



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

"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 BAJO LA MODALIDAD DE "OTROS SERVICIOS DE TERCEROS" DEL SERVICIO RELACIONADO A LA TOMA DE PUNTOS DE CONTROL GEODÉSICO, FOTOCONTROL O INFORME DE POST-PROCESO DE CADA BASE, VUELO AEROFOTOGRAMÉTRICO CON DRONE Y PRESENTACIÓN DEL EJE DE LA VÍA PARA EL CORREDOR VIAL ALIMENTADOR 11 (TRAMO 01) – EMP. PE-3NC - EMP. CA-105; EMP. CA-837 (DV. CHIGUIRIP) - CHIGUIRIP - CONCHAN - EMP. PE-3N (DV. CHOTA); EMP. PE-06 A (YANOCUNA) - QUEROCOTO - EMP. CA-825 (DV. QUEROCOTILLO), UBICADOS EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA (L=116.29 km)

1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El objetivo principal del servicio es el:

- Monumentado de 14 puntos de control geodésico de orden "C".
- 244 puntos de fotocontrol en modo estático rápido o en caso de realizar vuelos con Drones que cuenten con la funcionalidad RTK (Real Time Kinematic) y PPK (Kinematic postprocesado) incorporada se presentará informe técnico de post proceso de cada base/estación (incluyendo listado de cada fotografía tomada con RTK o PPK).
- Vuelo Aerofotogramétrico con Drone.
- Presentación del eje de la vía.

Información requerida para el Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil para el Corredor Vial Alimentador 11 (tramo 01) – EMP. PE-3NC - EMP. CA-105; EMP. CA-837 (DV. CHIGUIRIP) - CHIGUIRIP - CONCHAN - EMP. PE-3N (DV. CHOTA); EMP. PE-06 A (YANOCUNA) - QUEROCOTO - EMP. CA-825 (DV. QUEROCOTILLO), ubicados en el departamento de Cajamarca (L=116.29 km).

2. FINALIDAD PÚBLICA

Es necesaria la contratación del Servicio relacionado a la Toma de Puntos de Control Geodésico, Fotocontrol o en caso de realizar vuelos con Drones que cuenten con la funcionalidad RTK (Real Time Kinematic) y PPK (Kinematic postprocesado) incorporada se presentará informe técnico de post proceso de cada base/estación (incluyendo listado de cada fotografía tomada con RTK o PPK), Vuelo Aerofotogramétrico con Drone y presentación del eje de la vía para el Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil para el Corredor Vial Alimentador 11 (tramo 01) – EMP. PE-3NC - EMP. CA-105; EMP. CA-837 (DV. CHIGUIRIP) - CHIGUIRIP - CONCHAN - EMP. PE-3N (DV. CHOTA); EMP. PE-06 A (YANOCUNA) - QUEROCOTO - EMP. CA-825 (DV. QUEROCOTILLO), ubicados en el departamento de Cajamarca (L=116.29 km); resultando necesario para ello se disponga la Contratación del Servicio Pertinente.

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



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 y la Impunidad”

capítulo de Topografía y Trazo, por lo que se requiere el servicio relacionado a la Toma de Puntos de Control Geodésico, Fotocontrol o en caso de realizar vuelos con Drones que cuenten con la funcionalidad RTK (Real Time Kinematic) y PPK (Kinematic postprocesado) incorporada se presentará informe técnico de post proceso de cada base/estación (incluyendo listado de cada fotografía tomada con RTK o PPK), Vuelo Aerofotogramétrico con Drone y presentación del eje de la vía para el Estudio de Preinversión a Nivel de Perfil para el Corredor Vial Alimentador 11 (tramo 01) – EMP. PE-3NC - EMP. CA-105; EMP. CA-837 (DV. CHIGUIRIP) - CHIGUIRIP - CONCHAN - EMP. PE-3N (DV. CHOTA); EMP. PE-06 A (YANOCUNA) - QUEROCOTO - EMP. CA-825 (DV. QUEROCOTILLO), ubicados en el departamento de Cajamarca (L=116.29 km).

4. ACTIVIDADES Y/O TAREAS GENERALES DEL CONSULTOR:

Las actividades a realizar son las siguientes:

4.1 CARTOGRAFÍA-DATUM DE REFERENCIA

El Datum de referencia a utilizar es el WGS 84.

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 es el U.T.M.

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 georeferenciación, 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 geodésico 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 ³ /seg ²
Coefficiente armónico zonal de 2º grado de geopotencial	J ₂	$C_{2,0} = 484.16685 \times 10^{-6}$



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

Provincias
Descentralizado

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

Para enlazarse a la Red Geodésica Horizontal del IGN bastará enlazarse a una Estación de Rastreo Permanente.

