



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE TOPOGRAFIA Y TRAZO BAJO LA MODALIDAD DE “OTROS SERVICIOS DE TERCEROS”, PARA EL PROYECTO MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-36 A. (PTE. SAMEGUA) – DV. CHIMBA BAJA – EMP. MO-602 (DV. LOCUMBILLA), DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

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

Servicio para la contratación del servicio de Topografía y Trazo para la Gerencia de Estudios, con la finalidad de realizar el Levantamiento Topográfico en el Estudio Definitivo para el **MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-36 A. (PTE. SAMEGUA) – DV. CHIMBA BAJA – EMP. MO-602 (DV. LOCUMBILLA), DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA (L= 8.69 km.)**.

#### 2. FINALIDAD PÚBLICA

Es necesaria la contratación del Servicio de Topografía y Trazo para la Gerencia de Estudios, con la finalidad de realizar el Levantamiento Topográfico; para el proyecto: **MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-36 A. (PTE. SAMEGUA) – DV. CHIMBA BAJA – EMP. MO-602 (DV. LOCUMBILLA), DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

#### 3. ALCANCE

Realizar las acciones necesarias para el cumplimiento de metas en la ejecución del proyecto de Infraestructura Vial por parte de la Gerencia de Estudios referidos al capítulo de Topografía y Trazo, por lo que se requiere realizar el Levantamiento Topográfico; para el Proyecto: **MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-36 A. (PTE. SAMEGUA) – DV. CHIMBA BAJA – EMP. MO-602 (DV. LOCUMBILLA), DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO, DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA**

#### 4. ACTIVIDADES Y/O TAREAS GENERALES:

Las actividades a realizar son las siguientes:

➤ ESTUDIO GEODESICO

Monumentado mínimo de tres pares de puntos de control geodésico enlazados a la Red Geodésica nacional.





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 y la Impunidad”

### ➤ LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Los trabajos topográficos estarán orientados a definir el eje de la vía para su mejoramiento, tratando de reducir al mínimo el volumen de movimiento de tierras, para lo cual deberá aprovecharse al máximo la plataforma de la vía existente; excepto en las zonas o sectores donde se justifique técnica y económica los cambios.

Los trabajos de nivelación y seccionamiento se harán en todas las estacas del eje, levantando el perfil longitudinal del terreno tomando como punto de referencia las cotas de los hitos geodésicos o BMs del IGN más cercanos que existen en la zona. Las nivelaciones se cerrarán cada 500 m colocándose un Bench-Mark (BM) de concreto en lugares debidamente protegidos, referidos a otros puntos inamovibles y con marcas en el terreno y fuera del alcance de los trabajos, con una precisión de  $0.012m \times \sqrt{\text{distancia en Km}}$ . Se adjuntará al estudio registro fotográfico y croquis de ubicación de los BM's, además presentará, la verificación de cierre de cada BM. Las secciones transversales serán levantadas en cada estaca del eje vial, en un ancho de 25m a cada lado del eje, entre Km 0+250 al Km 7+600 será de 35m al lado derecho asegurando como mínimo la mitad del cauce del río, debiendo permitir la óptima evaluación de los volúmenes de movimiento de tierras. EL CONSULTOR deberá realizar justificación técnica de los lugares donde no sea posible cumplir con dicha obligación.

En caso sea necesario proyectar puentes como parte del proyecto, se deben desarrollarse en base al Manual de Hidrológica, Hidráulica y Drenaje, y el Manual de Diseño de Puentes del MTC vigentes. Se efectuarán levantamientos topográficos complementarios en sectores que requieran mayor detalle como: canteras, depósitos de material excedente, sectores críticos, puentes, áreas que serán afectadas (propiedad de terceros) producto del mejoramiento de la vía. EL CONSULTOR deberá describir los trabajos topográficos realizados del terreno concerniente al estudio y entregar la base de datos y TIN (red de triángulos irregulares) de todos los levantamientos topográficos realizados.

### ➤ TRAZO Y REPLANTEO

El estacado de la vía debe ser cada 20 m en tangente y de 10 m en curva; las estacas estarán niveladas y marcadas para poder ser identificadas en la ejecución de la obra. Estas distancias se reducirán en casos de existir variaciones importantes del terreno que sean necesarios mostrar en los planos.

## 4.1 CARTOGRAFÍA-DATUM DE REFERENCIA

El Datum de referencia a utilizar es el **WGS 84**.





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 y la Impunidad”

### 4.2 PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA

Toda la cartografía se efectuará usando la Proyección Cartográfica Universal Transversal de Mercator (UTM).

### 4.3 SISTEMA DE REFERENCIA

El sistema de referencia será único para cada proyecto y todos los trabajos topográficos necesarios para ese proyecto estarán referidos a ese sistema. El sistema de referencia será plano, triortogonal, dos de sus ejes representan un plano horizontal (un eje en la dirección SUR – NORTE y el otro en la dirección OESTE – ESTE, (según la cuadrícula UTM de IGN para el sitio del levantamiento). Por lo tanto, el sistema de coordenadas del levantamiento no es el U.T.M., sino un sistema de coordenadas planas ligado, en vértices de coordenadas U.T.M., lo que permitirá efectuar la transformación para una adecuada georreferenciación.

