	km	174.10		-
5	EVALUACIÓN DE DEFLECTOMETRÍA	km	174.10		-
6	ESTUDIO DE TRÁFICO (*)	km	174.10		-
6	INVENTARIO DE PUENTES	glb	1.00		-
A	COSTO DIRECTO	Sumatoria COSTO DIRECTO			-
B	UTILIDAD (UTI)	...% x (A)			-
C	SUB TOTAL	Sumatoria (A+B)			-
D	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV)	...% x (C)			18%
E	PRESUPUESTO RELEVAMIENTO DE INFORMACION TIPO 2	Sumatoria (C+D)			-
F	LONGITUD	km			174.10
G	COSTO POR KILOMETRO	E/F			-

(*) Incluye la participación y pago del Especialista en Tráfico y auxiliares de conteo.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

FORMATO N° 07

FORMATO N°07					
DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DEL IRI					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Soles)	Parcial (Soles)
1	EVALUACION Y MEDICION DEL IRI	km	174.10		-
A	COSTO DIRECTO		Sumatoria COSTO DIRECTO		-
B	UTILIDAD (UTI)		...% x (A)		-
C	SUB TOTAL		Sumatoria (A+B)		-
D	IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV)		...% x (C)	18%	-
E	PRESUPUESTO EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DEL IRI		Sumatoria (C+D)		-
F	LONGITUD			km	174.10
G	COSTO POR KILOMETRO		E/F		-





FORMATO N° 08

FORMATO N° 08

DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS POR ACTIVIDAD

**SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL: Emp. PE-3S (HUAYLLAPAMPA)-
QUINUA – TAMBO- ROSARIO- SAN FRANCISCO – EMP. PE-28C (KIMBIRI).**

TRAMO:.....

ACTIVIDAD:.....

N°	Descripción de Partidas	Unidad	Cantidad	P.U.	Parcial
1					-
2					-
3					-
4					-
5					-
6					-
7					-
....					-
....					-
....					-
....					-
....					-
....					-
....					-
....					-
....					-
COSTO DIRECTO (CD)					-
UTILIDAD (.... %CD)					-
SUB TOTAL (ST)					-
IGV (X%ST) 18%					-
PRESUPUESTO TOTAL (inc. IGV)					-
Longitud km					
Costo por Km.					

NOTA:

El presente formato será llenado con las actividades, unidades y cantidades de los TDR.

El presente formato deberá ser presentado para sustentar las actividades que figuran en el FORMATO N°01, desde el ítem 1 hasta el ítem 32





CAPITULO 8. ANEXOS

ANEXO A: INFORME DE SEGUIMIENTO SOCIO AMBIENTAL DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL - IGA

A continuación, se presenta el contenido mínimo que el Informe de Seguimiento Socio Ambiental de cumplimiento debe contener, no siendo esto limitativo y debiendo de adaptarse al contenido que se apruebe en el IGA.

1. Antecedentes.

Entre otras consideraciones, señalar los IGAs aprobados existentes en el ámbito del corredor vial materia del presente servicio, de corresponder.

2. Ubicación de la Intervención.

Entre otras consideraciones, indicar los distritos, provincias y departamento por los que atraviesa el proyecto, así como los tramos que lo conforman. Utilizar los siguientes cuadros de forma referencial.

Cuadro N° 01. Ubicación de Tramos del Servicio

Tramo	Altitud (msnm)	Progresiva		Long. (km)	Coordenadas UTM WGS84 -Zona ... Progresiva Inicio		Coordenadas UTM WGS84 -Zona ... Progresiva Fin		Distrito	Provincia	Región	Distancia al ANP/ ZA/ ACR/ Ecosistema Frágil próximo (Km o m)*
		Inicio	Fin		Este	Norte	Este	Norte				

*Indicar la distancia del ANP, ZA, ACR o ecosistema frágil que se encuentre más cercano al punto más próximo de cada tramo (indicar distancia).

Cuadro N° 02. Ubicación de Componentes del Servicio

Área Auxiliar	Progresiva	Acceso (Longitud, condición) *	Coordenadas UTM WGS84 -Zona ...		Distrito	Provincia	Región	IGA que aprueba	Distancia al ANP/ ZA/ ACR/ Ecosistema Frágil próximo (Km o m)*
			Este	Norte					

*Condición: i) existentes o no; ii) Bueno, Regular, Malo y iii) Indicar si se requiere realizar trabajos adicionales.

** Considerar la distancia del área auxiliar y/o su acceso al ANP, ZA, ACR o ecosistema frágil que se encuentre más cercano (indicar distancia).

