

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1) DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LEVANTAMIENTO Y GENERACIÓN DE ORTOFOTO PARA LA LOCALIDAD DE CARAVELÍ – SEDAPAR S.A.

2) FINALIDAD PÚBLICA

Mejorar la información geoespacial de la localidad de Caravelí mediante el levantamiento aerofotogramétrico con dron para la generación de ortofotografía de alta resolución, con la finalidad de contar con herramientas técnicas que permitan analizar la distribución espacial de los usuarios del servicio, optimizar la gestión territorial y fortalecer los procesos de planificación para la mejora de la prestación del servicio a la población.

3) OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

3.1 Objetivo General

Generar información geoespacial actualizada de la localidad de Caravelí mediante el levantamiento aero-fotogramétrico con dron y la elaboración de ortofotografía de alta resolución, que permita disponer de una base cartográfica precisa para el análisis de la distribución espacial de los usuarios del servicio y apoyar los procesos de planificación y gestión territorial.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar el levantamiento aerofotogramétrico de la localidad de Caravelí mediante el uso de dron, asegurando la captura de imágenes aéreas de alta resolución que cubran el área de estudio.
- Procesar la información obtenida del levantamiento aerofotogramétrico para la generación de ortofotografía georreferenciada y productos cartográficos digitales de la localidad.
- Actualizar y organizar la información geoespacial generada para facilitar el análisis de la distribución espacial de los usuarios del servicio dentro del ámbito de estudio.
- Proporcionar información cartográfica confiable que sirva como herramienta de apoyo para la planificación, gestión territorial y mejora de la prestación del servicio a la población.

4) ACTIVIDADES DEL POI

CODIGO OEI	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CÓDIGO AEI	ACCION ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL	CÓDIGO AOI	ACTIVIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL	TAREA CÓDIGO	NOMBRE DE LA TAREA
OEI.04	Mejorar la gestión institucional empresarial a partir de la innovación, transformación digital y ecoeficiencia.	AEI.04.01	Programa para la actualización del catastro comercial implementado en la EPS	AOI 50012900100	Gestión del Catastro Comercial	AO9	Mejora de la cartografía, Actualización catastral, supervisión

5) NORMATIVA APLICABLE

5.1. Normas Obligatorias

- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo SEDAPAR S.A., Resolución N° 26594-2008/S-1010
- Directiva para procesos menores.
- Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo SEDAPAR S.A., Resolución N° 26594-2008/S-1010
- Directiva para procesos menores.



- Ley N.° 26842 - Ley general de salud
- Ley N.° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N.° 30222 – Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N.° 31246 – Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Modificada por Ley N° 30222 (Vigilancia de la salud)
- Ley N.° 27942 – Ley de Prevención y sanción del hostigamiento sexual
- Ley N.° 28551 – Ley que establece la obligación de elaborar planes de contingencia
- Decreto Supremo N.° 005-2012-TR – Reglamento de la Ley de SST y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N.° 003-98-SA – Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo
- Decreto Supremo N.° 014-2019-MIMP – Aprueban Reglamento de la Ley No. 27942, Ley de Prevención y Sanción del Hostigamiento Sexual
- Resolución Ministerial N.° 375-2008-TR – Norma básica de ergonomía
- Resolución Ministerial N.° 050-2013-TR – Formatos referenciales de registros de SST

6) DESCRIPCION DEL SERVICIO

6.1. Antecedentes

SEDAPAR S.A. es una empresa pública de derecho privado responsable de brindar a la población los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en las áreas urbanas de los distritos comprendidos dentro de su ámbito de cobertura. Actualmente, la empresa administra, opera y mantiene los servicios de saneamiento en 19 localidades del departamento de Arequipa, desempeñando un rol fundamental en la mejora de la calidad de vida de la población y en la protección de la salud pública.

Para una adecuada gestión de los servicios y una eficiente planificación de sus intervenciones, resulta fundamental contar con información geoespacial actualizada, precisa y confiable, que permita conocer con mayor detalle la configuración urbana, la dinámica de crecimiento poblacional y la distribución territorial de las localidades atendidas. Esta información es clave para identificar brechas en la cobertura de servicios, optimizar recursos y priorizar inversiones en infraestructura sanitaria.

En este contexto, la generación de productos cartográficos digitales de alta resolución constituye una herramienta estratégica para el análisis territorial, la planificación operativa y la toma de decisiones. Estos productos permiten visualizar de manera integral el entorno urbano, identificar elementos relevantes como redes de infraestructura, vías de acceso, zonas de expansión urbana y áreas con potencial riesgo sanitario o ambiental.

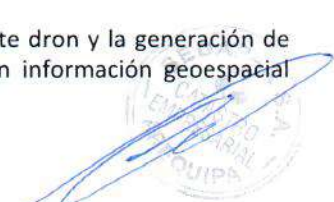
El uso de tecnologías de levantamiento aerofotogramétrico mediante vehículos aéreos no tripulados (drones) representa una alternativa moderna, eficiente y de alta precisión para la captura de información espacial. Esta tecnología permite obtener imágenes aéreas de muy alta resolución, así como generar ortofotografías georreferenciadas las cuales representan con gran exactitud las características físicas del territorio.

Los insumos cartográficos derivados de estos procesos facilitan el análisis espacial de la infraestructura urbana existente, la delimitación de áreas efectivamente atendidas por los servicios de saneamiento, la detección de conexiones informales o no registradas, y la identificación de zonas aptas para la expansión de redes de agua potable y alcantarillado. Asimismo, permiten mejorar la gestión comercial y la actualización de bases de datos institucionales.

De igual manera, la disponibilidad de ortofotografía actualizada contribuye significativamente a fortalecer la gestión territorial de la empresa, al proporcionar una base cartográfica confiable, homogénea y compatible con sistemas de información geográfica (SIG).

Adicionalmente, el uso de esta tecnología permite reducir tiempos y costos en comparación con métodos tradicionales de levantamiento topográfico, incrementando la eficiencia en la obtención de información y mejorando la capacidad de respuesta ante necesidades operativas y estratégicas.

Por lo expuesto, se considera necesario realizar el levantamiento aerofotogramétrico mediante dron y la generación de ortofotografía de alta resolución de la localidad de Caravelí, con la finalidad de contar con información geoespacial



actualizada, precisa y de alta calidad, que sirva como herramienta técnica de apoyo para la gestión integral, la planificación estratégica y la optimización de los servicios de saneamiento brindados por SEDAPAR S.A.

6.2 Características del Servicio

El servicio constará de la ejecución de las siguientes actividades:

Descripción	Unidad	Metrado
PLANIFICACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO		
PLANIFICACIÓN TÉCNICA DE VUELO Y PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00
ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD		
ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD	UND	1.00
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD	UND	1.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS		
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	1.00
CAPTURA AÉREA CON DRON		
CAPTURA AÉREA CON DRON	DIA	3.00
PROCESAMIENTO DE FOTOS PARA OBTENCION DE ORTOMOSAICO		
PROCESAMIENTO DE FOTOS PARA OBTENCION DE ORTOMOSAICO	FOTO	13,500.00
MARCA Y LECTURA PUNTOS DE FOTOCONTROL POR DIA		
MARCA Y LECTURA PUNTOS DE FOTOCONTROL POR DIA	DIA	1.00

Cuadro N° 1 Actividades del servicio

01 **PLANIFICACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:** consiste en la organización inicial del proyecto o actividad que se va a desarrollar. En esta etapa se establecen los objetivos, las actividades a realizar, los recursos necesarios, los responsables y el cronograma de trabajo.

PRODUCTOS ESPERADOS:

PLAN DE TRABAJO: Instrumento rector para la ejecución ordenada, sistemática y verificable del proyecto. En este documento se establecen los lineamientos metodológicos, operativos y técnicos que orientarán el desarrollo de las actividades, asegurando coherencia entre los objetivos planteados, la Línea Base y los resultados esperados, incluye documento de PLAN DE TRABAJO Y DIAGRAMA GANTT con cronograma propuesto.

