Asunción, 17 de junio de 2021.

OBJETO : **Elevar Dictamen**

AL : DIRECTOR NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS
ABOG. PABLO FERNANDO SEITZ ORTIZ
E. S. D.

VISTO: el MEMORANDUM DA-AEP Nº 20/2021 de fecha 08 de junio de 2021 de la Dirección de Administración de la Agencia Espacial del Paraguay, por la cual remite especificaciones técnicas y precios de referencia de los bienes solicitados por la Dirección General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial de la Agencia Espacial del Paraguay y solicita la realización del llamado a Contratación Directa N° 12/2021 "Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO" ID N° 392.689----------

CONSIDERANDO: Que, las Convocantes deberán ajustarse a las directrices emitidas por la Direcciona Nacional de Contrataciones Públicas según Resolución DNCP N° 1890/2020 donde se regula la estimación de precios y su publicidad en los procedimientos de Contrataciones Públicas en el marco de la Ley 2051/03. ----------

Que, el MEMORANDUM DA-AEP Nº 20/2021 de fecha 08 junio de 2021 de la Dirección de Administración de la Agencia Espacial del Paraguay, se visualiza lista de necesidades, y documentos respaldatorios de los precios referenciales obtenidos según en el análisis realizado. ----------

Que, los precios referenciales obtenidos son según análisis realizado por la Dirección de Administración de la Agencia Espacial del Paraguay, donde se visualiza la metodología utilizada, la cual es de la combinación de las siguientes opciones: ----------

- *Precios de potenciales oferentes.* ----------
- *Precios obtenidos a través del portal público de internet.* ----------

Que, los aspectos tenidos en cuenta para la elaboración de los precios referenciales, se encuentran tendientes a lograr que las contrataciones públicas garanticen los Principios de Economía y Eficiencia.----------

1. **ANTECEDENTES.**
   En virtud de las disposiciones previstas en la Resolución DNCP N° 1890/2020, esta Unidad Operativa de Contrataciones procede a evaluar los antecedentes del expediente administrativo pertinente en base a las siguientes consideraciones: ----------

2. SUSTENTO DOCUMENTAL Y JUSTIFICACION DEL DICTAMEN PRECIOS DE REFERENCIA

A partir de la información obtenida por el MEMORANDUM DA-AEP Nº 20/2021 de fecha 08 de junio de 2021 de la Dirección de Administración de la Agencia Espacial del Paraguay, por el cual remite precios referenciales; se verifica si se ajusta a las disposiciones de la DNCP N° 1890/2020.----------

Al respecto, se ha realizado el siguiente análisis: ----------

MEMORANDUM DA-AEP Nº 20/2021 de fecha 08 de junio de 2021. - En el MEMORANDUM citado, se remite el análisis realizado por la Dirección de Administración de la Agencia Espacial del Paraguay – Administrador de Contratos, para la obtención del precio referencial del llamado mencionado precedentemente. ----------

Se describe a continuación el procedimiento realizado: ----------

ADQUISICIÓN DE TRANSMISORES Y ACCESORIOS PARA LA ESTACIÓN TERRENA UNA – CHACO

Se solicitó a la Empresa **4 K ELECTRONICOS – ELECTRÓNICOS EN GRAL.,** el presupuesto del bien con las características, establecidas. El precio asciende a Gs**. 39.880.000.**----------

Se solicitó a la Empresa **ITESA**, el presupuesto del bien con las características, establecidas El precio asciende a Gs**. 38.320.000.** ----------

Se obtuvo de los precios obtenidos a través del portal público de internet, el precio del bien con las características establecidas. El precio asciende a Gs. **15.903.302**. ----------

Considerando los presupuestos obtenidos, la Dirección de Administración de la Agencia Espacial del Paraguay – Administrador de Contratos, menciona que ha fijado *como precio de referencia, el promedio conseguido entre los presupuestos recibidos de los potenciales oferentes: 4 K ELECTRONICOS ELECTRÓNICOS EN GRAL, ITESA y PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET*, detallados en la Planilla de cálculo de precio referencial. --

Así mismo se adjunta el presente Dictamen:

- Planilla de cálculo de precio referencial. -
- Presupuesto 4 K ELECTRONICOS - Electrónicos en Gral.-

- Presupuesto ITESA.-
- Precios obtenidos a través del portal público de internet.-

3. CONCLUSIÓN

Conforme al análisis realizado por esta Unidad Operativa de Contratación, consideramos coherente y razonable la estimación de los costos según las documentaciones acercadas a la UOC. ----------

CP FABIOLA ALEXANDRA ROA AGUILERA
Unidad Operativa de Contrataciones
Agencia Espacial del Paraguay

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Presidencia de la República - Agencia Espacial del Paraguay
Dirección General de Administración y Finanzas
Dirección de Administración

Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO

CALCULOS DE PRECIOS REFERENCIALES, SEGÚN RESOLUCION DNCP N° 1890/2020, CONFORME A PRECIOS DE POTENCIALES OFERENTESY DE CONTRATOS ANTERIORES POR OTROS ORGANISMOS Y ENTIDADES DEL ESTADO

Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO							4 K ELECTRONICOS – ELECTRÓNICOS EN GRAL		ITESA		PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET		Precio Promedio	
Código Catálogo	Ítem	Descripción		Cantidad	Unidad de Medidad	Presentación	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
52161523-9989	1	Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA –	1.1. Fuente de alimentación	2	Unidad	Unidad	2.300.000	4.600.000	2.000.000	4.000.000	460.713	921.426	**1.586.904**	**3.173.809**
			1.2. Cable de interfase de comunicaciones	2	Unidad	Unidad	800.000	1.600.000	850.000	1.700.000	366.901	733.802	**672.300**	**1.344.601**
			1.3. Carcasa para placa de desarrollo con fuente de alimentación y disipadores de calor	2	Unidad	Unidad	280.000	560.000	250.000	500.000	112.107	224.214	**214.036**	**428.071**
			1.4. Amplificador de potencia VHF	1	Unidad	Unidad	7.900.000	7.900.000	7.700.000	7.700.000	3.338.166	3.338.166	**6.312.722**	**6.312.722**
			1.5. Batería	1	Unidad	Unidad	1.200.000	1.200.000	1.050.000	1.050.000	550.000	550.000	**933.333**	**933.333**