3. Situación de la intervención por tramos.

Entre otras consideraciones, indicar las actividades que se ejecutaron en el periodo a ser reportado. Las actividades que se listan en el siguiente cuadro son referenciales, **debiendo adaptarse a cada contrato e intervención.**



Cuadro N° 03. Intervención en el tiempo

Actividades	Meses			Descripción
	1	2	...	
Etapas Preliminar				
✓				
Etapas de Conservación				
• Mejoramiento a nivel de soluciones básicas.				
✓				
• Conservación periódica. Trabajos en plataforma				
✓				
• Conservación rutinaria. Trabajos en plataforma				
✓ Limpieza ...				
✓ Sellado de ...				
✓ Parchado ...				
✓				
• Actividades complementarias				
✓ Explotación de ...				
✓ Operación de				
✓				
• Conservación de Obras de Arte y Drenaje:				
✓ Limpieza de ...				
✓ Reparación de ...				
✓ Reposición de ...				
✓ Colocación de ...				
✓				
• Conservación de Señalización y Seguridad Vial:				
✓ Limpieza de ...				
✓ Reparación de ...				
✓ Reposición de ...				
✓ Colocación de ...				
✓ Pintado de ...				
✓				
Etapas de Cierre (Rehabilitación de áreas afectadas)				
•				
•				

Indicar el avance de la ejecución de las actividades de Mejoramiento y/o Conservación Periódica y/o Conservación Rutinaria en el periodo a ser reportado. Utilizar el siguiente cuadro de forma referencial.



Cuadro N° 04 Avance ejecutado al Mes de del

TRAMO	PROGRESIVA		LONGITUD (Km.) TOTAL a INTERVENIR		DETALLE (CP y/o M)	AVANCE (CP y/o M) al Mes	
	INICIO	FINAL	CP y/o M	CR		LONGITUD (Km.)	%
1			Ejm: 50	Ejm: 50	Mejoramiento	Ejm: 30	Ejm: 60%
2			Ejm: 38	Ejm: 38	Conservación Periódica	Ejm: 20.5	Ejm: 53.9%
...							
lo que corresponden a trabajos de Conservación Periódica (CP) y Mejoramiento (M), el avance ejecutado es del orden de xyz%							xyz%

CP: Conservación Periódica

M: Mejoramiento

CR: Conservación Rutinaria

4. Implementación del Plan de Manejo Ambiental.

- Todos los documentos que se adjunte deben ser legibles.
- Todos los registros fotográficos deben ser fechados y contar con una descripción.
- Identificar los nombres y cargos de los responsables de la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

4.1 Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas.

4.1.1 Sub Programa de Manejo de Residuos y Efluentes.

4.1.1.1 Manejo de Residuos Sólidos.

- Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.
- Completar los siguientes cuadros de generación de residuos.

Cuadro N° 05 Resumen de Generación de Residuos No Peligrosos

Mes	Reutilizables					No Reutilizables	Total del Mes (Kg)
	Papel y Cartón (Kg)	Plástico (Kg)	Orgánicos (Kg)	Vidrio (Kg)	Metálicos (Kg)	Residuos Comunes (Kg)	
Ago-21							
...							
Total Acumulado por residuo (kg)							

Cuadro N° 06 Resumen de Generación de Residuos Peligrosos

Mes	Reutilizables			No Reutilizables						Total del Mes (Kg)
	Aceites usados (Kg)	Baterías (Kg)	Llantas (Kg)	Filtros de aire contaminados (Kg)	Trapo industrial contaminados (Kg)	Filtros (aceite, petróleo, hidráulico, transmisión, entre otros) (Kg)	Tierra contaminada con asfalto (Kg)	Bolsas de Cemento (Kg)	Latas de Pintura (Kg)	
Ago-21										
...										
Total Acumulado por residuo (kg)										



4.1.1.2 Manejo de Efluentes.

- Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.
- Completar los siguientes cuadros:

Cuadro N° 07 Cantidad de Baños Químicos instalados

Mes	Ago-21	...	Mes...
Cantidad de Baño Químico Portátil (und)			

Cuadro N° 08 Volumen de disposición de aguas residuales

Mes	Ago-21	...	Mes...
Residuos líquidos (m3)			

4.1.2 Subprograma de Protección de Recursos Naturales.

4.1.2.1 Medidas ambientales para la conservación de cursos de agua.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.1.2.2 Medidas ambientales para la conservación del suelo orgánico.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.1.2.3 Medidas ambientales para la conservación de flora y fauna.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.1.2.4 Medidas ambientales en instalaciones auxiliares.

