"ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ELECTROMECANICOS PARA PROTOCOLO DE APOYO EN EMERGENCIAS (PAE)"

1. Generalidades

La presente Especificación Técnica define las características técnicas mínimas que deberán reunir las herramientas y equipos a ser adquiridos por la Institución.

Las herramientas y equipos deberán ser nuevos y de alto rendimiento. Las herramientas deberán ser diseñadas ergonómicamente de manera a garantizar una sujeción y posición de trabajo cómodas. Deberán ser de fácil arranque y silenciosas.

Las motobombas y electrobombas deberán ser de alta resistencia a la intemperie, ser de fácil arranque y silenciosas.

Las herramientas y equipos deberán ser de modelos recientes o actuales y contendrán todas las innovaciones en materia de diseño y materiales.

Las herramientas como motosierras, podadoras de altura y desmalezadoras serán destinadas a trabajos de limpieza de áreas verdes en Estaciones y Subestaciones, limpieza de franja de servidumbre en líneas de transmisión, troceado de troncos y poda de árboles próximos a las líneas de Baja Tensión en todo el territorio nacional.

Las motobombas serán utilizadas en instalaciones hidráulicas de la Institución y destinadas para tareas de drenaje de agua de puestos de distribución a nivel y subterráneos.

La adquisición de las herramientas y equipos tiene por objeto el apoyo a tareas en el marco del *Protocolo de Apoyo en Emergencias (PAE)* de la Institución.

2. Alcance del suministro

El suministro, objeto del presente concurso, consiste en la provisión de:

- **LOTE 1:** Herramientas y Equipos, con sus accesorios.
- **LOTE 2:** Motobombas a combustión, con sus accesorios.
- **LOTE 3**: Electrobombas centrífugas.

Las características técnicas se describen en el **numeral 3** de la presente Especificación Técnica y según cantidades indicadas en la Lista de Precios de la licitación.

Las herramientas y equipos correspondientes a los **Lotes 1** y **2**, deberán incluir los equipamientos o accesorios necesarios para optimizar su uso, los cuales se detallan para cada Lote e ítem respectivo.

3. Características técnicas

3.1. LOTE 1: Herramientas y Equipos, con sus accesorios.

Ítem 1	Motosierra Tipo 1
Características constructivas	▪ De construcción compacta y robusta, firme empuñadora, con ubicación adecuada del acelerador, de modo a evitar aceleraciones involuntarias. Deberá contar con mando unificado de las principales funciones para mayor comodidad y seguridad, contar con interruptor de seguridad en el acelerador, estar equipada con amortiguadores antivibrantes y dispositivo de freno de cadena. ▪ El cárter del motor deberá ser de material metálico y resistente. ▪ Los depósitos de gasolina y aceite deberán estar construidos de manera a permitir su apertura y cierre sin necesidad de herramientas.
Motor	Motor de combustión interna a dos tiempos, monocilíndricos y refrigerado a aire.
Cilindrada	▪ Mínima: 44,5 cc ▪ Máxima: 47,5 cc
Potencia	▪ Mínima: 2,8 Hp ▪ Máxima: 3,2 Hp
Revoluciones	Mayor o igual a 14.000 rpm a máxima aceleración.
Peso	El peso sin herramienta de corte deberá ser de 4,8 kg como máximo.
Cadena	La cadena deberá ser autolubricada, con regulación de bomba de aceite, paso mínimo de 0,325 pulgadas y de 1,3 mm de espesor de eslabón como mínimo.
Espada	Longitud de corte mínima de 30 cm y máxima de 35 cm.
Sistema de encendido	Encendido por magneto, de control electrónico y distancia entre electrodos de 0,5 mm.
Dispositivo de arranque	Deberá contar con cordón de arranque.
Depósito de combustible	Entre 450 cc y 500 cc
Depósito de aceite	Entre 180 cc y 220 cc
Emisión de ruido	Nivel de intensidad sonora menor a 115 dB(A).

Accesorios
Deberá incluir como mínimo los siguientes accesorios: ▪ 1 (una) cadena de reserva. ▪ 2 (dos) bidones o reservorios para combustible y aceite, respectivamente. ▪ 1 (un) equipo de mano para afilado de diente de corte y limitador de profundidad. ▪ 1 (un) kit de herramientas para reparaciones menores. ▪ 1 (una) funda protectora de cadena para transporte. ▪ 1 (un) antiparras.

