

TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO ESPECIALIZADO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO -PROYECTO DE INVERSIÓN: TB-PMIO-20 CON CUI: 2706653, DENOMINADO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD INSTITUCIONAL EN LA EPS EMAPAT S.A. DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO DISTRITO DE TAMBOPATA DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS" – OFICINA OBRAS Y PROYECTOS



TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO)

1. FINALIDAD PÚBLICA

Contribuir al cumplimiento de los objetivos institucionales de la EPS EMAPAT S.A. mediante la contratación de un servicio especializado de levantamiento topográfico que permita elaborar el expediente técnico del **Proyecto de Inversión TB-PMIO-20 – CUI N.º 2706653**, denominado:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD INSTITUCIONAL EN LA EPS EMAPAT S.A. DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO, DISTRITO DE TAMBOPATA, PROVINCIA DE TAMBOPATA, DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS".

El estudio permitirá obtener información precisa del terreno, curvas de nivel, ubicación de infraestructura existente, puntos geodésicos, BM, elementos de campo y demás datos necesarios para la adecuada formulación del expediente técnico del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO.

El presente requerimiento tiene por objeto la contratación de UN SERVICIO ESPECIALIZADO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y FOTOGRAMETRÍA, indispensable para la formulación del expediente técnico del Proyecto de Inversión TB-PMIO-20 – CUI N.º 2706653. El servicio permitirá obtener información precisa, confiable y georreferenciada del área donde se implementará el proyecto de **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD INSTITUCIONAL EN LA EPS EMAPAT S.A."**.

El alcance del servicio comprende actividades especializadas de campo, gabinete, análisis, procesamiento de datos y emisión de informes técnicos, orientadas a caracterizar con exactitud la configuración física, geométrica y geodésica del área de estudio. Entre las actividades principales se incluyen, pero no se limitan a las siguientes:

2.1. Levantamiento de información preliminar.

- Revisión y análisis del estudio de pre-inversión, planos previos, informes existentes y datos institucionales.
- Verificación en campo de accesos, condiciones ambientales y obstáculos físicos que puedan influir en las mediciones.
- Identificación de restricciones técnicas que afecten el levantamiento.

2.2. Establecimiento y certificación de puntos geodésicos.

- Selección estratégica de puntos para amarre geodésico, garantizando conservación, estabilidad y visibilidad.
- Enlazamiento a la Red Geodésica Nacional (WGS 84).
- Realización de mediciones geodésicas en modo estático con GPS diferencial doble frecuencia durante un mínimo de 2 horas por punto, cumpliendo requisitos de PDOP < 3 y máscara de elevación $\geq 15^\circ$.

- Procesamiento de datos y elaboración del informe de certificación geodésica, con fotografías, coordenadas UTM y respaldos técnicos.

2.3. Ejecución del levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico.

- Monumentación de puntos de control topográfico, poligonales cerradas y BMs de referencia.
- Levantamiento planimétrico con estación total de precisión angular 5".
- Nivelación geométrica compuesta y cerrada para determinación confiable de cotas.
- Trazado, medición y cierre de poligonales, verificando tolerancias de error angular y lineal ($E_r = 1/5000$).
- Levantamiento de elementos visibles y relevantes:
 - Infraestructura existente
 - Postes, veredas, cercos, árboles, buzones
 - Límites de predios
 - Accesos y vías de tránsito
- Generación de curvas de nivel cada 1 m (o cada 0.20–0.25 m según necesidad técnica).

2.4. Levantamiento fotogramétrico con dron.

- Planificación del vuelo: área a cubrir, resolución, alturas de operación, superposición longitudinal y transversal.
- Colocación del punto de vuelo (GCP) y verificación de puntos de control terrestre.
- Captura fotográfica aérea de alta resolución con georreferenciación integrada.
- Procesamiento digital para obtención de orto mosaico, nube de puntos y modelos digitales del terreno.



2.5. Procesamiento, análisis y depuración de datos.

- Conversión y ajuste de datos GNSS, estación total y nivelación.
- Compensación de poligonales y generación de informes de cierres (angular y lineal).
- Integración de información topográfica con cartografía aérea.
- Elaboración de planos topográficos georreferenciados con curvas de nivel y elementos del entorno.