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE CANTERAS.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE PATIO DE MÁQUINAS.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

- Respecto a las Medidas ambientales en instalaciones auxiliares completar los siguientes cuadros

Cuadro N° 09 Campamentos, Patio de Maquina, Planta Industriales

Tramo	Tipo de Área Auxiliar	Progresiva (km)	Lado y acceso	Área (Ha)	IGA que aprueba	Nombre del Propietario	Vigencia de autorización del documento suscrito por el propietario (desde .. hasta ..)	Estado
								Área en uso

Fuente:



Cuadro N° 10 Canteras

N°	Tramo	Cantera (Progresiva)	Lado y acceso (m.)	Tipo	IGA que aprueba	Nombre del Propietario	Vigencia de autorización del documento suscrito por el propietario (desde .. hasta ..)	Volumen a extraer (m3)	Volumen acumulado (m3)	Top Soil	Meses			
											Mes
1				Cerro							Sin uso	En uso	En proceso de cierre	Cerrado
2				Rio										
...														

Fuente:

Cuadro N° 11 Depósito de Material Excedente

N°	Tramo	DME (Progresiva)	Lado y acceso (m.)	IGA que aprueba	Nombre del Propietario	Vigencia de autorización del documento suscrito por el propietario (desde .. hasta ..)	Volumen Potencial (m3)	Volumen a Disponer (m3)	Estado Inicial	Top Soil	Meses			
											Mes
1				DIA - RD N° ...					Intervenido previamente por terceros	No presenta	Sin uso	En uso	En proceso de cierre	Cerrado
2									Terreno nuevo	Forraje (Ichu)				
...														

Fuente:

Cuadro N° 12 Puntos de Agua utilizadas y autorizadas por el ANA

N°	Tramo	Nombre de curso de agua	Progresiva (Km)	Coordenadas UTM WGS84 -Zona ...		Volumen de agua utilizado por mes			Autoridad Administrativa del Agua. Resolución que autoriza	Periodo de vigencia (Desde ... Hasta ...)
				Este	Norte	Mes		

Fuente:

4.1.3 Subprograma de Señalización y Seguridad Vial.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.2 Programa de Capacitación, Educación Ambiental y Seguridad Vial.

4.2.1 Subprograma de Capacitación Ambiental.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.2.2 Subprograma de Educación Ambiental y Seguridad vial.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

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.

4.3 Programa de Prevención de Pérdidas y Contingencias.

4.3.1 Subprograma de Salud Ocupacional.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.3.2 Subprograma de Prevención y Control de Riesgos laborales.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.3.3 Subprograma de Contingencias.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.4 Programa de Monitoreo y Seguimiento.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.5 Programa de Asuntos Sociales.

4.5.1 Subprograma de Relaciones Comunitarias.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

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, 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, 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.

4.5.2 Subprograma de Contratación de mano de Obra Local.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.5.3 Subprograma de Monitoreo de deudas locales.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

4.5.4 Subprograma de Participación Ciudadana.

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas.

5. Implementación del Plan de Cierre.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

Adjuntar los medios de verificación para corroborar el cumplimiento de las medidas de manejo socio ambiental al cierre de las áreas auxiliares utilizadas en el presente servicio.

A fin de alcanzar a la DGAAM los Planes de cierre de las áreas auxiliares, se deberá de presentar expedientes individualizados por cada área auxiliar con la siguiente información:

- Fichas de Manejo Ambiental de las condiciones actuales del área utilizada como área auxiliar
- Fotografías del área auxiliar **antes** de la intervención y Fotografías del área auxiliar **después** de la intervención
- Planos de diseño de cierre con ubicación en coordenadas UTM WGS 84
- Documento de Identificación del Propietario
- Acta de conformidad del propietario del cierre del área auxiliar.

6. Anexos.

Los Anexos, por ejemplo: panel fotográfico, actas, mapas, entre otros, deben estar enumerados, así como citados en el desarrollo del presente informe, de acuerdo al programa, subprograma y medidas de manejo según corre





ANEXO B: FORMATO DE ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS (ODNA)

ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N°

FECHA:/...../.....

UBICACIÓN: Del Kilometro Al Kilometro

Nº DE ITEM	DEFECTO NO ADMITIDO	UBICACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO

ANEXO C: FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS (CSODNA)

COMUNICADO N° XX - FECHA:/...../.....

Se informa a la Supervisión del Contrato N° 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 de deterioro	Nº de Orden por defectos no admitidos	Fecha avisado	Fecha vencimiento	Fecha reparado	Demora	Foto reparación

ANEXO D: FORMATO DE CONFORMIDAD A LA ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS (CONFORMIDAD ODNA)

CONFORMIDAD DE LA ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N°

FECHA:/...../.....

