



AGENCIA ESPACIAL
DEL PARAGUAY
PARAGUAY

PARAGUÁI ARAPYREGUA
ÑANGAREKOKHA
PARAGUAI

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA - AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY

EXPEDIENTE AEP Nº 257/25 MEMORANDUM DGEDA Nº 117/2025

SOLICITAR: REMISION DE PRESUPUESTOS - EXPEDIENTE AEP Nº 232/25

FECHA: 28/03/2025

REMITIR A:

☐ JUNTA DIRECTIVA
☐ SECRETARIA GENERAL
☐ DIRECCIÓN DE GABINETE
☐ DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS E INTER.
☐ DIRECCIÓN GENERAL DE AUDITORIA INSTITUCIONAL
☐ DIRECCIÓN DE CALIDAD
☐ COORDINACIÓN MECIP
☒ UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES

☐ DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
☐ DIRECCIÓN GRAL. DE EJECUCIÓN Y DESARROLLO AEROESPACIAL
☐ DIRECCIÓN GENERAL DE TIC'S
☐ DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
☐ DIRECCIÓN DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCIÓN
☐ DIRECCIÓN GENERAL DE TALENTO HUMANO
☐ COORDINACIÓN DE PROYECTOS

PARA:

☐ FINES PERTINENTES
☐ SU CONOCIMIENTO
☐ SU ESTUDIO E INFORME
☐ SU DICTAMEN
☒ SU TRAMITE
☐ SU CUMPLIMIENTO
☐ FORMULAR RESOLUCIÓN
☐ ARCHIVO

Observaciones: _____

Grat Div Aer (R) OSVALDO ALMIRÓN RIVEROS

PRESIDENTE DE LA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY



MEMORÁNDUM DGEDA N.º 117/2025

AL : **GRAL. DIV. AER. (R) OSVALDO ALMIRÓN RIVEROS**
Presidente de la Agencia Espacial del Paraguay

CC : **CP Fabiola Alexandra Roa**
Directora de la Dirección Unidad Operativa de Contrataciones

DE : **Prof. Mg. Alejandro Román**
Director General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial

REFERENCIA : *Remisión de Presupuestos – Expediente AEP N° 232/25*

FECHA : *28 de marzo de 2025*

Tengo el honor de dirigirme al Sr. Presidente en respuesta al Expediente AEP N° 232/25 del Memorándum UOC-AEP N° 10/25 remitido por la CP Fabiola Alexandra Roa, Directora de la Dirección Unidad Operativa de Contrataciones, en este sentido, remito adjunto a este documento los presupuestos correspondientes a los siguientes objetos de llamado:

1. Adquisición de Drones
2. Adquisición de GPS
3. Adquisición de Software para Procesamiento de Datos

Cabe mencionar que, hasta la fecha, se sigue en conversación con proveedores para adquirir los presupuestos requeridos para el objeto de llamado, Adquisición de Equipos de computación, UPS y Rack. No obstante, se prevé remitir en el transcurso de la próxima semana.

Adjuntamos el siguiente enlace a la planilla de Excel, donde se encuentran las Especificaciones Técnicas y los Presupuestos, los cuales se actualizarán a medida que sean recibidos. Además, la misma será enviada a los correos institucionales para facilitar su acceso directo.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QK1EEwxwPuyOXTw6QJ_-7yhxxSxd30U0jFdwyhE3xJqg/ed

[it?usp=sharing](https://usp.sharing)



PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
MESA DE ENTRADA N° 257-25

FECHA: 28-03-2025

HORA: 07:43

FIRMA: *[Signature]*

Avda. Mcal. López y 22 de Setiembre, bloque B, piso 7

E mail: secretariageneral@aep.gov.py

Web: www.aep.gov.py

ACLARACIÓN: *Giennine Rodriguez*

Asunción – Paraguay
Tel.: +595 212490128



AGENCIA ESPACIAL
DEL PARAGUAY
PARAGUAY

PARAGUÁI ARAPYREGUA
ÑANGAREKOKHA
PARAGUÁI

Asimismo, adjuntamos los contactos de los proveedores con los cuales se ha mantenido comunicación a través de correo electrónico:

- **Tronix** – Braulio Portillo (bportillo@tronix.com.py)
- **Gestecner** – Sonnia Ramírez (investigacion@gestecner.com)
- **Datasystems** – Dulce Insfrán (dinsfran@data.com.py)
- **ESRI** - Patricia Benitez (pbenitez@esri.cl)

ATENTAMENTE.

