

ANEXO I

PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSERVACIÓN, LA EXPLOTACIÓN Y PARA EL CONTROL DE LA GESTIÓN DEL CONCESIONARIO DEL TRAMO OBJETO DE LA CONCESIÓN

SECCIÓN 1: DE LA CONSERVACIÓN DE LA VÍA

1. INTRODUCCIÓN
2. CONSERVACIÓN POR NIVELES DE SERVICIO.....
3. PROCEDIMIENTOS GENERALES
- Planes de Conservación
- Programa de Evaluación de Niveles de Servicio
- Incumplimientos y Penalidades
- Comunicaciones
4. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CONSERVACIÓN DE LA VÍA.....
- General
- Programa de Evaluación de la Gestión de Conservación de la Vía
- Evaluaciones Continuas
- Evaluaciones Semestrales
- Evaluaciones Anuales
5. CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO
- General
- Niveles de Servicio Individuales
- Nivel de Servicio Global de un Tramo
- Nivel de Servicio Global del Contrato

SECCIÓN 2: DE LA CONSERVACIÓN DE OTRAS OBRAS Y SERVICIOS

6. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CONSERVACIÓN
- Procedimientos
- Incumplimientos y Penalidades
- SITUACIONES EXCEPCIONALES O ESPECIALES
- Conservación de Sectores Críticos
- Conservación en tramos no asfaltados
- Congestión en tramos
- Otras Situaciones

SECCIÓN 3: DE LA EXPLOTACIÓN

7. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL CONCESIONARIO
- ATENCIÓN EN ESTACIONES DE PEAJE Y PESAJE
- Parámetro de Condición a Utilizar
- Procedimientos
- Nivel de Servicio y Plazo de Respuesta
- Incumplimientos y Penalidades

EMERGENCIAS Y ACCIDENTES.....
Central de Emergencias
Sistema de Comunicación de Emergencias
Servicio de auxilio mecánico y servicio de grúa
Servicio de Emergencias
Plazos para la Atención
Otras situaciones
Incumplimientos y Penalidades

APÉNDICES

Apéndice 1 - Tramo del Corredor Vial Interoceánico Sur, Perú – Brasil
.....
Apéndice 2 – Descripción del Tramo
Apéndice 3 - Parámetros de Condición y Serviabilidad Exigibles de Concesiones Viales
.....
Apéndice 4 - Formatos de Comunicación.....
Apéndice 5 - Planillas para el Cálculo del Nivel de Servicio.....
Apéndice 6 - Planilla de Cálculo de Nivel de Servicio Global (sub-tramos individuales y
toda la Concesión).....
Apéndice 7 - Niveles de Servicio Globales Requeridos (por sub-tramos y para la
Concesión).....
Apéndice 8 - Manual para Relevamiento de Niveles de Servicio

SECCIÓN 1: DE LA CONSERVACIÓN DE LA VÍA

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. El presente Anexo I forma parte integral del Contrato de Concesión de las Obras y el Mantenimiento del Tramo de la Concesión. La definición de los Tramos viales en cuestión es la que aparece en el Apéndice 1 de este Anexo I
- 1.2. Los términos que se utilizan en este Anexo I tienen el mismo sentido que en el texto principal del Contrato, según las definiciones que aparecen en el mismo.
- 1.3. El presente Anexo I tiene por objetivo establecer obligaciones contractuales complementarias para la ejecución de las tareas de conservación y para el control de la prestación de los servicios brindados por parte del CONCESIONARIO.

2. CONSERVACIÓN POR NIVELES DE SERVICIO

- 2.1. El estado de los Bienes de la Concesión y de la infraestructura vial se expresará a través de parámetros de condición, que harán referencia a diversos aspectos: estado del pavimento, condición de los drenajes, estado de las señales, calidad de la circulación, etc. Los límites de los parámetros de condición que deberán cumplirse se denominan "niveles de servicio" y se detallan en este Anexo I.
- 2.2. Es obligación del CONCESIONARIO programar y ejecutar oportunamente las tareas de Conservación, de manera que en cualquier momento los niveles de servicio sean igual o esté siempre por encima de los umbrales mínimos (o debajo de los máximos) establecidos por los niveles de servicio definidos en este Anexo I.
- 2.3. Para ello el CONCESIONARIO deberá monitorear los parámetros de condición y detectar aquellos cuya medida eventualmente se encuentre próxima de los límites admisibles y adoptar las medidas necesarias para su corrección oportuna, para estar siempre dentro de los niveles de servicio definidos en este Anexo I.
- 2.4. El CONCESIONARIO dispondrá durante la vigencia de la Concesión, en todo momento de la estructura, organización y recursos (físicos, técnicos y administrativos), que le permitan programar y ejecutar a lo largo del período de la Concesión, las tareas de Mantenimiento Periódico, Rutinario y de Emergencia, necesarias para que la medida de los parámetros de condición se mantengan dentro de los niveles de servicio definidos en este Anexo I.
- 2.5. Los niveles de servicio pueden ser referidos a aspectos particulares del estado de la superficie de rodadura, del estado de los drenajes, del estado de los elementos de seguridad, etc. En este caso se denominan "Niveles de Servicio Individuales". Por otra parte, tanto para cada tramo como para la Concesión en su conjunto, se establecen niveles de servicio que consideren todos los aspectos; a éstos se los denomina "Niveles de Servicio Globales".

- 2.6. Durante el plazo de Concesión el CONCESIONARIO deberá cumplir en forma permanente con los Niveles de Servicio Individuales establecidos en el Apéndice 3 de este Anexo I y con los Niveles de Servicio Globales establecidos para cada tramo en el Apéndice 7 de este Anexo I. En caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades establecidas en el Anexo X del Contrato de Concesión.
- 2.7. El CONCEDENTE, a través del REGULADOR o quien éste designe, llevará adelante las tareas de fiscalización del cumplimiento de los niveles de servicio, esto es: la medición de todos los parámetros de condición y determinar si se mantienen (a) igual o dentro de los umbrales establecidos por los Niveles de Servicio Individuales definidos en el Apéndice 3 de este Anexo I, y (b) igual o dentro de los umbrales establecidos en los Niveles de Servicio Globales definidos para cada tramo y para la Concesión en el Apéndice 7 de este Anexo I.
- 2.8. El cumplimiento de los Niveles de Servicio Individuales se verificarán de manera continua e inopinadamente, mientras que el cumplimiento de los Niveles de Servicio Globales se verificarán periódicamente, según lo que se indica en el Numeral 4 de este Anexo I.

3. PROCEDIMIENTOS GENERALES

Planes de Conservación.

- 3.1. Dentro de los sesenta (60) Días Calendario posteriores a la firma del contrato y dentro de los treinta (30) Días Calendario previos al comienzo de cada Año de la Concesión, el CONCESIONARIO someterá a consideración del CONCEDENTE un “Plan de Conservación” para el correspondiente período anual, que describa las Obras o tareas que prevé ejecutar, con los diseños y especificaciones que correspondan.
- 3.2. El Plan de Conservación estará debidamente justificado en sus aspectos técnicos, indicando el análisis de estado actual, los indicadores considerados y las políticas aplicadas para la toma de decisiones.

Programa de Evaluación de Niveles de Servicio

- 3.3. El CONCESIONARIO instrumentará un “Programa de Evaluación de Niveles de Servicio” para medir el resultado de sus intervenciones.
- 3.4. Para su formulación e implementación el CONCESIONARIO cumplirá lo establecido en los Numerales 4 y 5 de este Anexo I.
- 3.5. Para las tareas de relevamiento del “Programa de Evaluación de Niveles de Servicio”, el CONCESIONARIO podrá utilizar su propio personal y equipos.
- 3.6. El REGULADOR podrá solicitar toda la información relativa al “Programa de Evaluación de Niveles de Servicio” del CONCESIONARIO la cual deberá ser

entregada en un plazo no mayor a quince (15) Días calendario luego de haber sido efectuada la solicitud.

- 3.7. El contenido de los informes del “Programa de Evaluación de Niveles de Servicio” realizado por el CONCESIONARIO será de exclusiva responsabilidad del mismo y no representará la opinión del REGULADOR.

Incumplimientos y Penalidades

- 3.8. Tal como se establece más adelante en el Numeral 4 de este Anexo I, la detección de parámetros de condición insuficientes darán lugar a que el REGULADOR (o quien éste determine) envíe una “Notificación de detección de parámetro de condición insuficiente” al CONCESIONARIO indicando el defecto encontrado, los hitos kilométricos entre los que se encuentra y el plazo para subsanarlo. La no corrección del defecto en tiempo o forma se considerará un incumplimiento y dará origen a una penalidad según lo establecido en el Anexo X del Contrato de Concesión.
- 3.9. Por su parte, la reiteración del incumplimiento de un Nivel de Servicio Global, dará lugar a la aplicación de una penalidad y eventualmente a la resolución del Contrato según lo indicado en el Contrato de Concesión.

Comunicaciones

- 3.10. El CONCESIONARIO deberá tener conectado un sistema de comunicaciones (fax, telefonía, correo electrónico) durante las 24 horas del día para la recepción de comunicaciones, entre ellas “Notificaciones de detección de parámetro de condición insuficiente”, las “Notificaciones de Incumplimiento” u otros que expedirá el REGULADOR.
- 3.11. En el Apéndice 4 de este Anexo I se presentan los formatos sugeridos para las notas de comunicación a utilizar entre el CONCESIONARIO, el REGULADOR y/o su representante para el caso que se detecten parámetros de condición insuficientes.

4. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CONSERVACIÓN DE LA VÍA

General

- 4.1. El CONCESIONARIO utilizará la referenciación kilométrica establecida por el CONCEDENTE en la totalidad de la vía concesionada.

Programa de Evaluación de la Gestión de Conservación de la Vía

- 4.2. Para asegurarse que los niveles de Servicio que brinda el CONCESIONARIO se encuentren siempre dentro de los valores admisibles, el REGULADOR (o quien éste designe) instrumentará un Programa de Evaluación de la Gestión de la Concesión. Las evaluaciones a efectuar serán: Evaluaciones Continuas, Evaluaciones Semestrales y Evaluaciones Anuales

- 4.3. Los objetivos específicos del Programa de Evaluación de la Gestión de Conservación de la Vía son: (a) identificar la existencia de eventuales defectos en la vía; (b) verificar el cumplimiento de los Niveles de Servicio Individuales; y (c) verificar el cumplimiento del Nivel de Servicio Global prestado por el CONCESIONARIO en el Tramo objeto de la Concesión.
- 4.4. Para el Programa de Evaluación de la Gestión de Conservación de la Vía se emplearán las metodologías de relevamiento indicadas en el Apéndice 8 de este Anexo I.

