



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ÓRGANO O UNIDAD ZONAL QUE REQUIERE EL SERVICIO

Gerencia de Estudios

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación de los servicios de consultoría para el LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y DEFINICIÓN DEL ALINEAMIENTO DE LA VÍA PARA EL CAMINO VECINAL. L= 37.00 KM (ALICOMPATA – SAN PABLO – SAN JUAN DE NUNGO – LA CHAMANA), para la Elaboración de la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "Creación del Camino Vecinal Emp. Ccpp. Alicompata – San Pablo – San Juan de Nungo – La Chamana, Distrito de Tacabamba, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca".

3. FINALIDAD PÚBLICA

Es necesario la contratación de los servicios de consultoría para el LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y DEFINICIÓN DEL ALINEAMIENTO DE LA VÍA PARA EL CAMINO VECINAL. L= 37.00 KM (ALICOMPATA – SAN PABLO – SAN JUAN DE NUNGO – LA CHAMANA), solicitado por la Gerencia de Estudios, con la finalidad de elaborar los trabajos de campo del estudio de topografía, para la Elaboración de la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "Creación del Camino Vecinal Emp. Ccpp. Alicompata – San Pablo – San Juan de Nungo – La Chamana, Distrito de Tacabamba, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca", resultando necesario para ello se disponga la contratación del servicio pertinente, el mismo que a su vez repercutirá en una adecuada ejecución en favor del interés público.

4. ANTECEDENTES

Mediante OFICIO N° 764-2022-MTC/21.GE, de fecha 07.07.2022, el Gerente de Estudios designa como jefe de estudio al Ing. Eladio Rosas Maguiña.

A través del correo electrónico, de fecha 15.08.2022, enviado por el Jefe de Estudio, Ing. Eladio Rosas Maguiña se solicita al Ing. Carlos Alberto Ríos Llatas, especialista de topografía, trazo y diseño vial, la elaboración de los términos de referencia para la contratación de los servicios de consultoría para el LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y DEFINICIÓN DEL ALINEAMIENTO DE LA VÍA PARA EL CAMINO VECINAL. L= 37.00 KM (ALICOMPATA – SAN PABLO – SAN JUAN DE NUNGO – LA CHAMANA).

En ese sentido, considerando la necesidad de culminar la elaboración del expediente técnico, por lo cual se encarga a este despacho la elaboración y aprobación del Expediente Técnico, el cual se ha dispuesto se elabore por Administración Directa.

Al respecto, y con la finalidad de cumplir con tal disposición, siendo prioridad de la Alta Dirección del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, se ha generado la necesidad de contratar el presente servicio.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General

Contar con el servicio profesional, para la elaboración de los trabajos de campo de topografía, para la Elaboración de la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "Creación del Camino Vecinal Emp. Ccpp. Alicompata – San Pablo – San Juan de Nungo – La Chamana, Distrito de Tacabamba, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca", con la finalidad de cumplir con las metas establecidas y encargo establecido del sector para el presente ejercicio económico.

6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

6.1 ALCANCE

Elaborar y realizar las coordinaciones necesarias para el cumplimiento en la ejecución del proyecto de infraestructura vial por parte de la Gerencia de Estudios, referido al trabajo de campo del estudio de topografía, para la Elaboración de la Ficha Técnica Estándar del proyecto: "Creación del Camino Vecinal Emp. Ccpp. Alicompata – San Pablo – San Juan de Nungo – La Chamana, Distrito de Tacabamba, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca".

6.2 ACTIVIDADES Y/O TAREAS DEL PROVEEDOR

Antes de iniciar los trabajos, el consultor deberá presentar a la Entidad los certificados de calibración de todos los equipos que utilizará en el servicio.

Los equipos que utilice el consultor deberán ser de alta precisión y sus resultados, tanto en altimetría como en planimetría, deberán estar dentro de las tolerancias permitidas por la normativa vial vigente (Tabla 102-01 de EG-2013). Provias Descentralizado realizará la verificación teniendo en cuenta las tolerancias de la normativa vial vigente.

