



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. ÓRGANO O UNIDAD ZONAL QUE REQUIERE EL SERVICIO

Gerencia de Estudios de Provias Descentralizado (Unidad Ejecutora del Ministerio de Transportes y Comunicaciones adscrito al Despacho Viceministerial de Transportes)

2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Contratación del servicio especializado para el estudio de topografía y georreferenciación, determinado por una persona natural o jurídica orientado a cubrir los trabajos de ingeniería básica (trabajos de campo e Informe Técnico). Cuyo objeto responde a la REPARACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL CAMINO VECINAL S/C (PUENTE EL ANTOJO), EMP. LI-130 (DV. CHAQUICOCHA) - VAQUERIA DE LOS ANDES EN LA LOCALIDAD VAQUERIA DE LOS ANDES, DISTRITO DE TAYABAMBA, PROVINCIA PATAZ, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, identificado con CUI 2621602., de una longitud aproximada de L=16.80.00m

Ubicación del Puente

Table with 7 rows and 2 columns: Nombre de puente, Distrito, Provincia, Departamento, Carretera, Código de ruta, Tipo de camino, and Coordenadas (ESTE, NORTE).

3. FINALIDAD PÚBLICA

Es necesaria la contratación del servicio profesional de una persona natural o jurídica relacionado con el levantamiento de información para el estudio de topografía y georreferenciación (trabajos de campo e informe) para el puente EL ANTOJO de L=16.80 m, ubicado en el distrito de Tayabamba, provincia de Pataz, departamento de La Libertad; resultando necesario para ello se disponga la contratación del servicio pertinente, para implementar el Decreto Supremo N° 110-2023-PCM, a fin de devolver la transitabilidad a las vías y evitar el aislamiento de la población afectada.





4. ANTECEDENTES

Que, con el Decreto Supremo N° 072-2023-PCM, publicado el 8 de junio de 2023, se declaró el Estado de Emergencia en varios distritos y algunas provincias de los departamentos de Amazonas, Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, San Martín, Tacna y Tumbes, por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (Periodo 2023 – 2024) y posible fenómeno del niño, por el plazo de sesenta (60) días calendarios, para la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediata y necesarias de reducción del Muy Alto Riesgo existente.

Que con Decreto Supremo N° 089-2023-PCM, se prorroga el Estado de Emergencia declarado mediante Decreto Supremo N° 072-2023-PCM, por el término de sesenta (60) días calendarios, a partir del 8 de agosto de 2023, con la finalidad de continuar con la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediata y necesarias de reducción del Muy Alto Riesgo existente.

Que, la capacidad de respuesta de los Gobiernos Regionales de Amazonas, Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, San Martín, Tacna y Tumbes continúa sobrepasada; por lo que; se hace necesario continuar con la intervención técnica y operativa de las entidades del Gobierno Nacional. Por dicha razón, la Dirección de Respuesta del INDECI opina que es procedente la solicitud de prórroga del Estado de Emergencia declarado mediante Decreto Supremo N° 072-2023-PCM y prorrogado por el Decreto Supremo N° 089-2023-PCM, en ochocientos cincuenta y cinco (855) distritos de algunas provincias de los departamentos de Amazonas, Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, San Martín, Tacna y Tumbes, por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (periodo 2023-2024) y posible fenómeno del niño, por el plazo de sesenta (60) días calendarios, teniendo en consideración la naturaleza de las acciones pendientes de ejecutar y la complejidad de solución, lo que permitiría continuar con la ejecución de medidas y acciones de excepción, inmediata y necesarias de reducción del Muy Alto Riesgo existente, así como de respuesta y rehabilitación que correspondan.

Que con Decreto Supremo N° 110-2023-PCM, de fecha 02 de octubre de 2023, se prorroga el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Amazonas, Áncash, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Pasco, Piura, San Martín, Tacna y Tumbes, por peligro inminente ante las intensas precipitaciones pluviales (periodo 2023-2024) y posible fenómeno del niño.

En marco del Decreto Supremo antes señalado, Provías Descentralizado identificó el puente El Antojo en condición de riesgo por colapsar, como consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales o peligros asociados que tuvieron lugar entre el primer y segundo trimestre del año, cuyos daños es necesario revertir para devolver la transitabilidad a las vías y evitar el aislamiento de la población afectada.

Mediante Memorando N° 6560-2023-MTC/21.GIE, de fecha 15 de noviembre de 2023, se dispone que la Gerencia de Estudios de PROVÍAS DESCENTRALIZADO se encargue de realizar las acciones necesarias para el registro, aprobación de IOARR, así como la elaboración de Expedientes Técnicos.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

En ese sentido, es necesario contar con la contratación del servicio relacionado al levantamiento de información para el estudio de topografía y georreferenciación (trabajos de campo y estudio) para el puente: Puente El Antojo, de L=16.80 m, ubicado en el distrito de Tayabamba, provincia Pataz, departamento La Libertad.

Al respecto, y con la finalidad de cumplir con tal disposición, siendo prioridad de la Alta Dirección del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC en el marco del Decreto Supremo N° 110-2023-PCM, se ha generado la necesidad de contratar bajo la modalidad de contrataciones menores a 8UIT, el presente servicio.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

Objetivo General

Contar con el servicio profesional de una persona natural o jurídica relacionado con el levantamiento de información para el estudio de topografía y georreferenciación (trabajos de campo e informe) para el puente El Antojo de L=16.80 m, ubicado en el distrito de Tayabamba, provincia de Pataz., región La Libertad, con el propósito de cumplir con la implementación del Decreto Supremo N° 110-2023-PCM, cuya vigencia culmina el 05/12/2023, a efectos de devolver la transitabilidad a las vías y evitar el aislamiento de la población afectada.