PLAN DE VUELO: Instrumento que analiza y definen los factores técnicos y operativos necesarios para garantizar la calidad de la información obtenida, tales como condiciones climáticas, tiempos de vuelo, cobertura del área de estudio y distribución de puntos de fotocontrol.

01.01 PLANIFICACIÓN TÉCNICA DE VUELO Y PLAN DE TRABAJO

PLAN DE TRABAJO

El Plan de Trabajo constituye el instrumento rector para la ejecución ordenada, sistemática y verificable del proyecto. En este documento se establecen los lineamientos metodológicos, operativos y técnicos que orientarán el desarrollo de las actividades, asegurando coherencia entre los objetivos planteados, la Línea Base y los resultados esperados.

En términos técnicos, el Plan de Trabajo define con precisión:

1. Objetivos y alcance del servicio

Se detallan los objetivos generales y específicos, delimitando claramente el alcance de la intervención. Esto permite evitar ambigüedades y garantizar que todas las actividades respondan a los resultados previstos.

2. Metodología de intervención

Se describe el enfoque técnico que será aplicado, incluyendo métodos de recolección de información, herramientas de análisis, procedimientos de validación y criterios técnicos que sustenten cada fase del proyecto. En esta sección se especifican los instrumentos, protocolos y estándares que se utilizarán.



3. Actividades y cronograma

Se establecen las actividades organizadas por fases, con su respectiva secuencia lógica y temporal. El cronograma detalla plazos, hitos de control, productos parciales y entregables finales, asegurando una adecuada planificación y seguimiento.

4. Recursos técnicos y humanos

Se identifican los perfiles profesionales requeridos, responsabilidades, funciones y niveles de participación. Asimismo, se especifican los recursos materiales, tecnológicos y logísticos necesarios para la ejecución eficiente del proyecto.

El contratista será responsable de proveer un disco duro externo con una capacidad mínima de 2 TB, el cual será utilizado para el almacenamiento, respaldo y transferencia de la información generada durante la ejecución del servicio.

5. Productos y entregables

Se describen los informes, reportes técnicos, bases de datos, actas, diagnósticos u otros productos comprometidos, señalando su contenido mínimo, formato y criterios de aceptación.

6. Sistema de seguimiento y control de calidad

Se incorporan mecanismos de supervisión, indicadores de cumplimiento, criterios de evaluación y procedimientos de control que permitan verificar el avance y la calidad de los resultados obtenidos.

7. Consideraciones normativas y técnicas aplicables

Se especifican las normas, reglamentos, lineamientos sectoriales y estándares técnicos que deberán cumplirse durante la ejecución del servicio.

8. Cronograma de ejecución

El Cronograma Gantt constituye el instrumento técnico de planificación y control que organiza de manera secuencial y temporal las actividades contempladas en el Plan de Trabajo. Su finalidad es garantizar una ejecución ordenada, coherente y dentro de los plazos establecidos, permitiendo el seguimiento permanente del avance físico del proyecto.

En conjunto, el Plan de Trabajo – Especificaciones Técnicas garantiza que la ejecución del proyecto se realice bajo parámetros claros, medibles y técnicamente sustentados. Además, permite que la Línea Base sirva como referencia comparativa para evaluar los cambios logrados, asegurando que el informe final evidencie de manera objetiva el impacto de las acciones implementadas.

El pago correspondiente a la elaboración y presentación del Plan de Trabajo será considerado dentro de la primera armada del servicio.

El contratista deberá presentar el Plan de Trabajo en un plazo máximo de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la suscripción de la Orden de Servicio. El documento deberá cumplir estrictamente con las especificaciones técnicas establecidas. Para efectos de valorización, el Plan de Trabajo deberá contar con la aprobación expresa del Área Usuaría, la cual verificará el cumplimiento de los requisitos técnicos.

Una vez emitida la conformidad correspondiente por el Área Usuaría, se procederá con la valorización en la primera armada, conforme a los procedimientos administrativos y plazos establecidos por la entidad.

En caso de observaciones, el contratista deberá subsanarlas dentro del plazo que establezca el Área Usuaría, no procediendo la valorización hasta la obtención de la aprobación definitiva.

PLANIFICACIÓN TÉCNICA DE VUELO

La etapa de planificación de vuelos fotogramétricos constituye una fase fundamental para la correcta ejecución del levantamiento aerofotogramétrico. En esta etapa se analizan y definen los factores técnicos y operativos necesarios para garantizar la calidad de la información obtenida, tales como condiciones climáticas, tiempos de vuelo, cobertura del área de estudio y distribución de puntos de fotocontrol.



La adecuada planificación permitirá optimizar las labores de campo durante la ejecución de los vuelos, asegurando la cobertura total del área de intervención y la obtención de productos fotogramétricos con la precisión requerida.

Previo a la ejecución de los vuelos fotogramétricos se deberá realizar una inspección de campo en la zona de trabajo con la finalidad de evaluar las condiciones climáticas y ambientales.

Esta inspección permitirá identificar:

- Velocidad y dirección predominante del viento.
- Condiciones de nubosidad e iluminación.
- Temperatura ambiental.
- Presencia de obstáculos naturales o artificiales (vegetación, edificaciones, postes, cables eléctricos, etc.).

La información recopilada permitirá determinar las condiciones y horarios más adecuados para realizar los vuelos, garantizando la estabilidad del dron y la calidad de las imágenes capturadas.

Para garantizar la precisión geométrica de los productos fotogramétricos (ortofoto) se deberá establecer una adecuada distribución de puntos de fotocontrol (GCP – Ground Control Points).

Los puntos de fotocontrol deberán:

- Distribuirse de manera uniforme en toda el área de estudio.
- Ubicarse en puntos visibles y estables.
- Cubrir tanto los bordes como la zona central del área de vuelo.

La ubicación preliminar de los puntos de fotocontrol se realizará utilizando herramientas de planificación geoespacial como Google Earth, tomando como referencia el área de cobertura establecida en los Términos de Referencia.

Los parámetros de vuelo serán aprobados por la entidad previo al desarrollo del vuelo, de la misma forma debe ser aprobada y validada el área de vuelo.

Estos parámetros permitirán garantizar una adecuada superposición de imágenes, necesaria para la correcta generación de modelos tridimensionales, ortofotografías y nubes de puntos de alta precisión.

Se considerará la ejecución completa de las actividades correspondientes a la planificación de vuelos fotogramétricos con dron, incluyendo todas las tareas necesarias para garantizar la adecuada programación de las operaciones aéreas dentro del área de estudio.

Dentro de esta unidad se incluyen, sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- Evaluación y delimitación del área de intervención.
- Análisis de los **factores climáticos** y condiciones de vuelo en la zona del proyecto.
- Determinación del **tiempo de vuelo y número de baterías necesarias** para cubrir el área de estudio.
- Planificación de misiones de vuelo mediante software especializado.
- Identificación y distribución preliminar de **puntos de fotocontrol** utilizando herramientas de planificación geoespacial como Google Earth.
- Definición de parámetros de vuelo tales como **altura, traslape longitudinal y solape lateral**.
- Elaboración de los planos o esquemas de planificación de vuelos y cobertura del área.

La medición se realizará considerando la ejecución total de la planificación de vuelos fotogramétricos para el área establecida en el proyecto.