Evaluaciones Continuas

- 4.5. El REGULADOR realizará Evaluaciones Continuas del Tramo incluido en el Contrato de Concesión, con el objetivo de identificar defectos localizados, y para verificar el cumplimiento de los Niveles de Servicio Individuales. El REGULADOR también podrá fiscalizar las condiciones o prácticas de trabajo del CONCESIONARIO para que no resulten inseguras para los Usuarios, y podrá fiscalizar los procedimientos empleados de manera de verificar el cumplimiento del Expediente Técnico y las obligaciones contractuales.
- 4.6. El REGULADOR efectuará las Evaluaciones Continuas en la oportunidad y lugares que considere convenientes, sin la necesidad de previo aviso al CONCESIONARIO. También podrá emplear información proporcionada por los Usuarios de la infraestructura vial o por el CONCEDENTE para detectar parámetros de condición insuficientes.
- 4.7. Si en una Evaluación Continua cualquiera se detectan parámetros de condición insuficientes en cualquier tramo evaluado, El REGULADOR emitirá una “Notificación de parámetro de condición insuficiente” por cada sección (indicada por los hitos kilométricos entre los cuales está comprendida) con defectos.
- 4.8. Una vez recibida una “Notificación de parámetro de condición insuficiente”, el CONCESIONARIO deberá ejecutar los trabajos que eleven nuevamente la calidad de la vía a los niveles de servicio exigidos, disponiendo para ello de los plazos especificados en el Apéndice 3 de este Anexo I.
- 4.9. En el caso de defectos provocados por fenómenos naturales o accidentes, que a juicio del REGULADOR resulten de especial gravedad, el REGULADOR podrá ampliar los plazos de subsanación establecidos en el Apéndice 3 de este Anexo I.
- 4.10. Cuando el CONCESIONARIO repare completamente los defectos detallados en la “Notificación de parámetro de condición insuficiente”, comunicará al REGULADOR informando la finalización de la reparación.
- 4.11. En caso que el REGULADOR o quien este designe, constatará que no se han realizado las reparaciones de los defectos indicados en la “Notificación de parámetro de condición insuficiente” dentro de los plazos establecidos, el REGULADOR emitirá una “Notificación de Incumplimiento” aplicando las penalidades que correspondan y estableciendo nuevos plazos para alcanzar los niveles de servicio exigidos. Los nuevos plazos no determinarán que se deje de aplicar las penalidades que

correspondan hasta que se subsanen los defectos indicados en la correspondiente "Notificación de Incumplimiento".

- 4.12. La conservación de desvíos asfaltados o afirmados será objeto de las Evaluaciones Continuas únicamente, por lo que dichos elementos no serán considerados en las Evaluaciones Semestrales o Anuales. En caso de ser necesario, se utilizará el criterio de situación excepcional o especial de la Sección 2 de este Anexo I para desarrollar criterios a aplicar a la evaluación de la conservación de los desvíos.

Evaluaciones Semestrales

- 4.13. *El quinto y undécimo mes de cada Año de la Concesión, el REGULADOR realizará una Evaluación Semestral con el objetivo de determinar el Nivel de Servicio Global prestado por el CONCESIONARIO durante el semestre en curso para el Tramo de la Concesión.*

➤ **Numeral modificado en virtud de la Cláusula Tercera de la Adenda N° 7, cuyo texto es el siguiente:**

- 4.13. "En mayo y noviembre de cada año durante la Concesión, el REGULADOR realizará una evaluación semestral con el objetivo de determinar el Nivel de Servicio Global prestado por el Concesionario durante el semestre en curso para el Tramo de Concesión."

- 4.14. La evaluación se hará en base a una muestra del Tramo de la Concesión. La selección de la muestra se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) Se subdividirá la Concesión en los sub tramos establecidos en el Apéndice 1 de este Anexo I.
- b) Se subdividirá cada sub tramo, en secciones de longitud igual a 1 kilómetro, estableciéndose así un número total de secciones. (Si la longitud total del sub tramo no es entera, se definirá una sección especial correspondiente a la fracción de kilómetro restante. En cada sub tramo se definirá al menos una sección).
- c) Se define como tamaño de la muestra a evaluar, al 10% del número total de secciones de cada sub tramo, elegidas al azar (se redondeará al número entero superior) (Como mínimo se elegirá una sección en cada sub tramo. Si en una sección aparece parcialmente un elemento discreto, como un puente, éste se considerará totalmente incluido en dicha sección).

- 4.15. El REGULADOR comunicará al CONCESIONARIO las fechas de una Evaluación Semestral con un mínimo de quince (15) Días Calendario de anticipación, a los efectos de que éste designe al personal técnico que la presenciara.

- 4.16. De la evaluación realizada se elaborará un acta con 1 (un) original y 2 (dos) copias, en donde se detallarán defectos, y localización de los mismos, y las observaciones que pueda realizar el REGULADOR (o su representante), así como también consideraciones que el responsable del CONCESIONARIO estime convenientes. Cada una de las partes, el REGULADOR y el CONCESIONARIO conservarán una copia del Acta. La ausencia del personal designado por el CONCESIONARIO y/o la falta de descargos en el Acta, se tomará como conformidad del mismo con el resultado de la evaluación realizada.

- 4.17. Con independencia de lo que se indique en el Acta, los defectos detectados en una Evaluación Semestral serán comunicados por el REGULADOR al CONCESIONARIO mediante el procedimiento de “Notificación de parámetro de condición insuficiente” establecido para las Evaluaciones Continuas.
- 4.18. Con posterioridad a la realización de una Evaluación Semestral se efectuará el cálculo del Nivel de Servicio Global prestado por el CONCESIONARIO en el Tramo y en el Contrato en general. A tales efectos se seguirá la metodología de evaluación establecida en el Numeral 5 de este Anexo I.
- 4.19. El incumplimiento en mantener el Nivel de Servicio, dará lugar a la aplicación de una penalidad como se indica en el Contrato. El monto de las penalidades se presenta en el Anexo X del Contrato de Concesión.

Evaluaciones Anuales

- 4.20. Coincidentemente con la Evaluación Semestral correspondiente al undécimo mes de cada Año de la Concesión, o cada vez que se considere que ha habido cambios sustanciales en la rugosidad, el REGULADOR, o quien éste designe, efectuará una evaluación de la misma.
- 4.21. La metodología de medición de rugosidad es la establecida en el Apéndice 8 de este Anexo I.
- 4.22. Si en una Evaluación Anual se constatará que la rugosidad es superior a la permitida en los niveles de servicio establecidos en este Anexo I, el REGULADOR emitirá una “Notificación de parámetro de condición insuficiente” estipulando el plazo para su corrección, de acuerdo a los plazos exigidos en el Apéndice 3 de este Anexo I.

5. CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO

General

- 5.1. *Durante los períodos en que los tramos se encuentren en Obra (habiendo sido el cronograma de Obra aprobado por el REGULADOR) no se evaluarán los niveles de servicio afectados por la Obra, ni se considerarán dichos tramos para el cálculo del Nivel de Servicio Global del Contrato.*

➤ **Numeral modificado en virtud de la Cláusula Tercera de la Adenda N° 7, cuyo texto es el siguiente:**

- 5.1. “Se evaluarán los niveles de servicios individuales y se considerarán los resultados de estos en los subtramos para el Cálculo del Nivel de Servicio Global del Contrato cuando la totalidad de las Obras de Construcción, definidas para este Tramo, estén completamente concluidas y aceptadas por el CONCEDENTE.”

Niveles de Servicio Individuales

- 5.2. En el Apéndice 3 de este Anexo I se indican los niveles de servicio admisibles para: calzada; bermas; drenajes; puentes y viaductos; derecho de vía y seguridad vial (señalización vertical y aérea, señalización horizontal, y elementos de encarrilamiento y defensa), congestión vehicular, congestión en estaciones de peaje.

- 5.3. Los Niveles de Servicio Individuales se evaluarán de acuerdo a los valores y procedimientos indicados en los Apéndices 3 y 8 de este Anexo I.

Nivel de Servicio Global de un Tramo

- 5.4. El cálculo del Nivel de Servicio Global de un Tramo prestado por el CONCESIONARIO, se realizará de acuerdo con la metodología de evaluación que se detalla a continuación:

- a) Se subdividirá la Concesión en los sub tramos establecidos en el Apéndice 1 de este Anexo I.
- b) Se subdividirá cada sub tramo, en secciones de longitud igual a 1 (un) kilómetro, estableciéndose así un número total de secciones. (Si la longitud total del sub tramo no es entera, se definirá una sección especial correspondiente a la fracción de kilómetro restante. Como mínimo en cada sub tramo se definirá una sección.)
- c) Se define como tamaño de la muestra a evaluar a un 10 % del número total de secciones de cada sub tramo, elegidas al azar (se redondeará al número entero superior).
- d) Cada sección seleccionada se la subdivide en 10 segmentos a evaluar. Si en una sección aparece parcialmente un elemento discreto, como un puente, éste se considerará totalmente incluido.
- e) En cada segmento se analiza el cumplimiento de los Niveles de Servicio Individuales (salvo la rugosidad) para los siguientes ítems: calzada, berma, drenajes, puentes y viaductos, derecho de vía y seguridad vial (en el Apéndice 5 de este Anexo I se presentan referencias para el formato de las planillas de relevamiento).
- f) En cada sección se cuantifica el número de segmentos que incumplen con los niveles de servicio de cada uno de los ítems (calzada, berma, etc.).
- g) Para obtener el grado de incumplimiento de cada sección, se introduce un coeficiente de ponderación para cada ítem (calzada, berma, etc.) que multiplicará el número de segmentos con deficiencias:

ASPECTO A EVALUAR	Coeficiente de Ponderación (1)	Coeficiente de Ponderación (2)
Calzada	100	80
Bermas	40	40
Drenajes, puentes y viaductos	80	80
Derecho de vía	40	40
Seguridad vial	80	80

(1) Para los tramos comprendidos entre el nivel del mar y los 1,500 m.s.n.m.

