



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provias Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**PARA LA CONTRATACIÓN BAJO LA MODALIDAD DE "OTROS SERVICIOS DE TERCEROS" DEL SERVICIO DE DETERMINACION DEL INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL (IRI), EVALUACION DE SERVICIALIDAD (PSI) Y REGISTRO EN FOTOGRAMAS Y VIDEO GEORREFERENCIADO PARA EL CORREDOR VIAL N°07 (TRAMO 02) EMP. PE-30 D (CAMATA) – EMP. AY-113 – EMP. AY-113 – SAYHUA – HUAC HUAS – PAYLLIHUA - L.D. AYACUCHO (HUAYANGA, AY-113 A PAYLLIHUA) - L.D. HUANCVELICA (HV -119 A HUAMBO) – EMP. HV-119 (CÓRDOVA) – HV120 – CONDORTIANA – ABRA HUAMANI – EMP. HV-120 (CHOCLLANCA) - L.D. AYACUCHO (HUAYANGA, AY-113 A PAYLLIHUA), UBICADO EN LOS DEPARTAMENTOS DE ICA, HUANCVELICA Y AYACUCHO (L= 144.82 KM)**

**1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE LA CONVOCATORIA**

El objeto del servicio es la determinación del Índice de Rugosidad Internacional (IRI), evaluación de Servicialidad (PSI) y registró en fotogramas y video georreferenciado para el Estudio de Pre inversión a Nivel de Perfil, del Proyecto Mejoramiento de Carreteras del CORREDOR VIAL 7 (Tramo 2) EMP. PE-30 D (CAMATA) – EMP. AY-113 – EMP. AY-113 – SAYHUA – HUAC HUAS – PAYLLIHUA - L.D. AYACUCHO (HUAYANGA, AY-113 A PAYLLIHUA) - L.D. HUANCVELICA (HV -119 A HUAMBO) – EMP. HV-119 (CÓRDOVA) – HV120 – CONDORTIANA – ABRA HUAMANI – EMP. HV-120 (CHOCLLANCA) - L.D. AYACUCHO (HUAYANGA, AY-113 A PAYLLIHUA), ubicado en los Departamentos de Ica, Huancavelica y Ayacucho (L- 144.82 Km).

**2. FINALIDAD PÚBLICA**

Provias Descentralizado – PVD, del MTC, a través de la Gerencia de Estudios, requiere la contratación de los servicios relacionados a los estudios básicos del Estudio del Perfil del Proyecto Mejoramiento de Carreteras, del CORREDOR VIAL 7 (Tramo 2) EMP. PE-30 D (CAMATA) – EMP. AY-113 – EMP. AY-113 – SAYHUA – HUAC HUAS – PAYLLIHUA - L.D. AYACUCHO (HUAYANGA, AY-113 A PAYLLIHUA) - L.D. HUANCVELICA (HV -119 A HUAMBO) – EMP. HV-119 (CÓRDOVA) – HV120 – CONDORTIANA – ABRA HUAMANI – EMP. HV-120 (CHOCLLANCA) - L.D. AYACUCHO (HUAYANGA, AY-113 A PAYLLIHUA), ubicado en los Departamentos de Ica, Huancavelica y Ayacucho (L- 144.82 Km), el servicio específico determinación del Índice de Rugosidad Internacional (IRI), evaluación de Servicialidad (PSI) y registro en fotogramas y videos georreferenciado, con fines de la actual evaluación superficial de los pavimentos.

**3. ALCANCE**

Realizar las acciones necesarias para el cumplimiento de metas, en el Programa de Mejoramiento de las infraestructuras subnacionales, en la Gerencia de Estudios de PVD, los estudios son referidos al capítulo de Estudios de Suelos y Pavimentos, en el que se requieren la evaluación del IRI, PSI de los pavimentos y fotogramas y videos georreferenciados, mediciones a realizarse en las carreteras que conforman en el presente Corredor Vial. Las longitudes previstas a Evaluar son:

Longitud Total (Km)	144.82 Km
Longitud 2do carril	144.82 Km
Longitud total carriles a Evaluar	289.64 Km



Jr. Camaná 678 – Pisos 5, 7 al 12 – Lima 01  
Central Telefónica: (511) 514- 5300  
www.proviasdes.gob.pe



**4. ACTIVIDADES Y/O TAREAS GENERALES DEL CONSULTOR DEL SERVICIO:**

Las actividades a realizar serán las siguientes:

**4.1 RELEVAMIENTO DE LA REGULARIDAD SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO**

- Mediciones de la Regularidad superficial a lo largo de toda la vía y en cada carril.
- Para carreteras en pavimento asfáltico y/o con tratamientos superficiales se medirán con equipos Perfilómetro Laser o similar (Clase I)
- Para carreteras con pavimentos afirmados o a nivel de trochas se medirán con equipos Bump Integrator, Rugosímetro o similar (Clase III), calibrados con Perfilómetros Laser.