6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

6.1 ALCANCE

Realizar el levantamiento de información, los trabajos de campo y la elaboración del informe correspondiente al servicio a contratar de topografía y georreferenciación de la zona de ubicación del puente, de acuerdo a lo indicado en el siguiente numeral 6.2.

6.2 ACTIVIDADES Y/O TAREAS DEL PROVEEDOR

Los trabajos asignados a esta especialidad deberán tener la siguiente estructura:

- Plan de trabajo y entregables
- Formatos de control de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente (SCTR Pensión y Salud, formatos de gestión, formatos de control, etc)
- Lista de personal operativo, CV de los profesionales y técnicos.
- Guía de instrumentos y equipos necesarios para la operación (Equipos topográficos con certificado de operatividad y calibración vigente máximo de 06 meses de antigüedad)

Los equipos que utilice el proveedor deberán ser de alta precisión y sus resultados, tanto en altimetría, batimetría 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, datum empleado deberá ser WGS84 y altura referente al EGM2008. Todo el proceso de sistema de referencia para ligarlo al sistema UTM deberá estar acorde a lo establecido en las Normas Técnicas Geodésicas del IGN y representado mediante planilla formulado o mediante un control calidad garantizado por un software de cálculo para poligonación y cálculo de BMs; además digitado en una memoria descriptiva adjunta al informe técnico.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Todos los trabajos realizados por el consultor durante el proceso de trabajo, deberán de cumplir con la Ley N°29783 – Ley de seguridad y Salud en el Trabajo, bajo el principio fundamental de prevención: "El empleador garantiza en el centro de trabajo el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores ..."

6.2.2 OBJETIVOS:

General:

Determinar la realidad física de los componentes de topografía y geodesia asignado al presente proyecto, para establecer directrices de funcionalidad del puente EL ANTOJO localizado en el distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, Departamento de La Libertad, año 2023.

Específico:

Determinar la geolocalización de los puntos de control para la ingeniería básica del proyecto para el puente EL ANTOJO localizado en el distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, Departamento de La Libertad, año 2023.

Establecer la topografía (Poligonación, nivelación y topografía) de las condiciones actuales para el puente EL ANTOJO localizado en el distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, Departamento de La Libertad, año 2023.

Determinar los planos básicos de topografía para el desarrollo del proyecto para el puente EL ANTOJO localizado en el distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, Departamento de La Libertad, año 2023.

Proporcionar la información básica para la complementación de estudios de Hidrología, hidráulica, geología, geotecnia, etc; para el puente EL ANTOJO localizado en el distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, Departamento de La Libertad, año 2023.

7. ACTIVIDADES DURANTE EL SERVICIO

Las actividades a realizarse durante el presente servicio deberán tener como base las siguientes especialidades.

7.1.1 GEORREFERENCIACIÓN

- Plan de trabajo de georreferenciación respecto a la línea base de estación de rastreo permanente asignado para su triangulación.
- Los Puntos base del proyecto serán monumentados con hitos de concreto de 0.40x0.40x0.60m, con placa de bronce inscrito con el código, numeración e iniciales del proyecto y el nombre de la entidad, cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas en la Norma Técnica Geodésica. El par de punto base deberá de tener una separación mínima de 200m a 500m y deberá de estar establecido cercano al proyecto m. a 500 m.

Las dimensiones de la monumentación serán de acuerdo a lo especificado de la siguiente manera:

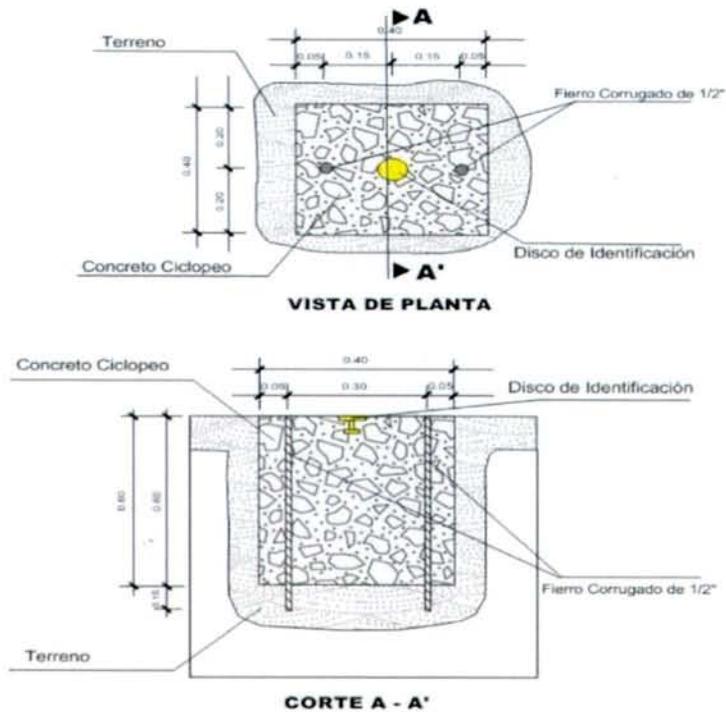
- Puntos Geodésicos: Monumentación en concreto de manera fija (la base y tope será cuadrangular de 0.40 m. de lado, la profundidad no será menor de





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

0.60 m.) con su respectiva placa de bronce, donde irá la numeración y tipo de orden del punto geodésico.