AREA DE VUELO EN HA: 367 HA/3.67 KM2



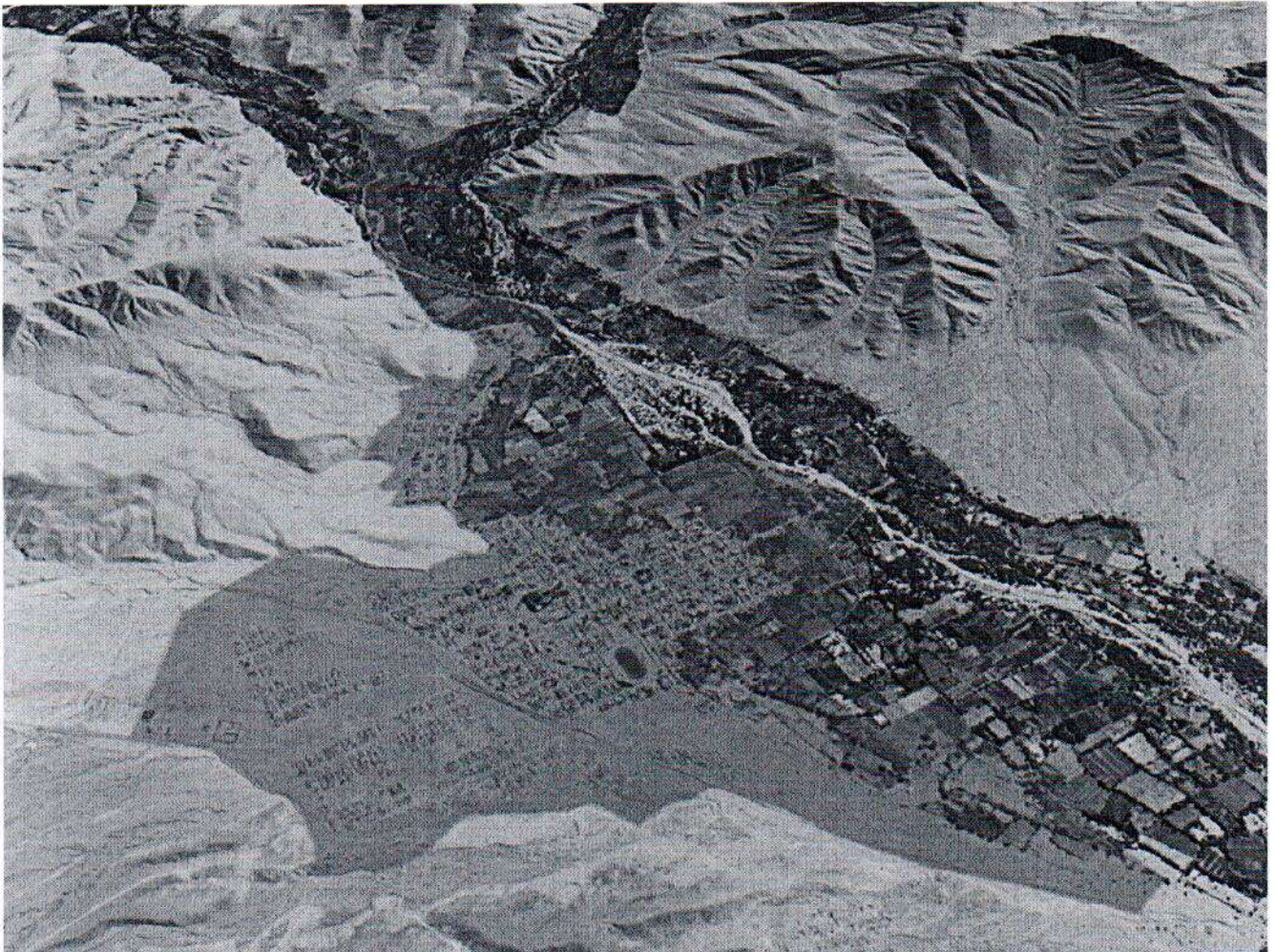


Ilustración 1: Área de Vuelo localidad de Caravelí

02 ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD: CONSISTE EN DISEÑAR, ORGANIZAR Y APLICAR UN CONJUNTO DE MEDIDAS, PROCEDIMIENTOS Y RECURSOS DESTINADOS A PREVENIR RIESGOS, PROTEGER A LAS PERSONAS, LOS BIENES Y GARANTIZAR EL DESARROLLO SEGURO DE LAS ACTIVIDADES DENTRO DE UNA ORGANIZACIÓN, OBRA O PROYECTO.

PRODUCTOS ESPERADOS

PLAN DE SEGURIDAD: Documento técnico-preventivo que establece el conjunto de normas, procedimientos, responsabilidades y medidas de control destinadas a prevenir accidentes, mitigar riesgos y proteger la integridad física del personal, así como salvaguardar los bienes, equipos e instalaciones involucradas en la ejecución del servicio.

INFORME DE SEGUIMIENTO PLAN DE SEGURIDAD: Corresponde al seguimiento e implementación de las medidas de seguridad consideradas por el supervisor de seguridad, se presenta junto con el informe final.



02.01 ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN

El Plan de Seguridad es un documento técnico-preventivo que establece el conjunto de normas, procedimientos, responsabilidades y medidas de control destinadas a prevenir accidentes, mitigar riesgos y proteger la integridad física del personal, así como salvaguardar los bienes, equipos e instalaciones involucradas en la ejecución del servicio.

Este plan se elabora con base en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos asociados a las actividades contempladas en el Plan de Trabajo, permitiendo definir acciones preventivas y correctivas que reduzcan la probabilidad de incidentes y minimicen sus posibles consecuencias.

En ese sentido, el Plan de Seguridad constituye una herramienta fundamental de gestión preventiva, orientada a asegurar condiciones adecuadas durante toda la ejecución del servicio y a promover una cultura de seguridad basada en la responsabilidad y el cumplimiento de estándares técnicos.

El plan de seguridad deberá ser elaborado de acuerdo al siguiente marco legal:

- Ley N.º 26842 - Ley general de salud
- Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N.º 30222 – Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N.º 31246 – Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Modificada por Ley N° 30222 (Vigilancia de la salud)
- Ley N.º 27942 – Ley de Prevención y sanción del hostigamiento sexual
- Ley N.º 28551 – Ley que establece la obligación de elaborar planes de contingencia
- Decreto Supremo N.º 005-2012-TR – Reglamento de la Ley de SST y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N.º 003-98-SA – Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo
- Decreto Supremo N.º 014-2019-MIMP – Aprueban Reglamento de la Ley No. 27942, Ley de Prevención y Sanción del Hostigamiento Sexual
- Resolución Ministerial N.º 375-2008-TR – Norma básica de ergonomía
- Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR – Formatos referenciales de registros de SST

La empresa contratista será responsable de garantizar condiciones seguras durante la ejecución del servicio y deberá cumplir como mínimo con lo siguiente:

- Elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo específico para el servicio, que contemple la organización preventiva, responsabilidades del personal, identificación de riesgos, medidas de control y procedimientos de actuación frente a emergencias durante la ejecución de las actividades.
- Elaborar una matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC) correspondiente a las actividades de campo y gabinete, considerando como mínimo los riesgos asociados al levantamiento topográfico, trabajo en vía pública, exposición a radiación solar, interacción con la población, desplazamientos en campo y, de corresponder, operación de drones.
- Elaborar procedimientos de trabajo seguro para las actividades críticas del servicio, tales como levantamiento topográfico en zonas urbanas, verificación domiciliaria de conexiones, trabajo en vías públicas, manipulación de equipos topográficos y operación de drones cuando corresponda.
- Garantizar que el personal cuente con capacitación básica en Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo inducción en riesgos específicos del servicio, medidas preventivas, uso correcto de equipos de protección personal y actuación ante emergencias.