PRESIDENCIA de la REPUBLICA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY DGAF Dirección de Administración

Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO

CALCULOS DE PRECIOS REFERENCIALES, SEGÚN RESOLUCION DNCP N° 1890/2020, CONFORME A PRECIOS DE POTENCIALES OFERENTESY DE CONTRATOS ANTERIORES POR OTROS ORGANISMOS Y ENTIDADES DEL ESTADO

Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO							4 K ELECTRONICOS – ELECTRÓNICOS EN GRAL		ITESA		PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET		Precio Promedio	
Código Catálogo	Ítem	Descripción		Cantidad	Unidad de Medidad	Presentación	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)	Precio Unitario(IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
			1.6. Tarjeta de interfaz de audio	1	Unidad	Unidad	2.200.000	2.200.000	2.050.000	2.050.000	934.446	934.446	**1.728.149**	**1.728.149**
			1.7. Estación Meteorológica	1	Unidad	Unidad	6.200.000	6.200.000	6.000.000	6.000.000	2.637.415	2.637.415	**4.945.805**	**4.945.805**
			1.8. Cámara IP	1	Unidad	Unidad	2.000.000	2.000.000	2.500.000	2.500.000	1.435.355	1.435.355	**1.978.452**	**1.978.452**
			1.9. Cable UTP	100	metros	Unidad	9.800	980.000	12.500	1.250.000	3.777	377.700	**8.692**	**869.233**
			1.10. Ventiladores	4	Unidad	Unidad	60.000	240.000	80.000	320.000	28.000	112.000	**56.000**	**224.000**
			1.11. Antena VHF	1	Unidad	Unidad	6.000.000	6.000.000	5.250.000	5.250.000	2.256.759	2.256.759	**4.502.253**	**4.502.253**
			1.12. Conector Industrial de 7 pines	2	Unidad	Unidad	300.000	600.000	250.000	500.000	74.382	148.764	**208.127**	**416.255**
			1.13. Conector Industrial de 7 pines	2	Unidad	Unidad	300.000	600.000	250.000	500.000	75.049	150.098	**208.350**	**416.699**
			1.14. Antena UHF	1	Unidad	Unidad	5.200.000	5.200.000	5.000.000	5.000.000	2.083.157	2.083.157	**4.094.386**	**4.094.386**
TOTAL								39.880.000		38.320.000		15.903.302		**31.367.767**

PRESIDENCIA de la REPUBLICA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY DGAF Dirección de Administración

4k ELECTRONICOS
ELECTRÓNICOS EN GRAL
Tel: 0973-142.116

NOTA DE PRESUPUESTO

Ciudad del Este, 8 de junio de 2021

Sres Agencia Espacial del Paraguay
Presente

Ref: Cotización
De acuerdo a la necesidad de detalla la siguiente propuesta comercial

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad de Medidad	Presentación	Precio Unitario (IVA Incluido)	Precio Total (IVA Incluido)
1	Fuente de alimentación	2	Unidad	Unidad	2.300.000	4.600.000
2	Cable de interfase de comunicaciones	2	Unidad	Unidad	550.000	1.100.000
3	Cable de interfase de comunicaciones	2	Unidad	Unidad	800.000	1.600.000
4	Carcasa para placa de desarrollo con fuente de alimentación y disipadores de calor	2	Unidad	Unidad	280.000	560.000
5	Amplificador de potencia VHF	2	Unidad	Unidad	7.900.000	15.800.000
6	Batería	1	Unidad	Unidad	1.200.000	1.200.000
7	Tarjeta de interfaz de audio	1	Unidad	Unidad	2.200.000	2.200.000
8	Estación Meteorológica	1	Unidad	Unidad	6.200.000	6.200.000
9	Cámara IP	2	Unidad	Unidad	2.000.000	4.000.000
10	Cable UTP	100	Metros	Unidad	9.800	980.000
11	Ventiladores	4	Unidad	Unidad	60.000	240.000
12	Antena VHF	1	Unidad	Unidad	6.000.000	6.000.000
13	Conector Industrial de 7 pines	4	Unidad	Unidad	300.000	1.200.000
14	Conector Industrial de 7 pines	4	Unidad	Unidad	300.000	1.200.000

15	Terminal Node Controller	1	Unidad	Unidad	6.100.000	6.100.000
16	Antena UHF	1	Unidad	Unidad	5.200.000	5.200.000
17	Transceptor de Radio	1	Unidad	Unidad	23.000.000	23.000.000
PRECIO TOTAL						81.180.000

Sin otro particular, nos ponemos a su disposición

MARIA INES BENITEZ AYALA
PROPIETARIA
CI N° 3.371.090

Ingeniería Técnica Especializada S.A.
Herminio Gimenez 1687 C/ Rca. Francesa
Telefax: +595 21 232594
e-mail: info@itesa.com.py
Web site: www.itesa.com.py
Asunción - Paraguay

Nota de Presupuesto: 21.065

Asunción, 09 de junio de 2021

Señores:
AEP - Agencia Espacial del Paraguay
Asunción - Paraguay
Atención: Ing. Javier Ferrer.

Ref: Provisión de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – Chaco.

- Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. a fin de presentar nuestra oferta económica por la Provisión de los equipos de referencia. .

Cotización:

Item	Equipo	Especificaciones Técnicas y Normas	Cantidad	Unidad de medida	Marca	Modelo	Procedencia	Precio unitario (Iva Incluido)	Precio Total (Iva Incluido)
1	Fuente de alimentación	Tensión ajustable de 9,5 a 15 voltios en corriente continua. Tensión nominal de 13,8 V a 36 amperios al 90% del ciclo de operación y 13,8 V a 30 amperios al 100% del ciclo de operación. Filtros de Ruido para compatibilidad en operación con Ham Radio. Suministro de corriente momentánea máxima de 40 amperios. Entrada de alimentación: 120 a 240 VAC. Debe contar con protección interna contra corto circuito y sobretensiones. Tres puertos de salida de tensión en corriente continua (min)	2	Unidad	MegaWatt Power Supplies	S-400-12	USA	2.000.000	4.000.000
2	Cable de interfase de comunicaciones	Cable de datos CT-167 con conectores mini DIN de 10 pines con bornes abiertos. Compatible con equipos Yaesu FTM-100D, DE,DR, FTM-400D, DE,DR	2	Unidad	Yaesu	CT-167	Japon	500.000	1.000.000
3	Cable de interfase de comunicaciones	Cable de datos CT-163 con conectores mini DIN de 10 pines a 6 pines. Compatible con equipos Yaesu FTM-100D, DE,DR, FTM-400D, DE,DR	2	Unidad	Yaesu	CT-163	Japon	850.000	1.700.000
4	Carcasa para placa de desarrollo con fuente de alimentación y disipadores de calor	Carcasa de material acrílico con ventilador, disipadores de calor de aluminio (mínimo 3), fuente de alimentación 240 V/110 V AC., 5V DC. 2,5 A con interruptor on/off, compatible con placa Rapsberry Pi 3B+,3 y 2	2	Unidad	Smraza	SW13-BF	China	250.000	500.000
5	Amplificador de potencia VHF	Amplificador de estado sólido VHF , Rango de frecuencia 144-148 MHz, Potencia de salida RF: 160 vatios (máximo), Potencia de entrada para máxima potencia RF: 50 vatios, debe incorporar preamplificador, figura de ruido: 1,0 dB, Ganancia de preamplificador : 20 dB (mínimo), Conectores de entrada y salida del tipo UHF hembra SO-239, Tensión de alimentación: hasta 13,8 Voltios	2	Unidad	Mirage Comunication Devices	B-2518-G	USA	7.700.000	15.400.000
6	Batería	Batería seca de 26 A/h para UPS	1	Unidad	CSB Energy Technology	12V 26AH	Vietnam	1.050.000	1.050.000
7	Tarjeta de interfaz de audio	Alimentación via USB, Frecuencia de respuesta en audio: 200 a 4000 Hz @ 600 Ohm. Tasa de Muestreo: 16 bits. Compatible con Windows 10 y Linux. Entrada/Salida de Radio: 600 Ohm. Niveles de TX/Rx ajustables para compatibilidad con conexiones de radio de alto y baja impedancia. Retraso de Auto-PPT: Ajustable de 30 a 3 segundos. Conexion de radio: RX y TX por audio, PTT, GND - RJ45 Hembra. Conexión a PC por medio de cable USB 3.0. Temperatura de operación: -30 °C a 60 °C. Compatible con transceptor Yaesu FTM 100 DR, conexión USB o RS232, entradas y salidas de audio de 3.5 mm	1	Unidad	Tigertronics	SignaLink USB p/n SLUSB6PM	USA	2.050.000	2.050.000
8	Estación Meteorológica	Estación meteorológica con enlace inalámbrico. Resolución de temperatura seleccionable por el usuario de 0,1 a 1°C, rango de temperatura externa: -40 a 65 °C, precisión de sensor de temperatura: +-0,5°C, intervalo de actualización: 12 s (máximo). on posibilidad de lectura instantánea y datos históricos horarios, diarios y mensuales. Medición de velocidad y dirección del viento. Precisión en medición de viento +-3° (mínimo), intervalo de actualización de lecturas: 3 segundos (máximo) y datos históricos horarios, diarios y mensuales. Medición de velocidad del viento. Resolución: 0,5 m/s (mínimo), rango de medición: 0 a 80 m/s, intervalo de actualización de lecturas 2,5 s (mínimo) con posibilidad de almacenamiento horario, diario, mensual y anual. Debe incluir software y hardware para la descarga de datos a PC.	1	Unidad	Davis Instruments	Vantage Vue	USA	6.000.000	6.000.000
9	Cámara IP	Resolución de 5 MP (2560 x 1920 @ 20fps máx). Alimentación: POE (Power Over Ethernet). Almacenamiento interno hasta 128 GB. Protección IP 67	2	Unidad	Hikvision	DS-2CD1653G0-IZ	China	2.500.000	5.000.000
10	Cable UTP	Cable UTP CAT 6 para exterior	100	Metros	Nexans	UTP Cat 6	Brasil	12.500	1.250.000
11	Ventiladores	Ventiladores para gabinete de PC. Dimensiones: 12x12 cm	4	Unidad	DC San Ace	120mm X 120mm 12 VDC	Chiina	80.000	320.000
12	Antena VHF	Antena Tipo Eggbeater. Rango de Frecuencia: 135 a 150 MHz. Ganancia, arriba de 90 °: 5,5 dBic. Potencia operable: 500 W (máx). Impedancia Tipica: 50 OHMS . VSWR < 2.0:1 . VSWR 1.2:1 @ 144 - 148 MHz . Patron: Omni Directional . Polarizacion: RH Circular Overhead. Polarizacion: Horizontal @Horizontal Potencia Manejable: 500 W (Máx). Conector del tipo SO-239. Resistencia al viento: hasta 160 Km/h o 100 Mph	1	Unidad	M2 Antena System Inc	EB-144/RKM2	USA	5.250.000	5.250.000

Ingeniería Técnica Especializada S.A.
Herminio Gimenez 1687 C/ Rca. Francesa
Telefax: +595 21 232594
e-mail: info@itesa.com.py
Web site: www.itesa.com.py
Asunción – Paraguay