La placa de bronce tendrá las siguientes características:

- La parte superior es de forma circular de 70 mm de diámetro, con un espesor de 5 mm.

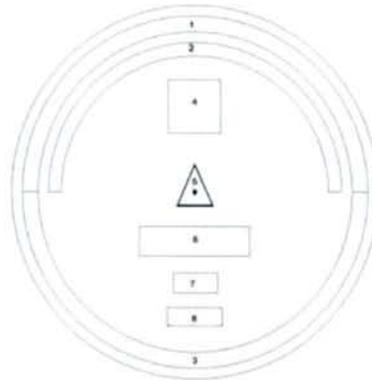
La identificación tendrá inscritas las siguientes especificaciones:

- En el espacio 1, irá el nombre de la Institución se ubicará en el área establecida de forma centrada con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 2, irá el escrito "SE PROHIBE DESTRUIR" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 3 mm.
- En el espacio 3, irá el escrito "PROPIEDAD DEL ESTADO" de forma centrada y con el tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 4, irá el orden del punto con el tipo de letra Arial y de 10 mm.
- En el espacio 5, irá un triángulo equilátero de 7 mm, con un punto de 1 mm en el centro.
- En el espacio 6, irá el código del punto a establecer y se escribirá con el tipo de letra Arial y de 5 mm.
- En el espacio 7, irá en tres cifras el mes que fueron tomados los datos de los satélites con tipo de letra Arial y de 4 mm.
- En el espacio 8, irá el año de la observación con el tipo de letra Arial y de 4 mm.

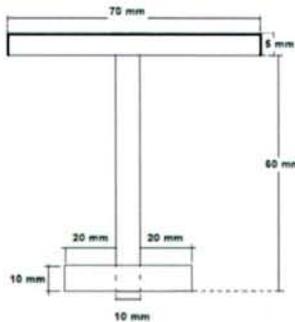




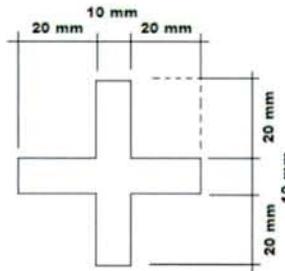
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



- La parte media tiene longitud de 60 mm. de forma tubular, con un grosor de 10 mm.



- La parte inferior de anclaje será en forma de cruz de forma tubular de 10 mm. de grosor y de 50 mm. de longitud.

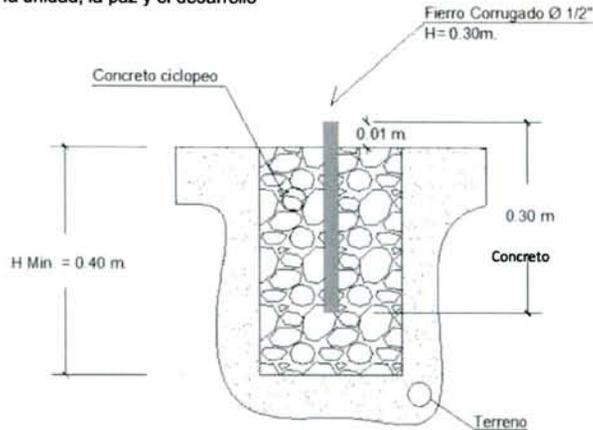


- d. Deberá de contar con una poligonal de apoyo abierta o cerrada y cuyo error de cierre deberá de estar establecida acorde a los parámetros de control de calidad aceptable o rango de error aceptable dentro de las tolerancias.
- e. Se deberá de establecer un BM de control en uno de los puntos geodésicos de control y partir de ello deberá de realizarse la nivelación de los puntos de control a fin de establecer las cotas bases para su levantamiento topográfico. Los puntos de BM y Poligonal deben de ser monumentados en concreto con núcleo de fierro de ½ pulg. con 30 cm. y no menor de 40 cm. según el terreno, que sobresalga 1 cm. La misma que deberá de ser codificada y pintada en color blanco y rojo.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