Ítem 2	Motosierra Tipo 2
Características constructivas	▪ Deberá ser de construcción compacta y robusta, firme empuñadora, con ubicación adecuada del acelerador, de modo a evitar aceleraciones involuntarias. Deberá contar con mando unificado de las principales funciones para mayor comodidad y seguridad, contar con interruptor de seguridad en el acelerador, estar equipada con amortiguadores antivibrantes y dispositivo de freno de cadena. ▪ El cárter del motor deberá ser de material metálico y resistente. ▪ Los depósitos de gasolina y aceite deberán estar construidos de manera a permitir su apertura y cierre sin necesidad de herramientas.
Motor	Motor de combustión interna a dos tiempos, monocilíndricos y refrigerado a aire.
Cilindrada	▪ Mínima: 49,5 cc ▪ Máxima: 51,5 cc
Potencia	▪ Mínima: 3,4 Hp ▪ Máxima: 3,8 Hp
Revoluciones	Mayor o igual a 14.000 rpm a máxima aceleración
Peso	El peso sin herramienta de corte deberá ser de 5,0 kg como máximo.
Cadena	La cadena deberá ser autolubricada, con regulación de bomba de aceite, paso mínimo de 0,325 pulgadas y de 1,5 mm de espesor de eslabón como mínimo.
Espada	Longitud de corte mínima de 38 cm y máxima de 45 cm.
Sistema de encendido	Encendido por magneto, de control electrónico y distancia entre electrodos de 0,5 mm.

Ítem 2	Motosierra Tipo 2
Dispositivo de arranque	Deberá contar con cordón de arranque.
Depósito de combustible	Entre 450 cc y 500 cc
Depósito de aceite	Entre 280 cc y 310 cc
Emisión de ruido	Nivel de intensidad sonora menor a 115 dB(A)
Accesorios	
Deberá incluir como mínimo los siguientes accesorios: ▪ 1 (una) cadena de reserva. ▪ 2 (dos) bidones o reservorios para combustible y aceite, respectivamente. ▪ 1 (un) equipo de mano para afilado de diente de corte y limitador de profundidad. ▪ 1 (un) kit de herramientas para reparaciones menores. ▪ 1 (una) funda protectora de cadena para transporte. ▪ 1 (un) antiparras.	

Ítem 3	Podadora de altura de brazo extendible
Características constructivas	▪ Deberá ser de construcción compacta y robusta, con empuñadura multifuncional que permita manejar todas las funciones del motor desde el manillar y estar equipada con amortiguadores antivibrantes. ▪ El cárter del motor deberá ser de material metálico y resistente. ▪ Los depósitos de gasolina y aceite deberán estar construidos de manera a permitir su apertura y cierre sin necesidad de herramientas.
Motor	Motor de un cilindro, cuatro tiempos.
Cilindrada	▪ Mínima: 35,0 cc ▪ Máxima: 37,0 cc
Potencia	▪ Mínima: 1,7 Hp ▪ Máxima: 2,1 Hp
Velocidad de corte	La velocidad de corte nominal deberá ser de al menos 10.000 rpm.
Peso	El peso sin herramienta de corte deberá ser de 7,8 kg como máximo.
Cadena	Paso de la cadena de 3/8 pulgadas.

Ítem 3	Podadora de altura de brazo extendible
Espada	Largo de espada de 30 cm.
Sistema de encendido	Encendido por magneto electrónico y distancia entre electrodos de 0,5 mm.
Dispositivo de arranque	Deberá contar con cordón de arranque.
Depósito de combustible	Entre 500 cc y 550 cc
Depósito de aceite	Entre 200 cc y 250 cc
Emisión de ruido	Nivel de intensidad sonora menor a 115 dB(A).
Longitud total con equipo de corte	▪ Mínima: 270 cm ▪ Máxima: 400 cm
Accesorios	
Deberá incluir como mínimo los siguientes accesorios: ▪ 1 (una) cadena de reserva. ▪ 2 (dos) bidones o reservorios para combustible y aceite, respectivamente. ▪ 1 (un) equipo de mano para afilado de diente de corte y limitador de profundidad. ▪ 1 (un) kit de herramientas para reparaciones menores. ▪ 1 (una) funda protectora de cadena para transporte. ▪ 1 (un) antiparras.	