Los puntos topográficos del proyecto estarán referenciados a la Carta Geográfica Nacional mediante coordenadas UTM, el datum empleado deberá ser WGS84.

El método utilizado para orientar el sistema de referencia y para ligarlo al sistema UTM del IGN se describirán en la memoria descriptiva.

En el desarrollo de todos los trabajos, el consultor proveerá a su personal de todos los elementos de seguridad que correspondan.

Objetivo:

- Levantamiento Topográfico y definición del Eje del camino vecinal de 37.00km (aproximadamente) de longitud, como parte de la elaboración del Estudio de Preinversión a Nivel de Ficha Técnica Estándar.
- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos del área de influencia de la carretera (37.00 km aproximadamente), cruces de agua, quebradas, zonas urbanas, etc.
- Proporcionar información de base para complementar los estudios de hidrología e hidráulica, geología, geotecnia, de ser el caso.
- Posibilitar la definición precisa de la ubicación y las dimensiones de los elementos estructurales.
- Establecer puntos de referencia debidamente monumentados para el proceso de replanteo durante la etapa de construcción.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Actividades:

La prestación del servicio comprende las actividades que incluyen materiales y mano de obra a todo costo, como se detalla:

Las actividades a realizar son las siguientes:

- Monumentación de 18 puntos de control geodésico de orden "C", 148 puntos de fotocontrol en modo estático rápido o puntos auxiliares.

Monumentación De Puntos Geodésicos

Los hitos a colocar serán de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ vaciado en forma cilíndrica de 0.30 metros de altura y con diámetro de 0.20 m, colocando una varilla de diámetro mínimo 3/8" embebida en el mismo; sobresaliendo aproximadamente 2 cm, se grabará la descripción del punto sobre la superficie de concreto.

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.

Los puntos auxiliares serán monumentados en concreto colocando una varilla de diámetro mínimo 3/8" embebida en el mismo; sobresaliendo aproximadamente 2 cm. del terreno.

La ubicación de los puntos debe ser en lugares estratégicos a fin de asegurar su duración a lo largo del tiempo.

- Levantamiento topográfico (LIDAR, Drone, GPS diferencial, estación total).
Los trabajos deben asegurar el levantamiento de una franja topográfica de 100.00 m. como mínimo, 50 m. a cada lado del eje actual.
En zonas de quebradas grandes, se realizará el levantamiento topográfico 600.00 m aguas abajo y 1000 m aguas arriba.
En zonas boscosas, se podrá realizar el levantamiento con GPS diferencial o estación total en una franja topográfica de 40.00 m. como mínimo, 20 m. a cada lado del eje actual.

Para el levantamiento con vuelo se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **ALTURA DE VUELO** Menor de 150 metros.
- **RECUBRIMIENTO**
 - Longitudinal $60\% \pm 3$
 - Transversal $30\% \pm 3$
- **CARACTERÍSTICAS DE LA CÁMARA**
 - TIPO DE SENSOR: Súper HAD CCD™ tipo 1/2,3" (o similar).
 - NÚMERO DE PÍXELES: 20
 - SENSOR: 1" CMOS
 - ÁNGULO DE VISIÓN: Equivalente en formato de 35 mm.
- **CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA**





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provias Descentralizado

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

- Vehículo aéreo multirrotor o ala fija.
- **CARACTERÍSTICAS DE LAS IMÁGENES** GSD: 5 cm/px
 - Elaboración de ortofotos, a partir de las imágenes y puntos de control obtenidos en campo.
 - Informe de procesamiento de la información de campo.
 - Planos Topográficos de los trabajos realizados (planta, perfil y secciones transversales). La planta debe incluir el alineamiento de la vía en estudio.
- **CARTOGRAFÍA-DATUM DE REFERENCIA**
 - El Datum de referencia a utilizar es el WGS 84.