- f. Se utilizará equipo GNSS diferencial de Doble Frecuencia (L1/L2), de marcas reconocidas que establezcan aseguren un control de calidad y continuidad re recepción y emisión de señales satelitales; recomendando utilizar una configuración de máscara de elevación de 13°, intervalos de grabación cada 5 segundos un PDOP menor a 6.
- g. El equipo GNSS, para las mediciones de puntos base se utilizará el Método Estático para la obtención de un punto geodésico de orden C; la condición del tipo punto, lo determina la distancia de línea base entre el punto colocado del proyecto y ERP establecido por la IGN.
- h. El Tiempo de observación útil para los puntos bases del proyecto será de 04:00 horas como mínimo, el cual aumentará de acuerdo a la distancia y ubicación entre el punto del IGN y el Punto Base (punto por conocer), basado en el criterio del ingeniero especialista y las normas establecidas por la IGN.
- i. Se deberá realizar un control de calidad de distancias entre los pares de puntos base de control del proyecto donde se verifique la distancia plana y distancia geodésica. Para la medición de distancia se utilizará Estación Total calibrado.
- j. Los puntos estarán ubicados en lugares despejados para evitar las interferencias de la señal satelital y protegidos para su seguridad, los pares de puntos deberán tener visibilidad entre sí, para permitir la respectiva medición de distancias topográficas.
- k. Se deberá de presentar las tarjetas de valores de acuerdo al modelo del IGN (Formato Referencial), agregando el día y la fecha de lectura de datos, firmadas por el Ing. jefe de Proyecto y el Ingeniero Especialista.
- l. Las tolerancias máximas permitidas serán las que se indican en la normativa vial vigente (Ver Tabla 102-01 de EG-2018)
- m. Sistema de Referencia: Se utilizará como Sistema de Referencia el Elipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984), el Sistema de Proyección UTM (Universal Transversal Mercator) y el Modelo Geoidal EGM2008 (Earth Gravitational Model 2008) para el cálculo corrección de las elevaciones (de los puntos de control de georreferenciación).
- n. Puntos de Enlace: Se utilizarán como puntos de enlace, aquellos que pertenecen al Sistema Geodésico Oficial, conformada por la Red Geodésica Horizontal Oficial (REGGEN), conformada por la Red Geodésica Peruana de Monitoreo Continua (REGPMOC).
- o. Triangulación: Se entenderá por triangulación el método de levantamiento





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

geodésico horizontal consistente en un conjunto de figuras conformadas por triángulos interconectados que forman una cadena o cubren un área específica, en donde se han medido algunos lados y las direcciones en los vértices, con el propósito último de determinar los ángulos y calcular las coordenadas de dichos vértices.

- p. Puntos de Control del Proyecto (Georreferenciados): Se colocarán además y de ser necesarios, pares de puntos de control georreferenciados y visibles entre sí, en las cercanías de los levantamientos topográficos adicionales en caso de canteras, DMEs y otras requeridos con la finalidad de establecer las poligonales de apoyo cerradas a corta distancia y minimizar los errores de cierre angular, longitudinal y altimétrico (puentes, muros, obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de materiales, depósitos de material excedente, etc.), EL PROVEEDOR coordinará lo mencionado con la Gerencia de Estudios de PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- q. Se elaborará un Informe de Georreferenciación y se anexarán los siguientes documentos:
- Plano Clave de Ubicación de Puntos Base y de Control del Proyecto, en coordenadas UTM y Topográficas.
 - Memoria Descriptiva.
 - Croquis de Enlaces y Hoja de Resumen de Puntos Base y Puntos de Control del Proyecto.
 - Gráfica de las Líneas de Tiempo y Croquis; de los Puntos de la Red Principal y de la Red Secundaria.
 - Reportes de Post-Procesos de Líneas Bases.
 - Reporte de Ajustes de Redes.
 - Cuadro de los Puntos de Control Georreferenciados en Coordenadas UTM y Topográficas.
 - Cuadro de Transformación de los Puntos de Control Georreferenciados de Coordenadas UTM a Coordenadas Topográficas, indicando el Punto de Origen, Orientación y sus respectivos Factores de Escala.
 - Cuadro del Control de calidad de distancias entre los pares de puntos de control del proyecto (Línea Base) medidos con Estación Total y la distancia calculada en coordenadas topográficas de éstos mismos pares de puntos de control.
 - Croquis de la ubicación de puntos dentro de las tarjetas de valores con sus respectivos puntos de referencia (R1, R2) y progresiva referencial.
 - Tarjetas de Valores de los Puntos de Enlace del IGN utilizados y de los puntos de control del proyecto.
 - Especificaciones Técnicas y Certificados de uso de los equipos utilizados.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

7.1.2 Control Poligonal - Poligonal de Apoyo

- Se establecerán poligonales de apoyo cuyos vértices se ubicarán entre los pares de puntos de control del proyecto, conformando poligonales cerradas.
- Las medidas de ángulos y distancias de los vértices de la poligonal de apoyo se realizarán con equipos de Estación Total de hasta cinco segundos (5") de precisión con calibración vigente durante la ejecución de los trabajos de hasta 06 meses de antigüedad como máximo (las mediciones directas de distancias y ángulos de la poligonal de apoyo que se indican, son un requerimiento obligatorio).
- Se realizarán los ajustes de la poligonal, teniendo en cuenta el uso de los Factores de Escala de los puntos de control resultantes de la Georreferenciación.
- Se anexarán al informe los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo.
- Con los errores de cierre tolerables se efectuará la compensación de ángulos y distancias y la determinación final de las coordenadas UTM de los vértices.
- Finalmente se realizará la respectiva conversión de coordenadas UTM del sistema WGS84 a coordenadas TOPOGRÁFICAS PLANAS, que serán verificadas en campo y con los cuales se efectuarán los levantamientos topográficos y replanteos requeridos.
- Se deberá elaborar y presentar el Informe de Control Horizontal - Poligonal de Apoyo; en el cual se anexará los cuadros de ajuste de poligonal de apoyo, indicando en cada uno de ellos la comparación entre los errores de cierre de campo versus las tolerancias de cierre. Así también deberá presentar el cuadro de resumen de las coordenadas de los vértices de cada una de las poligonales de apoyo.
- Deberá incluir la ficha informativa de los vértices de la poligonal de apoyo básica y de las auxiliares, en las que indique las coordenadas UTM y topográficas, y la información fotográfica de su ubicación.
- EL PROVEEDOR deberá presentar un cuadro de resumen de coordenadas UTM y Topográficas del estacado del eje de la vía de accesos, cada 20.00 m. en tangente y cada 10.00 m. en curvas, ubicación de los puentes existentes, obras de arte existentes, BM's, Puntos GPS.