(2) Para los tramos que se ubiquen en altitudes superiores a los 1,500 m.s.n.m.

- h) El Nivel de Servicio Global de un Tramo se calcula de acuerdo al procedimiento indicado en el siguiente cuadro:

Ítem	Nº de segmentos con deficiencias en todo el	Coeficiente de Ponderación	Porcentaje de incumplimiento por aspecto

	Tramo		
	(a)	(b)	(c) = (a) * (b) / 10 * long. Tramo
Calzada			
Bermas			
Drenajes, puentes y viaductos			
Derecho de vía			
Seguridad vial			
Grado de incumplimiento del tramo			(d) = promedio (c)
Nivel de servicio global del tramo			(e) = 100% - (d)

5.5. Los valores admisibles del Nivel de Servicio Global para el Tramo según el Año de la Concesión, son los indicados en el Apéndice 7 de este Anexo I.

Nivel de Servicio Global del Contrato

5.6. El Nivel de Servicio Global del Contrato se calculará como el promedio de los Niveles de Servicio Global del Tramo del Contrato, ponderado por su longitud y redondeándolo al correspondiente entero.

5.7. Los valores admisibles del Nivel de Servicio Global del Contrato para cada Año de la Concesión, se indican en el Apéndice 7 de este Anexo I.

SECCIÓN 2: DE LA CONSERVACIÓN DE OTRAS OBRAS Y SERVICIOS

6. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CONSERVACIÓN

6.1. Por tratarse de obras de diferente naturaleza, características y vida útil, la evaluación de la gestión de su Conservación se efectuará únicamente por el procedimiento de las Evaluaciones Continuas. Para ello y en caso no estuvieran definidos en este Anexo, el REGULADOR con la opinión del CONCEDENTE determinarán en este caso los niveles de Servicio o indicadores de buen estado de conservación. El CONCESIONARIO determinará el alcance de las tareas de conservación a efectuar en cada período, de manera de cumplir con los niveles de servicio que se establezcan. Los Planes de Conservación a que hace referencia la Cláusula 7.6 del Contrato, contendrán una sección para la descripción de las tareas de Conservación de las otras obras y servicios.

6.2. En atención a lo establecido en el párrafo anterior, será responsabilidad del CONCESIONARIO programar y ejecutar por su cuenta la Conservación de estas obras.

6.3. Los plazos para la ejecución de estas obras, son los que establece la Sección VIII del Contrato. De no estar definidos, serán determinados por el REGULADOR. Una vez finalizados dichos plazos, comenzará la fase de conservación de las obras, que se extenderá hasta la finalización de la Concesión.

6.4. Por regla general, la Conservación de estas obras procurará mantener vigente en todo momento su funcionalidad e integralidad, o el propósito original para el que fueron ejecutadas.

- 6.5. No serán aceptables políticas o prácticas de Conservación de estas obras que produzcan defectos que comprometan su funcionalidad, integralidad, durabilidad, utilidad o estética, o que afecten esas mismas características de la vía o de propiedades de terceros.
- 6.6. El REGULADOR, o quién éste designe, efectuará las evaluaciones de estas obras que entienda pertinentes, y en caso de encontrar defectos, comunicará al CONCESIONARIO la necesidad de efectuar la conservación de los elementos que indique y en los plazos que establezca en la comunicación.
- 6.7. En caso de ser necesario, se utilizará el criterio de situación excepcional o especial de la Sección 2 de este Anexo I para desarrollar criterios a aplicar a la evaluación de la Conservación de estas obras. En particular, se podrá convenir en la utilización de especificaciones técnicas complementarias, tal como las que menciona el Anexo VIII del Contrato de Concesión.

Incumplimientos y Penalidades

- 6.8. En caso de incumplimiento del CONCESIONARIO en proceder en tiempo y forma de acuerdo a los comunicados del REGULADOR relativos a la corrección de defectos de Conservación de estas obras, se aplicará una penalidad de acuerdo a lo establecido en el Anexo X del Contrato de Concesión.

SITUACIONES EXCEPCIONALES O ESPECIALES

Conservación de Sectores Críticos

- 6.9. Se definen como sectores críticos aquellos sectores de la vía en los que se producen variaciones localizadas del perfil planialtimétrico o de las características geométricas (hundimientos, ondulaciones, desplazamientos), dadas las características geológicas, geotécnicas e hidrológicas del terreno, que requieren obras de drenaje y protección, para lograr su estabilidad. En ningún caso se incluirá en este ítem los deterioros generados por la insuficiente Conservación de cualquier elemento de la vía (drenajes, subdrenes, alcantarillas, cunetas por ejemplo). Las variaciones pueden producirse de forma súbita o ser paulatinas y continuas en el tiempo.
- 6.10. Tanto para los sectores críticos existentes al momento de la Toma de Posesión, como para aquéllos que puedan aparecer durante el período de Concesión, se aplicarán los criterios de Conservación contenidos en esta sección.
- 6.11. En el caso de aparición de un probable sector crítico nuevo, el CONCESIONARIO informará al REGULADOR para que éste evalúe el origen del mismo y determine si corresponde categorizarlo como sector crítico. Se identificarán la sección afectada y el REGULADOR fijará el plazo para restituir las características planialtimétricas originales de la vía y/o establecerán las actividades y condiciones de monitoreo a efectuar para el diseño de una adecuada solución.
- 6.12. En el caso de sectores críticos existentes al momento de la Toma de Posesión, su identificación se efectuará en dicho acto y el plazo para la restitución de las características planialtimétricas originales será como máximo el plazo que determine el CONCEDENTE luego del monitoreo y evaluación correspondiente.

- 6.13. Para la Conservación de sectores críticos, el CONCESIONARIO tiene la libertad de decidir las medidas más efectivas a aplicar para restituir las características planialtimétricas originales y para garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio individuales y globales que correspondan al tramo en que se encuentra. Dichas medidas podrán incluir tareas de Conservación únicamente, o la ejecución de obras.
- 6.14. El CONCESIONARIO, previa aprobación del REGULADOR, podrá determinar que en el caso de cualquier sector crítico la restitución de las características planialtimétricas originales pueda efectuarse con una sustitución del tipo de rodadura original. En esta situación, la superficie de rodadura a colocar nunca será de calidad inferior al tratamiento superficial bicapa con sellado. Para el control de la gestión del CONCESIONARIO respecto de esta solución, se aplicarán los parámetros y niveles de Servicio que aparecen en el Apéndice 3 de este Anexo I.

Conservación en tramos no asfaltados

- 6.15. Se considera que la existencia de tramos no asfaltados (y que no forman parte de zona crítica) son temporales durante la operación de la Concesión mientras se ejecutan las Obras, en estos tramos se aplicará lo establecido en el mantenimiento de tránsito durante la ejecución de Obras y que está contemplado en las especificaciones técnicas que forman parte del Contrato.
- 6.16. En esas situaciones, el CONCESIONARIO se encuentra obligado a conservar la vía desde el momento de entrega por parte del CONCEDENTE en las condiciones mínimas de servicio.

Congestión en tramos

- 6.17. Se efectuarán las intervenciones que sean necesarias, a cargo del CONCESIONARIO, en caso se afecten los niveles de servicio de movilidad y accesibilidad por efectos de incrementos o variaciones significativas de tráfico y/o condiciones insuficientes de la geometría del Tramo. En ese sentido no se admitirá que ningún tramo (se entiende no menor a 10 km) tenga un nivel de servicio C de acuerdo al Manual de Capacidad de Carreteras.

Otras Situaciones

- 6.18. En el caso de situaciones no contempladas en este Anexo I, el REGULADOR, fijará los niveles de servicio y la metodología de medición a utilizar en la evaluación de la gestión de Conservación del CONCESIONARIO.

SECCIÓN 3: DE LA EXPLOTACIÓN

7. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL CONCESIONARIO ATENCIÓN EN ESTACIONES DE PEAJE Y PESAJE

Parámetro de Condición a Utilizar

- 7.1. La congestión en las unidades de peaje y estaciones de pesaje se medirá por el "tiempo de espera en cola" (TEC), el que se obtendrá en el terreno como el

promedio de tiempo de espera por vehículo, ponderado por el número de vehículos atendidos. El TEC se medirá siempre separadamente para cada sentido de circulación.

- 7.2. Como método de medición podrá aplicarse el "método de las placas de rodaje" donde: (a) un equipo anota el número de la placa de rodaje de los vehículos y la hora en que se detienen para formar cola; (b) otro equipo anota el número de la placa de rodaje de los vehículos y la hora en que salen después de haber pagado el peaje; y (c) posteriormente se procesan los datos en gabinete.
- 7.3. El tiempo de medición deberá ser como mínimo 3 (tres) horas, de manera que se abarquen las horas de mayor tráfico del mes en que se efectúa la medición, en cada sentido y en cada estación. Para determinar esto, la primera medición de TEC se efectuará sobre la base de información de tráfico del MTC. Después del primer Año de la Concesión, la fuente de información para las mediciones de TEC se efectuarán sobre la base de las informaciones de tráfico recogidas por el CONCESIONARIO. A efectos de la determinación del TEC se tendrá en cuenta que tanto las unidades de peaje como las estaciones de pesaje funcionarán las 24 horas del día y que se cobrará Peaje a todos los vehículos. En materia de pesaje, se pesará con el propósito de evitar que se deteriore la vía y que se controle la capacidad máxima establecida para cada caso, en caso de detectar exceso respecto de los pesos autorizados y/o se realice (por parte del transportista) la descarga del exceso de peso, esto se hará para todos los vehículos de carga y transporte de pasajeros en ómnibus que hubieren acusado eventual sobrecarga en el sistema de pesaje en movimiento a instalar.