Todas las mediciones serán georreferenciados con un GPS Diferencial sub métrico.

**4.2 CALCULOS DEL INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL – IRI**

Con la información de la Regularidad Superficial, se procederá a sectorizar las carreteras, determinándose el Índice de Rugosidad Internacional IRI, IRI Promedio, IRI característico, a lo largo del eje del corredor vial, a cada 100 m. geo posicionados en el sistema **WGS 84**.

**4.3 CALCULO DEL INDICE DE SERVICIABILIDAD PRESENTE- PSI**

Por cada tramo de 100 m, de pavimento asfaltado, se calcularán el Índice de Serviabilidad Presente (PSI, por sus siglas en Ingles - Present Serviability Index). Según la siguiente relación y cualificación.

$$PSI = 5 * \exp(-0.18 \times IRI)$$

Y su evaluación, según la siguiente tabla:

Rango PSI	Calificación
0-1	Muy pobre
1-2	Pobre
2-3	Aceptable
3-4	Buena
4-5	Muy buena

**4.4 GEORREFERENCIACION DE CAMINOS**

Se presentarán los siguientes datos:

- Recopilación de puntos del eje de la Ruta, a cada 2m de longitud, a lo largo del eje del camino, con equipos GPS diferencial, con precisión sub-métrica.
- Ubicación de las progresivas y georreferenciadas, con Odómetro de alta precisión.
- Ubicación de puntos del eje del camino en Coordenadas UTM, en sistema WGS84, en formato digital SHP (GIS), y convertidos en formato DWG (CAD).
- Registro en Fotogramas y Videos en HD, de la Ruta y Trayectoria, progresivas, fecha de recopilación, y detalles, según el Manual de Inventarios viales del MTC 2014
- Contenido de los Fotogramas y Videos:
- Survey: Código de Ruta, acorde al Clasificador de Rutas del MTC, DS 011-2010





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

#### MTC

- o Descripción: Trayectoria de la Ruta Departamental o Vecinal, inicio y fin.
- o Fotogramas en HD, en progresivas cada 5.0 m de avance, p.e. progresivas 0+000, 0+005, 0+010, en adelante.
- o Ubicación: coordenadas geográficas del eje de la carretera, luego convertida a coordenadas UTM
- o Fecha del Registro: del relevamiento de información de campo
- o Velocidad del vehículo: del registro de la regularidad superficial e inventario

#### 4.5 REPORTES DE RESULTADOS

- o Se presentarán los resultados de IRI y PSI, los IRI Individuales a cada 100, así como los IRI con media deslizando, en formatos Excel.
- o Se presentarán los Gráficos del perfil del IRI vs progresiva; mostrando los IRI puntuales, promedios y el característico.
- o Registro filmico del Item 4.4.

#### 5. PRODUCTOS Y/O DOCUMENTOS A ENTREGAR

##### ENTREGABLES:

- 5.1 UNICO ENTREGABLE: Informe Técnico, deberá ser entregado impreso y en formato digital editable en software de uso difundido en formato XLS, conteniendo:
- o 01 Ejemplar impreso del Informe Tecnico
  - o 02 CDs conteniendo la información digital de campo.
- 5.2 De considerarlo pertinente, el Consultor del servicio presentará:
- o Un Informe sobre el cumplimiento de cada una de las actividades realizadas, durante la elaboración del citado estudio.
  - o Una relación de las dificultades encontradas, que puedan considerarse como restricciones en futuros desempeños de la elaboración y revisión de proyectos de mejoramiento y mantenimiento de Infraestructuras Viales.
  - o Conclusiones y Recomendaciones que fueran pertinentes.

De ser necesario, cuando el Servicio tenga algunas observaciones, el Consultor del servicio dispondría, de un plazo de ocho (08) días calendarios para la subsanación de observaciones y la Entidad, tendrá un plazo de (08) días hábiles, para la revisión y conformidad de la subsanación de observaciones.