7.1.3 Control Vertical - Nivelación

- Se determinará como mínimo un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN, de preferencia el más cercano a la zona del proyecto; a partir del cual, mediante nivelación diferencial (nivelación geométrica) se determinará la cota del BM de inicio del proyecto
- En caso no se encuentre un Punto de Control Vertical o Bench Mark (BM) perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN cerca de la zona del proyecto; el valor de la cota del BM de inicio será obtenido por el método de Georreferenciación a partir de la cota de otro BM perteneciente a la Red de Nivelación Nacional del IGN y en el cual se procesará con el Modelo Geoidal EGM2008. Para la utilización de este método y las razones de su empleo, EL PROVEEDOR deberá sustentarlo y exponerlo a la Gerencia de Estudios de PROVIAS DESCENTRALIZADO para su conformidad.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Se establecerán BM's a cada lado del puente proyectado. Éstos BM's deberán colocarse en lugares debidamente protegidos, fuera del alcance de los futuros trabajos en la zona del eje proyectado, y deberán referenciarse a dos puntos inamovibles.
- La nivelación se realizará por el método de Nivelación Geométrica Cerrada. El circuito de nivelación será de ida y vuelta (circuito cerrado), a una distancia máxima de cada 500 m. La tolerancia de cierre será según $\pm 0.012 \sqrt{K}$ (K es distancia en Km).
- Con el error de cierre de campo, siempre y cuando no supere a la tolerancia de cierre; se efectuará la compensación de las cotas en cada circuito de nivelación y la determinación final de sus cotas.
- Se deberá presentar lo siguiente:
 - Informe describiendo la metodología de trabajo, la cantidad de circuitos realizados. Así también el error de cierre permitido (error teórico) y el Error cometido (error de campo). Así también se deberá indicar los equipos topográficos utilizados, recursos humanos empleados (brigadas), tiempo de duración.
 - Se deberá presentar los cuadros de cálculo de cada circuito de nivelación, sus cotas finales compensadas, juntamente con sus errores teóricos y errores de campo.
 - Se deberá presentar un cuadro de resumen de las cotas finales de los BM's, de los Puntos de Control (georreferenciados), de los vértices de las Poligonales de Apoyo, de los Puntos de Control para Levantamientos Complementarios y de algún otro punto de importancia en el proyecto.
 - Se deberá presentar la libreta real de campo de nivelación y cierre.

7.1.4 TOPOGRAFÍA Y BATIMETRIA

Definición del Área del Levantamiento Topográfico

- a. Presentar el plan de levantamiento topográfico para definir el área necesaria a ser tipografiada, así mismo las planillas base de levantamiento donde se determine el cálculo compensado de la poligonación en sus coordenadas reales (x,y,z), con las cuales se definirá el trabajo de campo.
- b. Se definirá además el área a levantar, sobre planos a escalas en zona rural y urbana de 1/1000, teniendo en cuenta la longitud del proyecto, el ancho suficiente para poder efectuar desvíos y siendo el mínimo aceptable de 30 metros a cada lado del eje preliminar y en coordinación previa del requerimiento de las demás especialidades.
- c. Red de Puntos
 - Se deberá establecer una red de puntos ubicados a distancias no mayores a 5.0 metros, o menores en caso de existir variaciones en el relieve del terreno.
 - Mediante un equipo de Estación Total de hasta 5" segundos de precisión, se medirán ángulos, distancias y cotas a los puntos de la red, para su representación en las tres coordenadas (N, E, Z) y descripción de los mismos. En el caso de existir puntos inaccesibles, el levantamiento se ejecutará mediante el sistema láser de la estación total.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Se elaborará la red de puntos TIN (Triangulated Irregular Network), o DTM (Digital Terrain Modelling) los que se utilizarán para la generación de las curvas de nivel.
- La ubicación y densidad de los puntos será verificada mediante el TIN o DTM; asimismo, la unión de los mismos debe ser revisada y depurada por el especialista de EL PROVEEDOR, responsable del levantamiento topográfico. Además, la versión final del modelamiento del terreno (TIN o DTM) será presentado en versión digital en formato CAD para su revisión y en archivo de extensión "XML".
- EL PROVEEDOR deberá presentar un plano topográfico de densidad de puntos, con la finalidad de verificar el orden, seccionamiento y procedimiento de trabajo en campo, anexando el eje proyectado y detalles existentes.