Nº ODNA	Nº DE ITEM	DEFECTO REPARADO	UBICACIÓN	COMENTARIOS



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

"Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)"

ANEXO E: FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS DE RECUPERACION DE CONSERVACION INICIAL

Del presente anexo se precisa que el kilometro, observacion, nivel de serveridad, longitud y fotografia son puestos a modo de ejemplo, las cuales deben ser llenados por el contratista de acuerdo a la necesidad del corredor.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

CORREDOR VIAL:

TRAMO 01: (...)

M*	f			
KILOMETRO	520+400 - 520+650			
OBSERVACION	Baches profundos, 200 metros de distancia desde punto inicial hasta final.			
NIVEL DE SEVERIDAD	GRAVE	LONGITUD (m).	250	

M	2			
KILOMETRO	620+400 - 620+650			
OBSERVACION	Perdida de pavimento y afirmado			
NIVEL DE SEVERIDAD	GRAVE	LONGITUD (m)	250	

N°	3			
KILOMETRO	382+060 - 382+240			
OBSERVACION	Perdida de pavimento y afirmado			
NIVEL DE SEVERIDAD	MUY GRAVE	LONGITUD (m).	180	

N°	4			
KILOMETRO	(...)			
OBSERVACION	baches profundos			
NIVEL DE SEVERIDAD	GRAVE	LONGITUD (m).	450	



ANEXO F: FORMATO DE ORDEN DE TRABAJO (ODT)

ORDEN DE TRABAJO N°

FECHA:/...../.....

UBICACIÓN: Del Kilometro Al Kilometro

Nº SECTOR	Nº DE ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UBICACIÓN		RUTA	TRAMO
					PROG. INICIO	PROG. FIN		



Supervisor

ANEXO G: FORMATO DE COMUNICACIÓN EJECUCIÓN DE ORDEN DE TRABAJO

COMUNICADO DE ODT N° - FECHA:/...../.....

Se informa a la Supervisión del Contrato N° que se ha procedido a ejecutar la ODT N°, sometiéndose a su consideración la ejecución realizada para su aprobación.

Nº SECTOR	Nº DE ÍTEM	RUTA	TRAMO	UBICACIÓN		ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE ODT	FECHA DE EJECUCIÓN	FOTO DE ACTIVIDAD EJECUTADA
				INICIO	FIN						



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

ANEXO H: FORMATO DE CONFORMIDAD A LA ORDEN DE TRABAJO (CONFORMIDAD ODT)

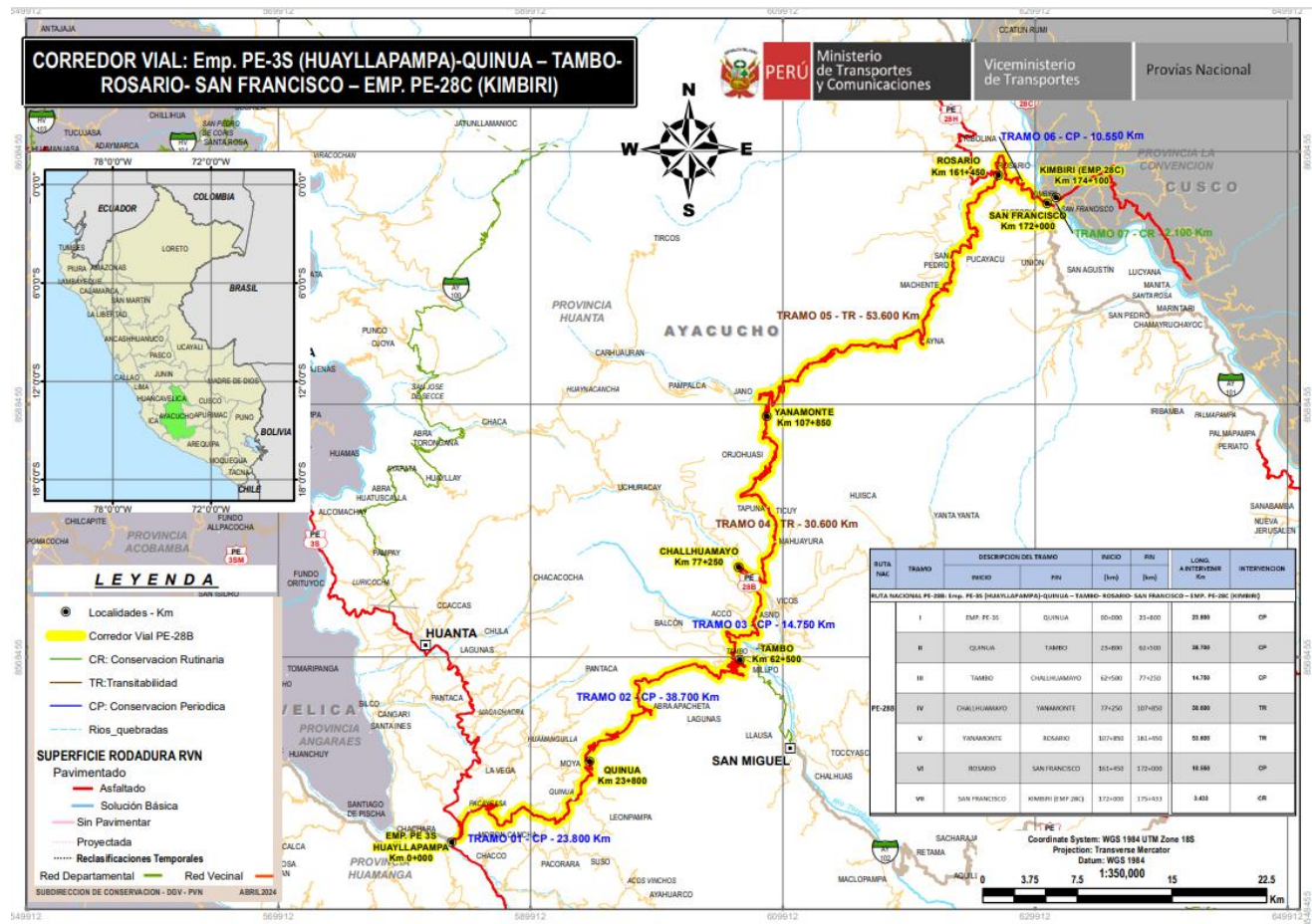
CONFORMIDAD DE LA ODT N° - FECHA:/...../.....