Procedimientos

- 7.4. El CONCESIONARIO efectuará sus propias mediciones de congestión a efectos de realizar oportunamente las medidas de operación correctivas necesarias.
- 7.5. El CONCESIONARIO efectuará al menos una medición anual de TEC e informará de sus resultados al REGULADOR antes de los 7 (siete) Días calendario de efectuada.
- 7.6. El REGULADOR, o quién éste designe, evaluará al menos anualmente el TEC en cada sentido y en cada unidad o estación.
- 7.7. El valor del TEC será también calculado cuando se modifiquen las características de las unidades de peaje y estaciones de pesaje, o en la eventualidad de que se establezcan otras nuevas en la Concesión.

Nivel de Servicio y Plazo de Respuesta

- 7.8. El TEC máximo aceptable es de 3 (tres) minutos, pero en ningún caso, será superior a 5 (cinco) minutos.
- 7.9. Si en cualquier momento se registrara una medición de congestión aislada de un TEC superior a 5 (cinco) minutos, corresponde la aplicación de una penalidad conforme al Anexo X del Contrato de Concesión. De inmediato, EL CONCESIONARIO permitirá el tránsito libre e ininterrumpido hasta que el tiempo de congestión esté por debajo de los 3 minutos. En un plazo máximo de 24 horas

implementará medidas provisionales para reducir el TEC a niveles aceptables. Posteriormente, el CONCESIONARIO deberá mejorar el Sistema de Atención en dicha unidad de peaje, para lo cual tendrá un plazo de 5 Días.

- 7.10. Cuando en cualquier medición de congestión se hubiere determinado un TEC superior a 3 (tres) minutos, se efectuará una segunda medición antes de transcurridos 30 (treinta) Días calendario de la primera. La segunda medición abarcará como mínimo 3 (tres) horas, durante las horas de mayor tráfico de la semana en que se efectúa la medición. Si en esa segunda medición también se determina un TEC superior a 3 (tres) minutos, el CONCESIONARIO deberá modificar el Sistema de Atención en dicha unidad de peaje para lo cual tendrá un plazo de 5 Días calendario. Caso contrario se tendrá la primera medida como correspondiente a un fenómeno particular sin necesidad de efectuar ninguna intervención.
- 7.11. Si la modificación del Sistema de Atención implica la construcción o instalación de nuevos carriles para la estación, el CONCESIONARIO dispondrá de un plazo de hasta 6 (seis) meses para concluir las obras, contado desde el momento en que se efectuó una medición superior a 5 (cinco) minutos o una segunda medición superior a 3 (tres) minutos.
- 7.12. Si en cualquier momento se registrara una medición de congestión aislada de un TEC superior a 5 (cinco) minutos, corresponde la aplicación de una penalidad, contemplada en el Contrato, (a menos que se encuentre en fase de construcción de nuevos carriles en aplicación de lo establecido en el Numeral 7.11), y el CONCESIONARIO procederá directamente a la apertura del peaje al tránsito hasta que el tiempo de congestión esté por debajo de los 3 minutos.
- 7.13. Sin perjuicio de lo anterior, el REGULADOR, podrá efectuar las mediciones adicionales necesarias.

Incumplimientos y Penalidades

- 7.14. El no cumplimiento de la modificación del Sistema de Atención o de la construcción o instalación de nuevos carriles en los plazos mencionados, dará origen a la aplicación de una penalidad según lo establecido en el Anexo X del Contrato de Concesión.
- 7.15. En el caso de superarse el valor límite de TEC de 5 (cinco) minutos en cualquier unidad de peaje o estación de pesaje, se aplicará una penalidad según lo establecido en el Anexo X del Contrato de Concesión.

EMERGENCIAS Y ACCIDENTES

Central de Emergencias

- 7.16. Es obligación del CONCESIONARIO dar atención inmediata durante las 24 horas de todos los días del año, a cualquier llamada que ingrese a la(s) Central(es) de Emergencia que establezca el CONCESIONARIO. El tiempo de espera máximo de la llamada, hasta ser atendida por un representante del CONCESIONARIO es de 3 minutos.

Sistema de Comunicación de Emergencias

7.17. El Sistema de Comunicación de Emergencia, a que se hace referencia en la Cláusula 8.12 del Contrato de Concesión deberá estar operativo durante las 24 horas de todos los días del año.

Servicio de auxilio mecánico y servicio de grúa

7.18. Es obligación del CONCESIONARIO dar auxilio mecánico y/o servicio de grúa, según corresponda, a aquellos vehículos que hubieren resultado averiados en la vía y reportados directamente en sus oficinas o por comunicación telefónica o a la Central de Emergencia, durante las 24 horas de todos los días del año. Este servicio se activará dentro de los 10 (diez) minutos posteriores a la recepción de la ocurrencia.

Servicio de emergencia

7.19. Es también obligación del CONCESIONARIO dar atención en primera instancia a cualquier emergencia o accidente que le sean reportados directamente en sus oficinas o por comunicación telefónica o a la Central de Emergencia. La atención consistirá por lo menos en dar reporte telefónico a las autoridades policiales de la zona en la que ocurrió la emergencia o accidente.

7.20. En la eventualidad de ocurrencia de una emergencia o accidente, el CONCESIONARIO está obligado coordinar con las autoridades correspondientes (Policía, Bomberos, Defensa Civil, Provías Nacional, INRENA) el apoyo a brindar por su personal y equipos para la restitución de la transitabilidad y la mitigación de los efectos de la emergencia o accidente.

Plazos para la Atención

7.21. En el caso del servicio de auxilio mecánico, el tiempo máximo para llegar al lugar es de 70 (setenta) minutos de haber sido reportada la solicitud.

7.22. En el caso del servicio de grúa, el tiempo máximo para llegar al lugar es de 100 (cien) minutos de haber sido reportada la solicitud.

7.23. En el caso de la restitución de la transitabilidad, por regla general, el CONCESIONARIO brindará transitabilidad parcial en un plazo no mayor a 6 (seis) horas desde que se haya reportado la emergencia o accidente. Similarmente, brindará transitabilidad plena en un plazo no mayor a 24 (veinticuatro) horas desde que se haya reportado la emergencia o accidente.

Dichos plazos no serán aplicables en caso la transitabilidad se vea afectada por causas que califiquen como Eventos de Fuerza Mayor o Eventos Catastróficos y también cuando se efectúen trabajos de construcción y/o reparación de la carretera que necesariamente impliquen un periodo de cierre de vías, los mismos que deben ser programados y coordinados con los afectados.

Otras Situaciones

- 7.24. En el caso de situaciones no contempladas en este Anexo I, el REGULADOR, fijará los niveles de servicio y la metodología de medición a utilizar en la evaluación de la gestión del CONCESIONARIO.
- 7.25. En el caso de la evaluación de los Servicios Obligatorios y Opcionales a proporcionar por el CONCESIONARIO, que no se hayan contemplado específicamente en otros procedimientos descritos en este Anexo I, se adoptará el procedimiento de las Evaluaciones Continuas.

Incumplimientos y Penalidades

- 7.26. El incumplimiento de los plazos dará lugar a una penalidad. Cada incumplimiento se penalizará de acuerdo a lo establecido en el Anexo X del Contrato de Concesión.

APÉNDICES

Apéndice 1 - Tramo del Corredor Vial Interoceánico del Sur, Perú - Brasil

Apéndice 2 – Descripción del Tramo.....

Apéndice 3 - Parámetros de Condición y Serviciabilidad Exigibles de Concesiones Viales

Apéndice 4 - Formatos de Comunicación.....

Apéndice 5 - Planillas para el Cálculo del Nivel de Servicio.....

Apéndice 6 - Planilla de Cálculo de Nivel de Servicio Global (tramos individuales y toda la Concesión).....

Apéndice 7 - Niveles de Servicio Globales Requeridos (por tramo y para la Concesión)

Apéndice 8 - Manual para Relevamiento de Defectos

Apéndice 1

TRAMOS DEL CORREDOR VIAL INTEROCEÁNICO SUR, PERÚ - BRASIL

TRAMO 3 : INAMBARI – IÑAPARI								
TRAMO	SUB. TRAMO	RUTA	LOCALIDAD		PROGRESIVAS (Km)		LONG.	DEPARTAMENTO
			DESDE	HASTA	INICIO	FIN	Km	
3	1	026B	Pte. Inambari	Santa Rosa	300+000	342+500	42.50	Madre De Dios
	2	026B	Santa Rosa	Dv. Laberinto	342+500	435+000	92.50	Madre De Dios
	3	026B	Dv. Laberinto	Pto. Maldonado	435+000	479+000	44.00	Madre De Dios
	4	026B	Pto. Maldonado	Alegria	479+000	542+700	63.70	Madre De Dios
	5	026B	Alegria	Iberia	542+700	647+000	104.30	Madre De Dios
	6	026B	Iberia	Iñapari	647+000	699+700	56.20	Madre De Dios

Apéndice 2

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO

TRAMO	SUBTRAMO	RUTA	LONGITUD Km	REGION	ESTADO ACTUAL	OBRAS
Inambari - Iñapari 403.20 Km	Inambari - Km 475+390	26B	177.54	Madre de Dios	Afirmado	Mejoramiento a nivel de asfaltado
	Km 475+390 - Empalme Puente Billinghurst	26B	12.70	Madre de Dios	TSB	Rehabilitación
	Empalme Puente Billinghurst - Iñapari	26B	212.96	Madre de Dios	Afirmado	Mejoramiento a nivel de asfaltado

Apéndice 3

Parámetros de Condición y Serviciabilidad Exigibles de Concesiones Viales

(Niveles de Servicio Individuales y plazos de respuesta)

Niveles de Servicio para: Calzada (concreto asfáltico o tratamiento superficial bicapa con sellado)		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Reducción del ancho de la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de reducción del ancho	0%
Reducción del paquete estructural existente a la toma de posesión del contrato	Porcentaje máximo de reducción del espesor de cada capa	10%
Huecos	Porcentaje máximo de área con huecos	0%
Fisuras	Porcentaje máximo de área con fisuras con nivel de severidad alto	0%
	Porcentaje máximo de área con fisuras con nivel de severidad medio sin sellar	15%
Parches	Porcentaje máximo de parches en mal estado (niveles de severidad medio o alto)	0%
Ahuellamiento	Porcentaje máximo de área con ahuellamiento mayor que 12 mm	0%
Hundimiento	Porcentaje máximo de área con hundimiento mayores que 25 mm	0%
Exudación	Porcentaje máximo de área con exudación (sumados ambos niveles de severidad medio y alto)	0 % (1)
		5 % (2)
Existencia de material suelto	Porcentaje máximo de área con material suelto	0%
Existencia de obstáculos	Cantidad máxima de obstáculos	0%
Rugosidad para recepción de las obras	Rugosidad media deslizante máxima, con un intervalo de 1 Km (concreto asfáltico).	2.50 IRI, con una tolerancia de 20%
	Rugosidad media deslizante máxima, con un intervalo de 1 Km (TSB c/sellado).	3.50 IRI, con una tolerancia de 15%
Rugosidad durante el período de conservación	Rugosidad media deslizante máxima, con un intervalo de 1 Km (concreto asfáltico).	3.50 IRI, con una tolerancia de 15%
	Rugosidad media deslizante máxima, con un intervalo de 1 Km (TSB c/sellado).	4.00 IRI, con una tolerancia de 10%