13	Conector Industrial de 7 pines	Conector de Cable recto con aliviador de tensión integrado. Tipo Macho. Diámetro de cable de 6 a 12 mm. Protección IP67. Área de conductor: 0,75 mm2 (máx). Norma de diseño: DIN EN 61984	4	Unidad	Hirschmann	CA 6 LS	Alemania	250.000	1.000.000
14	Conector Industrial de 7 pines	Conector de Cable recto con aliviador de tensión integrado. Tipo Hembra. Diámetro de cable de 6 a 12 mm. Protección IP67. Área de conductor: 0,75 mm2 (máx). Norma de diseño: DIN EN 61984	4	Unidad	Hirschmann	CA 6 LD	Alemania	250.000	1.000.000
15	Terminal Node Controller	Requerimientos de Potencia DC 6 V to 25 V, < 45 mA (LEDs Encendido, unidad activo) Conector coaxial 2.1mm, pin central positivo Puertos Internos: Placa de circuitos para posible instalación del usuario de bateria de 9V. Puertos Externos y de gestión: DB-9 Hembra, DB-15 hembra y USB type B Temporizador tipo(watchdog) 3 minutos y 40 segundos Detector de Portadora Externa con descarga a tierra Conversores Analogico/Digital: 2 Entradas; 0 V to +5 V, 8-bit precisión, Impedancia Entrada= 20 kOhm Tasa de Datos Puerto 1: 4800, 9600, 19200, 38400 bps PTT Salida: Open drain, max +50 V dc, 200 mA max Salida de Audio Puerto 1: Ajustable continuamente desde 1 mV p-p a 4 V p-p Salida de Audio Puerto 2: 2 mV p-p ~ 100 mV p-p (J 20 off) 80 mV p-p ~ 4 V p-p (J 20 on) Impedancia de Salida: 600Ohm, acople AC (puerto 1), 600Ohm acople ac o dc (puerto 2) Modulación Puerto 1: 1200bps FSK full duplex CCITT V.23 1300Hz/2100 Hz Modulación Puerto 2: Filtrado Gaussiano DFSK con ancho de bandas normales de 0.3, 0.5 or full-Duplex 4800, 9600, 19200, 38400 bps Entrada de Audio Sensibilidad Puerto I: 5mV p-p ~ 35Vp-p Sensibilidad Puerto 2: Nivel Bajo 15 mV ~ 200 mv p-p (J 16 on) Nivel Alto: 80 mV ~ 2.0 V p-p (j20 on) Rango Dinamico: Puerto 1 >20 dB, Puerto 2: >20dB (cualquier rango) Impedancia de Entrada: Besbalanceada, 10 kOhm (600 Ohm con jumper tipo J3 instalado) Voltaje de entrada máximo: Puerto 1: ±12V dc, 35Vp-p Puerto 2: ±25 V dc; 25 V p-p sinusoidal Ecualización: Puerto 1: Ninguno o fijo; Puerto 2: Variable, Controlado por software RX S/N: Indicador de calidad 0 V to 3 V dc (Zout= 2.2 kOhm) Modos de Operación General: Packet, KISS, XKISS, HOST, GPS, PAGING, MODEM Indicadores LED: Power, Xmit, Rcv, Connected, Status, Mail (user option on/off) Control de Acceso Remoto: Permite al control de	1	Unidad	Kantronics	9612XE	USA	6.000.000	6.000.000
16	Antena UHF	Antena Modelo: EB - 432/RK70CM. Rango de Frecuencia: 400 a 470 MHz. Ganancia, arriba de 90 °: 5,5 dBic. Impedancia Tipica: 50 OHMS. VSWR < 2.0:1. VSWR 1.5:1 @ 420 - 450 MHz. Patron: Omni Directional. Polarizacion: RH Circular Overhead. Polarizacion: Horizontal @ Horizon. Manejo de potencia: 500W Max. Montaje 2" Nom. Conector: N Hembra. Tamaño: 13,5" H x 9,5" W. Resistencia al viento:100 MPH	1	Unidad	M2 Antena System Inc	EB-432/RK70cm	USA	5.000.000	5.000.000
17	Transceptor de Radio	Frecuencia de cobertura (en MHz): Recepción/Transmisión: 144 a 148, 430 a 450, 1240 a 1300 Modos de operación: USB/LSB (J3E), CW (A1A), RTTY (F1B), AM (A3E), FM (F2D/F3E), DV (F7W), and DD (F1D) Número de canales de memoria: 297 canales (99 canales × 3 bandas) Número de canales para exploración programada: 18 canales (6 canales × 3 bandas) Número de canales de llamada: 6 canales (2 canales × 3 bandas) Numero de canales de memoria para satélite: 99 canales Impedancia de antena: 50 Ω no balanceado Conectores de antena: SO-239 × 1 (para banda de 144 MHz) Tipo N × 2 (para bandas de 430/1200 MHz) Alimentación: 13.8 V DC (±15%) Rango de temperatura operacional: −10°C a +60°C, 14°F a 140°F Estabilidad de frecuencia: Menor a ±0.5 ppm (−10°C a +60°C, 14°F a 140°F) Resolución de Frecuencia: 1 Hz (mínimo) Consumo Recepción a máxima potencia de audio: 1.8 A Transmisión a máxima potencia: 18.0 A Potencia de salida de transmisor: 144 MHz: 0.5 ~ 100 W (SSB/CW/FM/RTTY/DV), 0.125 ~ 25 W (WAM) 430 MHz: 0.5 ~ 75 W (SSB/CW/FM/RTTY/DV) 0.125 ~ 18.75 W (WAM) 1200 MHz: 0.1 ~ 10 W (SSB/CW/FM/RTTY/DV/DD), 0.025 ~ 2.5 W (WAM) SSB: Modulación Digital PSN FM: Modulación de Reactancia Digital AM: Modulación digital de baja potencia DV: Modulación digital GMSK DD: Modulación digital GMSK, Emisiones espurias: 144 MHz: menor a –63 dB 430 MHz: menor a –61.8 Db 1200 MHz: menor a –53 dB Emisión fuera de banda: 144/430 MHz: menor a –60 dB 1200 MHz: menor a –50 dB, Supresión de portadora: Mayor a 50 dB Supresión de bandas laterales no deseadas: Mayor a 50 dB Impedancia de micrófono: 600 Ω Sistema de recepción: 144/430 MHz: Muestreo directo de RF 1200 MHz: Conversión descendente del muestreo IF Frecuencia intermedia (1200 MHz):	1	Unidad	Icom	IC-9700	Japon	25.000.000	25.000.000
					Precio Total				81.520.000

Los precios incluyen I.V.A.

Plazo de entrega:
4 a 6 semanas.
Validez de la oferta
30 días.
Forma de Pago:
Contado.

Saludos cordiales. Estamos a su disposición ante cualquier consulta.