Nº DE ODT	Nº DE SECTOR	Nº DE ÍTEM	RUTA	TRAMO	UBICACIÓN		ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	FECHA DE EJECUCIÓN	COMENDARIOS
					INICIO	FIN					



“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

ANEXO I: PLANO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TRAMOS DEL CORREDOR VIAL





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

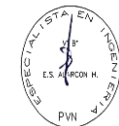
Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

SECCION II

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo - Rosario - San Francisco - Emp. PE- 28C (Kimbiri)”



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

A.1 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

En esta sección se consigna el equipamiento para la ejecución de la prestación considerado como estratégico, de acuerdo a participación en las etapas del servicio.

Requisitos:

RELACIÓN DE EQUIPO MECÁNICO ESTRATEGICO PARA LA CONSERVACION RUTINARIA Y ATENCIONES ESPECIALES

Descripción	Cantidad	Antigüedad
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200HP, 4.0 yd3	1	5 años de antigüedad como máximo.
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1.0 yd3	1	5 años de antigüedad como máximo.
CAMION VOLQUETE 330HP, 15 M3	1	5 años de antigüedad como máximo.
TRACTOR SOBRE LLANTAS 300 HP	1	5 años de antigüedad como máximo.
MAQUINA PARA PINTAR PAVIMENTOS	1	5 años de antigüedad como máximo.

RELACIÓN DE EQUIPO MECÁNICO ESTRATEGICO PARA LA CONSERVACION PERIODICA

Descripción	Cantidad	Antigüedad
CAMION VOLQUETE 330 HP, 15 m3	1	5 años de antigüedad como máximo
CAMION CISTERNA 375 HP 5000 GAL	1	5 años de antigüedad como máximo
CAMION CISTERNA 4 X 2 (EMULSIÓN) 178 HP ¹³	1	5 años de antigüedad como máximo
CAMION CISTERNA 4 X 4 (EMULSION)178 HP ¹³	1	5 años de antigüedad como máximo
CAMION MICROPAVIMENTADOR (Cap. tolva 8 m3)	1	8 años de antigüedad como máximo
MINICARGADOR 67 HP	1	5 años de antigüedad como máximo
BARREDORA MECANICA 10 HP	1	5 años de antigüedad como máximo

Notas:

- Se aceptarán equipos de mayor capacidad y/o potencia que la establecida
- NO se aceptará proponer la antigüedad en su equivalencia en horas.
- La antigüedad se contabilizará a partir de la fecha de la fabricación hasta la presentación de oferta.