Levantamiento Topográfico y Batimétrico

- d. Los levantamientos topográficos, en general, deberán permitir obtener planos a escala 1/2000, los que se efectuarán con estación total por radiación a partir de los vértices de las poligonales, cuyas coordenadas topográficas fueron obtenidos de los puntos de control de georreferenciación para el control planimétrico. Con un ancho total de 30 metros a cada lado del eje de la vía.
- e. Para el levantamiento topográfico en la zona del puente proyectado debe realizarse con un ancho mínimo total de 50 metros al eje del puente, así mismo se debe levantar los accesos en una longitud no menor a 150 metros en la margen derecha y no menor a 150 metros en la margen izquierda.
- f. La definición de la topografía de la zona de ubicación del puente y sus accesos deberán permitir obtener planos a escala entre 1/100 y 1/250, con secciones verticales tanto en dirección longitudinal como en dirección transversal.
- g. Se determinará un eje preliminar, a partir del cual se seccionará en progresivas específicas.
- h. Los seccionamientos serán: cada 20 metros en tangente y 10 metros en curvas, identificándolos mediante la progresiva correspondiente; y las ubicadas en los puntos de comienzo de curva (PC) y en los puntos de tangencia (PT); además, EL PROVEEDOR podrá proponer otras progresivas que considere conveniente.
- i. El seccionamiento adicional, de ser necesario, se realizará en los puntos del terreno de cambio de pendiente significativo y donde se ubiquen las alcantarillas, muros de contención y obras de arte proyectadas.
- j. Para el levantamiento batimétrico se tendrá en cuenta lo indicado en el numeral **Topografía – Batimetría del cauce y zonas adyacentes** del Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje vigente, el cual indica lo siguiente:

Topografía - Batimetría del cauce y zonas adyacentes

- k. El levantamiento topográfico que se requiere, debe abarcar el tramo involucrado donde se proyectará el puente, recomendándose que dicho levantamiento topográfico debe comprender lo siguiente:
 - l. El levantamiento topográfico batimétrico no debe ser menor a 300 m aguas arriba y 200 m aguas abajo del eje del puente propuesto, con una franja de 50 m a cada lado determinado por la ribera del río.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- m. En caso que el eje del puente propuesto se ubique cerca de la desembocadura con un río principal, lago o mar el levantamiento topográfico deberá incluir la zona de confluencia.
- n. Sin embargo, el requerimiento mínimo para el levantamiento topográfico puede extenderse o limitarse, sin perjudicar los objetivos del proyecto.
- o. Entonces, se recomienda que el levantamiento topográfico debe incluir la estructura existente, niveles de agua actuales, marcas de agua en la estructura existente, toma del perfil longitudinal del curso natural, secciones transversales del curso natural espaciados no mayor a 0.5 veces el ancho del cauce principal del curso natural y otros aspectos y/o singularidades de relevancia para el estudio hidráulico, teniendo en cuenta además la forma irregular que generalmente presentan las secciones transversales de los cauces naturales, el levantamiento topográfico deberá representar la zona en estudio adecuadamente de tal manera que permita identificar puntos altos, bajos e irregularidades del lecho como islotes, zonas de depresión asociadas a socavación, etc.
- p. Para estudios en regiones de selva de nuestro país, el levantamiento topográfico - Batimétrico deberá abarcar las áreas de inundación asociadas a las crecidas de los cursos naturales muy comunes en esta zona, es decir el levantamiento topográfico deberá cubrir toda la zona afectada por este fenómeno relevante para el estudio.
- q. La necesidad de efectuar el levantamiento batimétrico se coordinará oportunamente con las especialidades que lo requieran, con el objetivo de obtener la representación topográfica de los lechos de los cuerpos de agua (marítima, fluvial o lacustre) para fines del proyecto.
- r. El levantamiento batimétrico deberá estar enlazado con los Puntos de Control Geodésicos del proyecto.
- s. El levantamiento topográfico debe incluir estructuras existentes, dirección del curso de agua, niveles de agua actuales, límites aproximados de la zona inundable en las condiciones de aguas máximas y mínimas, así como los observados en eventos de carácter excepcional, marcas de agua en las estructuras existentes, toma del perfil longitudinal del curso natural, secciones transversales del curso natural y otros aspectos y/o singularidades de relevancia para el estudio hidráulico, teniendo en cuenta además la forma irregular que generalmente presentan las secciones transversales de los cauces naturales, el levantamiento topográfico deberá permitir identificar puntos altos, bajos e irregularidades del lecho como islotes, zonas de depresión asociadas a socavación, etc.
- t. Se realizará el levantamiento catastral de las zonas aledañas al puente proyectado, cuando existan edificaciones, propiedades agrícolas, u otras que interfieran con el puente o sus accesos.

Elaboración del Trazo y Definición del Eje Proyectado - Método Directo

- u. EL PROVEEDOR deberá definir un eje aproximado en campo durante los trabajos del levantamiento topográfico, el cual será ajustado en gabinete.