Prof. Mg. Alejandro Roman
Director General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial
Agencia Espacial del Paraguay



LISTA DE NECESIDADES DE EQUIPOS GEOLAB 2025

N°	O.C. Sub	Especificaciones Técnicas	Presupuestos	Plazo de entrega	Tiempo de implementación	Plazo de reposición	Garantía	Fuente de precio de referencia
528	Dron	Clasificación 1: Dron Clasificación 2: Dron Clasificación 3: Dron Clasificación 4: Dron Clasificación 5: Dron Clasificación 6: Dron Clasificación 7: Dron Clasificación 8: Dron Clasificación 9: Dron Clasificación 10: Dron Clasificación 11: Dron Clasificación 12: Dron Clasificación 13: Dron Clasificación 14: Dron Clasificación 15: Dron Clasificación 16: Dron Clasificación 17: Dron Clasificación 18: Dron Clasificación 19: Dron Clasificación 20: Dron Clasificación 21: Dron Clasificación 22: Dron Clasificación 23: Dron Clasificación 24: Dron Clasificación 25: Dron Clasificación 26: Dron Clasificación 27: Dron Clasificación 28: Dron Clasificación 29: Dron Clasificación 30: Dron Clasificación 31: Dron Clasificación 32: Dron Clasificación 33: Dron Clasificación 34: Dron Clasificación 35: Dron Clasificación 36: Dron Clasificación 37: Dron Clasificación 38: Dron Clasificación 39: Dron Clasificación 40: Dron Clasificación 41: Dron Clasificación 42: Dron Clasificación 43: Dron Clasificación 44: Dron Clasificación 45: Dron Clasificación 46: Dron Clasificación 47: Dron Clasificación 48: Dron Clasificación 49: Dron Clasificación 50: Dron Clasificación 51: Dron Clasificación 52: Dron Clasificación 53: Dron Clasificación 54: Dron Clasificación 55: Dron Clasificación 56: Dron Clasificación 57: Dron Clasificación 58: Dron Clasificación 59: Dron Clasificación 60: Dron Clasificación 61: Dron Clasificación 62: Dron Clasificación 63: Dron Clasificación 64: Dron Clasificación 65: Dron Clasificación 66: Dron Clasificación 67: Dron Clasificación 68: Dron Clasificación 69: Dron Clasificación 70: Dron Clasificación 71: Dron Clasificación 72: Dron Clasificación 73: Dron Clasificación 74: Dron Clasificación 75: Dron Clasificación 76: Dron Clasificación 77: Dron Clasificación 78: Dron Clasificación 79: Dron Clasificación 80: Dron Clasificación 81: Dron Clasificación 82: Dron Clasificación 83: Dron Clasificación 84: Dron Clasificación 85: Dron Clasificación 86: Dron Clasificación 87: Dron Clasificación 88: Dron Clasificación 89: Dron Clasificación 90: Dron Clasificación 91: Dron Clasificación 92: Dron Clasificación 93: Dron Clasificación 94: Dron Clasificación 95: Dron Clasificación 96: Dron Clasificación 97: Dron Clasificación 98: Dron Clasificación 99: Dron Clasificación 100: Dron	Presupuesto 1 - Empresa Tronix Presupuesto 2 - Empresa Tronix Presupuesto 3 - Empresa Tronix	45 a 60 días o dependiente de stock. 45 días	No aplica No aplica	No aplica No aplica	1 año	Dron: Modulo RTK:
529	Kit de baterías	Kit de baterías	Presupuesto 1 - Empresa Tronix Presupuesto 2 - Empresa Tronix Presupuesto 3 - Empresa Tronix	25 a 60 días o dependiente de stock. 25 días 25 a 60 días o dependiente de stock.	No aplica No aplica No aplica	No aplica No aplica No aplica	1 año 1 año 1 año	Kit de baterías:





AGENCIA ESPACIAL
DEL PARAGUAY
PARAGUAY

PARAGUÁI ARAPYREGUA
ÑANGAREKOHA
PARAGUAI

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA - AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY

EXPEDIENTE AEP Nº 107/25 - MEMORANDUM DGEDA Nº 49/2025

ASUNTO: REMITIR LISTA DE NECESIDADES PAC 2025

REMITIR A:

FECHA: 31/01/25

JUNTA DIRECTIVA

SECRETARIA GENERAL

DIRECCIÓN DE GABINETE

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS E INTER.

DIRECCIÓN GENERAL DE AUDITORIA INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD

COORDINACIÓN MECIP

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

DIRECCIÓN GRAL. DE EJECUCIÓN Y DESARROLLO AEROESPACIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE TIC'S

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DIRECCIÓN DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE TALENTO HUMANO

COORDINACIÓN DE PROYECTOS

PARA:

FINES PERTINENTES

SU CONOCIMIENTO

SU ESTUDIO E INFORME

SU DICTAMEN

SU TRAMITE

SU CUMPLIMIENTO

FORMULAR RESOLUCIÓN

ARCHIVO

Observaciones:



Gral Div Aer (R) OSVALDO ALMIRÓN RIVEROS
PRESIDENTE DE LA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY



MEMORÁNDUM DGEDA N.º 49/2025

AL : GRAL. DIV. AER. (R) OSVALDO ALMIRÓN RIVEROS
Presidente de la Agencia Espacial del Paraguay

DE : Prof. Mg. Alejandro Román
Director General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial

REFERENCIA : Remitir lista de Necesidades PAC 2025

FECHA : 31 de enero de 2025

Tengo el honor de dirigirme al Sr. Presidente y, en cumplimiento de las indicaciones establecidas en la Circular AEP N° 002/2025, remito adjunta la lista de necesidades a ser incluidas en el Programa Anual de Contrataciones (PAC) correspondiente al Ejercicio Fiscal 2025.

Cabe mencionar que dicha lista fue elaborada en coordinación con la Dirección General de Planificación y Gestión, resaltando que la adquisición de los bienes y servicios consignados son esenciales para asegurar la continuidad y el desarrollo óptimo de los proyectos en ejecución.

Sin otro particular y agradeciendo su permanente apoyo, hago propicia la oportunidad para saludarle con la más distinguida consideración.

ATENTAMENTE.



Prof. Mg. Alejandro Román
Director General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial
Agencia Espacial del Paraguay

AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
MESA DE ENTRADA N° 101

31-01-25

12.00hs

16.4

PARACIÓN: Ana Helene

LISTA DE NECESIDADES DE EQUIPOS GEOLAB 2025									
Dirección General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial - GEOLAB									
N°	O.G.	Item	Especificaciones Técnicas	Precio Referencial Unitario USD	Total USD cotización BCP Tipo de cambio 7.831.88 GS	Unidad	Precio Total USD	Total GS	Justificación
1	538	GPS Garmin GRSMAP 65	Pantalla 2.6" a color, legible a la luz del sol. Resistencia: Clasificación IPX7 (resistente al agua y golpes). Autonomía: Hasta 16 horas con baterías AA reemplazables. Navegación avanzada: Soporta GPS, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS. Tecnología multibanda: Mayor precisión en zonas con señal débil. Mapas preinstalados: Mapas TopoActive y posibilidad de agregar más. Conectividad: USB y compatibilidad con dispositivos Garmin.	\$289	3 046 524	2	\$778	6 093 047	Equipo esencial para la recolección precisa de datos geospaciales en campo, permitiendo la georreferenciación exacta de puntos críticos para proyectos GID y estudios de observación de la Tierra.
2	538	Drone DJI MAVIC 3M Multispectral	Sistema de imágenes con cámara RGB de 20 MP y cuatro cámaras multispectrales de 5 MP (verde, roja, azul y infrarrojo cercano). Habilita aplicaciones tales como topografía aérea de alta precisión, monitoreo del crecimiento de cultivos y encuestas de recursos naturales.	\$5 000	46 050 080	1	\$6 000	46 050 080	Herramienta indispensable para la captura de imágenes multispectrales de alta precisión, crucial para proyectos de monitoreo ambiental, gestión de cultivos y levantamientos topográficos, optimizando el análisis y toma de decisiones basados en datos geospaciales.
3	538	Mavic 3 Enterprise Series Battery Kit	Duración de la batería ultralarga: ráfagas rápidas. 43 minutos tiempo de vuelo. 200 hectáreas: Un solo vuelo puede completar operaciones de mapeo en un área de 200 hectáreas. Centro de carga de batería de 100 W: Carga rápida de alta eficiencia. Carga rápida de 88W Aeronave.	\$900	7 048 512	1	\$900	7 048 512	Asegura la continuidad operativa del dron durante misiones prolongadas, maximizando la productividad y optimizando la recolección de datos en campo.
4	538	Mavic 3 Enterprise Series RTK module	Mavic 3M con módulo RTK para posicionamiento a nivel de centímetros. El control de vuelo, la cámara y el módulo RTK se sincronizan en microsegundos para capturar con precisión la ubicación del centro de imágenes de cada cámara. Esto permite que Mavic 3M realice levantamientos topográficos aéreos de alta precisión sin utilizar puntos de control en tierra.	\$800	6 265 344	1	\$800	6 265 344	Proporciona precisión centimétrica para mapeo y levantamientos topográficos, mejorando la calidad de los datos recolectados para aplicaciones SIG.
5	538	D-RTK 2 High Precision GNSS Mobile Station	Para mejorar la precisión del posicionamiento RTK sin conexión a Internet conectando el M3 Multispectral a la estación móvil GNSS de alta precisión D-RTK 2 y NTRIP (transporte de red de RTCM a través del protocolo de internet) 2, optimizándose los datos de observación en satélite que se utilizarán para el pos procesamiento Cinemático (PPK).	\$4 000	31 328 720	1	\$4 000	31 328 720	Mejora el posicionamiento en tiempo real del dron con tecnología GNSS de alta precisión, permitiendo datos más fiables para análisis geospaciales avanzados.
						TOTAL	\$12 478	97 723 703	
6	543	Laptop (Workstation)	Workstation Laptop, 16" FHD, Core i7 - 1TB SSD - 32GB RAM - RTX 3080, 8 núcleos a 5 GHz - CPU de 12ª generación	\$2 700	21 145 536	2	\$5 400	42 291 072	La adquisición de dos laptops Workstation es esencial para los dos nuevos funcionarios del Laboratorio de Observación de la Tierra y S/G de la Agencia Espacial de Paraguay. Estas laptops, con procesadores Intel Core i7, 32GB RAM, y tarjetas gráficas RTX 3080, permitirán realizar tareas como el procesamiento de imágenes satelitales y análisis geoespacial avanzado, garantizando la productividad y el desempeño en proyectos estratégicos de monitoreo ambiental y análisis espacial.
7	543	Desktop PC	CPU: Intel i7 12700KF RAM: 32gb SSD: 500gb HDD: 2tb Graphic Card: RTX 3080 Fuente: 750W 80plus Gold	\$3 500	27 410 880	1	\$3 500	27 410 880	Se requiere una Desktop PC de alto rendimiento para un nuevo funcionario, equipada con un procesador Intel i7, 32GB de RAM y una tarjeta gráfica RTX 3080. Este equipo será utilizado para tareas intensivas como modelado 3D, procesamiento de datos satelitales y análisis de big data, indispensables para los proyectos de observación de la Tierra y generación de información estratégica.
8	543	Monitor para Desktop	U2723QE UltraSharp 4K USB-C Hub Monitor - Pantalla QHD de 27 pulgadas (3540 x 2160) 60Hz de 60 Hz. Tiempo de respuesta de 5 ms, 100% sRGB, altura / inclinación / giro / pivote ajustable. 1.07 mil millones de colores.	\$600	6 265 344	2	\$1 600	12 530 688	El monitor es necesario para una configuración de pantalla doble en la nueva Desktop PC y para reemplazar equipos obsoletos. Esto mejorará la visualización y manejo de datos satelitales y mapas de alta resolución, optimizando el trabajo en análisis geoespacial y tareas cartográficas del laboratorio.