Acreditación:

¹³ Incorporado, en atención a la consulta/observación N°32 del participante TORRES AGAMA MARTIN ALEJANDRO

**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de Transportes

Proviás Nacional

“Servicio de Gestión y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial : Emp. PE-3S (Huayllapampa) – Quinua – Tambo – Rosario – San Francisco – Emp. PE- 28C (Kimbiri)”

Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

Importante

En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

A.2 CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE**A.2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA.****Requisitos:**

N°	Personal	Cantidad	Formación academica requerida
1	Gerente Vial	01	Título profesional de Ingeniero Civil
2	Ingeniero Residente	01	Título profesional de Ingeniero Civil
3	Especialista en Suelos y Pavimentos	01	Título profesional de Ingeniero Civil

Acreditación:

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

En caso el TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Nota – A.2.1:

- En caso de presentar títulos profesionales obtenidos en el extranjero, para la presentación de ofertas los postores deben acreditar dicho requisito, a través de la presentación de la copia simple del documento de la revalidación u homologación o del reconocimiento del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, extendido por la autoridad competente en el Perú conforme a la normativa especial de la materia.
- En concordancia con la Opinión N° 220-2017/DTN y la Opinión N° 225-2017/DTN, para el caso en que el personal propuesto tenga títulos profesionales extranjeros, tal requisito deberá acreditarse además con la copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, extendido por la autoridad competente en el Perú, conforme a la normativa especial de la materia. Asimismo, lo indicado aplica para la aceptación de la participación de los profesionales no clave.

A.2.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE**Requisitos:**



1. GERENTE VIAL (01 profesional): 48 (cuarenta y ocho) meses de experiencia mínima del personal clave como:
- Gerente y/o Director y/o Superintendente y/o Jefe y/o Residente y/o Supervisor y/o Inspector y/o especialista en/de conservación vial y/o especialista en/de Administración de Contratos y/o administrador de contratos (o la combinación de los términos anteriores, pudiendo para tal fin no incluir alguna conjunción); a los cuales puede añadirse los siguientes términos en/de/(o sin preposición):
 - ✓ Vial y/o
 - ✓ Supervisión y/o
 - ✓ Servicio y/o
 - ✓ Conservación y/o
 - ✓ Mantenimiento y/o
 - ✓ Mejoramiento y/o
 - ✓ Obra y/o
 - ✓ Construcción y/o
 - ✓ Reconstrucción y/o
 - ✓ Rehabilitación y/o
 - ✓ proyectos y/o
 - ✓ Técnico y/o
 - ✓ Infraestructura y/o
 - ✓ Zonal y/o
 - ✓ Sector y/o
 - ✓ Tramo y/o
 - ✓ Carretera y/o
 - ✓ Corredor vial y/o
 - ✓ Operaciones

Notas:

Se aceptarán todas estas denominaciones de cargos también si además se les añade los términos:

Obra y/o Vial y/o en/de vías y/o en/de infraestructura vial y/o por nivel de servicios y/o periódico y/o rutinario y/o Ingeniero y/o en/de ingeniería y/o Ing. y/o Especialista o la combinación de éstos.

Estas denominaciones de cargos podrán adicionalmente terminar con una letra (por ejemplo “B”) y/o número (por ejemplo “2” y/o “II”).

Las palabras que conforman la denominación del cargo pueden estar en singular o plural, se aceptará el uso de signos de puntuación y/o preposiciones entre palabras, así como también la variación del orden entre palabras. La denominación del cargo desempeñado no debe desvirtuar el perfil del profesional requerido.

Debiéndose acreditar que las experiencias son:

- i. En entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.

2. INGENIERO RESIDENTE (01 profesional): 36 (treinta y seis) meses de experiencia mínima del personal clave como:

- Gerente y/o Jefe y/o Residente y/o Supervisor y/o Inspector y/o especialista en/de conservación vial (o la combinación de los términos anteriores pudiendo además para tal fin no incluir alguna conjunción); a los cuales puede añadirse los siguientes términos en/de/(o sin preposición):

- ✓ Vial y/o
- ✓ Supervisión y/o

- ✓ Servicio y/o
- ✓ Conservación y/o
- ✓ Mantenimiento y/o
- ✓ Mejoramiento y/o
- ✓ Obra y/o
- ✓ Construcción y/o
- ✓ Reconstrucción y/o
- ✓ Rehabilitación y/o
- ✓ proyectos y/o
- ✓ Técnico y/o
- ✓ Infraestructura y/o
- ✓ Zonal y/o
- ✓ Sector y/o
- ✓ Tramo y/o
- ✓ Carretera y/o
- ✓ Corredor vial y/o
- ✓ Operaciones y/o
- ✓ Producción

Notas:

Se aceptarán todas estas denominaciones de cargos también si además se les añade los términos:

Obra y/o Vial y/o en/de vías y/o en/de infraestructura vial y/o por nivel de servicios y/o periódico y/o rutinario y/o Ingeniero y/o en/de ingeniería y/o Ing. y/o Especialista o la combinación de éstos.