- Proporcionar los equipos de protección personal (EPP) necesarios para las actividades de campo, tales como chaleco reflectivo, sombrero o casco de protección contra radiación solar, calzado adecuado para trabajo en campo, protector solar y cualquier otro equipo requerido según la evaluación de riesgos.
- Asegurar que todo el personal que realice actividades en campo cuente con credencial o identificación visible, que permita su adecuada identificación frente a los usuarios y autoridades locales durante la ejecución de las actividades.
- Garantizar que el personal asignado a las actividades de campo y gabinete cuente con exámenes médicos ocupacionales vigentes, que determinen su aptitud para realizar trabajos en campo.
- Asegurar que el personal que participe en actividades de campo se encuentre cubierto por el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) o el seguro correspondiente, conforme a la normativa vigente.
- Implementar un Plan de Contingencias o Plan de Respuesta ante Emergencias, que contemple procedimientos de actuación frente a accidentes de trabajo, emergencias médicas, condiciones climáticas adversas, conflictos con usuarios o cualquier otra situación que pueda presentarse durante el desarrollo del servicio.
- Establecer una matriz de comunicación interna y externa ante emergencias, donde se definan los responsables de la comunicación, los canales de contacto y la coordinación con servicios de emergencia, autoridades locales y responsables del proyecto.
- Garantizar que el personal de campo cuente con medios de comunicación adecuados para mantener contacto permanente con el supervisor o responsable del servicio durante la ejecución de las actividades.
- Implementar medidas preventivas frente a factores climáticos, considerando las condiciones ambientales propias de la zona de intervención, tales como exposición a radiación solar, altas temperaturas, vientos o bajas temperaturas según la época del año.
- Adoptar medidas preventivas frente a factores sociales, considerando la interacción directa con usuarios durante las visitas domiciliarias, promoviendo el trato respetuoso, la identificación clara del personal y la suspensión de actividades en caso de presentarse situaciones conflictivas que pongan en riesgo la integridad del personal.
- Reportar a la entidad contratante cualquier incidente, accidente o situación de riesgo ocurrido durante la ejecución del servicio, debiendo adoptar las medidas correctivas necesarias para prevenir la repetición de eventos similares.

La valorización se realizará únicamente cuando la actividad o documento haya sido ejecutado en su totalidad y aprobado formalmente.

El pago se tramitará conforme a los procedimientos administrativos y plazos establecidos por la entidad contratante, previa presentación del comprobante de pago correspondiente y demás documentos exigidos por la normativa aplicable.

El pago correspondiente al presente servicio será valorizado dentro de la primera armada, conforme a la estructura de pagos establecida en el contrato u orden de servicio.

02.02 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD (UND)

DESCRIPCIÓN

La implementación del Plan de Seguridad consiste en ejecutar de manera integral el de las actividades, medidas preventivas y procedimientos establecidos en el documento aprobado. Esto incluye la instalación de señalización, entrega y uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP), capacitación al personal, supervisión de procedimientos, aplicación de protocolos de emergencia y seguimiento continuo de las acciones de control de riesgos.

El objetivo es garantizar la seguridad del personal, la protección de bienes, equipos e instalaciones, y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo durante toda la ejecución del servicio.

Se requiere que todas las acciones previstas en el plan estén implementadas de manera efectiva para que la unidad sea valorada. No se aceptarán valoraciones parciales; la unidad solo se considerará cumplida cuando se haya implementado la totalidad de las medidas y actividades previstas.



Handwritten signature and official stamp of SEDAPAR S.A. The stamp includes the text 'SEDAPAR S.A.' and 'CITTADELLA'.

El pago por la implementación del Plan de Seguridad se realizará una vez ejecutado el 100% de las actividades indicadas en el plan y obtenida la conformidad expresa del Área Usuaria, la implementación de las medidas de seguridad debe ser verificadas por el área usuaria.

El contratista deberá evidenciar la implementación completa, incluyendo registros, reportes, actas de capacitación y supervisión, para su verificación. Solo tras la aprobación formal por parte del Área Usuaria procederá la valorización y el pago correspondiente, conforme a los procedimientos administrativos de la entidad.

03 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS: Comprende el traslado oportuno y seguro de los equipos, herramientas, insumos y recursos humanos hacia la zona de trabajo, con la finalidad de garantizar las condiciones necesarias para el inicio y adecuado desarrollo de las actividades en campo. Asimismo, incluye las acciones de desmovilización al término de los trabajos, asegurando el retiro ordenado del personal y de los equipos, así como el cierre logístico de las operaciones realizadas.

03.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá de proveer de una unidad móvil con las siguientes características:

- a) Cantidad: una (1) unidad.
- b) Categoría/Clase: N1.
- c) Carrocería: Pick Up.
- d) Año y modelo: No anterior al año 2020.
- e) Fórmula Rodante (Tracción): 4x4
- f) Diámetro de aro, mínimo: 16".
- g) Cabina con jaula antivuelco de tubo de acero negro, doblado en frío, conformado por arcos con acolchado protector de cabeza.
- j) Radio AM - FM.
- k) Aire acondicionado y calefacción.
- l) Contar con dispositivos de seguridad: airbags, extintor de 4 Kg (mínimo), cinturones de seguridad delanteros y posteriores, faros neblineros, botiquín de primeros auxilios, llanta de repuesto, conos de seguridad de una altura mínima de 70 cm (mínimo 2), gata hidráulica, juego de llaves mecánicas, cable de remolque, asimismo deberá tener cinta reflectiva en la parte posterior y laterales.
- m) Tarjeta de propiedad.
- n) Contar con el Certificado de Inspección Técnica Vehicular correspondiente y vigente (tipo complementario), de corresponder.
- o) El vehículo debe contar con cobertura de póliza de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) vigente.
- p) No contar con infracciones ni con requerimientos pendientes de la autoridad competente.

El conductor debe contar con los siguientes requisitos:



- ✓ 01 año de experiencia como chofer o conductor de carretera, con conocimientos de las rutas indicadas.
- ✓ Contar con breveté categoría "A2-A" como mínimo.
- ✓ 01 número telefónico para mantener fluida comunicación.

Se considerará Global (GLB) a la provisión completa de una (01) unidad móvil tipo Pick Up 4x4, con todas las características técnicas especificadas, incluyendo conductor, equipos de seguridad, documentación vehicular vigente y todos los implementos necesarios para garantizar el adecuado desplazamiento y apoyo logístico durante el desarrollo de las actividades del servicio.

Dentro de esta unidad se consideran incluidos, sin generar pagos adicionales, los siguientes conceptos:

- Disponibilidad permanente del vehículo durante el periodo de ejecución del servicio.
- Combustible, lubricantes y mantenimiento preventivo y correctivo del vehículo.
- Remuneración del conductor y todos los gastos asociados a su operación.
- Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) vigente.
- Certificado de Inspección Técnica Vehicular vigente, de corresponder.
- Implementos de seguridad (extintor, botiquín, conos de seguridad, llanta de repuesto, herramientas, cable de remolque, cinta reflectiva, entre otros).
- Documentación vehicular vigente y cumplimiento de las disposiciones de tránsito.
- Cualquier otro gasto necesario para el correcto funcionamiento y disponibilidad del vehículo durante el desarrollo de las actividades del servicio.

Se considerará conforme una vez verificada la provisión y disponibilidad operativa del vehículo con conductor, así como el cumplimiento de todas las características técnicas y requisitos establecidos en las presentes especificaciones.

La entidad contratante verificará:

- La disponibilidad del vehículo con las características técnicas solicitadas.
- La documentación vigente del vehículo (tarjeta de propiedad, SOAT, inspección técnica vehicular, de corresponder).
- La implementación de todos los dispositivos de seguridad requeridos.
- El cumplimiento de los requisitos del conductor.

El pago se efectuará previa conformidad de la supervisión o responsable del servicio, mediante la presentación del informe correspondiente que acredite la disponibilidad del vehículo y el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato o términos de referencia.