2.6. Elaboración del Estudio Especializado de Levantamiento Topográfico.

El consultor deberá compilar toda la información generada en un estudio final que incluye:

- Memoria descriptiva
- Planos topográficos completos
- Panel fotográfico
- Informe de certificación geodésica
- Fichas de BMs
- Libretas de campo

- Archivos digitales en formato editable (.dwg, .xls, .jpg, .pdf)
- Certificados de calibración de equipos
- Recomendaciones técnicas

2.7. Coordinación permanente con la entidad.

- Participación en reuniones técnicas, inspecciones de campo y revisiones parciales de avances.
- Atención y levantamiento de observaciones dentro de los plazos establecidos.

3. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

a. Modalidad de pago

El contrato se rige por la modalidad de Suma Alzada, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

b. Sistema de entrega

No aplica

c. Plazo de prestación del servicio

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestan en el plazo de veinte (20) días calendario a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio, en concordancia con lo establecido en la estrategia de contratación.

d. Lugar de prestación del servicio

La prestación de servicio se realizará en las instalaciones de EPS EMAPAT S.A., Puerto Maldonado.

- Sede administrativa: Av. Ernesto Rivero N° 782 – Puerto Maldonado.
- Zona de trabajo de campo:
 - ✓ Región : Madre de Dios
 - ✓ Provincia : Tambopata
 - ✓ Distrito : Tambopata
 - ✓ Localidad : Cercado
 - ✓ Coordenadas UTM (aprox.) : 479,986.00 E – 8,607,494.00 N

e. Recepción y Conformidad

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. La recepción y la conformidad será otorgada por el Departamento de Obras y Estudio el plazo máximo de siete (7) días calendario computados desde el día siguiente de producida la recepción.

La recepción conforme de la prestación por parte de la EPS EMAPAT S.A. no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA EPS EMAPAT S.A.



f. Adelantos

No aplica

g. Penalidades

Penalidad por mora:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la EPS EMAPAT S.A., le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento.

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la EPS EMAPAT S.A. le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto}}{F \times \text{plazo de días}}$$

Donde: **F= 0.40**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de la EPS EMAPAT S.A. no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme al numeral 120.4 del artículo 120 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

h. Sub contratación

No aplica

i. Fórmula de reajustes

No aplica

j. Solución de controversias contractuales

Mediante conciliación

k. Anticorrupción y Antisoborno

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la EPS EMAPAT S.A.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación 32 y/o cualquier servidor de la EPS EMAPAT S.A., con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados. Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con la EPS EMAPAT S.A.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participaciones, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

I. Marco Legal

El marco legal comprende la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF, las directivas que emita la Dirección General de Abastecimiento del Ministerio de Economía y Finanzas, así como el OECE y demás normativa especial que resulte aplicable, así como directivas internas en materia de Contrataciones Públicas.

- Resolución de Consejo Directivo N° 122-2022-SUNASS-CD
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA, publicado el 6 de septiembre de 2004 y modificatorias.
- Otras que apliquen para efectuar la actividad.

4. TÉRMINOS DE REFERENCIA

4.1 Área que realiza el requerimiento

Oficina de Obras y Estudios - EPS EMAPAT S.A.

4.2 Requisitos de Calificación

a. Del Postor.

- El contratista deberá ser persona natural y/o jurídica.
- Ingeniero Civil o Ingeniero Topógrafo, colegiado y habilitado.
- Contar con Registro Único de Contribuyente – RUC, en condición de activo y habido (reporte web SUNAT).
- Contar con Registro Nacional de Proveedores – RNP

b. Experiencia.

- Mínimo 2 años en elaboración de estudios topográficos en obras o servicios de construcción, saneamiento, mejoramiento o consultorias similares.
- Experiencia computada desde la fecha de colegiatura.

c. Condiciones específicas.

- El postor deberá estar acreditado por INACAL
- Ser una empresa o profesional con experiencia comprobada en servicios de levantamiento topográficos.
- Contar con personal técnico especializado en servicio de topografía o ingeniería afín.
- Disponer de equipos auxiliares necesarios para la verificación (estación base, controladora, software de procesamiento, etc.).
- Presentar al menos dos certificados de trabajos similares realizados en los últimos tres años.