Ítem 4	Desmalezadora
Características constructivas	▪ Deberá ser de construcción compacta y robusta, con eje de accionamiento de acero sólido y empuñadura multifuncional que permita manejar todas las funciones del motor desde el manillar abierto. Deberá estar equipada con sistema antivibración, un arnés doble para mayor comodidad y seguridad, cabezal con hilo para bordeadora y cabezal con cuchilla. ▪ El cárter del motor deberá ser de material metálico y resistente. ▪ El depósito de gasolina deberá estar construido de manera a permitir su apertura y cierre sin necesidad de herramientas.
Motor	Motor monocilíndrico de dos tiempos.

Ítem 4	Desmalezadora
Cilindrada	▪ Mínima: 34,0 cc ▪ Máxima: 36,0 cc
Potencia	▪ Mínima: 2,0 Hp ▪ Máxima: 2,5 Hp
Peso	El peso sin herramienta de corte deberá ser de 7,8 kg como máximo.
Revoluciones	Mayor o igual a 12.000 rpm a máxima aceleración.
Sistema de encendido	Encendido por magneto electrónico y distancia entre electrodos de 0,5 mm.
Dispositivo de arranque	Deberá contar con cordón de arranque.
Depósito de combustible	entre 530 cc y 580 cc
Emisión de ruido	Nivel de intensidad sonora menor a 115 dB(A).
Longitud total sin equipo de corte	▪ Mínima: 175 cm ▪ Máxima: 185 cm
Accesorios	
Deberá incluir como mínimo los siguientes accesorios: ▪ 1 (uno) arné (cinturón de porte doble). ▪ 1 (una) gafa de protección. ▪ 1 (una) cuchilla de corte. ▪ 1 (una) tanza de nylon.	

3.2. LOTE 2: Motobombas a combustión, con sus accesorios.

Ítem 1	Motobomba portátil a combustión
Características constructivas	▪ La bomba estará acoplado directamente al motor, formarán un cuerpo monobloque en conjunto, el cual deberá ser de construcción compacta y robusta, de alta resistencia a la intemperie, de fácil arranque, deberá contar con silenciador para una operación silenciosa y ofrecer portabilidad para un fácil transporte. ▪ El espiral e impulsor deberán ser de hierro fundido. ▪ El eje del motor deberá ser de acero inoxidable. ▪ Los acoplamientos de manguera deberán ser de aluminio. ▪ Deberá tener un armazón robusto para transporte consistente en un tubular cuadrado de alta resistencia o jaula de protección. ▪ Tipo de apoyos del conjunto con mecanismo para absorber vibraciones.
Motor	De cuatro tiempos.
Potencia	▪ Mínima: 6,5 Hp ▪ Máxima: 8,0 Hp
Cilindrada	▪ Mínima: 200 cc ▪ Máxima: 220 cc
Sistema de arranque	Manual
Tipo de combustible	Gasolina
Depósito de combustible	Mínimo de 3,1 litros
Bomba	Autocebante
Diámetro de entrada	3 pulgadas
Diámetro de salida	3 pulgadas
Caudal de bombeo mínimo	900 litros/min
Altura máxima de bombeo	28 metros como mínimo.
Altura máxima de succión	8 metros como mínimo.

Conjunto	
Peso máximo	35 kg
Largo	500 mm aprox.
Ancho	400 mm aprox.
Altura	600 mm aprox.
Accesorios	
Deberá incluir como mínimo los siguientes accesorios: ▪ Juego de herramientas para efectuar el mantenimiento periódico y reparaciones eventuales que requiera. ▪ Manguera de succión de 3 pulgadas con boquilla, con longitud de 20 metros. El material de la manguera deberá ser de material resistente para soportar la exposición a la intemperie en las condiciones de trabajo requeridas.	