04 CAPTURA AÉREA CON DRON: Comprende la ejecución de vuelos para la captura de imágenes aéreas mediante dron, necesarios para el levantamiento aerofotogramétrico del área de estudio.

04.01 CAPTURA AÉREA CON DRON

DESCRIPCIÓN

El contratista deberá realizar el levantamiento aerotransportado mediante dron en el área de estudio, permitiendo la generación de ortofotos de la zona a intervenir.

Para garantizar la precisión del levantamiento, el contratista deberá instalar una estación GNSS R12 o equivalente sobre un punto de control geodésico previamente establecido.



La estación base permitirá:

- Establecer conexión **RTK** con el dron durante los vuelos.
- Mejorar la precisión del posicionamiento del sistema UAV.
- Referenciar las líneas de vuelo.
- Ajustar las coordenadas de los productos generados.

El contratista deberá realizar las siguientes actividades previas y durante la ejecución de los vuelos:

- Instalación de la estación base GNSS en el punto de control geodésico establecido.
- Armado y verificación operativa del dron.
- Calibración de la unidad de medición inercial (IMU) del sensor.
- Verificación de comunicación entre la estación base y el dron.
- Precalentamiento de los rotores del dron durante un periodo aproximado de cinco (05) minutos previo al inicio de los vuelos.
- Ejecución de los vuelos conforme a la planificación establecida.

El contratista será responsable de la correcta ejecución del levantamiento aerotransportado mediante dron, debiendo garantizar el cumplimiento de todas las condiciones técnicas, operativas y normativas aplicables durante el desarrollo del servicio.

En ese sentido, el contratista deberá:

- Proveer todos los software y personal especializado necesarios para la ejecución del levantamiento en todas sus etapas.
- Garantizar el correcto funcionamiento y calibración de los equipos GNSS utilizados durante el levantamiento.
- Ejecutar los vuelos de acuerdo con la planificación establecida y asegurar la cobertura total del área de intervención.
- Verificar y asegurar la calidad, precisión y georreferenciación de la información obtenida, así como la correcta generación de los productos topográficos solicitados.
- Asimismo, el contratista será el único responsable de gestionar, tramitar y obtener todos los permisos, autorizaciones y coordinaciones necesarias para la operación de aeronaves no tripuladas (UAV) dentro del territorio nacional, de conformidad con la normativa vigente establecida por la Dirección General de Aeronáutica Civil del Perú.

Para tal efecto, el contratista deberá:

- Cumplir con las disposiciones y regulaciones aplicables para la operación de drones en el Perú.
- Contar con los registros, autorizaciones y licencias correspondientes.
- Gestionar los permisos de vuelo requeridos para operar en el área del proyecto.
- Adoptar todas las medidas de seguridad operacional durante la ejecución de los vuelos.

Cualquier responsabilidad derivada de la falta de permisos, incumplimiento de la normativa aeronáutica o incidentes relacionados con la operación del dron será asumida íntegramente por el contratista, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

Para el desarrollo de esta actividad, SEDAPAR S.A. proporcionará al contratista el dron y el equipo GPS R12, en calidad de apoyo logístico, asegurando la disponibilidad de los equipos principales necesarios para la captura de información geoespacial.



Por su parte, el contratista será responsable de la operación integral de los equipos, incluyendo la planificación de vuelos, la ejecución de las misiones, el manejo técnico del dron y del equipo GPS, así como la verificación de la calidad de la información capturada en campo. Asimismo, deberá garantizar que el personal asignado cuente con la experiencia y certificaciones necesarias para la operación de aeronaves no tripuladas, cumpliendo con la normativa vigente.

El contratista también asumirá la responsabilidad por el adecuado uso, cuidado y custodia de los equipos proporcionados por SEDAPAR S.A., debiendo responder por cualquier daño, pérdida o uso indebido durante el periodo de ejecución del servicio. Igualmente, deberá adoptar las medidas de seguridad necesarias para prevenir incidentes y asegurar el correcto desarrollo de las actividades en campo.

Se considerará como ejecutada el área efectivamente levantada con dron equipado, incluyendo todas las actividades necesarias para la captura, registro y georreferenciación de la información topográfica del terreno dentro del área de estudio.

Dentro de esta unidad se encuentran comprendidas, sin generar pagos adicionales, las siguientes actividades:

- Preparación y verificación del equipo
- Instalación de estación base GNSS para corrección RTK.
- Ejecución de vuelo conforme a la planificación establecida.
- Monitoreo de la nube de puntos durante la operación.
- Registro y almacenamiento de la información obtenida.
- Procesamiento preliminar de los datos obtenidos.

La medición se realizará considerando el área total levantada y cubierta por los vuelos, expresada en hectáreas, conforme al área establecida en los términos de referencia y verificada por la supervisión.

Para efectos de pago, la supervisión o entidad contratante verificará:

- La cobertura total del área de intervención.
- La correcta ejecución de los vuelos programados.

05 PROCESAMIENTO DE FOTOS PARA OBTENCION DE ORTOMOSAICO: La presente actividad consiste en el procesamiento fotogramétrico de las imágenes aéreas obtenidas mediante dron, con el objetivo de generar productos cartográficos de alta precisión. La información será almacenada y entregada en un disco duro externo con una capacidad mínima de 2 tb, el cual será utilizado para el almacenamiento, respaldo y transferencia de la información generada durante la ejecución del servicio.

05.01 PROCESAMIENTO DE FOTOS PARA OBTENCION DE ORTOMOSAICO

DESCRIPCIÓN

La presente actividad comprende el procesamiento fotogramétrico de las imágenes capturadas mediante dron, con la finalidad de generar productos cartográficos de alta precisión tales como ortofotografías georreferenciadas, que permitan obtener una representación detallada y precisa del área de estudio.

El procesamiento se realizará utilizando software especializado de fotogrametría digital como Agisoft Metashape (anteriormente conocido como Agisoft Photoscan) o similares o equivalentes de acuerdo a la compatibilidad con el equipo, el cual permite realizar el procesamiento automatizado de imágenes aéreas.

Los productos generados podrán ser exportados en formatos compatibles con plataformas de diseño y sistemas de información geográfica, tales como CAD y GIS, para su posterior análisis y utilización en el desarrollo del proyecto.

El contratista deberá realizar el procesamiento de las imágenes obtenidas durante los vuelos fotogramétricos siguiendo como mínimo las siguientes etapas:

Organización de Imágenes



Las imágenes capturadas durante los vuelos deberán ser descargadas, clasificadas y almacenadas en una estación de trabajo, asegurando la correcta organización y respaldo de la información.

Importación de Imágenes

Las imágenes serán importadas al software Agisoft Metashape, o equivalentes, verificando la integridad de los archivos y su correcta lectura por el sistema.

Calibración y Alineación de Cámaras

Se realizará la calibración de cámaras y el proceso de alineación de imágenes con el objetivo de determinar la posición relativa de cada fotografía dentro del bloque fotogramétrico.

Incorporación de Puntos de Fotocontrol

Se realizará la identificación y colocación de marcas correspondientes a los puntos de fotocontrol, con la finalidad de mejorar la precisión del modelo y garantizar la correcta georreferenciación de los productos.

Optimización del Modelo

Se efectuará el proceso de optimización del bloque fotogramétrico mediante el ajuste de parámetros internos y externos del modelo, mejorando la precisión geométrica del levantamiento.

Generación de Ortofotografía

Finalmente, se generará la ortofotografía georreferenciada del área levantada, la cual permitirá visualizar el terreno con corrección geométrica y escala uniforme.

Exportación y Compatibilidad de Datos

Los productos generados serán exportados en formatos estándar para su utilización en diferentes plataformas de análisis y diseño.

Posteriormente, los archivos podrán ser procesados o convertidos mediante software especializado como Global Mapper, permitiendo su transformación a otros formatos compatibles como ECW, los cuales deben cumplir con la compatibilidad para ser utilizados en software de diseño y modelamiento como AutoCAD Civil 3D, Arc Map, Qgis.