Plazos de Respuesta a Incumplimientos en: Calzada (concreto asfáltico o tratamiento superficial bicapa con sellado)	
Parámetro	Plazo máximo de corrección (días)
Reducción del ancho de la superficie de rodadura	15
Reducción del paquete estructural	15
Huecos	3
Fisuras	7
Parches	3
Ahuellamiento	30
Hundimiento	7
Exudación	14
Existencia de material suelto	1
Existencia de obstáculos	1
Rugosidad para recepción de las obras	30
Rugosidad durante el período de conservación	30

Niveles de Servicio para: Berma (concreto asfáltico o tratamiento bituminoso)		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Reducción del ancho de la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de reducción del ancho	20%
Huecos	Porcentaje máximo de área con huecos	0%
Fisuras	Porcentaje máximo de área con fisuras con nivel de severidad alto	0%
	Porcentaje máximo de área con fisuras con nivel de severidad medio sin sellar	15%
Parches	Porcentaje máximo de parches en mal estado (niveles de severidad medio o alto)	0%
Hundimiento	Porcentaje máximo de área con ahuellamiento mayor que 50 mm	3%
Exudación	Porcentaje máximo de área con exudación (sumados ambos niveles de severidad medio y alto)	20%
Existencia de material suelto	Porcentaje máximo de área con material suelto.	5 %
		15 %
Existencia de obstáculos	Cantidad máxima de obstáculos	0
Desnivel entre calzada y berma	Altura máxima (calzada – berma) del desnivel	15 mm
	Porcentaje máximo de la longitud con desnivel superior a 0 mm e inferior a 15 mm	10%

Plazos de Respuesta a Incumplimientos en: Berma (concreto asfáltico o tratamiento bituminoso)	
Parámetro	Plazo máximo de corrección (días)
Reducción del ancho de la superficie de rodadura	15
Huecos	3
Parches en mal estado	7
Fisura tipo piel de cocodrilo	7
Hundimiento	7
Exudación de nivel medio y alto	15
Existencia de material suelto	1
Existencia de obstáculos	1
Desnivel entre calzada y berma	15

Niveles de Servicio para: Drenajes (Alcantarillas, cunetas, cunetas de coronamiento y drenes)		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico en alcantarillas, cunetas, cunetas de coronamiento y drenes.	Vegetación, colmataciones u otros elementos que obstaculicen o alteren el libre escurrimiento	No se admitirán
Fallas Estructurales	Socavaciones, asentamientos, pérdida de geometría, fallas que afectan la capacidad estructural o hidráulica	No se admitirán

Plazos de Respuesta a Incumplimientos en: Drenajes (Alcantarillas, cunetas, cunetas de coronamiento y drenes)	
Parámetro	Plazo máximo de corrección (días)
Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico.	7
Fallas Estructurales	14

Niveles de Servicio para: Señalización horizontal		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Geometría incorrecta de las líneas	Ancho de líneas mínimo	En demarcación de líneas de eje y borde: 10 cm. (*) En demarcación de líneas de borde con resalto o indicadoras de reducción de velocidad: 15 cm
	Longitud de las líneas punteadas del eje	4.5 m \pm 2% (*)
	Longitud de los espacios entre líneas punteadas del eje	7.5 m \pm 2% (*)
	Deflexión máxima de la alineación de las líneas de eje con respecto al eje de la ruta	$\Delta MeE_{m\acute{a}x} = 10$ cm
	Deflexión máxima de las líneas punteadas del eje (blanco) con respecto a la recta que une sus extremos	$\Delta Mer_{m\acute{a}x} = 2$ cm
	Deflexión máxima y mínima de la línea continua de eje (amarillo) con respecto a las líneas punteadas del eje (blanco)	17cm < $\Delta MaMe$ < 20cm

Niveles de Servicio para: Señalización horizontal		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
	Deflexión máxima y mínima de la línea continua de eje (amarillo) con respecto al eje de la ruta	17cm < Δ MaE < 30cm
Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°)	Coordenadas cromáticas dentro del diagrama CIE definido por los 4 puntos contenidos en la tabla.
Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	Coefficiente de reflectividad mínimo: ángulo de observación de 1.5° y de incidencia de - 86.5°	Amarillo 150 mcd/lux/m2 Blanco 200 mcd/lux/m2
	ángulo de observación de 1.05° y de incidencia de - 88.76°	Amarillo 80 mcd/lux/m2 Blanco 100 mcd/lux/m2
Visibilidad diurna insuficiente de las líneas o marcas	Relación de contraste mínima	2
Exceso de desgaste de las líneas o marcas	Porcentaje de deterioro máximo	20%
Geometría incorrecta de las tachas reflectivas	Distancia entre tachas en el eje (tangente)	24 m
	En curvas	De acuerdo a lo indicado en la Norma
Deterioro de las tachas reflectivas	Desplazamientos de su posición original	No se admitirán
	Deterioros totales o parciales del área reflectiva o del cuerpo	No se admitirán
Pérdida o inutilidad de tachas reflectivas	Porcentaje máximo de tachas reflectivas perdidas o inútiles	Durante los 3 primeros años posteriores a cada una de las obras obligatorias o rehabilitación: 10%
		Durante el resto de cada período entre obras: 20%

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

Niveles de Servicio para: Señalización vertical		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Elementos faltantes	Elementos individuales faltantes	No se admitirán
Decoloración de las placas de las señales	Coordenadas cromáticas "x" e "y" (geometría 45/0 y ángulo de observación patrón de 2°)	Coordenadas cromáticas dentro del diagrama CIE definido por los 4 puntos contenidos en la tabla correspondiente (Manual aprobado con RD N° 210) (*)

Niveles de Servicio para: Señalización vertical		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	Coeficiente de reflectividad mínimo (ángulo de observación de 0.2° y de incidencia de – 4°)	Amarillo - 40 cd/lux/m2
		Blanco - 56 cd/lux/m2
		Rojo – 12 cd/lux/m2
		Verde - 12 cd/lux/m2
		Azul - 3 cd/lux/m2
Deterioro del mensaje de las placas de las señales	Mensajes ilegibles o con daños como pegatinas o pintura, etc.	No se admitirán
	Perforaciones de máximo 1 cm de diámetro que no comprometan el mensaje	Hasta 2
	Cualquier doblez de longitud inferior a 7.5 cm.	Hasta 1
	Oxidación en las caras de la placa	No se admitirán
Deterioro de los elementos de fijación de las placas de las señales	Paneles sueltos o desajustados	No se admitirán
	Falta, total o parcial, de los pernos	No se admitirán
	Deterioro o ausencia de estructuras rigidizantes	No se admitirán
Deterioro de los soportes de las señales	Fracturas mayores a 20 cm. o armaduras a la vista, en el caso de soportes de hormigón; Oxidaciones o deformaciones en el caso de soportes metálicos	No se admitirán
	Pintado no uniforme visible desde un vehículo de acuerdo a la velocidad de diseño del tramo respectivo.	No se admitirán
	Vegetación en su entorno que impida la visibilidad	No se admitirán
Deterioro de los postes kilométricos	Fracturas mayores a 20 cm. o armaduras a la vista (en el caso de postes de hormigón)	No se admitirán
	Pintado no uniforme visible desde un vehículo de acuerdo a la velocidad de diseño del tramo respectivo.	No se admitirán
	Vegetación en su entorno que impida su visibilidad	No se admitirán

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

Niveles de Servicio para: Elementos de encarrilamiento y defensa		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Elementos faltantes	Cualquier elemento individual faltante	No se admitirá
Deficiencia en la colocación de las defensas metálicas	Ubicación, alineación y altura	Deberá responder a lo establecido en las EG-2000-MTC (**)
Deterioros y limpieza de las defensas metálicas	Dobleces o daños	No se admitirán
	Ausencia o desajuste de los pernos de fijación	No se admitirán
	Oxidación de las superficies laterales	No se admitirán

Niveles de Servicio para: Elementos de encarrilamiento y defensa		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
	Suciedad, pintura o afiches visibles desde un vehículo de acuerdo a la velocidad de diseño del tramo respectivo.	No se admitirán
	Ausencia de pintura o lamina reflectiva en las arandelas "L" con un coeficiente de reflectividad de 40 cd/lux/m2 en un área mínima de 60 cm2	No se admitirán
Deficiencia en la colocación de los parapetos con baranda	Ubicación, alineación y altura	Deberá responder a lo establecido en las EG-2000-MTC (**)
Deterioros y limpieza de los parapetos con baranda	Fisuras, fracturas o armaduras a la vista	No se admitirán
	Deficiencias en el pintado	No se admitirán
	Ausencia de pintura o lamina reflectiva con un coeficiente de reflectividad de 40 cd/lux/m2 en un área mínima de 50 cm2 , cada 2 m	No se admitirán
	Vegetación en su entorno que impida la visibilidad	No se admitirán
Deficiencia en la colocación de delineadores de curvas	Ubicación, alineación, separación y altura	Deberá responder a lo establecido en el Manual aprobado con RD N° 210 (*)
Deterioros y limpieza de delineadores de curvas	Fisuras, fracturas o armaduras a la vista (en el caso de delineadores de hormigón)	No se admitirán
	Deficiencias en el pintado	No se admitirán
	Ausencia de pintura o lamina reflectiva en ambas caras con un coeficiente de reflectividad de 40 cd/lux/m2 en un área mínima de 70 cm2	No se admitirán
	Vegetación en su entorno que impida la visibilidad	No se admitirán