Levantamientos Topográficos Complementarios

- v. Se incluyen los levantamientos topográficos requeridos para el diseño de intersecciones viales, muros, obras de arte, áreas afectadas, áreas de fuentes de agua, depósitos de material excedente y canteras, etc.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- En las zonas urbanas, se incluirá en la topografía una faja mínima de 30 metros a cada lado del eje de la vía, la topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, bermas, veredas, construcciones, líneas de fachada, intersecciones con calles o caminos, parada de buses, postes, tapas de buzones, etc. Los planos de representación de las zonas urbanas atravesados por la vía deberán indicar el ancho de la vía, bermas, veredas, construcciones (línea de fachadas), intersecciones con calles o caminos, paraderos, postes, tapas de buzones, etc.
- En los cauces de ríos, cursos de agua menores y huaycos, se efectuarán los levantamientos topográficos necesarios para diseñar las obras de drenaje y obras de arte complementarias, materializando poligonales auxiliares a lo largo del cauce. Se tomarán secciones, perfiles y niveles a detalle en los cruces con otras vías, intersección de calles, canales, acequias, alcantarillas, badenes, muros proyectados, variantes, puentes y otros que puedan tener incidencia en el trazo, para poder definir las soluciones más convenientes.
- La extensión de las áreas y perímetros del levantamiento topográfico, para canteras y depósitos de material excedente (DME's), deberán ser coordinadas con la Gerencia de Estudios de PROVIAS DESCENTRALIZADO.
- ☐ Para las áreas auxiliares tales como Canteras, Depósitos de Material Excedente (DME's), patio de máquinas, campamento, polvorín, etc., se deberá presentar lo siguiente:
 - Planos de planta y perfil longitudinal del eje del terreno de referencia a colores, en formato A3 a escala 1/500, en las progresivas cada 10 metros. En los planos de planta se deberá indicar las vías de acceso a las áreas auxiliares, referenciándolos al eje del proyecto.
 - Plano de Secciones Transversales del eje del terreno de referencia, a colores, en formato A3 a escala 1/200.
 - Datos técnicos tales como cuadros de área de terreno, longitud, ancho y estado situacional de la vía de acceso, entre otros.
 - Dicho levantamiento topográfico se realizará en tres (03) ubicaciones, que serán indicadas a la entrega de la orden de servicio.
- Se señalarán las áreas sujetas a procesos erosivos y de estabilidad de taludes socavación de la plataforma, fallas y afectación de drenajes superficiales detección de cárcavas, y otros problemas que puedan detectarse durante la ejecución del levantamiento topográfico.

Representación Gráfica del Terreno

- **Plano Topográfico.** - Se elaborará el plano topográfico a escala 1:150 con indicación de los ejes coordenados, señalando los valores Norte y Este de cada retícula del sistema de coordenadas, la distancia entre los ejes de coordenadas, debe ser de 50 metros como mínimo.

El dibujo de las curvas de nivel, deberá ser revisado por el ingeniero especialista, responsable del levantamiento topográfico.

EL PROVEEDOR deberá obtener del levantamiento topográfico el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal del puente, con su respectivo





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, el Proveedor realizará el cálculo de la longitud del puente, el ancho de calzada y berma en metros de la vía existente.

- Plano de Puntos de Referencia de la Carretera. - donde se colocará la información de: puntos geodésicos, puntos de la poligonal principal, puntos de la poligonal de apoyo, cada uno de estos puntos con su respectiva designación y coordenadas (Norte, Este y Cota en coordenadas UTM), los accesos correspondientes de la vía existente. La presentación de estos planos se realizará a escala adecuada que permita su lectura y verificación.
- Detalles Planimétricos. - Se representarán todos los detalles y particularidades de la superficie del terreno, tales como: accesos del puente, centros poblados, ríos, cursos de agua, canales, muros, cercos, torres, postes, cables, edificaciones, viviendas, veredas, líneas de fachada, tapa de buzones, tuberías, gaseoductos, oleoductos etc. (debidamente representados mediante una simbología adecuada y con la respectiva toponimia).
- Detalles Altimétricos. - Se representará la altimetría del terreno generadas en el levantamiento, el que deberá mostrar todos los detalles altimétricos, mediante las curvas de nivel, diferenciando las curvas maestras de las intermedias por el color y grosor del trazo, debiendo estar las primeras debidamente acotadas. El intervalo entre las curvas de nivel debe ser de 1.00 m. Se deberá indicar los puntos en las cumbres y en las depresiones mediante su cota respectiva.

Presentación de Planos

- EL PROVEEDOR deberá presentar planos en coordenadas topográficas planas, para facilitar los trabajos de replanteo en campo.
- Presentar Plano de Ubicación, así como los Planos de Planta y Perfil con su respectiva escala gráfica.
- Los planos de Topografía en planta deben estar deberán ser presentados a colores, a escala 1/500 y curvas de nivel cada 1.00 m, debe abarcar toda la longitud de la vía y cuenca de estudio.
- Los planos de Planta y Perfil a nivel de terreno, deberán ser presentados a colores, a escala 1/1000 y los planos de secciones transversales a escala 1/200, presentando las secciones en tangente y en curva cada 10 m. debiendo también anexar las secciones de las alcantarillas y obras de arte proyectados, en caso presenten.
- El tamaño del texto de los nombres, valores de las coordenadas, ángulos distancias, progresivas, cotas de las curvas maestras, etc., deberá permitir su lectura, a la escala de presentación fijada para la revisión.
- Deberá indicar los nombres de los centros poblados, ríos, nombres de calles, ríos, puentes, quebradas, y además detalles que sean necesarios, etc., próximos al eje de la vía.
- Para la revisión de los planos de planta, perfil y secciones transversales y todos los planos en general de la especialidad, se presentarán en formato A1.
- EL PROVEEDOR deberá presentar los archivos de extensión "CAD" y "XML"





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

en el cual deberá estar el eje actual y la superficie.

- EL PROVEEDOR deberá presentar todos los informes de los estudios solicitados en la especialidad en formatos nativos (con extensión, doc, cad, xls, etc.) y una versión impresa (no escaneado) en formato pdf, debidamente ordenado por los capítulos correspondientes para una revisión dinámica y posterior impresión rápida.