Dentro de esta unidad se consideran incluidos todos los recursos necesarios para el procesamiento, tales como:

- Organización y almacenamiento de imágenes.
- Procesamiento fotogramétrico en software especializado.
- Incorporación de puntos de fotocontrol.
- Generación de ortofoto.
- Exportación de los productos en formatos digitales compatibles.

Para efectos de pago, la supervisión o entidad contratante verificará:

- El procesamiento completo de las imágenes correspondientes al área levantada.
- La generación de los productos fotogramétricos solicitados.
- La correcta georreferenciación de los archivos generados.
- La entrega de los archivos digitales en los formatos establecidos.
-

El pago se efectuará previa conformidad de la supervisión, una vez verificada la calidad de los productos entregados y la cobertura total del área procesada, mediante la presentación del informe técnico correspondiente.

06 MARCA Y LECTURA PUNTOS DE FOTOCONTROL POR DIA: la presente actividad comprende la ubicación, materialización y levantamiento topográfico de los puntos de fotocontrol (gcp – ground control points) necesarios para la correcta georreferenciación y ajuste de los productos obtenidos durante los vuelos fotogramétricos.

06.01 MARCA Y LECTURA PUNTOS DE FOTOCONTROL POR DIA

DESCRIPCIÓN

Para la colocación de los puntos de fotocontrol, el contratista deberá seleccionar previamente lugares estratégicos dentro del área de estudio, procurando que estos presenten buena visibilidad hacia el cielo y ausencia de obstáculos tales como árboles, edificaciones u otros elementos que puedan interferir con la recepción de señal satelital o con la visibilidad en las imágenes aéreas.

Una vez definidos los puntos, se procederá a su materialización mediante marcas visibles en el terreno, utilizando pintura o yeso aplicado mediante un molde circular de aproximadamente 25 cm de diámetro, con el fin de asegurar su identificación en las imágenes capturadas durante los vuelos.

Posteriormente, se realizará el levantamiento de coordenadas de cada punto de fotocontrol utilizando equipo GNSS diferencial de alta precisión, R12 O R10 o equipo equivalente de características técnicas similares o superiores.

La medición de los puntos se efectuará mediante el método de posicionamiento en tiempo real utilizando protocolo NTRIP, conectado a una estación de referencia permanente administrada por el Instituto Geográfico Nacional del Perú, con el objetivo de obtener coordenadas georreferenciadas en tiempo real con precisiones del orden dependiendo de las condiciones de recepción de señal y los parámetros de tolerancia establecidos.

Las coordenadas obtenidas serán utilizadas posteriormente para el ajuste y control geométrico de los productos fotogramétricos como ortofotos.

Una vez culminada la colocación y levantamiento de los puntos de fotocontrol, se procederá a la ejecución de los vuelos fotogramétricos con dron.

Se considerará como un (01) día la jornada completa de trabajo destinada a la ubicación, materialización y levantamiento de puntos de fotocontrol mediante GPS diferencial, incluyendo todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de esta tarea dentro del área de estudio.

Dentro de esta unidad se consideran incluidos, sin generar pagos adicionales, los siguientes trabajos:

- Reconocimiento del área y selección de ubicaciones para puntos de fotocontrol.
- Materialización de las marcas de fotocontrol en el terreno.
- Instalación y operación del equipo GNSS diferencial.
- Conexión al servicio de corrección diferencial mediante protocolo.
- Levantamiento de coordenadas georreferenciadas de los puntos de control.
- Registro, almacenamiento y respaldo de la información obtenida.

Para efectos de pago, la supervisión o entidad contratante verificará:

- La ejecución de las actividades de colocación y levantamiento de puntos de fotocontrol durante la jornada de trabajo.
- El registro de las coordenadas georreferenciadas obtenidas.
- La entrega de la información correspondiente al trabajo realizado.

El pago se efectuará previa conformidad de la supervisión, una vez verificada la ejecución de las actividades y la presentación del informe técnico correspondiente al trabajo realizado durante la jornada.

GENERALIDADES SOBRE LA CONTRATACIÓN

El manejo de la información digital y física deberá de ser considerado en el Plan de Trabajo para estandarizar la presentación de los entregables, así como la actualización de los mismos en los directorios de catastro comercial y en el acervo físico.



El Informe Final deberá consolidar toda la información de los informes mensuales, incorporando un análisis integral de la ejecución, resultados finales y cumplimiento de objetivos del proyecto, adicionalmente deberá realizar una comparación estadística con respecto a la línea base establecida en el plan de trabajo, adicionalmente debe incluir el seguimiento de las actividades de seguridad de acuerdo al plan de seguridad debidamente sustentado por el responsable de seguridad.

En caso de que el informe presente omisiones, inconsistencias o no cumpla con los puntos obligatorios, será observado y deberá ser corregido y entregado para validación, sin que ello genere pago adicional hasta su aprobación definitiva.

El Informe Final deberá consolidar toda la información de los informes mensuales, incorporando un análisis integral de la ejecución, resultados finales y cumplimiento de objetivos del proyecto, adicionalmente deberá realizar una comparación estadística con respecto a la línea base establecida en el plan de trabajo, adicionalmente debe incluir el seguimiento de las actividades de seguridad de acuerdo al plan de seguridad debidamente sustentado por el responsable de seguridad.

En caso de que el informe presente omisiones, inconsistencias o no cumpla con los puntos obligatorios, será observado y deberá ser corregido y entregado para validación, sin que ello genere pago adicional hasta su aprobación definitiva.

6.2. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad

- Acceso a la oficina de Catastro Empresarial solo para reuniones de coordinación.
- KML con el área de vuelo
- GPS de doble frecuencia, el modelo de ajuste de redes y el acceso a un punto fijo de orden "C" para las tareas de Georeferenciamiento, debiendo el Contratista asignar los servicios de vigilancia para la protección de los equipos facilitados.
- Dron equipado con sistemas de navegación y control remoto o autónomo y dispositivos de captura de datos como cámaras fotogramétricas de alta resolución.

6.3. Confidencialidad

El proveedor es responsable de la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que tenga acceso y que se encuentra relacionada con la prestación requerida, quedando prohibido revelar dicha información a terceros. Así mismo queda totalmente prohibida la reproducción parcial y/o total de información brindada para el desarrollo del presente servicio, así como el resultado de los entregables del mismo, teniendo en cuenta que los derechos de autor son de Sedapar.

6.4. Declaratoria de viabilidad

No Aplica

6.5. Requisitos del Proveedor

Persona jurídica que realice actividades referidas a Arquitectura/Ingeniería/Catastro o Servicios Empresariales, la misma que deberá contar con el personal calificado para el desarrollo del servicio.

6.6. Equipo de trabajo

Para el desarrollo del presente servicio se requiere del siguiente personal:

Cuadro N°2: Personal especializado requerido

<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>
TOPOGRAFO	DIA	5.00
AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA 1	DIA	5.00
AYUDANTE DE TOPOGRAFÍA 2	DIA	5.00

ING. SEGURIDAD

DIA

2.00

6.7. Personal clave

El personal sujeto a evaluación para el presente servicio se detalla a continuación:

Cuadro N°3: Topógrafo

	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA	CAPACITACIÓN
Topógrafo	Carrera técnica en topografía	Tres meses (03) de experiencia Georeferenciamiento con GPS diferenciales.	20 horas Autodesk Civil 3D y/o cursos de topografía y/o georeferenciación y/o manejo de equipos u herramientas geodésicas. 20 horas Procesamiento digital de imágenes de aeronaves pilotadas remotamente (RPA) Acreditación transitoria piloto/operador RPAS

Acreditación:

- Experiencia: Copia simple de contratos y/o su respectiva conformidad o constancias o certificados o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia.
- Formación académica: Copia simple del bachiller, constancias, certificados u otros documentos según corresponda.
- Capacitación: Copia simple del título, constancias, certificados u otros documentos según corresponda.
- La experiencia laboral se considerará como el tiempo que la persona ha laborado, independientemente del régimen laboral o modalidad de contratación, y se cuenta desde el momento de haber egresado de la formación universitaria completa o técnica completa. Las prácticas pre profesionales y profesionales se considerarán como parte de la experiencia laboral.