4.3 Funciones del postor.

El consultor deberá realizar las siguientes actividades:

- Recopilar información existente de carácter técnico, tomando como base el estudio de Pre-inversión.
- coordinar de manera permanente con el Departamento de Obras y Proyectos de la EPS EMAPAT S.A. Puerto Maldonado, para la programación de reuniones técnicas, revisión de avances, entrega de información, etc.

a. Proceso de certificación de puntos geodésicos.

- Ubicación de puntos geodésicos o georreferenciados, el levantamiento topográfico debe estar enlazado a la Red Geodésica Nacional (Sistema Oficial WGS 84), la ubicación no debe caer dentro de predio privado, y además debe estar situada en lugares que garanticen su conservación.
- Establecer en el campo como mínimo 03 puntos geodésicos (usar norma técnica: Posicionamiento Geodésico Estático Relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global).
- Las mediciones geodésicas se harán con GPS Diferencial doble frecuencia por un lapso de 2 horas continuas como mínimo, en modo estático, con grabaciones a 10 segundos por frecuencia, una máscara de elevación de 15 grados y un PDOP inferior de 3, para cada punto georreferenciado.
- Realizar el informe para la certificación, el cual deberá contar con la DATA, IMÁGENES y el INFORME TECNICO, y cual otro documento necesario; esta deberá estar alineada con la normativa vigente.

b. Levantamiento topográfico.

- Se ubicarán puntos de control topográfico, los cuales servirán de poligonal de apoyo al levantamiento topográfico y serán debidamente monumentados, estos puntos tendrán que ser visibles entre sí para la medición de la poligonal.

- La medición de la poligonal de apoyo consistirá en obtener directamente los ángulos en los vértices y la distancias de cada uno de los lados de la poligonal.
- Para el cierre angular de la poligonal de apoyo, el error admisible se determinará mediante la siguiente expresión:

$$E_{adm} = \pm R\sqrt{n}$$

Donde:

R=Precisión del equipo utilizado

N= número de vértices de la poligonal

- Para el cierre lineal de la poligonal de apoyo, el error relativo mínimo será: $E_r = 1/5000$.
- El control vertical de levantamiento topográfico se llevará a cabo mediante una nivelación geométrica o diferencial.
- Se ubicará y obtendrá información de un BM existente, para trasladar la cota oficial al proyecto.
- La nivelación tendrá que ser compuesta y en circuito cerrado y usando como error permisible la expresión $\pm 0.002' \sqrt{k}$; siendo "k" la distancia nivelada en kilómetros.
- Se ubicará y monumentará estratégicamente en la zona del proyecto 02 (dos) BMs para el levantamiento topográfico de toda el área de influencia y accesos, este será conformada por un cilindro de concreto de radio de 15cm por 50cm, de los cuales deberá sobresalir del terreno natural 10 cm, además deberá ir un fierro corrugado de $\varnothing 1/2"$ en el centro del BM.
- El levantamiento topográfico, altimétrica y planimetría será realizada con un equipo de estación total con precisión angular de 5" (cinco segundos), para poder definir las curvas de nivel a cada metro de desnivel en toda la extensión del proyecto.

c. Fotogrametría.

- Colocación de 01 punto de vuelo
- Elaboración de plan de vuelo en la zona del proyecto
- Fotografías de apoyo

d. Plan de trabajo.

El consultor, luego de la notificación de la contratación del servicio especializado de levantamiento topográfico, dentro de un plazo de **tres (03) días calendario**, presentará el plan de trabajo a fin de garantizar el plazo de ejecución, la cual deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Objetivo del estudio
- Fase de preparación y revisión previa
- Fase de trabajo en campo
- Fase de análisis de datos
- Fase de elaboración de informe y recomendaciones