José Rodríguez
División Industrial

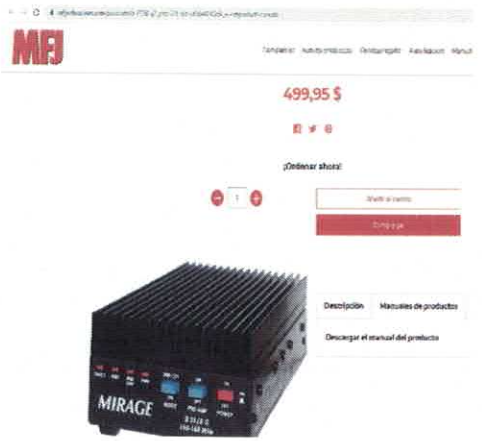
PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

No. De Artículo	Nombre de los Bienes o Servicios			FUENTE (*)
1	**Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO**	1.1. Fuente de alimentación		https://www.amazon.com/-/es/S-400-12x/dp/B00LIBRKQM?language=en_US **Precio Unitario en US $. 69.00** **Precio Unitario en GS. 460.713** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*
		1.2. Cable de interfase de comunicaciones		https://www.hamradio.com/detail.cfm?pid=H0-012464 **Precio Unitario en US $. 54.95** **Precio Unitario en GS. 366.901** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*

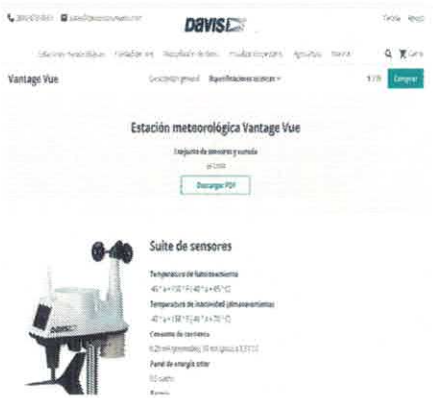
PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

		1.3. Carcasa para placa de desarrollo con fuente de alimentación y disipadores de calor		https://www.amazon.com/-/es/Raspberry-ventilador-refrigeraci%C3%B3n-disipadores-alimentaci%C3%B3n/dp/B07BTHNW9W/ref=sr_1_4? **Precio Unitario en US $. 16.79** **Precio Unitario en GS. 112.107** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*

PRECIC OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE TERNET

		1.4. Amplificador de potencia VHF		https://mfjenterprises.com/products/b-2518-g?_pos=3&_sid=d0da4245c&_ss=r **Precio Unitario en US $. 499.95** **Precio Unitario en GS. 3.338.166** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*
		1.5. Batería		https://www.tonina.com.py/detalle.php?codigo=GP12260 **Precio Unitario en GS. 550.000**

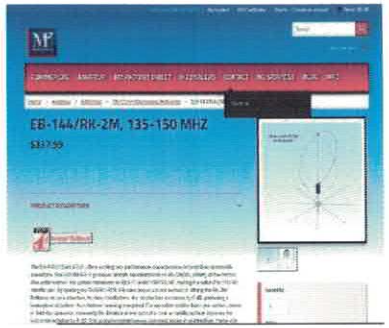
PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

		1.6. Tarjeta de interfaz de audio		https://shop.tigertronics.com/SignaLink-USB-p-n-SLUSB6PM-SLUSB6PM.htm **Precio Unitario en US $. 139.95** **Precio Unitario en GS. 934.446** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*
		1.7. Estación Meteorológica		https://www.davisinstruments.com/vantage-vue/tech-specs/ **Precio Unitario en US $. 395** **Precio Unitario en GS. 2.637.415** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*

PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

		1.8. Cámara IP		https://www.amazon.com/-/es/Monoprice-seguridad-2560x1920-detecci%C3%B3n-inteligente/dp/B077KFWJ9J **Precio Unitario en US $. 214.97** **Precio Unitario en GS. 1.435.355** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*
		1.9. Cable UTP		https://www.electropar.com.py/cable-utp-4-pares-cat-6-exterior-tipo-u-utp-p5106 **Precio Unitario en GS. 3.777**
		1.10. Ventiladores		https://complus.com.py/categoria/cpu-y-partes/ **Precio Unitario en GS. 28.000**

PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

		1.11. Antena VHF		https://www.m2inc.com/FGEB144RK2M **Precio Unitario en US $. 337.99** **Precio Unitario en GS. 2.256.759** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*
		1.12. Conector Industrial de 7 pines		https://www.mouser.com/ProductDetail/Lumberg-Automation-Hirschmann/CA-6-LS?qs=sGAEpiMZZMvlX3nhDDO4AGq0R7xGxl0uduommO7cwEk%3D **Precio Unitario en US $. 11.14** **Precio Unitario en GS. 74.382** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*
		1.13. Conector Industrial de 7 pines		https://www.mouser.com/ProductDetail/Lumberg-Automation-Hirschmann/CA-6-LD?qs=sGAEpiMZZMvlX3nhDDO4AGq0R7xGxl0uWn8dW0JEhbM%3D **Precio Unitario en US $. 11.24** **Precio Unitario en GS. 75.049** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*

PRECIOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

		1.14. Antena UHF		ttps://www.m2inc.com/FGEB432RK70CM **Precio Unitario en US $. 311.99** **Precio Unitario en GS. 2.083.157** *De acuerdo a la Planilla de Cotizaciones del BCP al Martes 08 de Junio del 2021 (Gs. 6.677)*

PRECIO OBTENIDOS A TRAVES DEL PORTAL PÚBLICO DE INTERNET

Banco Central del Paraguay
Gerencia de Mercados - Planilla de Cotizaciones diarias

PLANILLA DE COTIZACIONES AL MARTES 08 DE JUNIO DEL 2021

MONEDA	ME/USD.	₲ / ME
DOLAR AMERICANO	1,0000	6.676,82
YEN JAPONES	109,4700	60,99
LIBRA ESTERLINA *	1,4145	9.444,36
FRANCO SUIZO	0,8964	7.448,48
CORONA SUECA	8,2637	807,97
CORONA DANESA	6,1058	1.093,52
KRONE (NORUEGA)	8,2607	808,26
REAL	5,0388	1.325,08
PESO ARGENTINO	95,0086	70,28
DOLAR CANADIENSE	1,2100	5.518,03
RAND SUDAFRICANO	13,5772	491,77
DERECHO ESPECIAL DE GIRO *	1,4428	9.633,32
ONZA TROY *	1.891,7300	12.630.740,70
PESO CHILENO	718,9300	9,29
EURO *	1,2179	8.131,70
PESO URUGUAYO	43,4950	153,51
DOLAR AUSTRALIANO *	0,7740	5.167,86
YUAN CHINO	6,4000	1.043,25
DOLAR DE SINGAPUR	1,3240	5.042,92
PESO BOLIVIANO	6,8412	975,97
SOL PERUANO	3,9138	1.705,97
DOLAR NEOZELANDES	0,7194	4.803,30
PESO MEXICANO	19,7708	337,71
PESO COLOMBIANO	3.593,2500	1,86

(*) USD x GBP, DEG, EUR, XAU, AUD.