○ **PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA**

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

○ **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 del 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 georeferenciación.

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
Coeficiente armónico zonal de 2º grado de geopotencial	J ₂	$C_{2,0} = 484.16685 \times 10^{-6}$

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.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

Los pares de puntos de Georreferenciación con coordenadas UTM, enlazados al Sistema Nacional del IGN, estarán distanciados a no más de 5 Km. y próximos al eje de la carretera a una distancia no mayor de 500 m.

○ **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 auxiliares.
- Información detallada de las líneas base.
- Informe de planeamiento y vuelo.
- Descripción de los levantamientos topográficos realizados.
- ORTOFOTOS en formatos .ecw y .tiff
- Data de nube de puntos en extensión “LAS”.
- Planos topográficos de la vía (planta, perfil y secciones transversales), los planos deberán incluir el alineamiento de la vía. Las escalas y curvas de nivel serán según normativa vigente.
- Otros planos a presentar:
 - Índice de planos (IP).
 - Ubicación del Proyecto (UG).
 - Plano Clave (PC).
 - Plano Topográfico (PT)
- Conclusiones y recomendaciones.

El informe se presentará en versión física (dos volúmenes) y digital (no se aceptará PDF). Asimismo, la versión digital se presentará en dispositivos de almacenamiento adecuados (USB, Disco Duro Externo).



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

6.3 RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

- El proveedor del servicio deberá contratar un Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo (SCTR), por el plazo de ejecución del servicio.

7. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.1 LUGAR

- El servicio se ejecutará en el distrito de Tacabamba, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca.

7.2 PLAZO

- El Servicio se iniciará a partir de la recepción de la Orden de Servicio, por un periodo máximo de veinticinco (25) días calendario.

8. RESULTADOS ESPERADOS (Entregables)

- El entregable, deberá ser presentado al terminar la prestación de su servicio. La entrega será en versión física y versión digital (en archivo editable).

ENTREGABLE:

- **ÚNICO ENTREGABLE:** Dentro de los veinticinco (25) días calendario de iniciado el servicio conteniendo el resultado de lo evaluado, detallado en el numeral 6.2.

Contenido del Entregable:

- 8.1 Un informe sobre el cumplimiento de cada una de las actividades realizadas, durante la elaboración del citado proyecto, de acuerdo a dichas actividades mencionadas en el punto 6.2 se tendrán los resultados para poder obtener el expediente del capítulo de Estudios de Topografía.
- 8.2 Formatos realizados en campo y formatos en versión digital.
- 8.3 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.
- 8.4 Todos los trabajos a realizar deberán estar dentro de las exigencias y tolerancias máximas permitidas por la normativa vial vigente (Tabla 102-01 de EG-2013).
- 8.5 El Informe Técnico deberá ser entregado impreso (dos juegos) y en versión digital (archivos originales y PDF).

9. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL PROVEEDOR

9.1 CONDICIONES GENERALES:

- Tener Registro Único de Contribuyente habilitado (RUC).
- Tener Código de Cuenta Interbancario registrado
- Tener Registro Nacional de Proveedores (RNP)



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

9.2 CONDICIONES PARTICULARES:

PERFIL

Condiciones mínimas que deberá cumplir el proveedor del servicio sea persona natural o jurídica, con experiencia mínima en 03 servicios similares al objeto de contratación del presente servicio, además de no tener impedimento de contratar con el Estado, son:

PERSONAL PROPUESTO

9.2.1 Formación Académica:

- Ingeniero Civil, colegiado y habilitado; adjuntar copia certificada.

9.2.2 Experiencia:

- Experiencia General mínima de tres (03) años.
- Experiencia Específica mínima de tres (03) años, en el sector público y/o empresas privadas, realizando servicios en estudios de topografía y/o levantamiento topográfico para estudios viales.