Estas denominaciones de cargos podrán adicionalmente terminar con una letra (por ejemplo “B”) y/o número (por ejemplo “2” y/o “II”).

Las palabras que conforman la denominación del cargo pueden estar en singular o plural, se aceptará el uso de signos de puntuación y/o preposiciones entre palabras, así como también la variación del orden entre palabras.

La denominación del cargo desempeñado no debe desvirtuar el perfil del profesional requerido.

Debiéndose acreditar que las experiencias son:

- i. En entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.

3. ESPECIALISTA EN SUELOS Y PAVIMENTOS. (01 profesional): 36 (treinta y seis) meses de experiencia mínima del personal clave como:

- Jefe y/o Supervisor y/o Inspector y/o Ingeniero y/o Especialista (o la combinación de los términos anteriores, pudiendo para tal fin no incluir alguna conjunción) en/de:

- Pavimento(s) y/o
- Suelos y pavimentos

A los cuales puede añadirse la combinación, de los siguientes términos:

- Suelos y/o
- Mecánica en/de suelos y/o
- Laboratorio y/o

- Control de calidad y/o
- Geología y/o
- Geotecnia y/o
- Canteras y/o
- Diseño y/o
- Asfalto y/o
- Concreto asfáltico y/o
- Tratamiento superficial y/o
- Tratamiento superficial bituminoso y/o
- Mortero asfáltico y/o
- Micropavimento y/o
- Slurry seal y/o
- Otta seal y/o
- Cape seal y/o
- Explanaciones y/o
- Infraestructura y/o
- Zonal y/o
- Sector y/o
- Tramo y/o
- Carretera y/o
- Corredor vial

Notas:

Se aceptarán todas estas denominaciones de cargos también si además se les añade los términos:

Obra y/o Vial y/o en/de vías y/o en/de infraestructura vial y/o por nivel de servicios y/o periódico y/o rutinario y/o Ingeniero y/o en/de ingeniería y/o Ing. y/o Especialista o la combinación de éstos.

Estas denominaciones de cargos podrán adicionalmente terminar con una letra (por ejemplo “B”) y/o número (por ejemplo “2” y/o “II”).

Las palabras que conforman la denominación del cargo pueden estar en singular o plural, se aceptará el uso de signos de puntuación y/o preposiciones entre palabras, así como también la variación del orden entre palabras. La denominación del cargo desempeñado no debe desvirtuar el perfil del profesional requerido.

Debiéndose acreditar que las experiencias son:

- En entidades públicas y/o privadas, siempre que la experiencia sea adquirida en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (trasape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

NOTAS – A.3

Se precisa que las siguientes notas son aplicables para la ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL

CLAVE Y ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL NO CLAVE.

- a) El personal para la ejecución del servicio debe contar con el tiempo mínimo de experiencia en la especialidad, el mismo que se computará desde la colegiatura. Se establecerá el cómputo de la experiencia desde la colegiatura, cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional requiere de la habilitación en el colegio profesional.
- a) Conforme lo señala la Opinión N° 105-2015/DTN: las constancias y/o certificados y documentos que acrediten la experiencia del personal deben ser emitidos por aquel órgano que tenga competencia para ello dentro de la organización interna de la Entidad pública o privada donde dicho profesional adquirió la experiencia, pues solo así se demostraría fehacientemente la experiencia adquirida. Hecho que en la verificación posterior puede ser corroborado por la Entidad.
- b) Acorde a lo dispuesto por la Dirección Técnica Normativa, no resulta necesario que se especifiquen o precisen los cargos del personal que otorgara la documentación mediante la cual se acreditara la experiencia del personal clave, en tanto esta debe ser otorgada por el empleador o empleadores ya sea a través de sus respectivas oficinas de administración, recursos humanos o cualquier otra que tenga competencia para ello.
- c) En el caso que los certificados que acrediten la experiencia de los profesionales indiquen como fecha fin la expresión "a la fecha" o "a la actualidad", se considerará la fecha de emisión del documento.

Importante

- *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*
- *En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*
- *Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases*

B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 157'705,733.15 Ciento cincuenta y siete Millones Setecientos cinco mil setecientos treinta y tres con 15/100 Soles** por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran como SERVICIOS SIMILARES al objeto de la contratación a los siguientes:

1. “SERVICIOS DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO” en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado.