(**) Moneda Extranjera (ME) | Dólar Americano (USD) | Guaraní (₲)

MEMORANDUM DA-AC AEP N° 20/2021

AL : ***LIC. CLAUDIA FABIOLA JARA NOTARIO***
Dirección General de Administración y Finanzas -AEP.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
MESA DE ENTRADA Nº
FECHA: 08-06-2021
HORA: 14:00
FIRMA:
ACLARACIÓN: C.P. Fabiola A. Roa Aguilera

CC : ***CP. FABIOLA ALEXANDRA ROA AGUILERA***
Dirección Unidad Operativa de Contrataciones – AEP.

DE : ***SOP MAM JORGE ANTERO BRITEZ VILLALBA***
Dirección de Administración - Administrador de Contratos

FECHA : *08/06/2021.*

REF.. : *Remisión de Precios de Referencias – Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO.*

Por este medio me dirijo a usted, y por su intermedio a quien corresponda, a fin de remitir especificaciones técnicas y precios de referencia de los bienes solicitados por la Dirección General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial de la Agencia Espacial del Paraguay, a su vez solicitar la realización del llamado a Contratación Directa para la Adquisición de transmisores y accesorios para la Estación Terrena UNA – CHACO. Para el efecto se utilizó el promedio de los precios de potenciales oferente y precios obtenidos a través del portal público de internet .

Se adjuntan:

- *Planilla de cálculo de precio referencial. -*
- *Presupuesto 4 K electrónicos en gral.-*
- *Presupuesto ITESA.-*
- *Precios obtenidos a través del portal público de internet*
- *Lista de necesidades – especificaciones técnicas.*

Atentamente,

PRESIDENCIA de la REPUBLICA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY DGAF Dirección de Administración

SOP MAM JORGE ANTERO BRITEZ VILLALBA
Director Interino de Administración
Administrador de Contratos

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

PRESIDENCIA DE REPÚBLICA - AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY

EXPEDIENTE AEP Nº 055/21- MEMORANDUM DGEDA Nº 012/2021.-

ASUNTO: PAC DGEDA 2021

REMITIR A:

FECHA: 05/02/2021

- ___ JUNTA DIRECTIVA
- ✓ SECRETARIA GENERAL
- ✓ DIRECCIÓN DE GABINETE
- ___ DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS E INTER.
- ___ DIRECCIÓN GENERAL DE AUDITORIA INSTITUCIONAL
- ___ DIRECCIÓN DE CALIDAD
- ___ COORIDINACIÓN 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

PARA:

- ✓ FINES PERTINENTES
- ✓ SU CONOCIMIENTO
- ___ SU ESTUDIO E INFORME
- ___ SU DICTAMEN
- ✓ SU TRAMITE
- ✓ SU CUMPLIMIENTO
- ___ FORMULAR RESOLUCIÓN
- ___ ARCHIVO

Observaciones:_____

PRESIDENCIA de la REPUBLICA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY PRESIDENTE

CNEL DEM (R) LIDUVINO VIELMAN DIAZ

PRESIDENTE DE LA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Presidencia de la República - Agencia Espacial del Paraguay

MEMORÁNDUM DGEDA Nº 12/21

AL : **CNEL DEM (R) LIDUVINO VIELMAN DÍAZ**
Presidente de la Agencia Espacial del Paraguay

DE : **PROF.MG.ALEJANDRO ROMAN**
Director General de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial

REFERENCIA : Borrador PAC 2021 DGEDA

FECHA : 05 de febrero de 2021

Sr. Presidente,

Tengo el honor de dirigirme a Ud. A efectos de presentar el Borrador del PAC 2021 de esta Dirección General adjuntando los documentos respaldatorios.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para reiterarle mi más alta estima y consideración

ATENTAMENTE.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
MESA DE ENTRADA Nº 055
FECHA: 05.02.21
HORA: 1255
FIRMA: Lic. Mirta Delgado
ACLARACION: Secretaria General
Agencia Espacial del Paraguay

PRESIDENCIA de la REPUBLICA AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY D.G.E. y D.A.

Prof. Mg. Alejandro J. ROMAN MOLINAS
Director General
de Ejecución y Desarrollo Aeroespacial
Agencia Espacial del Paraguay

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA - AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE ESTACIONES TERRENAS
ESTACION TERRENA CAMPUS UNA y CHACO (GS-UNA; GS-CHACO)

Item	Descripción	Especificaciones Técnicas*	Cantidad	Medida	Moneda	Precio de mercado**	Precio Total (U$S)	Precio Total (Gs.)
1	Fuente de alimentación	Tensión ajustable de 9,5 a 15 voltios en corriente contínua. Tensión nominal de 13,8 V a 36 amperios al 90% del ciclo de operación y 13,8 V a 30 amperios al 100% del ciclo de operación. Filtros de Ruido para compatibilidad en operación con Ham Radio. Suministro de corriente momentánea máxima de 40 amperios. Entrada de alimentación: 120 a 240 VAC. Debe contar con protección interna contra corto circuito y sobretensiones. Tres puertos de salida de tensión en corriente contínua (mín)	2	unidad	U$S	59	118	
2	Cable de interfase de comunicaciones	Cable de datos CT-167 con conectores mini DIN de 10 pines con bornes abiertos. Compatible con equipos Yaesu FTM-100D, DE,DR, FTM-400D, DE,DR	2	unidad	U$S	30	60	
3	Cable de interfase de comunicaciones	Cable de datos CT-163 con conectores mini DIN de 10 pines a 6 pines. Compatible con equipos Yaesu FTM-100D, DE,DR, FTM-400D, DE,DR	2	unidad	U$S	30	60	
4	Carcasa para placa de desarrollo con fuente de alimentación y disipadores de calor	Carcasa de material acrílico con ventilador, disipadores de calor de aluminio (mínimo 3), fuente de alimentación 240 V/110 V AC., 5V DC. 2,5 A con interruptor on/off, compatible con placa Rapsberry Pi 3B+,3 y 2	2	unidad	U$S	17	34	
5	Amplificador de potencia VHF	Amplificador de estado sólido VHF , Rango de frecuencia 144-148 MHz, Potencia de salida RF: 160 vatios (máximo), Potencia de entrada para máxima potencia RF: 50 vatios, debe incorporar preamplificador, figura de ruido: 1,0 dB, Ganancia de preamplificador : 20 dB (mínimo), Conectores de entrada y salida del tipo UHF hembra SO-239, Tensión de alimentación: hasta 13,8 Voltios	2	unidad	U$S	500	1000	
6	Batería	Batería seca de 26 A/h para UPS	1	unidad		600000		600000

PRESIDENCIA de la REPUBLICA * AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY * G.E. y D.A.