9.2.3 Capacitación y/o Entrenamiento:

- Deberá acreditar curso y/o certificado en algún Software Aplicativo en la Ingeniería Civil, de preferencia Autocad Civil 3D (la cual se validará mediante certificado simple).
- Deberá acreditar curso y/o certificado de topografía (la cual se validará mediante certificado simple).
- Deberá acreditar curso y/o certificado en Diseño Geométrico de Carreteras (la cual se validará mediante certificado simple).

Para acreditar la experiencia solicitada, deberá presentar conjuntamente con su cotización, copia simple de los contratos u órdenes de servicios y/o su respectiva conformidad y/o constancia de prestación y/o comprobantes de pago.

10. OBLIGACIONES

10.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- *El proveedor es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, debiendo responder por la ejecución de la prestación.*

11. ADELANTOS

No corresponde

12. SUBCONTRATACIÓN

No corresponde



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

13. FORMA DE PAGO

- **Pago Único:** 100% del monto del total contratado, luego de emitirse la respectiva conformidad.

14. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La coordinación, supervisión y conformidad será otorgada por el Gerente de Estudios, para lo cual deberá contar con el entregable remitido por el proveedor, SCTR, Factura, de ser el caso. La conformidad será otorgada en un plazo no mayor de diez (10) días calendario de presentado el respectivo entregable.

15. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El plazo de responsabilidad del profesional por los vicios ocultos de los servicios ofertados, no será menor a un año contado a partir de la conformidad final otorgada.

16. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN, de ser el caso.

Si EL PROVEEDOR 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 diez por ciento (10%) del monto contractual.

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

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

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta días.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, PROVIAS DESCENTRALIZADO podrá resolver la Orden de Servicio parcial o totalmente por incumplimiento mediante la remisión de Carta Simple suscrita por el funcionario de igual o superior nivel de aquel que suscribió la Orden de Servicio.

17. OTRAS PENALIDADES (OPCIONAL)

No corresponde

18. NORMAS ANTICORRUPCIÓN

El proveedor acepta expresamente que no llevará a cabo acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anti-corrupción.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

Sin limitar lo anterior, el proveedor se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario 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.

19. 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 a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N° 30225, sus modificaciones y lo establecido en su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-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 y su Reglamento.

De la misma forma, 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 canales dispuestos por la entidad. 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.

20. OTRAS CONSIDERACIONES

Confidencialidad:

El POSTOR deberá cumplir con la Confidencialidad y Reserva Absoluta en el manejo de información a la que se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

EL POSTOR no podrá utilizar la información proporcionada por la entidad para realizar acciones legales que perjudiquen la imagen, sus finanzas o cualquier aspecto socio laboral y ambiental. Previamente deberá comunicar a la entidad en el plazo de un (1) día hábil de enterado de alguna situación ilícita a la entidad, para el trámite de atención en el marco de la política de anticorrupción.

En tal sentido, el POSTOR deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad en materia de seguridad de la información. Dicha obligación comprende la información que se entrega, así como la que se genera durante la ejecución de las prestaciones y la información producida una vez que se haya concluido



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”*

las prestaciones. Dicha información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos, información de personal, de salud, económica, sociolaboral, y demás documentos e información compilados o recibidos por el proveedor.

Propiedad Intelectual:

La Entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

A solicitud de la Entidad, el contratista tomará todas las medidas necesarias, y en general, asistirá a la Entidad para obtener esos derechos.

21. RESOLUCIÓN DE CONTRATO U ORDEN DE SERVICIO

El procedimiento de resolución de contrato se encuentra regulado en el Instructivo N° 6-2017-MTC/21, denominado “Lineamientos para el trámite de requerimientos de bienes, servicios y consultorías de servicios en general hasta 08 UITs”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 308-2017-MTC/21, la cual puede ser descargada del siguiente link:

<http://files.proviasdes.gob.pe/produccion/PublicacionesSIGAT/PVDES/RESOLUCIONES/RD-2017-00317-999.pdf>