LISTA DE NECESIDADES DE EQUIPOS GEOLAB 2025
Dirección General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial - GEOLAB

N°	O.G.	Item	Especificaciones Técnicas	Precio Referencial Unitario USD	Total USD cotización BCP Tipo de cambio 7,831.88 Q9	Unidad	Precio Total USD	Total Q9	Justificación
9		Impresora Color	Tecnología: impresora láser a color. Funciones: impresión, copia, escaneo y fax. Resolución de impresión: Hasta 1200 x 1200 dpi (ideal para detalles en masas). Velocidad de impresión: 40 ppm en color y blanco y negro. Formato de papel: A4, A5, carta, folio, sobres y formatos personalizados. Capacidad de papel: Bandeja estándar de 500 hojas (expandible hasta 2 000 hojas). Conectividad: USB, Ethernet, Wi-Fi (opcional), impresión móvil. Duplex automático: Impresión a doble cara. Ciclo de trabajo mensual: Hasta 100 000 páginas.	\$2 200	17 229 690	1	\$2 200	17 229 690	La adquisición de una impresora a color resulta fundamental para el funcionamiento del GEOLAB, dado que en este espacio se elaboran e imprimen mapas, documentos técnicos y material gráfico que requieren una representación precisa de colores para su correcta interpretación y análisis. Asimismo, la impresora será utilizada para la emisión de certificados de cursos y capacitaciones organizadas por el laboratorio, asegurando una presentación formal y profesional de estos documentos. Contar con este equipo permitirá optimizar los procesos internos, reducir costos externos de impresión y garantizar la calidad en la entrega de materiales esenciales para las actividades del GEOLAB.
						TOTAL	\$12 700	99 462 336	
10	143	Headset (individual)	Auriculares USB de alto rendimiento H540 para Windows	\$80	620 534	6	\$480	3 769 206	Se necesitan para asegurar una comunicación clara durante videoconferencias, capacitaciones virtuales y reuniones, eliminando ruidos externos y mejorando la calidad del audio tanto para el usuario como para los participantes remotos.
11	543	Webcam p/ PC	Cámara web con lente Full HD (1080p a 30 fps) campo visual de 79° y micrófonos incorporados	\$70	548 216	6	\$420	3 269 306	Esenciales para proporcionar video de alta calidad en reuniones virtuales, permitiendo una mejor interacción visual durante capacitaciones, presentaciones y colaboraciones con socios estratégicos.
						TOTAL	\$900	7 048 512	
12	576	Software SIG	Esri ArcGIS - Licencia Anual	\$6 000	39 159 400	1	\$6 000	39 159 400	Se solicita la adquisición de una licencia completa de ArcGIS con todas las extensiones debido a que las licencias actuales del GEOLAB son de carácter educativo y limitadas al ámbito investigativo. La compra de esta licencia permitirá ampliar significativamente las capacidades operativas y productivas del laboratorio en diversos aspectos técnicos y de gestión geoespacial. Con una licencia completa, se podrán realizar actividades críticas como la toma de datos en campo utilizando herramientas específicas del software, facilitando la integración y análisis de datos de forma eficiente y precisa. Estas capacidades son esenciales para proyectos que requieren compatibilidad total con plataformas avanzadas, como sensores móviles y datos satelitales en tiempo real.
13	579	Software para procesamiento de imágenes de dron	ArcGIS Drone2Map Advanced Online - Licencia Anual	\$4 500	35 242 550	1	\$4 500	35 242 550	La adquisición es esencial para procesar de manera eficiente las imágenes capturadas por drones, transformándolas en productos geospaciales como ortomosaicos, modelos 3D y mapas de alta precisión. Esta herramienta permitirá realizar análisis avanzados, reducir los tiempos de procesamiento y optimizar los flujos de trabajo en proyectos de SIG y observación de la Tierra. Su integración con la plataforma ArcGIS asegura un entorno completo para la gestión, análisis y visualización de datos, lo que es clave para apoyar decisiones estratégicas y prestar servicios de alta calidad a terceros.