Ortofoto y Video

El proveedor deberá presentar la ortofoto del proyecto Puente y accesos, adicional el video aéreo de la situación 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: 20,1 MP.
 - ÁNGULO DE VISIÓN: Equivalente en formato de 35 mm.
- **CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA**
 - Vehículo aéreo multirrotor o ala fija.
 - Tiempo de vuelo mínimo 45 minutos.
- **CARACTERÍSTICAS DE LAS IMÁGENES** GSD: 5 cm/px

Realizará:

- Elaboración de ortofotos, a partir de las imágenes y puntos de control obtenidos en campo.
- Informe de procesamiento de la información de campo.
- Ortofoto y video aéreo de la zona.

Cabe indicar que el levantamiento topográfico se deberá realizar por los métodos convencionales (estación total, nivel, entre otros); no se aceptará el levantamiento topográfico con DRONE o sistema LIDAR.

7.2 RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR

- El proveedor del servicio deberá contratar una póliza de Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo (SCTR), el cual deberá estar vigente desde el inicio hasta la culminación del servicio.
- El proveedor deberá contar con equipo de cómputo portátil (laptop) y de comunicaciones (teléfono celular).
- Para los trabajos solicitados, el proveedor del servicio deberá proveer a su costo: personal, equipos, materiales, pasajes, gastos de estadía y otros necesarios para el servicio.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

8. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

8.1 LUGAR

- El servicio materia de la contratación se desarrollará en el puente EL ANTOJO localizado en el distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, Departamento de La Libertad.

8.2 PLAZO

El Servicio se iniciará a partir del día siguiente de la notificación de la Orden de Servicio, hasta de siete (07) días calendario.

9. RESULTADOS ESPERADOS (Entregables)

- El Proveedor deberá presentar, al terminar la prestación de sus servicios, un informe final de actividades conteniendo todos los productos solicitados.
 - El informe de georreferenciación y topografía a presentar deberá indicar como mínimo los siguientes puntos.
 - ✓ Metodología empleada.
 - ✓ Resultados
 - ✓ Descripción de los trabajos realizados.
 - ✓ Sustentos de los trabajos realizados.
 - Libretas de campo
 - Ajuste topográfico en relación a los puntos de control geográfico contiguos.
 - Base de datos
 - Panel fotográfico de los trabajos realizados
 - Certificados de calibración de equipos
 - ✓ Conclusiones y recomendaciones
 - Planos topográficos (planta, perfil y secciones transversales).
 - Planos de canteras y DME's a nivel de terreno (planta, perfil y secciones transversales).
 - ORTOFOTOS en formato "GEOTIFF".
 - Data de nube de puntos en extensión "LAS".
 - 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).
 - Asimismo, la incorporación de cada uno de los puntos descritos en las actividades a realizar en campo.
 - El Informe Técnico deberá ser entregado impreso (dos juegos) y en versión digital (archivos originales y PDF).
- ENTREGABLE:**
- **ÚNICO ENTREGABLE:** hasta siete (07) días calendario de iniciado el servicio conteniendo el resultado de lo evaluado, detallado en el numeral 6.2.





10. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL PROVEEDOR

10.1 CONDICIONES GENERALES:

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

10.2 CONDICIONES PARTICULARES:

PERFIL DEL POSTOR

- Persona natural o jurídica con experiencia en entidades públicas y/o privadas mínima de 05 (cinco) servicios en la especialidad de Topografía en temas viales relacionados a levantamiento topográfico en Puentes y/o Carreteras, con una antigüedad no mayor a 8 (ocho) años.

PERFIL DEL PERSONAL CLAVE DEL POSTOR

FORMACION ACADEMICA

- Ingeniero Civil, Titulado, Colegiado y habilitado.

EXPERIENCIA GENERAL Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA

- Experiencia General mínima de tres años (03) años en el sector público y/o privado.
- Experiencia Específica mínima de tres (03) años, en el sector público y/o privado, relacionado a levantamiento topográfico en puentes y/o carreteras y/o batimetría y/o caminos vecinales.

CAPACITACIONES

- Curso en software de Diseño Geométrico (Civil 3d y/o Infram)
- Curso y/o Capacitación en Equipos Topográficos y/o Estación Total y/o manejo de Drone y/o GPS diferencial y/o Nivel Topográfico.

Para acreditar la experiencia solicitada, deberá presentar conjuntamente con su cotización, copia simple de los contratos u ordenes de servicios y/o su respectiva conformidad o constancia de prestación o certificados de trabajo, según corresponda

11. OBLIGACIONES

11.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

12. ADELANTOS

No corresponde

13. SUBCONTRATACIÓN

No corresponde





14. FORMA DE PAGO

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

15. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La coordinación, supervisión y conformidad será otorgada por la 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 siete (07) días calendario de presentado el respectivo entregable.

16. 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.

17. 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 cinco por ciento (5%) del monto contractual. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a lasiguiente 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.



Quando 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, o vía correo electrónico, suscrita por el funcionario de igual o superior nivel de aquel que suscribió la Ordende Servicio.

18. OTRAS PENALIDADES

No corresponde.



19. NORMAS ANTICORRUPCIÓN

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





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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 anticorrupción, 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.

20. 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.

21. 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 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.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviás
Descentralizado

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

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.

22. 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 proveedorías de servicios en general hasta 08UITs", 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>



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