3.3. LOTE 3: Electrobombas centrífugas.

Ítem 1	**Electrobomba Centrífuga de 40 mca**
Características generales	▪ El cuerpo de la bomba estará directamente acoplado al motor eléctrico, formando un conjunto monobloque. ▪ El motor será del tipo asincrónico con rotor en jaula de ardilla. ▪ El grado de protección del motor será mínimo IP-44, con aislamiento clase F (155 °C), provistos de ventilación externa. ▪ La bomba será del tipo centrífugo, con impulsor de bronce o resina y sello mecánico con pista de cerámica y grafito de alta calidad. ▪ El eje deberá ser de acero inoxidable e irá montado sobre rodamiento a bolas prelubricados. ▪ La carcasa, tapa y cubierta del ventilador deberá ser de hierro fundido o acero. ▪ Las conexiones hidráulicas de las unidades deberán ser directamente mediante roscas o bridas, según se indique.

Ítem 1	Electrobomba Centrífuga de 40 mca
Tensión y frecuencia nominal	380V/50Hz
Velocidad nominal (rpm):	2.900 aprox.
Caudal (m3/h):	12-36
Altura manométrica (mca.):	40 aprox.
Sello mecánico:	Deberá tener.

Ítem 2	Electrobomba Centrífuga de 48 mca
Características generales	▪ El cuerpo de la bomba estará directamente acoplado al motor eléctrico, formando un conjunto monobloque. ▪ El motor será del tipo asincrónico con rotor en jaula de ardilla. ▪ El grado de protección del motor será mínimo IP-44, con aislamiento clase F (155 °C), provistos de ventilación externa. ▪ La bomba será del tipo centrífugo, con impulsor de bronce o resina y sello mecánico con pista de cerámica y grafito de alta calidad. ▪ El eje deberá ser de acero inoxidable e irá montado sobre rodamiento a bolas prelubricados. ▪ La carcasa, tapa y cubierta del ventilador deberá ser de hierro fundido o acero. ▪ Las conexiones hidráulicas de las unidades deberán ser directamente mediante roscas o bridas, según se indique.
Tensión y frecuencia nominal	380V/50Hz
Velocidad nominal (rpm):	2.900 aprox.
Caudal (m3/h):	6-10
Altura manométrica (mca.):	48 aprox.
Sello mecánico:	Deberá tener.

4. Mantenimiento y Provisión de repuestos.

El Proveedor deberá tener garantizada la provisión de **repuestos originales** a través de una existencia suficiente y permanente de repuestos de la marca.

El proveedor deberá **poseer** o **designar un taller especializado de la marca**, en las siguientes localidades: **Asunción o área metropolitana, Caaguazú y Alto Paraná**, autorizados por la firma representante para las reparaciones de las herramientas o equipos, a realizarse dentro de los términos y condiciones de la Garantía de los productos suministrados. Para ello, el Proveedor deberá presentar certificados que acrediten la autorización mencionada anteriormente.

El proveedor deberá proporcionar un **Servicio de asistencia postventa de Capacitación** para operadores de las herramientas o equipos, con una carga de como mínimo **8 (ocho) horas reloj** a realizarse en lugar a designar por la ANDE, para la instrucción respecto a la operación, indicaciones de seguridad para el manejo y técnicas de trabajo con las herramientas o equipos a suministrar.

5. Datos a suministrar con la oferta.

5.1. Llenar la Planilla de Datos Garantizados adjunta, para las herramientas o equipos ofertados, que servirá de base para la evaluación técnico-económica de la oferta presentada y el posterior control del suministro.

5.2. Deberá acompañar a la oferta, catálogos técnicos y otras literaturas del fabricante, originales o copias, que contengan la información relativa a la herramienta ofertada, para la confirmación de los datos contenidos en la Planilla de Datos Garantizados, completada por el Oferente. En caso de presentación de dicho catálogo o cualquier otra información técnica en formato digital, éste debe ser inviolable (Ej. Acrobat Reader).

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS PARA LOTE 1

Ítem 1: Motosierra Tipo 1.

1. Fabricante y procedencia:	
2. Tipo y/o Modelo:	
3. Características del motor:	
4. Material de cárter de motor:	
5. Cilindrada del motor (cc):	
6. Potencia del motor (hp):	
7. Revoluciones del motor (rpm):	
8. Con cordón de arranque:	Sí (.....) No (.....)
9. Peso (kg):	
10. Espada. Longitud de corte (cm):	
11. Depósito de combustible (cc):	
12. Depósito de aceite (cc):	
13. Nivel de intensidad sonora dB(A):	
14. Accesorios incluidos:	
15. Observaciones:	

Ítem 2: Motosierra Tipo 2.