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

(**) Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras

Plazos de Respuesta a Incumplimientos en: Seguridad Vial	
Parámetro	Plazo máximo de corrección (días)
Señalización horizontal	
Geometría incorrecta de las líneas	10
Decoloración o suciedad de las líneas o marcas	10
Visibilidad nocturna insuficiente de las líneas o marcas	10
Visibilidad diurna insuficiente de las líneas o marcas	10
Exceso de desgaste de las líneas o marcas	10
Geometría incorrecta de las tachas reflectivas	7
Deterioro de las tachas reflectivas	7
Perdida o inutilidad de tachas reflectivas	7
Señalización vertical y aérea	
Elementos faltantes	7
Decoloración de las placas de las señales	7

Visibilidad nocturna insuficiente de las placas de las señales	7
Deterioro del mensaje de las placas de las señales	7
Deterioro de los elementos de fijación de las placas de las señales	7
Deterioro de los soportes de las señales	7
Deterioro de los postes kilométricos	7
Elementos de encarrilamiento y defensa	
Elementos faltantes	7
Deficiencia en la colocación de las defensas metálicas	7
Deterioros y limpieza de las defensas metálicas	7
Deficiencia en la colocación de los parapetos con baranda	7
Deterioros y limpieza de los parapetos con baranda	7
Deficiencia en la colocación de los delineadores de curvas	7
Deterioros y limpieza de los delineadores de curvas	7

Niveles de Servicio para: Derecho de Vía		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Exceso de altura de la vegetación (*)	Afectación de la visibilidad de la ruta	No se admitirá
Obstáculos	Obstáculos en los primeros 6 m medidos desde el borde de la berma.	No se admitirá ningún tipo de obstáculo no autorizado
Erosiones y sedimentos	Erosiones en taludes, contra taludes en el derecho de vía en general.	No se admitirán
Aguas empozadas(*)	Aguas empozadas en el derecho de vía	No se admitirán
Residuos	Residuos de cualquier naturaleza o elementos extraño a la ruta (animales muertos, restos de accidentes, autos y cargas abandonadas, ramas y hojas, escombros o restos de construcción o de materiales usados en el mantenimiento).	No se admitirán
Propaganda	Avisos o propaganda no autorizados en cualquier elemento del derecho de vía	No se admitirán
(*) No se considera este defecto en secciones localizadas en selva		

Plazos de Respuesta a Incumplimientos en: Derecho de vía	
Parámetro	Plazo máximo de corrección (días)
Exceso de altura de la vegetación (*)	7
Obstáculos	7
Erosiones	14
Aguas empozadas	7
Residuos	2
Propaganda	2

Niveles de Servicio para: Puentes y Viaductos		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Suciedades o elementos extraños	Según Manual para el relevamiento de Defectos	No se admite ninguno de los defectos
Deterioro del sobrepiso		
Deficiencias en las juntas extremas o intermedias		
Deterioros en elementos de hormigón		
Deterioros en sistemas de apoyo		

Niveles de Servicio para: Puentes y Viaductos		
Parámetro	Medida	Nivel de Servicio
Deterioros en elementos metálicos		
Deterioro en sistemas antisísmicos		
Deterioro en sistemas de suspensión		
Deterioro de elementos de mampostería		
Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico		
Socavación de fundaciones		
Deterioros en terraplenes de acceso y revestimientos		
Deterioro de enrocados o gaviones de protección		
Deterioros de barandas y parapetos		
Deterioros de veredas		

Plazos de Respuesta a Incumplimientos en: Puentes y Viaductos	
Parámetro	Plazo máximo de corrección (días)
Suciedades o elementos extraños	7
Deterioro del sobrepiso	7
Deficiencias en las juntas extremas o intermedias	7
Deterioros en elementos de hormigón	7
Deterioros en sistemas de apoyo	14
Deterioros en elementos metálicos	7
Deterioro en sistemas antisísmicos	14
Deterioro en sistemas de suspensión	14
Deterioro en elementos de mampostería	14
Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico	7
Socavaciones de fundaciones	7
Deterioros en terraplenes de acceso y revestimientos	7
Deterioro de enrocados o gaviones de protección	7
Deterioros de barandas y parapetos	7
Deterioros de veredas	7

Apéndice 4
Formatos de Comunicación

Detección de incumplimiento
(Nota del Ingeniero Supervisor al Coordinador de OSITRAN)

Lugar
Fecha

Detección INS n°:

Sr. Coordinador:

De acuerdo a lo establecido en el Anexo I del Contrato se comunica que no se han cumplido con los plazos de ejecución de corrección de defectos establecidas en la Notificación de parámetro de condición insuficiente N° _____ correspondiendo la penalidad por incumplimiento a partir de la fecha y hasta que se subsanen los defectos para los siguientes casos.

Ruta:
Tramo:

Ítem	Defecto no admitido	Desde Km	Hasta Km	Total de Km	Nuevo plazo (días)

Por otra parte de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del Contrato se comunica que se han cumplido con los plazos de ejecución de corrección de defectos establecidas en la Notificación de parámetro de condición insuficiente N° _____ **no** correspondiendo la penalidad por incumplimiento para los siguientes casos:

Ruta:
Tramo:

Ítem	Defecto no admitido	Desde Km	Hasta Km	Total de Km	Nuevo plazo (días)

Los motivos por los cuales no corresponde la penalidad en cada uno de estos casos son los siguientes: (especificar)

FIRMA
Ingeniero Supervisor

Notificación de incumplimiento
(Nota de OSITRAN al CONCESIONARIO)

Lugar

Fecha

Notificación de Incumplimiento n°:

Sres. de (nombre del CONCESIONARIO):

De acuerdo a lo establecido en el Anexo I del Contrato se comunica que no se han cumplido con los plazos de ejecución de corrección de defectos establecidas en la Notificación de parámetro de condición insuficiente N° _____ correspondiendo la penalidad por incumplimiento a partir de la fecha y hasta que se subsanen los defectos para los siguientes casos.

Ruta:

Tramo:

Ítem	Defecto no admitido	Desde Km	Hasta Km	Total de Km	Nuevo plazo (días)

Por otra parte de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del Contrato se comunica que se han cumplido con los plazos de ejecución de corrección de defectos establecidas en la Notificación de Incumplimiento N° _____ **no** correspondiendo la penalidad por incumplimiento para los siguientes casos:

Ruta:

Tramo:

Ítem	Defecto no admitido	Desde Km	Hasta Km	Total de Km	Nuevo plazo (días)

Los motivos por los cuales no corresponde la penalidad en cada uno de estos casos son los siguientes: (especificar)

FIRMA
Ingeniero Supervisor
Responsable por OSITRAN (nombre)

Apéndice 5
Planillas para el Cálculo del
Nivel de Servicio

EVALUACION DE CALZADA PAVIMENTO DE MEZCLA ASFALTICA O TRATAMIENTO BITUMINOSO												
RUTA:		TRAMO:		SECCION:		UNIDAD DE MUESTRA(m):		100				
EVALUADOR:		FECHA:		ANCHO(M):		AREA TOTAL(m ²):						
1 Reducción del ancho		5 Parches		9 Existencia de material suelto								
2 Reducción paquete estructural		6 Ahuellamiento		10 Existencia de obstáculos								
3 Huecos		7 Hundimiento										
4 Fisuras		8 Exudación										
DEFECTO n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL DE HECTOMETROS CON DEFECTO n	PORCENTAJE
1											0	0%
2					X			X			2	20%
3				X							1	10%
4				X							1	10%
5											0	
6											0	
7											0	0%
8											0	0%
9											0	0%
10											0	0%
Código 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 0												
1 Si tiene defecto 0 Si no tiene defecto												
TOTAL DE HECTOMETROS CON DEFECTOS										3		

EVALUACIÓN DE FAJA PÚBLICA										
RUTA:	TRAMO:	SECCION:	UNIDAD DE MUESTRA(M):	100						
EVALUADOR:	FECHA:	ANCHO(m):	AREA TOTAL(m ²):							
	1 Exceso de altura de la vegetación (*)									
	2 Obstáculos									
	3 Erosiones									
	4 Aguas empozadas									
	5 Residuos									
DEFECTO	HECTOMETROS									
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										0
2			x							1
3										0
4										0
5										0
6										0
7										0
8										0
9										0
Código	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0 Si no tiene defecto										
1 Si tiene defecto										
	TOTAL DE HECTOMETROS CON DEFECTO:									1

EVALUACIÓN DE PUENTES Y VIADUCTOS												
RUTA:	TRAMO:	SECCION:	UNIDAD DE MUESTRA(M):	100								
EVALUADOR:	FECHA:											
1	Suciedades	7	Deterioro en sistemas antisísmicos	13	Deterioro de enrocados y gaviones							
2	Deterioro del sobrepiso	8	Deterioro en sistemas de suspensión	14	Deterioros de barandas y parapetos							
3	Deficiencias en las juntas	9	Deterioro en elementos de mampostería	15	Deterioro de veredas							
4	Deterioro en elementos de hormigón	10	Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico									
5	Deterioros en sistemas de apoyo	11	Socavación de fundaciones									
6	Deterioros en elementos metálicos	12	Deterioros en los terraplenes de acceso y revestimientos									
DEFECTO	HECTOMETROS										TOTAL DE HECTOMETROS CON DEFECTO n	PORCENTAJE
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1											0	0.0%
2											0	0.0%
3											0	0.0%
4											0	0.0%
5											0	0.0%
6											0	0.0%
7											0	0.0%
8											0	0.0%
9											0	0.0%
10											0	0.0%
11											0	0.0%
12											0	0.0%
13											0	0.0%
14											0	0.0%
15											0	0.0%
Código	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	Si tiene defecto											
0	Si no tiene defecto											
TOTAL DE HECTOMETROS CON DEFECTOS											0	

Apéndice 6
Planilla de Cálculo de
Nivel de Servicio Global
(Sub. Tramos Individuales y
Toda la Concesión)