7	Tarjeta de interfaz de audio	Alimentación via USB, Frecuencia de respuesta en audio: 200 a 4000 Hz @ 600 Ohm. Tasa de Muestreo: 16 bits. Compatible con Windows 10 y Linux. Entrada/Salida de Radio: 600 Ohm. Niveles de TX/Rx ajustables para compatibilidad con conexiones de radio de alto y baja impedancia. Retraso de Auto-PPT: Ajustable de 30 a 3 segundos. Conexion de radio: RX y TX por audio, PTT, GND -RJ45 Hembra. Conexión a PC por medio de cable USB 3.0. Temperatura de operación: -30 °C a 60 °C. Compatible con transceptor Yaesu FTM 100 DR, conexión USB o RS232, entradas y salidas de audio de 3.5 mm	1	unidad	U$S	180	180	
8	Estación Meteorológica	Estación meteorológica con enlace inalámbrico. Resolución de temperatura seleccionable por el usuario de 0,1 a 1°C, rango de temperatura externa: -40 a 65 °C, precisión de sensor de temperatura: +-0,5°C, intervalo de actualización: 12 s (máximo). on posibilidad de lectura instantánea y datos históricos horarios, diarios y mensuales. Medición de velocidad y dirección del viento. Precisión en medición de viento +-3° (mínimo), intervalo de actualización de lecturas: 3 segundos (máximo) y datos históricos horarios, diarios y mensuales. Medición de velocidad del viento. Resolución: 0,5 m/s (mínimo), rango de medición: 0 a 80 m/s, intervalo de actualización de lecturas 2,5 s (mínimo) con posibilidad de almacenamiento horario, diario, mensual y anual. Debe incluir software y hardware para la descarga de datos a PC.	1	unidad	U$S	305	305	
9	Cámara IP	Resolución de 5 MP (2560 x 1920 @ 20fps máx). Alimentación: POE (Power Over Ethernet). Almacenamiento interno hasta 128 GB. Protección IP 67	2	unidad	U$S	93	186	
10	Cable UTP	Cable UTP CAT 6 para exterior	100	metros	Gs.	5000		500000
11	Ventiladores	Ventiladores para gabinete de PC. Dimensiones: 12x12 cm	4	unidad	Gs.	50000		100000

PRESIDENCIA de la REPUBLICA
AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
REPUBLICA DEL PARAGUAY
D.G.E. y D.A.

12	Antena VHF contra	Antena Tipo Eggbeater Rango de Frecuencia: 135 a 150 MHz Ganancia, arriba de 90 °: 5,5 dBic. Potencia operable: 500 W (máx) Impedancia Tipica: 50 OHMS VSWR < 2.0:1 VSWR 1.2:1 @ 144 - 148 MHz Patron: Omni Directional Polarizacion: RH Circular Overhead Polarizacion: Horizontal @Horizontal Potencia Manejable: 500 W (Máx). Conector del tipo SO-239. Resistencia al viento: hasta 160 Km/h o 100 Mph	1	unidad	U$S	304	304	
13	Conector Industrial de 7 pines	Conector de Cable recto con aliviador de tensión integrado. Tipo Macho. Diámetro de cable de 6 a 12 mm. Protección IP67. Área de conductor: 0,75 mm2 (máx). Norma de diseño: DIN EN 61984	4	unidad	U$S	11,14	44,56	
14	Conector Industrial de 7 pines	Conector de Cable recto con aliviador de tensión integrado. Tipo Hembra. Diámetro de cable de 6 a 12 mm. Protección IP67. Área de conductor: 0,75 mm2 (máx). Norma de diseño: DIN EN 61984	4	unidad	U$S	9,19	36,76	
15	Terminal Node Controller	Requerimientos de Potencia DC 6 V to 25 V, < 45 mA (LEDs Encendido, unidad activo) Conector coaxial 2.1mm, pin central positivo Puertos Internos: Placa de circuitos para posible instalación del usuario de bateria de 9V. Puertos Externos y de gestión: DB-9 Hembra, DB-15 hembra y USB type B Temporizador tipo(watchdog) 3 minutos y 40 segundos Detector de Portadora Externa con descarga a tierra Conversores Analogico/Digital: 2 Entradas; 0 V to +5 V, 8-bit precisión, Impedancia Entrada= 20 kOhm Tasa de Datos Puerto 1: 4800, 9600, 19200, 38400 bps PTT Salida: Open drain, max +50 V dc, 200 mA max Salida de Audio Puerto 1: Ajustable continuamente desde 1 mV p-p a 4 V p-p Salida de Audio Puerto 2: 2 mV p-p ~ 100 mV p-p (J 20 off) 80 mV p-p ~ 4 V p-p (J 20 on) Impedancia de Salida: 600Ohm, acople AC (puerto 1), 600Ohm acople ac o dc (puerto 2) Modulación Puerto 1: 1200bps FSK full duplex CCITT V.23 1300Hz/2100 Hz Modulación Puerto 2: Filtrado Gaussiano DFSK con ancho de bandas normales de 0.3, 0.5 or full-Duplex 4800, 9600, 19200, 38400 bps Entrada de Audio Sensibilidad Puerto I: 5mV p-p ~ 35Vp-p Sensibilidad Puerto 2: Nivel Bajo 15 mV ~ 200 mv p-p (J 16 on) Nivel Alto: 80 mV ~ 2.0 V p-p (j20 on) Rango Dinamico: Puerto 1 >20 dB, Puerto 2: >20dB (cualquier rango) Impedancia de Entrada: Besbalanceada, 10 kOhm (600 Ohm con jumper tipo J3 instalado) Voltaje de entrada máximo: Puerto 1: ±12V dc, 35Vp-p Puerto 2: ±25 V dc; 25 V p-p sinusoidal Ecualización: Puerto 1: Ninguno o fijo; Puerto 2: Variable, Controlado por software RX S/N: Indicador de calidad 0 V to 3 V dc (Zout= 2.2 kOhm) Modos de Operación General: Packet, KISS, XKISS, HOST, GPS, PAGING, MODEM Indicadores LED: Power, Xmit, Rcv, Connected, Status, Mail (user option on/off) Control de Acceso Remoto: Permite el control de todoas las funciones, Contraseña definida por el usuario External Reset: Descargable a tierra Protocolos Operativos: AX.25 version 1 y 2 (seleccionable por el usuario) Cumplimiento con: En conformidad con FCC Clase B, Certificación Europea(CE)	1	unidad	U$S	445	445	