El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN se describirán en la memoria descriptiva. Para efectos de la georreferenciación, debe tenerse en cuenta que el Perú está ubicado en las zonas 17, 18, 19 y en las Bandas M, L, K según la designación UTM. El elipsoide utilizado es el World Geodetic System 1984 (WGS-84) el cual es prácticamente idéntico al sistema geodético de 1980 (GRS80), y que es definido por los siguientes parámetros:

Semieje mayor	a	6 378 137 m
Velocidad angular de la tierra	w	$7\ 292\ 115 \times 10^{-11}$ rad/seg.
Constante gravitacional terrestre	GM	$3\ 986\ 005 \times 10^8$ m <sup>3</sup> /seg <sup>2</sup>
Coefficiente armónico zonal de 2º grado de geopotencial	J <sub>2</sub>	$C_{2.0} = 484.16685 \times 10^{-6}$

Para enlazarse a la Red Geodésica Horizontal del IGN bastará enlazarse a una estación si la estación del IGN es de al orden B ó superior y a dos estaciones en el caso que las estaciones del IGN pertenezcan Orden C.

Los puntos de Georeferenciación con coordenadas UTM, enlazados al Sistema Nacional del IGN, estarán distanciados 3 Km. y próximos al eje de la carretera a una distancia no mayor de 500 m.





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 y la Impunidad”

#### 4.4 MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS

Los Hitos nuevos a colocar serán de concreto  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup> vaciado en forma de tronco de pirámide de 0.40 metros de altura y con base cuadrada de 0.20x0.20 m la superior y 0.30x0.30 m la inferior, sobresaliendo 5 centímetro del suelo.

En el caso de los hitos con varilla de acero, se grabará la descripción del punto sobre la superficie de concreto.

#### 4.5 Generalidades:

El informe a presentar deberá indicar como mínimo los siguientes puntos:

- Metodología empleada.
- Resultados
- Una ficha técnica por cada punto geodésico.
- Información detallada de las líneas base.
- La precisión de los trabajos topográficos, tanto en altimetría como en planimetría, se verificará teniendo en cuenta las tolerancias máximas permitidas en la normativa vial vigente.
- Los equipos a usar deberán tener certificado de calibración con antigüedad no mayor a seis meses.

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

- El Consultor deberá presentar, al terminar la prestación de sus servicios, un informe Técnico Final (incluyendo, entre otros, planillas de cierres de nivelación, compensación de poligonal, TIN, planos topográficos en formato A1 y panel fotográfico) de actividades dentro de los veinticinco (25) días calendario de iniciado el servicio.
- Los planos mínimos a presentar serán los siguientes:
  - Plano de Ubicación
  - Plano Clave
  - Planta topografica.
  - Planta y Perfil Longitudinal.
  - Secciones transversales del eje proyectado.
- Archivo filmico aereo (dron) al eje del cauce del rio en formato mp4, avi, entre otros.

#### ENTREGABLES:

- UNICO ENTREGABLE: Dentro de los veinticinco (25) días calendario de iniciado el servicio.





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 y la Impunidad”

- El Informe Técnico deberá ser entregado impreso y en formato digital editable en software de uso difundido, en 02 copias.

## 6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR

- 6.1 El consultor del servicio deberá contratar una póliza de Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo (SCTR), por el plazo de ejecución del servicio.
- 6.2 Deberá contar con el Registro Único del Contribuyente (RUC) con condición de Habido.
- 6.3 Deberá contar con el Registro Nacional de Proveedores, vigente.

## 7. PERFIL

- 7.1 Persona natural o jurídica con experiencia profesional mínima de 03 (tres) años; en el caso de la persona natural debe ser a partir de su colegiatura en Ingeniería Civil.
- 7.2 Conocimientos de softwares relacionados a la especialidad.
- 7.3 El consultor deberá demostrar experiencia comprobada en al menos cuatro servicios de levantamiento topográfico en carreteras en diferentes etapas de estudios.

## 8. PLAZO DE CONTRATACIÓN

El servicio se iniciará a partir del día siguiente de recibida la Orden de Servicio y culminará con el cumplimiento del servicio, a los 25 días calendarios.

## 9. CONDICIONES DE PAGO

- Una SOLA ARMADA (100 %)

## 10. ADELANTOS

No corresponde

## 11. SUB CONTRATACIÓN

No corresponde





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 y la Impunidad”

## **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 de la Gerencia 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.

## **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 son propiedad de Provias Descentralizado, así como toda aquella información interna de la institución a la que tenga acceso para la ejecución de esta Servicio.

## **20. PENALIDADES APLICABLES**

Si el Consultor 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,





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y ComunicacionesViceministerio  
de TransportesProvias  
Descentralizado

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

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 contratista 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.

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





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

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.