6.8. Funciones del personal

El personal para el presente servicio se detalla:

Topógrafo

- Planificar y coordinar el levantamiento topográfico y la colocación de puntos de fotocontrol (GCP).
- Realizar el reconocimiento y selección de sitios adecuados para la ubicación de marcas de fotocontrol.
- Ejecutar el levantamiento de coordenadas mediante equipos GNSS diferenciales utilizando protocolo NTRIP para corrección en tiempo real.
- Supervisar el montaje, calibración y operación del equipo GNSS y del dron en coordinación con el operador.
- Realizar el control de calidad de los datos topográficos y validar la precisión de los puntos levantados.
- Elaborar informes técnicos del levantamiento, con registro de coordenadas y observaciones de campo.
- Coordinar con el equipo de procesamiento fotogramétrico la entrega y verificación de datos para generación de ortofotos y modelos digitales.
- Revisión y verificación del plan de trabajo para asegurar su correcta implementación.
- Revisión y verificación del plan de seguridad y asegurar su correcta implementación en coordinación directa con el responsable de seguridad.
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos del entregable.
- Asegurar la calidad de la información y los procesos durante la ejecución del proyecto.
- Supervisar el cumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma de trabajo.
- Facilitar la comunicación entre los diferentes actores involucrados en el proyecto.

Ayudante de Topografía 1 y 2



- Apoyar al topógrafo en la preparación y manejo de equipos GNSS y drones.
- Realizar tareas de configuración y conexión del equipo para el levantamiento diferencial vía NTRIP.
- Asistir en el registro y respaldo de datos obtenidos en campo.
- Colaborar en la organización y control del inventario de equipos y materiales topográficos.
- Brindar soporte durante la ejecución de vuelos fotogramétricos y captura de datos.
- Apoyar en la logística del trabajo de campo, transporte de equipos y materiales para la instalación de marcas de fotocontrol.
- Asistir en la instalación y marcado de las marcas de fotocontrol en el terreno, utilizando moldes y pintura o yeso.
- Colaborar en la señalización y seguridad del área de trabajo durante las operaciones en campo.
- Auxiliar en la manipulación y traslado del equipo GNSS y accesorios.

Ingeniero de Seguridad

- Supervisar el cumplimiento de las normas y protocolos de seguridad durante las actividades de campo.
- Realizar inspecciones preventivas para identificar riesgos potenciales en el área de trabajo.
- Implementar y verificar el uso adecuado de los dispositivos de seguridad personal y colectiva.
- Capacitar y orientar al personal en prácticas seguras y manejo de emergencias.
- Elaborar informes de seguridad y recomendaciones para mitigación de riesgos.

6.9. Seguridad y salud en el Trabajo

El CONTRATISTA deberá de cumplir con lo estipulado en la siguiente normatividad en materia de seguridad en el trabajo.

- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria - la Ley 30222.
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus posteriores modificatorias.
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de SEDAPAR S.A.

Deberá velar adicionalmente, por la preservación del medio ambiente en el ámbito de intervención.

6.10. Otros Recursos

Para el desarrollo del presente servicio se detalla los recursos y/o materiales adicionales a tener en cuenta para el desarrollo del servicio requerido:

Cuadro N° 4: Recursos extraíbles

HERRAMIENTAS	CANTIDAD
Cámara fotográfica	1
Molde para Punto foto control	1
Bolsa de yeso	1
Disco duro extraíble 2TB	1

6.11. Entregables

A la conformidad final del servicio, se deberá comprobar la entrega total de los siguientes entregables:

Cuadro N°5: Entregables

Descripción	Unid	Total	Entregable I (30 Días)
PLAN DE TRABAJO	DOCUMENTO	1.00	1.00
PLAN DE VUELO	DOCUMENTO	1.00	1.00
PLAN DE SEGURIDAD	DOCUMENTO	1.00	1.00
INFORME DE SEGUIMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD	DOCUMENTO	1.00	1.00

<i>Descripción</i>	<i>Unid</i>	<i>Total</i>	<i>Entregable I (30 Días)</i>
ACTAS DE INSPECCIÓN DE VEHICULO	ACTA	1.00	1.00
INFORME MENSUAL SOBRE DESARROLLO DE VUELO	DOCUMENTO	1.00	1.00
ORTOFOTO	DOCUMENTO	1.00	1.00
PANEL FOTOGRAFICO DE MARCAS DE FOTOCONTROL E INFORME FINAL DE IMPLEMENTACIÓN	DOCUMENTO	1.00	1.00

El Informe mensual/final integra el desarrollo de todas las actividades correctamente articuladas a un solo índice de forma concreta y sustentada con métricas, siendo en anexos los que recogen ordenadamente la información que sustentatorias, informes que deben ser suscritas debidamente por los responsables según corresponda. Asimismo, deberá de presentar los archivos nativos en formato físico y/o digital según los entregables requeridos.

6.12. Confidencialidad

El Contratista del servicio es responsable de la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que tenga acceso y que se encuentra relacionada con la prestación del servicio requerido, quedándole totalmente prohibida la reproducción parcial y/o total de información brindada para el desarrollo del presente servicio.

La aceptación de la ejecución del servicio constituye un acuerdo de confidencialidad, en este sentido, sin perjuicio a las acciones civiles y penales por incumplimiento. Así como también cautelar el cumplimiento de la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales en Perú.

6.13. Propiedad intelectual

Sedapar 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 o productos digitales que Sedapar facilite para el desarrollo del servicio.

6.14. Medidas de control durante la ejecución contractual

Las actividades por realizar deberán de ser coordinadas directamente con la Oficina de Catastro Empresarial – Especialista de Catastro Empresarial.

7) MODALIDAD DE PAGO

El Servicio de Consultoría se rige por el sistema a suma alzada.

8) PLAZO DE ENTREGA

Los Servicios de Consultoría, materia de la presente convocatoria se desarrollará durante un periodo no mayor a los 30 días calendario, contados a partir del día hábil siguiente de la firma del contrato/orden de servicio, se contabiliza el primer período del servicio mensual, es decir, desde el día siguiente de la notificación de la orden de servicio hasta un día antes del siguiente mes (para un mes de 30 días).

9) SISTEMA DE ENTREGA

No Aplica.

10) FORMA DE PAGO

Los pagos parciales se realizarán en (1) Pago de acuerdo a los porcentajes detallados a continuación:

Cuadro N°6: Cronograma de valorizaciones

Componente	Tiempo máximo	%
Valorización No. 01	30 días calendario	100.00%
	Total	100.0%

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, Sedapar debe contar con la siguiente documentación:

- ✓ Entregable.
- ✓ Informe de conformidad de la prestación (emitida por Catastro Empresarial/Gerencia de Ingeniería.
- ✓ Comprobante de pago.
- ✓ Orden de Servicio
- ✓ Carta indicando el CCI

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas, el Contratista deberá emitir el Comprobante de pago respectivo a SEDAPAR S.A. con RUC N° 20100211034; el cual deberá ser presentado por mesa de partes físico/virtual de Sedapar con los documentos que correspondan.