PRESIDENCIA de la REPUBLICA
AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
REPUBLICA DEL PARAGUAY
D.G.E. y D.A.

16	Antena UHF	Antena Modelo: EB - 432/RK70CM Rango de Frecuencia: 400 a 470 MHz Ganancia, arriba de 90 °: 5,5 dBic Impedancia Tipica: 50 OHMS VSWR < 2.0:1 VSWR 1.5:1 @ 420 - 450 MHz Patron: Omni Directional Polarizacion: RH Circular Overhead Polarizacion: Horizontal @ Horizon Manejo de potencia: 500W Max Montaje 2" Nom. Conector: N Hembra Tamaño: 13,5" H x 9,5" W Resistencia al viento:100 MPH	1	unidad	280	280	280	
17	Transceptor de Radio	Frecuencia de cobertura (en MHz): Recepción/Transmisión: 144 a 148, 430 a 450, 1240 a 1300 Modos de operación: USB/LSB (J3E), CW (A1A), RTTY (F1B), AM (A3E), FM (F2D/F3E), DV (F7W), and DD (F1D) Número de canales de memoria: 297 canales (99 canales × 3 bandas) Número de canales para exploración programada: 18 canales (6 canales × 3 bandas) Número de canales de llamada: 6 canales (2 canales × 3 bandas) Numero de canales de memoria para satélite: 99 canales Impedancia de antena: 50 Ω no balanceado Conectores de antena: SO-239 × 1 (para banda de 144 MHz) Tipo N × 2 (para bandas de 430/1200 MHz) Alimentación: 13.8 V DC (±15%) Rango de temperatura operacional: –10°C a +60°C, 14°F a 140°F Estabilidad de frecuencia: Menor a ±0.5 ppm (–10°C a +60°C, 14°F a 140°F) Resolución de Frecuencia: 1 Hz (mínimo) Consumo Recepción a máxima potencia de audio: 1.8 A Transmisión a máxima potencia: 18.0 A Potencia de salida de transmisor: 144 MHz: 0.5 ~ 100 W (SSB/CW/FM/RTTY/DV), 0.125 ~ 25 W (WAM) 430 MHz: 0.5 ~ 75 W (SSB/CW/FM/RTTY/DV) 0.125 ~ 18.75 W (WAM) 1200 MHz: 0.1 ~ 10 W (SSB/CW/FM/RTTY/DV/DD), 0.025 ~ 2.5 W (WAM) SSB: Modulación Digital PSN FM: Modulación de Reactancia Digital AM: Modulación digital de baja potencia DV: Modulación digital GMSK DD: Modulación digital GMSK, Emisiones espurias: 144 MHz: menor a –63 dB 430 MHz: menor a –61.8 Db 1200 MHz: menor a –53 dB Emisión fuera de banda: 144/430 MHz: menor a –60 dB 1200 MHz: menor a –50 dB, Supresión de portadora: Mayor a 50 dB Supresión de bandas laterales no deseadas: Mayor a 50 dB Impedancia de micrófono: 600 Ω Sistema de recepción: 144/430 MHz: Muestreo directo de RF 1200 MHz: Conversión descendente del muestreo IF Frecuencia intermedia (1200 MHz): 311 ~ 371 MHz. Sensibilidad SSB/CW (a 10 dB S/N): menor a –19 dBμV (0.11 μV) AM (a 10 dB S/N): menor a 0 dBμV (1.0 μV), FM (a 12 dB SINAD) menor a –15 dBμV (0.18 μV) DV (1% BER (PN9)): menor a –9 dBμV (0.35 μV) DD (1% BER (PN9)): menor a 4 dBμV (1.59 μV) Selectividad: SSB (BW=2.4 kHz): mayor a 2.4 kHz/–3 dB y menor que 3.6 kHz/–60 dB CW (BW=500 Hz): mayor a 500 Hz/–3 dB y menor a 700 Hz/–60 dB RTTY (BW=500 Hz): mayor a 500 Hz/–3 dB y menor a 700 Hz/–60 dB AM (BW=6 kHz): mayor a 6.0 kHz/–3 dB y menor a 15 kHz/–60 dB FM (BW=15 kHz): mayor a 12.0 kHz/–6 dB y menor a 20 kHz/–60 dB DV (espacio de canal=12.5 kHz): menor a –50 dB DD (espacio de canal=300 kHz): menor a –40 dB Rechazo de señales e imágenes espurias: 144/430 MHz: mayor a 70 dB (SSB/CW) y mayor a 60 dB (AM/FM/DV) 1200 MHz: mayor a 50 dB (SSB/CW/AM/FM/DV/DD) Potencia de salida de audio: mayor a 2.0 W (con una carga de 8 Ω , 1 kHz, 10% de distorsión) Impedancia de salida AF: 8 Ω Rango variable RIT: ±9.999 kHz Atenuación ANF: mayor a 30 dB (con tono simple de 1 kHz) Atenuación MNF: mayor a 70 dB	1	Unidad	U$S	1500	1500	
TOTAL							**4553,32**	
	Cambio U$S	**7000**					**31873240**	1200000
							₲	33.073.240

*** Sujeto a cambios**
****Precio de mercado.**

PRESIDENCIA de la REPUBLICA
AGENCIA ESPACIAL DEL PARAGUAY
REPUBLICA DEL PARAGUAY
D.G.E. y D.A.