LISTA DE NECESIDADES DE EQUIPOS GEOLAB 2025
Dirección General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial - GEOLAB

N°	O.G.	Item	Especificaciones Técnicas	Precio Referencial Unitario USD	Total USD cotización BCP Tipo de cambio 7.831.88 QG	Unidad	Precio Total USD	Total QG	Justificación
14	579	Almacenamiento en la nube para geoprocesamiento	Google drive - Licencia Anual de 2TB	\$77	603.039	1	\$77	603.039	La adquisición de Google Drive permitirá almacenar, gestionar y compartir grandes volúmenes de datos geospaciales de manera eficiente, facilitando el trabajo colaborativo y el acceso remoto. Además, su integración con herramientas de análisis y geoprocesamiento en la nube optimizará los flujos de trabajo reduciendo los tiempos de procesamiento y asegurando la disponibilidad de información crítica para proyectos de SIG y observación de la Tierra.
19	579	Sistema de video conferencia	Zoom Workplace Pro - Licencia Anual	\$160	1.253.069	1	\$160	1.253.069	La adquisición de Zoom proporcionará una plataforma confiable y flexible para realizar videoconferencias y capacitaciones virtuales, esenciales para la comunicación con equipos internos y externos. Esta herramienta facilitará la transferencia de conocimientos, la coordinación de proyectos y la interacción con expertos y socios estratégicos, contribuyendo a la formación continua del personal y a la eficiencia en la ejecución de actividades del laboratorio.
TOTAL							\$9.737	76.257.068	
16	543	RACK - Data Center Torre móvil	RAC para servidores de 42 U 1000 MM	\$1.500	11.747.620	1	\$1.500	11.747.620	La adquisición de un gabinete RAC de 42 unidades (42U) y 1000 mm de profundidad es esencial para garantizar la organización, protección y eficiencia operativa del equipamiento de servidores e infraestructura tecnológica del centro de datos. Este gabinete cumple con los estándares requeridos para el alojamiento y la gestión de sistemas de alta rendimiento, ofreciendo beneficios significativos en términos de funcionalidad, seguridad y sostenibilidad.
17	543	Giga Switch	Conmutador PoE, Giga bit de 78 puertos con 24 x PoE de 400 W, 2 puertos Giga bit de enlace ascendente, 2 ranuras SFP de 10G, montaje en rack o escritorio, recuperación PoE, Plug and Play, diseño de ventilador, VLAN, 802.3 Atet	\$500	3.915.840	1	\$500	3.915.840	Su adquisición es ya que su infraestructura requiere una red robusta y eficiente para soportar múltiples dispositivos, como estaciones de trabajo y equipos especializados. Los 24 puertos PoE con potencia de 400 W permiten alimentar estos dispositivos directamente, reduciendo costos y simplificando el cableado, mientras que los enlaces ascendentes Giga bit y ranuras SFP garantizan una conectividad de alta velocidad y expansión futura.
18	579	Servicio de Internet Starlink	ITINERANTE DE 50 GB	\$50	391.584	12	\$500	4.699.008	La contratación de un servicio de internet itinerante de 50 GB es esencial para los trabajos de campo, ya que garantiza conectividad confiable en zonas sin cobertura de red convencional. Este volumen de datos es adecuado para soportar actividades como la transferencia de archivos, el acceso a sistemas remotos, la navegación en plataformas técnicas y la comunicación en tiempo real. Además, permite el uso de herramientas tecnológicas críticas para la recopilación, análisis y envío de información en entornos remotos, asegurando que las tareas puedan realizarse sin interrupciones y con eficiencia operativa.
19	543	Equipo Starlink Mini Itinerante		\$250	1.957.920	1	\$250	1.957.920	La adquisición del Starlink Mini Itinerante es fundamental para garantizar conectividad en los trabajos de campo, especialmente en zonas remotas donde no hay acceso a internet convencional. Este dispositivo portátil proporciona internet de alta velocidad y baja latencia, permitiendo la transmisión de datos, acceso a sistemas en línea, comunicación en tiempo real y el uso de herramientas tecnológicas esenciales para las actividades del equipo.
TOTAL							\$2.850	22.320.288	