El pago se realizará en un plazo máximo de diez (10) días hábiles luego de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora por cinco días hábiles. En el caso de retraso del pago por parte de la entidad contratante, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, la entidad reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

11) CONFORMIDAD

La Supervisión y Conformidad del servicio estará a cargo de la Gerencia de Ingeniería previo informe de Oficina de Catastro Empresarial, quien verificará el cumplimiento del servicio solicitado.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días calendario contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable. De existir observaciones, el área usuaria a través de la Gerencia de Ingeniería comunica al Departamento de Logística, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar.

El plazo de subsanación no debe ser mayor del 30% del plazo del entregable correspondiente. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades.

12) VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de SEDAPAR no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en el artículo 173 de la Ley de Contrataciones con el Estado. El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por SEDAPAR.

13) RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Cumplir con el tiempo de entrega y calidad del servicio según Términos de Referencia.

14) PENALIDADES

14.1 Penalidad por mora.

Artículo 120 del Reglamento

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula: Penalidad diaria = 0.10 x monto

F x plazo en días

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40.

Para obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40
- b) Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días: F = 0.25
- c) Para plazos mayores a ciento veinte días: F = 0.15

Para consultorías de obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40
- b) Para plazos mayores a sesenta días: F = 0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

En el caso de sistemas de entrega de obra y consultoría de obra que contenga más de un componente el monto y plazo corresponde al componente que se ejecuta.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. 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 entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

17.2 Otras penalidades aplicables.

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 119 del Reglamento, se determinan las siguientes penalidades distintas a la penalidad por mora en la ejecución de la prestación Art. 120, frente a los siguientes incumplimientos:

Cuadro N°7: Otras Penalidades

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento de verificación
1.	Personal clave: En caso culmine la relación contractual entre El Contratista y el personal ofertado, y SEDAPAR no haya aprobado la sustitución del personal clave por no cumplir como mínimo con la experiencia, formación y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.50 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto, aplica por persona por día.	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.
2.	Personal Mínimo.	0.10 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento de verificación
	No contar con personal mínimo estipulado en los Términos de Referencia.	previsto, aplica por persona por día.	
3.	<p>Incumplimiento en el uso de EPPs.</p> <p>El personal no porta adecuadamente los EPPs.</p>	0.10 UIT por persona y por día.	<p>Según informe de la supervisión y/o Sedapar.</p> <p>(SEDAPAR a través de la supervisión o directamente, efectuará supervisiones en campo inopinadas).</p>
4.	<p>Seguros de Salud y Vida.</p> <p>El personal de campo debe estar coberturado en todo momento con el seguro de Salud y Vida vigentes según corresponda. De encontrarse vencidos los seguros, el servicio del levantamiento catastral es suspendido, en tanto no se cuente con los seguros vigentes.</p>	0.20 UIT por cada día y por persona de no vigencia de los seguros.	<p>Según informe de la supervisión y/o Sedapar.</p> <p>(SEDAPAR a través de la supervisión o directamente, efectuará supervisiones en campo inopinadas).</p>
5.	<p>Uso inadecuado de equipamiento facilitado por Sedapar.</p> <p>Uso indebido o no apropiado de los equipos geodésicos facilitados; poniendo en riesgo la operatividad, y seguridad de los equipos facilitados por Sedapar, la penalidad se aplica por evento.</p>	0.20 UIT por cada evento por día.	<p>Según informe de la supervisión y/o Sedapar.</p> <p>(SEDAPAR a través de la supervisión o directamente, efectuará supervisiones en campo inopinadas).</p>
6.	<p>Deficiencia en la calidad de información.</p> <p>Si un lote es devuelto más de 2 veces por reincidencia de error como parte de los procesos de Control de Calidad o fichas catastrales o Georeferenciamiento de conexiones domiciliarias, que efectuará la Supervisión de SEDAPAR.</p>	0.20 UIT a partir de la tercera devolución por lote.	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.
7.	<p>Mal uso de información.</p> <p>Uso indebido de la información catastral entregada por Sedapar o producida por el Contratista.</p> <p>Cuando se verifique que el Contratista haga reproducciones, entregas o genere copias no autorizadas en beneficio propio o de terceros respecto de la información catastral objeto del presente servicio. Se aplica por cada evento.</p>	0.50 UIT por cada incidencia.	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.
4	<p>Presentación fuera de plazo de plan de seguridad y/o plan de trabajo</p> <p>El plan de trabajo y Plan de seguridad deben ser presentados dentro de los 3 primeros días hábiles después de la emisión de la Orden de servicio. La penalidad se aplicará por cada evento de incumplimiento</p>	0.50 UIT por cada incidencia.	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento de verificación

Procedimiento para la aplicación de Penalidades:

1. En caso se detecte la falta por Sedapar y/o la supervisión de Sedapar, se notificará al contratista otorgándole un plazo de dos (02) días calendario para justificar la misma.
2. Vencido el plazo sin que esta falta haya sido justificada y sustentada, se aplicará la penalidad señalada. En caso, el contratista presente su justificación respectiva, Sedapar emitirá su informe en un plazo de dos (02) días calendario.
3. La penalidad será aplicada por Sedapar, la multa será descontada en la valorización mensual correspondiente.
4. Toda discrepancia sobre las Penalidades impuestas por Sedapar a El Contratista, serán resueltas de acuerdo con lo previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su respectivo Reglamento.

La suma de la aplicación de las penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato. Se realizará conforme al artículo 120 del Reglamento.

15) ADELANTOS

No Aplica.

16) GARANTIAS DE FIEL CUMPLIMIENTO

No Aplica.

17) FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos directamente recaudados.

18) DECLARATORIA DE VIABILIDAD

No aplica.

19) OBLIGACIÓN 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 entidad contratante.

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 y/o cualquier servidor de la entidad contratante, 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 ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, 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.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

20) SOLUCION DE CONTROVERSIAS POR INCUMPLIMIENTO

La solución de controversias será a través Centro de conciliación designado por las partes.

21) GESTION DE RIESGOS

El presente servicio permitirá cumplir la meta de la “Actualización del Catastro Comercial en plataforma GIS de la localidad de Caravelí” al 100%, el cual vence el 30-10-2025. El incumplimiento de la meta deviene en penalidad para Sedapar de acuerdo con lo normado según Resolución de Consejo Directivo N° 064-2023-SUNASS Texto único ordenado del reglamento General de Fiscalización SUNASS – Anexo 2.

Que los postores presenten personal clave con experiencia, pero en el desarrollo del proyecto lo cambian originando tiempos de aprendizaje que impacta en los rendimientos óptimos que se precisa para el desarrollo del proyecto dada la criticidad que se tiene para llegar en los tiempos requeridos para el cumplimiento de las metas.

22) SANCIONES

El Tribunal de Contrataciones Públicas sanciona a los participantes, postores, proveedores, y subcontratistas, cuando incurran en las infracciones señaladas en el párrafo 87.1 del artículo 87 de la presente ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiera lugar.

Las sanciones por imponer pueden ser:

- a) Multa
- b) Inhabilitación temporal.
- c) Inhabilitación permanente.

La multa o inhabilitación que se impongan no eximen de la obligación de cumplir con los contratos ya perfeccionados a la fecha en que la sanción queda firme.

25.1. Aplicación supletoria.

La entidad aplica de manera supletoria el Código Civil, siempre que no se contraiga con las disposiciones establecida en los Términos de Referencia.



ANEXO No. 01

CONTENIDO INFORME TECNICO MENSUAL REFERENCIAL

El informe Técnico Mensual debe de tener los siguientes puntos de desarrollo Obligatorio:

- 1.0 Introducción
- 2.0 Objetivo
- 3.0 Trabajos Realizados
- 4.0 Dificultades
- 5.0 Cronograma Programado/ Ejecutado
- 6.0 Conclusiones
- 7.0 Anexos



Handwritten signature and circular stamp of the company, likely indicating approval or completion of the document.