El tiempo de recepción mínimo por punto es de 2 horas.

Los puntos de Georreferenciación con coordenadas UTM, enlazados al Sistema Nacional del IGN, estarán distanciados 10 Km. y próximos al eje de la carretera a una distancia no mayor de 500 m.

4.4 MONUMENTACIÓN DE PUNTOS GEODÉSICOS

Los hitos a colocar serán de concreto $f'c=175$ kg/cm² vaciado en forma cilíndrica de 0.30 metros de altura y con diámetro de 0.20 m, sobresaliendo 2 centímetros del suelo, se grabará la descripción del punto sobre la superficie de concreto.

4.5 MONUMENTACIÓN DE PUNTOS DE FOTOCONTROL

Los puntos de fotocontrol serán marcados con pintura en forma de cruz, con una longitud de 60 cm y 10 cm de ancho, también se podrá tomar como puntos elementos identificables como esquinas de veredas, buzones, cajas de registros etc.

4.6 RECUBRIMIENTO

Menor de 150 metros

- Longitudinal 60% +-3
- Transversal 30% +-3

4.7 CARACTERÍSTICAS DE LA CÁMARA

- TIPO DE SENSOR: Súper HAD CCD™ tipo 1/2,3" (o similar)
- NÚMERO DE PÍXELES: 20,1 MP
- ÁNGULO DE VISIÓN: Equivalente en formato de 35 mm

4.8 CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA

- Vehículo aéreo multicolor o ala fija.
- Tiempo de vuelo mínimo 45 minutos

4.9 CARACTERÍSTICAS DE LAS IMÁGENES

- GSD: 5 cm/px

4.10 FRANJA TOPOGRÁFICA:

- Los trabajos deben asegurar el levantamiento de una franja topográfica de 100.00 m. como mínimo, 50 m. a cada lado del eje actual.



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 y la Impunidad"

4.11 GENERALIDADES:

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

- Metodología empleada.
- Resultados.
- Una ficha técnica por cada punto geodésico.
- Fichas de puntos de fotocontrol o informe técnico de post proceso de cada base o estación.
- Información detallada de las líneas base.
- Informe de planeamiento y vuelo.
- Eje de la vía con sistema cinemático en postproceso (versión física y digital).

5 PRODUCTOS Y/O DOCUMENTOS A ENTREGAR

ENTREGABLES:

- UNICO ENTREGABLE: Dentro de los veinticinco (25) días calendario de iniciado el servicio.
- El Informe Técnico deberá ser entregado impreso y en formato digital editable en software de uso difundido, en 02 copias; las imágenes en formato digital con extensión.JPG.

De considerarlo pertinente el consultor del servicio presentará:

- 5.1 Un Informe sobre el cumplimiento de cada una de las actividades realizadas, durante la elaboración del citado proyecto.
- 5.2 Una relación de las dificultades encontradas, que puedan constituirse en restricciones para el desempeño futuro en la elaboración y revisión de proyectos de Infraestructura Vial.
- 5.3 Conclusiones y Recomendaciones que fueran pertinentes.

El consultor del servicio tendrá un plazo de subsanación de observaciones de ocho (08) días calendario y la entidad tendrá un plazo de revisión de la subsanación de observaciones de ocho (08) días hábiles.

6 RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL CONSULTOR DEL SERVICIO

- 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 El consultor del servicio deberá contar con equipo de cómputo portátil (lap top), comunicaciones (teléfono celular) y otros.
- 6.3 Deberá contar con el Registro Único del Contribuyente (RUC) con condición de Habido.
- 6.4 Deberá contar con el Registro Nacional de Proveedores, 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 y la Impunidad"

7 PERFIL

7.1 Persona natural o jurídica con experiencia profesional mínima de 01 (un) año; 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 del servicio deberá demostrar experiencia comprobada en al menos dos trabajos similares al presente servicio.

8 PLAZO DE CONTRATACIÓN

El servicio se iniciará a la comunicación del área usuaria, y culminará con el cumplimiento del servicio, dentro de los 25 días calendario.

9 COSTO ESTIMADO DEL SERVICIO Y CONDICIONES DE PAGO

El costo del servicio asciende a **S/ 26,000.00** (Veintiseis Mil con 00/100 soles), incluido los impuestos de ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio, cancelado en 1 parte a la conformidad del entregable.

CONDICIONES DE PAGO:

- A la aprobación 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



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 y la Impunidad”

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.

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 de este 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.



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 y la Impunidad"

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 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