LISTA DE NECESIDADES DE EQUIPOS GEOLAB 2025
Dirección General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial - GEOLAB

N°	O.G.	Item	Especificaciones Técnicas	Precio Referencial Unitario USD	Total USD cotización BCP Tipo de cambio 7.831.88 G\$	Unidad	Precio Total USD	Total G\$	Justificación
20	579	Capacitación Drones	Fotogrametría aérea con drones	\$470	3.680.690	3	\$1.410	11.042.059	Capacitación fundamental para garantizar el uso eficiente de los drones en la generación de modelos 3D, ortomosaicos y levantamientos topográficos de alta precisión, necesarios para proyectos de monitoreo y análisis geoespacial en diversas áreas.
21	579		Gestión y procesamiento de imágenes de drones	\$470	3.680.690	3	\$1.410	11.042.059	Este curso permitirá al personal procesar y analizar imágenes capturadas por los drones mediante ArcGIS, optimizando la integración de datos geoespaciales en estudios de SIG y generando información útil para la toma de decisiones.
TOTAL							\$2.820	22.085.338	
22	543	Escritorios de patas metálicas con 3 cajones	Escritorio de ordenador para doble pantalla con cajón de almacenamiento debajo del escritorio	\$200	2.340.604	2	\$200	4.690.006	
23	543	Sillas de oficina con reposabrazos giratorios tipo presidencial	Sillas de escritorio de oficina, silla ergonómica de computadora, de piel sintética, ajustable, silla giratoria con reposabrazos abatibles, soporte lumbar para adultos.	\$320	2.505.138	6	\$1.920	15.029.826	Se propone la adquisición de sillas de escritorio ergonómicas de piel sintética, ajustables, con reposabrazos abatibles y soporte lumbar, para mejorar el confort y la productividad de los empleados en el área de trabajo. Esta inversión responde a la necesidad de proporcionar un entorno laboral adecuado que contribuya al bienestar físico y al rendimiento de los colaboradores.
24	543	Pizarra blanca	2 metros de ancho x 1.2 metros de alto (ideal para laboratorios con equipos de trabajo y planificación colaborativa). Superficie magnética blanca de acero vitrificado, resistente a rayones y apta para uso intensivo. Pizarra de doble función (escritura y uso de imanes para fijar documentos o imágenes). Compatible con marcadores de borrado en seco. Incluye soportes de pared resistentes a base móvil opcional con ruedas bloqueables.	\$200	1.500.330	1	\$200	1.500.330	La pizarra blanca grande es necesaria para la planificación y coordinación de proyectos en el Laboratorio de Observación de la Tierra y SIG, facilitando reuniones, esquemas técnicos y capacitaciones clave para las tareas de monitoreo y análisis geoespacial.
25	543	Sillas de oficina apilables		\$50	391.584	2	\$100	783.168	Las sillas estándar son esenciales para equipar estaciones de trabajo y áreas de reuniones, garantizando comodidad y funcionalidad durante las jornadas laborales y capacitaciones del laboratorio.
26	543	Aire acondicionado	Aire acondicionado de 12.000 BTU	\$300	2.819.405	1	\$300	2.819.405	Se solicita la compra e instalación de un equipo de aire acondicionado para la sala de reuniones, que actualmente carece de este sistema, con el objetivo de mejorar las condiciones ambientales durante las actividades realizadas en este espacio. La sala de reuniones es frecuentemente utilizada para recibir visitas, realizar presentaciones y llevar a cabo actividades estratégicas. Contar con un espacio cómodo y profesional mejora la percepción de la institución por parte de visitantes y colaboradores.
TOTAL							\$3.180	24.984.742	
Obs.: El objeto de gasto es referencial para aprobación de la DGAF									
TOTAL de necesidades							\$44.665	349.001.067	