2. “SERVICIOS DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO” en carreteras a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado.
3. **SERVICIOS U OBRAS** de: **RECONSTRUCCIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O CONSERVACIÓN PERIÓDICA Y/O MANTENIMIENTO PERIÓDICO** o la combinación de los términos anteriores, siempre y cuando se acredite que se tratan de intervenciones en **carreteras** y que se han ejecutado a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado.
4. Se aceptarán otras experiencias cuya **denominación no concuerde** con la descrita en los numerales **1), 2) y 3)**; siempre y cuando se acredite que se tratan de intervenciones en **carreteras** y que se han ejecutado a nivel de pavimento de concreto asfáltico y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfáltico y/o pavimento asfáltico reciclado.

***Se considera como servicio similar al objeto de la contratacion a lo siguiente:**

Obras de caminos vecinales.

Siempre y cuando se acredite que se han ejecutado a nivel de pavimento de concreto asfaltico y/o tratamiento superficial bituminoso y/o mortero asfaltico y/o pavimento asfaltico reciclado.¹⁴

Notas B:

Se precisa que las siguientes notas son aplicables tanto para la ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD, así como para la ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE Y ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL NO CLAVE.

- a) Se considerarán como “**PAVIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO**” los siguientes:
 - i. Pavimento de concreto asfáltico o pavimento de hormigón asfáltico o pavimento asfáltico o pavimento bituminoso o pavimento de asfalto y/o
 - ii. Mezcla asfáltica o Mezcla bituminosa o Mezcla densa o Mezcla semi densa o Mezcla de concreto asfáltico o Mezcla de Hormigón asfáltico y/o
 - iii. Carpeta asfáltica o carpeta asfaltada o carpeta de concreto asfáltico y/o
 - iv. Refuerzo asfáltico o recapeo asfáltico o aglomerado asfáltico o refuerzo bituminoso o recapeo bituminoso o aglomerado bituminoso o asfaltado.
 - Asimismo, serán aceptados los términos indicados (del i al iv), de estar anteceditos por las palabras “pavimentación” y/o “pavimento” y/o “pavimento de” y/o “carpeta” y/o la combinación de estas palabras con las preposiciones que se necesiten y que den sentido a la expresión.
 - También, serán aceptados si a los términos señalados (del i al iv) se adicione la expresión “modificado con polímeros” o “modificado con polímeros (tipo) SBS”.
 - Igualmente, serán aceptados si a los términos señalados (del i al iv) se adicione la expresión: en caliente y/o tibio(a) y/o frío(a).
- b) Serán aceptadas como **TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO**, las siguientes soluciones: tratamiento superficial bicapa, tratamiento superficial simple, tratamiento superficial monocapa, tratamiento superficial doble, tratamiento superficial triple y/o tricapa.

Para el presente servicio también serán aceptados como **TRATAMIENTO SUPERFICIAL BITUMINOSO**, a las siguientes soluciones: Otta seal y/o cape seal.
- c) Serán aceptadas como **MORTERO ASFÁLTICO**, las siguientes soluciones: slurry seal y/o micropavimento.
- d) Se aceptará como **PAVIMENTO ASFÁLTICO RECICLADO**, a los tratamientos superficiales bituminosos reciclado y/o morteros asfálticos reciclado, siempre que la experiencia implique haber utilizado dicho material reciclado para la elaboración de la nueva capa de rodadura de asfalto.
- e) La experiencia del personal profesional, antigüedad de equipos, o algún aspecto relacionado a la experiencia del postor en la especialidad, se calculará en base a UN AÑO DE 365 DÍAS.
- f) Para el caso de experiencias adquiridas en el extranjero, podrá presentarse documento adicional que permita verificar el cumplimiento de las características solicitadas.

¹⁴ **Incorporado, en atención a la consulta/observación N°40 del participante JBM MINERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.**

- g) Conforme el artículo 59.1 del Reglamento de Contrataciones del Estado *“Los documentos que acompañan a las expresiones de interés, las ofertas y cotizaciones, según corresponda, se presentan en idioma español. Cuando los documentos no figuren en idioma español, se presenta la respectiva traducción por traductor público juramentado o traductor colegiado certificado, según corresponda, salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que puede ser presentada en el idioma original. El postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.”*
- h) En el caso que el postor presente experiencia en obra, esta se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación¹⁵ de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones, durante los 8 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹⁶, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones

¹⁵ De acuerdo con la **Opinión N° 185-2017/DTN** “cualquier otra documentación”, se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de manera indubitable aquello que se acredita, por ejemplo, mediante las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.

¹⁶ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalente, y no mediante declaración jurada.*