CORREDOR VIAL INTEROCEANICO SUR PERU - BRASIL								HECTOMETROS FALLADOS EN LA MUESTRA					PONDERACION POR RUBRO					NIVEL DE SERVICIO						
								TOTAL DE SEGMENTOS CON DEFECTO					PORCENTAJES					100%	40%	80%	40%	80%	GLOBAL POR TRAMO	GLOBAL DE CONCESION
TRAMO	RUTA	DESDE	HASTA	INICIO	FIN	LONG.	MUESTRA	C	B	D	DV	SV	C	B	D	DV	SV	C	B	D	DV	SV		

3	026B	Pte. Inambari	Santa Rosa	300+000	342+500	42.50	5						0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	026B	Santa Rosa	Dv. Laberinto	342+500	435+000	92.50	10						0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	026B	Dv. Laberinto	Pto. Maldonado	435+000	479+000	44.00	5						0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	026B	Pto. Maldonado	Alegria	479+000	542+700	63.70	7						0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	026B	Alegria	Iberia	542+700	647+000	104.30	11						0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	026B	Iberia	Iñapari	647+000	699+700	56.20	6						0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

403.20 10 %

Apéndice 7

**Niveles de Servicio Globales Requeridos
(por Sub Tramos Individuales y para la Concesión)**

CORREDOR VIAL INTEROCEÁNICO SUR, PERÚ - BRASIL					VALORES MÍNIMOS DE NIVEL DE SERVICIO GLOBAL POR TRAMO AL FINAL DE CADA AÑO																								
TRAMO	RUTA	DESDE	HASTA	LONGITUD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	026B	Pte. Inambari	Santa Rosa	42.50	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	026B	Santa Rosa	Dv. Laberinto	92.50	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	026B	Dv. Laberinto	Pto. Maldonado	44.00	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	026B	Pto. Maldonado	Alegria	63.70	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	026B	Alegria	Iberia	104.30	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	026B	Iberia	Iñapari	56.20	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%	90%	85%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
NIVEL DE SERVICIO GLOBAL DE LA CONCESIÓN					90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%

Apéndice 8
Manual para Relevamiento de
Niveles de Servicio

**MANUAL PARA EL
RELEVAMIENTO DE NIVELES DE SERVICIO**

CONTENIDO

- A. INTRODUCCIÓN

- B. EVALUACION DE NIVELES DE SERVICIO INDIVIDUALES
 - a. Determinación de niveles de servicio en calzadas y bermas.
 - b. Determinación de niveles de servicio en drenajes.
 - c. Determinación de niveles de servicios en puentes y viaductos

- C. MEDICIÓN DE RUGOSIDAD

A. INTRODUCCIÓN

El presente “Manual para Relevamiento de Niveles de Servicio” ilustra y complementa algunos de los criterios y procedimientos propuestos en los “Procedimientos para la Conservación, la Explotación y para el Control de la Gestión del CONCESIONARIO del Tramo –objeto de la Concesión”, para el control de la prestación de Servicios del CONCESIONARIO.

El propósito del documento es, además de establecer bases contractuales complementarias, servir como guía de campo para asistir a los encargados de la supervisión de conservación en el desarrollo de sus tareas. Solamente se han resumido aquí aquellos criterios y procedimientos de control que requieren definiciones más precisas para la medición o determinación de niveles de Servicio. Cuando corresponde, se presentan ejemplos gráficos para ejemplificar la gravedad o seriedad de un defecto.

En el Manual aparecen elementos aclaratorios para la supervisión del cumplimiento de los niveles de Servicio individuales relacionados con Calzada, Bermas y Drenajes. La supervisión realizada sobre estas bases permitirá identificar debidamente y reportar sobre una misma base conceptual defectos localizados, y proceder de acuerdo a los mecanismos establecidos en el Contrato, exigir la corrección de los mismos.

En el caso de Seguridad Vial, Faja Pública y Puentes y Viaductos, los niveles de Servicio exigidos son en su mayor parte casos o situaciones a evitar, cuya apreciación se efectúa por observación directa. El Manual no incluye en este momento la información gráfica que ejemplifica las situaciones a evitar, en el entendido de que los parámetros de condición elegidos son de común identificación en la práctica normal de la ingeniería.

El Manual hace referencia también a los procedimientos para la medición de la rugosidad, parámetro que por su significación y relación directa con la calidad de Servicio, merece un tratamiento especial. Se recuerda que en la metodología elegida se establece para la medición de la rugosidad una frecuencia al menos anual.

B. EVALUACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO INDIVIDUALES

A efectos de fiscalizar el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en los “Procedimientos para la Conservación, la Explotación y para el Control de la Gestión del CONCESIONARIO del Tramo objeto de la Concesión”, se efectuarán evaluaciones permanentes en la oportunidad y lugares que el REGULADOR considere convenientes, sin la necesidad de previo aviso al CONCESIONARIO. Para la medición o determinación de los niveles de Servicio alcanzados por el CONCESIONARIO a través de su gestión de Conservación, el REGULADOR se servirá de los lineamientos contenidos en este Manual.

Los niveles de Servicio individuales considerados en la metodología elegida, se vinculan con los siguientes componentes:

- a. Calzadas
- b. Bermas
- c. Drenajes
- d. Seguridad Vial (señalización vertical y aérea, señalización horizontal y elementos de encarrilamiento y defensa)
- e. Faja pública
- f. Puentes, Obras de arte y Viaductos

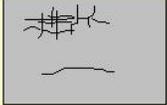
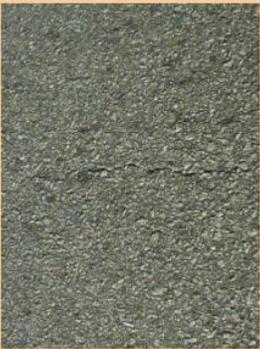
En este Manual se incluyen únicamente lineamientos complementarios para determinar los niveles de Servicio logrados por el CONCESIONARIO en el caso de calzada, bermas y drenaje.

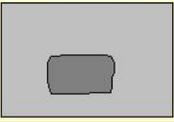
En relación a los elementos de seguridad vial, faja pública y puentes y viaductos, las evaluaciones de campo se resolverán en base a lo establecido en los "Procedimientos para la Conservación, la Explotación y para el Control de la Gestión del CONCESIONARIO del Tramo objeto de la Concesión", por observación directa de los defectos encontrados.

a. Determinación niveles de servicio en calzadas y bermas.

Los cuadros siguientes resumen definiciones, procedimientos y metodologías para la medición de los niveles de Servicio individuales para calzadas y bermas.

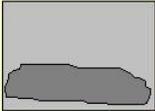
DENOMINACIÓN	CROQUIS	DEFINICIÓN Y CAUSAS/MEDICIÓN			
<p style="text-align: center;">HUECOS</p>		<p>Cavidades producidas en el pavimento, con diferentes formas, área y profundidades. Se deben a la evolución de otros deterioros del pavimento, a la existencia de imperfecciones localizadas y al arranque de material producido por el tráfico, solo o en conjunción con fenómenos climáticos. Se considerará para cada nivel de severidad el área efectiva afectada (el área del rectángulo de bordes paralelos y perpendiculares al eje del camino que contiene totalmente al área afectada) y se determinará su porcentaje en relación al área total del kilómetro de carretera evaluado.</p>			
		NIVEL DE SEVERIDAD			OBSERVACIONES
<p>CRITERIO</p> <p>No se admiten huecos (ningún nivel de severidad).</p>		<p>BAJO (B)</p> <p>H<=25mm</p>	<p>MEDIO (M)</p> <p>25mm<H<=60mm</p>	<p>ALTO (A)</p> <p>H>60mm</p>	<p>H = Profundidad</p>
 <p style="text-align: right;">Severidad Baja</p>		 <p style="text-align: right;">Severidad Media</p>		 <p style="text-align: right;">Severidad Alta</p>	

DENOMINACIÓN	CROQUIS	DEFINICIÓN Y CAUSAS/MEDICIÓN			
<p>FISURAS POR FATIGA</p>		<p>Líneas de rotura provocadas principalmente por falta de capacidad portante del pavimento. Comienzan como pequeñas fisuras longitudinales en la faja de rodadura, para luego ramificarse y acabar formando una malla cerrada. Se considerará para cada nivel de severidad el área efectiva afectada (el área del rectángulo de bordes paralelos y perpendiculares al eje del camino que contiene totalmente al área afectada) y se determinará su porcentaje en relación al área total del kilómetro de carretera evaluado.</p>			
		NIVEL DE SEVERIDAD			OBSERVACIONES
		CRITERIO	BAJO (B)	MEDIO (M)	ALTO (A)
		<p>Se admiten niveles de severidad baja y hasta un 10% de severidad media sin sellar.</p>	<p>Fisuras longitudinales, paralelas, poco interconectadas, sin pérdida de material y ancho < 2 mm.</p>	<p>Fisuras interconectadas, fisuras ramificadas sin formar una malla, fisuras con leve pérdida de material, o fisuras de 2mm < ancho < 5 mm.</p>	<p>Fisuras generalizadas en forma de malla cerrada (piel de cocodrilo), fisuras generalizadas con desprendimiento de material o fisuras de ancho > 5 mm.</p>
					
<p>Severidad Baja</p>		<p>Severidad Media</p>		<p>Severidad Alta</p>	

DENOMINACIÓN	CROQUIS	DEFINICIÓN Y CAUSAS/MEDICIÓN			
<p style="text-align: center;">PARCHES</p>		Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento, para corregir otros defectos. Se considerará para cada nivel de severidad el área efectiva afectada (el área del rectángulo de bordes paralelos y perpendiculares al eje del camino que contiene totalmente al área afectada) y se determinará su porcentaje en relación al área total del kilómetro de carretera evaluado.			
		NIVEL DE SEVERIDAD		OBSERVACIONES	
CRITERIO Se admite nivel de severidad baja.		BAJO (B) Buen estado estructural, sin fisuras. Nivelado y sin deterioros.	MEDIO (M) Estado estructural aceptable. Nivelado aunque con deterioros leves (fisuras, ahuellamientos, hundimientos, exudaciones, pérdida de material).	ALTO (A) Estado estructural no aceptable. Muy deteriorado o desnivelado o nivelado con defectos relevantes.	Ninguna.
 <p style="text-align: right;">Severidad Baja</p>	 <p style="text-align: right;">Severidad Media</p>	 <p style="text-align: right;">Severidad Alta</p>			