#### 6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR DEL SERVICIO

El Consultor del Servicio:

- 6.1 Deberá contratar una Póliza de Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo (SCTR), por el plazo de ejecución del servicio.
- 6.2 Deberá disponer de equipos de cómputo portátil (lap top), de comunicaciones (teléfono celular) y otros.
- 6.3 Deberá contar con el Registro Único del Contribuyente (RUC), con la condición de Habido.
- 6.4 Deberá contar con el Registro Nacional de Proveedores (RNP), vigente.



Jr. Camaná 678 – Pisos 5, 7 al 12 – Lima 01  
Central Telefónica: (511) 514- 5300  
www.proviasdes.gob.pe



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

## 7. PERFIL

- 7.1 Persona jurídica con experiencia empresarial, mínima de un (01) año en trabajos relacionados a evaluación de pavimentos. La empresa consultora deberá demostrar experiencia comprobada y acumulada de un (01) año.
- 7.2 Persona natural (Ingeniero Civil) con experiencia profesional, mínima de un (01) año en trabajos relacionados a evaluación de pavimentos: deberá estar habilitado y colegiado. El consultor deberá demostrar experiencia comprobada y acumulada de un (01) año.

## 8. PLAZO DE CONTRATACIÓN

El servicio se iniciará a la comunicación del área usuaria y culminará con el cumplimiento del servicio, dentro de los 15 días calendario.

## 9. COSTO ESTIMADO DEL SERVICIO Y CONDICIONES DE PAGO

El costo del servicio asciende a **S/ 27,515.80** (Veintisiete mil quinientos quince con 80/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio.

### CONDICIONES DE PAGO:

- A la Conformidad del **UNICO ENTREGABLE (100 %)**

## 10. ADELANTOS

No corresponde

## 11. SUB CONTRATACIÓN

No corresponde

## 12. GARANTÍA MÍNIMO DEL SERVICIO

No corresponde

## 13. MODALIDAD DE SELECCIÓN

No corresponde

## 14. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Se realizará por el Sistema de Suma Alzada

## 15. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN

La coordinación y supervisión de las actividades que se desarrollarán en el marco del presente servicio, estarán a cargo del Gerente de Estudios o del profesional que él designe.

## 16. CONFORMIDAD DE LA CONTRATACIÓN

El cumplimiento de las condiciones contractuales del servicio, en concordancia a los presentes Términos de Referencia, generará la conformidad del servicio emitida por la Gerencia de Estudios.

Jr. Camaná 678 – Pisos 5, 7 al 12 – Lima 01  
Central Telefónica: (511) 514- 5300  
www.proviasdes.gob.pe



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

### 17. FÓRMULA DE REAJUSTES

No corresponde

### 18. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

No corresponde

### 19. CONSIDERACIONES GENERALES A LOS PRODUCTOS

Los derechos intelectuales de los productos y documentos elaborados por el consultor del servicio son propiedad de PROVIAS Descentralizado, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución del servicio.

### 20. PENALIDADES APLICABLES

Si el Consultor del servicio incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, PROVIAS Descentralizado le aplicará en todos los casos, una penalidad por cada día calendario de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al cinco por ciento (5%) del monto contractual. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.05 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta días.

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta días.

### 21. NORMAS ANTICORRUPCIÓN

El proveedor / contratista acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anti-corrupción. Sin limitar lo anterior, el proveedor / contratista se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionarios o empleado gubernamental o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anti-corrupción, sin restricción alguna.

En forma especial, el proveedor declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en algún proceso de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Servicio de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

### 22. NORMAS ANTISOBORNO

El proveedor, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia o a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225, los artículos 248° y 248°-A de su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF.



Jr. Camaná 678 – Pisos 5, 7 al 12 – Lima 01  
Central Telefónica: (511) 514- 5300  
www.proviasdes.gob.pe



EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

Provias  
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

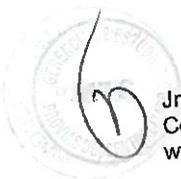
Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Asimismo, el Proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de los canales dispuestos por la entidad.

De la misma manera, el proveedor es consciente que, de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que la entidad pueda accionar.

### 23. RENOVACIÓN DE CONTRATO

No corresponde.



Jr. Camaná 678 – Pisos 5, 7 al 12 – Lima 01  
Central Telefónica: (511) 514- 5300  
www.proviasdes.gob.pe



**EL PERÚ PRIMERO**