1. Fabricante y procedencia:	
2. Tipo y/o Modelo:	
3. Características del motor:	
4. Material de cárter de motor:	
5. Cilindrada del motor (cc):	
6. Potencia del motor (hp):	
7. Revoluciones del motor (rpm):	
8. Con cordón de arranque:	Sí (.....) No (.....)
9. Peso (kg):	
10. Espada. Longitud de corte (cm):	
11. Depósito de combustible (cc):	
12. Depósito de aceite (cc):	
13. Nivel de intensidad sonora dB(A):	
14. Accesorios incluidos:	
15. Observaciones:	

Ítem 3: Podadora de altura con brazo extendible.

1. Fabricante y procedencia:	
2. Tipo y/o Modelo:	
3. Características del motor:	
4. Material de cárter de motor:	
5. Cilindrada del motor (cc):	
6. Potencia del motor (hp):	
7. Revoluciones (rpm):	
8. Con cordón de arranque:	Sí (.....) No (.....)
9. Peso (kg):	
10. Espada. Largo de espada (cm):	
11. Depósito de combustible (cc):	
12. Depósito de aceite (cc):	
13. Nivel de intensidad sonora dB(A):	
14. Longitud total con equipo de corte (cm):	
15. Accesorios incluidos:	
16. Observaciones:	

Ítem 4: Desmalezadora.

1. Fabricante y procedencia:	
2. Tipo y/o Modelo:	
3. Características del motor:	
4. Material de cárter de motor:	
5. Cilindrada del motor (cc):	
6. Potencia del motor (hp):	
7. Velocidad de corte (rpm):	
9. Con cordón de arranque:	Sí (.....) No (.....)
10. Peso (kg):	
11. Depósito de combustible (cc):	
12. Nivel de intensidad sonora dB(A):	
13. Longitud total sin equipo de corte (cm):	
14. Accesorios incluidos:	
15. Observaciones:	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS PARA LOTE 2

Ítem 1: Motobomba portátil a combustión.

1. Fabricante y procedencia:	
2. Modelo:	
3. Características del motor:	
4. Cilindrada del motor (cc):	
5. Potencia del motor (hp):	
6. Depósito de combustible (litros):	
7. Características de la bomba:	
9. Diámetro de entrada (pulg):	
10. Diámetro de salida (pulg):	
11. Caudal de bombeo mínimo (litros/min):	
12. Altura con carga total (m):	
13. Largo (m):	
14. Ancho (m):	
15. Altura (m):	
16. Peso (kg):	
17. Características armazón:	
18. Accesorios incluidos:	
19. Observaciones:	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS PARA LOTE 3

Ítem 1: Electrobomba Centrífuga de 40 mca.

1. Fabricante y procedencia:		
2. Tipo de Motor/ Modelo Motobomba:		
3. Potencia del motor (hp):		
4. Grado de protección:		
5. Tensión y frecuencia nominal (V/Hz)		
6. Velocidad nominal (rpm):		
7. Caudal (m3/h):		
8. Altura manométrica (mca):		
9. Posee sello mecánico:	Sí (.....)	No (.....)
10. Conexión hidráulica:	Brida (.....)	Rosca (.....)
11. Eje de rotor de acero inoxidable:	Sí (.....)	No (.....)
12. Observaciones:		

Ítem 2: Electrobomba Centrífuga de 48 mca.

1. Fabricante y procedencia:		
2. Tipo de Motor/ Modelo Motobomba:		
3. Potencia del motor (hp):		
4. Grado de protección:		
5. Tensión y frecuencia nominal (V/Hz)		
6. Velocidad nominal (rpm):		
7. Caudal (m3/h):		
8. Altura manométrica (mca):		
9. Posee sello mecánico:	Sí (.....)	No (.....)
10. Conexión hidráulica:	Brida (.....)	Rosca (.....)
11. Eje de rotor de acero inoxidable:	Sí (.....)	No (.....)
12. Observaciones:		