DENOMINACIÓN	CROQUIS	DEFINICIÓN Y CAUSAS/MEDICIÓN													
<p>AHUELLAMIENTO</p>		<p>Alteraciones de nivel del pavimento por hundimiento a lo largo de las huellas de rodadura. Se debe a mezclas bituminosas con insuficiente resistencia a la deformación plástica, a degradación de capas inferiores del pavimento o a problemas de práctica constructiva. Se mide con regla de 1,20 m transversal al ahuellamiento. Se considerará para cada nivel de severidad el área efectiva afectada (el área del rectángulo de bordes paralelos y perpendiculares al eje del camino que contiene totalmente al área afectada) y se determinará su porcentaje en relación al área total del kilómetro de carretera evaluado.</p>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="456 226 516 472">NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th data-bbox="456 226 516 472">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th data-bbox="456 472 516 718">BAJO (B)</th> <th data-bbox="456 718 516 963">MEDIO (M)</th> <th data-bbox="456 963 516 1209">ALTO (A)</th> <th data-bbox="456 963 516 1209"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="516 472 651 718"> <p>h ≤ 12mm</p> </td> <td data-bbox="516 718 651 963"> <p>12mm < h ≤ 25mm</p> </td> <td data-bbox="516 963 651 1209"> <p>h > 25mm</p> </td> <td data-bbox="516 963 651 1209"> <p>h = Profundidad de la huella</p> </td> </tr> </tbody> </table>				NIVEL DE SEVERIDAD			OBSERVACIONES	BAJO (B)	MEDIO (M)	ALTO (A)		<p>h ≤ 12mm</p>	<p>12mm < h ≤ 25mm</p>	<p>h > 25mm</p>
NIVEL DE SEVERIDAD			OBSERVACIONES												
BAJO (B)	MEDIO (M)	ALTO (A)													
<p>h ≤ 12mm</p>	<p>12mm < h ≤ 25mm</p>	<p>h > 25mm</p>	<p>h = Profundidad de la huella</p>												
<p>Se admite nivel de severidad baja.</p>		<p>Severidad Baja</p>	<p>Severidad Media</p>		<p>Severidad Alta</p>										

DENOMINACIÓN	CROQUIS	DEFINICIÓN Y CAUSAS/MEDICIÓN			
HUNDIMIENTO		<p>Alteraciones de nivel del pavimento por hundimiento en zonas localizadas. Se debe a degradación de las capas inferiores, problemas constructivos o fallos localizados. Se mide con regla de 1.20 m. Se considerará para cada nivel de severidad el área efectiva afectada (el área del rectángulo de bordes paralelos y perpendiculares al eje del camino que contiene totalmente al área afectada) y se determinará su porcentaje en relación al área total del kilómetro de carretera evaluado.</p>			
NIVEL DE SEVERIDAD					
CRITERIO	BAJO (B)	MEDIO (M)	ALTO (A)	OBSERVACIONES	
Se admite nivel de severidad baja.	H ≤ 25mm	25mm < H ≤ 50mm	H > 50mm	H = Profundidad	
Severidad Baja			Severidad Media		
					Severidad Alta
					Severidad Alta

EXUDACIÓN		NIVEL DE SEVERIDAD				OBSERVACIONES
		BAJO (B)	MEDIO (M)	ALTO (A)		
	<p>CRITERIO</p> <p>Máximo 0% en sierra y 3% en costa y selva baja (sumados niveles medio y alto)</p>	<p>BAJO (B)</p> <p>Exudación no cubre totalmente el agregado.</p>	<p>MEDIO (M)</p> <p>Exudación marcada (cubre totalmente el agregado) pero localizada no continua.</p>	<p>ALTO (A)</p> <p>Exudación marcada (cubre totalmente el agregado) continua.</p>	<p>Ninguna.</p>	
	 <p>Severidad Baja</p>	 <p>Severidad Media</p>	 <p>Severidad Alta</p>			

Existencia de material suelto:

“Material suelto” se considera a los agregados, materiales residuales de tareas u obras ejecutadas, materiales erosionados o sedimentados depositados sobre la vía.

Existencia de Obstáculos:

Obstáculo es cualquier elemento que atente contra la seguridad del desplazamiento de los vehículos.

b. Determinación de defectos en drenajes.

Las figuras siguientes indican los casos a evitar en materia de conservación de estructuras de drenaje.

ALCANTARILLAS		
<u>PARÁMETRO</u>	<u>SITUACIÓN A EVITAR</u>	<u>EJEMPLOS</u>
Obstrucciones al Libre Esguerrimiento	Vegetación	
	Colmataciones	
Fallas Estructurales	Socavación	
	Asentamientos	

c. Determinación de defectos en puentes, Obras de arte y viaductos.

El cuadro siguiente indica los casos a evitar en materia de Conservación de estructuras de drenaje.

PARÁMETRO	SITUACIÓN A EVITAR O DEFECTO
Suciedades o elementos extraños	Material suelto o elementos riesgosos para la circulación en el tablero
	Obstrucciones en los drenes
	Manchas o deterioros en el hormigón a la salida de los drenes
	Materiales extraños en juntas
	Nidos de pájaros o colonias de insectos
	Vegetación en grietas
Deterioro del sobrepiso (se elegirá la medida que corresponda al caso de sobrepiso de hormigón o de concreto asfáltico)	Reducción del espesor del sobrepiso superior al 10%
	Huecos de cualquier dimensión o naturaleza
	Fisuras sin sellar (distintas de las de retracción por fraguado)
	Parches en mal estado
	Ahuellamientos mayores que 12 mm
	Hundimientos mayores que 12 mm
Deficiencias en las juntas extremas o intermedias	Exudaciones (nivel medio y/o alto)
	Separación mayor a la indicada en los parámetros de diseño
	Juntas no estancas o sin sellar
	Diferencia altimétrica superior a 0.5 cm entre los bordes o entre bordes y material de relleno.
Deterioros en elementos de hormigón	Roturas o desprendimientos en los bordes
	Descascaramientos o desprendimientos
	Armaduras expuestas u óxido superficial o fisuras a lo largo de la ubicación de armaduras
	Lesiones superficiales de profundidad superior a 0.5 cm
Deterioros en sistemas de apoyo	Fisuras de espesor mayor a 0.3 mm sin sellar
	Suciedades
	Signos de corrosión u oxidación
	Signos de aplastamiento
	Degradación o desplazamiento
Deterioros en elementos metálicos	Obstáculos al libre movimiento de la estructura dentro de los parámetros de diseño
	Fisuras o agrietamientos
	Corrosión
	Roturas o deformaciones
	Pérdida de elementos de unión
	Daños en soldaduras
	Descascaramientos, ampollas o grietas en la pintura de protección
Deterioro de galvanizado de protección	
Deterioro en sistemas antisísmicos	Elementos faltantes
	Pérdida de la funcionalidad de cualquier elemento integrante
Deterioro en sistemas de suspensión	Cables principales o péndolas con hilos rotos, protuberancias u oxidaciones
	Abrazaderas, grapas o pernos en mal estado

	Apoyos de cables principales en torres con suciedades u oxidaciones Cámaras de anclaje de cables principales con humedades, suciedades u oxidaciones
Deterioro de elementos de mampostería	Agrietamientos sin sellar Desplazamientos, alabeos, desalineamientos Deterioro de mortero o sillares
Obstrucciones al libre escurrimiento hidráulico	Que puedan afectar la estabilidad de la estructura Que restrinjan la entrada y salida expedita del agua en una longitud aguas arriba y abajo no inferior a la longitud del puente
Socavación de fundaciones	Niveles de lechos por debajo de la cara superior de dados o cabezales de pilotes, salvo que así hubiera sido proyectado o autorizado por la Supervisión.
Deterioros en terraplenes de acceso y revestimientos	Rajaduras, hundimientos o elementos faltantes Socavaciones en las vigas de fundación de revestimientos
Deterioro de enrocados o gaviones de protección	Socavaciones Asentamientos que comprometan la utilidad de la protección Elementos faltantes
Deterioros de barandas y parapetos	Elementos rotos, faltantes, flojos o fuera de alineación Deterioros en la pintura
Deterioros de veredas	Desniveles Suciedades Losetas sueltas, faltantes o rotas Manchas o deterioros por pasaje de agua en juntas de cordones y veredas

C. MEDICIÓN DE RUGOSIDAD

En el undécimo mes de cada Año de la Concesión y cada vez que se considere ha habido cambios sustanciales en la rugosidad, se efectuará una evaluación de la rugosidad de la vía.

Según la ASTM la rugosidad es "la desviación de la superficie del camino con respecto a una superficie plana que afectan la dinámica del vehículo, la calidad de circulación, las cargas dinámicas y el drenaje " (ASTM Specification E 867 - 82 A).

El Índice de Rugosidad Internacional (IRI) es la escala estándar en la que se medirá la rugosidad de los pavimentos.

El CONCESIONARIO y el REGULADOR podrán medir la rugosidad de diferentes maneras, y con diferentes equipos a través del tiempo, pero sea cual sea la forma elegida, la misma será confiable y reproducible.

Sean cuales sean los equipos utilizados por el CONCESIONARIO y el REGULADOR, siempre antes de su utilización deberán ser calibrados en el mismo sector y la calibración del equipo y los detalles de la misma estarán disponibles para la otra Parte.

Para la evaluación del nivel de servicio se utilizará la Rugosidad Media Deslizante Máxima con un intervalo de 1 km.

Se medirá la rugosidad del Tramo de la Concesión en intervalos no mayores de 100 metros.

Para cada intervalo se calcula el valor medio de las rugosidades de los intervalos ubicados en un entorno de 1 km del intervalo considerado y se le asigna a este intervalo el valor resultante. Dicho valor se le denominará rugosidad media deslizando en ese intervalo.

Repitiendo el procedimiento anterior para cada uno de los intervalos que conforman el Tramo, se obtiene la rugosidad media deslizando en todos los intervalos del Tramo.

Se exige que el valor máximo de la rugosidad media deslizando en ningún intervalo supere los siguientes valores:

	Concreto Asfáltico	Tratamiento Superficial
Tramos en los que se ejecutan obras nuevas o de rehabilitación.	2.50 IRI	3.50
Tramos que se encuentran en mantenimiento.	3.50 IRI	4.00