- Fase de presentación de resultados
 - Cronograma de actividades
- e. Otras obligaciones del contratista.**
- El contratista es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, sea directamente o a través de su personal, debiendo responder por el servicio brindado.
 - El contratista es responsable de presentar el informe del servicio del levantamiento topográfico.
 - El contratista está en la obligación de absolver las observaciones del servicio topográfico.
 - El contratista es responsable de asumir cualquier tipo de gasto, transporte, pagos de tramites, y cualquier otro, para poder realizar el servicio correspondiente.
 - El contratista es responsable de la recolección de datos utilizando el GPS diferencial, ya que es un equipo que necesita condiciones climáticas adecuadas para obtener una medición precisa.
 - El consultor es responsable de presentar los requerimientos de información, consultas, informes adicionales específicos, entre otros, solicitados por parte de la entidad al consultor, mediante carta y/o correo electrónico, en un plazo no mayor a dos (02) días hábiles.
- f. Otras obligaciones de la Entidad.**

La entidad proporcionará la información que será necesaria, para el inicio del desarrollo del servicio especializada de levantamiento topográfico, como área de influencia, accesos, etc.

g. Resultados esperados (entregables)

El consultor deberá presentar como mínimo lo siguiente:

❖ **Estudio Especializado De Levantamiento Topográfico.**

1. Introducción
2. Memoria Descriptiva
3. Panel fotográfico comentado
4. Plano de ubicación y localización; a escala conveniente, además de indicar las coordenadas UTM.
5. Sistema de coordenadas: WGS-84
6. BM jalado de un punto fijo, indicar como ha determinado el BM auxiliar, si no existe BM fijo.
7. Curvas de nivel cada 1m primaria, en levantamiento topográfico general, en levantamiento especiales con curvas a nivel de 0.20 o 0.25m tramos de baja pendiente.
8. Cuadro de BM, con coordenadas UTM con ubicación de ubicación de referencia con sus características saltantes, que permitirá su fácil ubicación y compatibilización-
9. Libreta de campo o data del levantamiento topográfico en unidades de UTM.



10. Fichas de los BMS que muestre su ubicación con coordenadas UTM, descripción específica de su ubicación con referencia a un punto conocido para su fácil ubicación en el momento de la compatibilización deberá sobresalir unos 10 cm, del nivel de terreno natural. Croquis gráfica de su ubicación, un testimonio fotográfico de su ubicación, en una página por BM.
 11. Fotos de cada BM monumentados (02) como mínimo, y puntos de control en cada intersección, y puntos geodésicos.
 12. Fotogrametría de vuelo de Dron en un plano con coordenadas UTM.
 13. Certificado de calibración vigentes de los equipos utilizados en la fecha de los trabajos topografías.
 14. Planos topográficos que reflejen la configuración topográfica de la zona con textos legibles de las características saltantes como viviendas numeradas con su relación de beneficiarios; caminos, intersecciones, arboles, veredas existentes, buzones, etc.
 15. Cálculo de cierre poligonal
 16. Conclusiones y recomendaciones
 17. ANEXOS
 18. Certificado de calibración vigente
 19. Certificado de habilidad de profesional responsable
 20. PANEL FOTOGRAFICO
 21. Registro fotográfico de los trabajos realizados, debe figurar el profesional responsable con fecha.
 22. Información en Digital.
- El consultor deberá presentar un informe final junto con el estudio de levantamiento topográfico y fotogrametría, además los puntos geodésicos.
 - Este informe (entregable), serán presentado en físico, mediante mesa de partes dirigido al Departamento de Estudios y Obras – EPS EMAPAT S.A., conformado por un (01) original, más el contenido de la información en medio digital (presentado en un CD en su archivo original Excel, word, dwg, etc. y escaneado), luego del levantamiento de observaciones correspondiente al 100%, el consultor deberá entregar un compilado de **un (01) original y dos (02) copias** respectivamente firmados por el profesional.

4.4 Forma de Pago

El pago por el servicio de Consultoría será a todo costo, incluido impuestos de Ley, se realizará en único pago, previa conformidad de la Oficina de Obras y Estudios.

4.5 Fuente de Financiamiento

Ficha TB-PMIO-20 "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE HABITABILIDAD INSTITUCIONAL EN LA EPS EMAPAT S.A. DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO, DISTRITO DE TAMBOPATA DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS", con CUI N°2706653, siendo la meta presupuestal 0020.