SELECCIÓN ABREVIDA POR SUBASTA INVERSA NO.	SASI-VLL-CEAI-001-2025
ÁREA DE LA NECESIDAD	INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD
ORDENADOR DEL GASTO	Fanny Clemencia Montenegro Maya
OBJETO	Adquirir equipos para apoyar el desarrollo de los proyectos aprobados por el área de innovación y competitividad en la línea de desarrollo tecnológico en las empresas, vigencia 2025.

FICHAS TÉCNICAS.

ITEM 1. Sistema compacto de energía a partir de la generación de hidrógeno	
descripción General del Equipo:	Sistema compacto de generación de hidrógeno que integra electrolizador PEM, celda de combustible de 2000 W, almacenamiento presurizado, control con PLC, gemelo digital, almacenamiento de energía con batería de Litio 5KWh e inversor OnGrid a 120AC sensores de seguridad y ventilación forzada, ideal para aplicaciones educativas, demostrativas e investigación.
1. Sistema de purificación de agua para obtener agua desionizada	
Tipo de agua requerida	Agua del grifo
Conductividad máxima del agua de entrada	< 200 µS/cm
Presión mínima del agua de entrada	*≥ 0.3 MPa (3 barg)*
Resistividad alcanzable del sistema	≥ 15.0×10^5 Ω·cm
2. Sistema de generación de hidrógeno mediante electrolisis	
Tecnología de electrólisis	Electrólisis de agua PEM (Membrana de Intercambio Protónico)
Capacidad de producción de hidrógeno	0.5 Nm^3/h
Tipo de circulación del agua	Circuito cerrado con tanque, bomba y electrolizador
Componentes clave	Electrolizador PEM, sistema de agua, control térmico, purificación de gases, control eléctrico
Fuente de alimentación requerida	220 V AC, 50 Hz, 2.5 kW
Presión de operación (MPa)	0.5 a 3.0
Temperatura ambiente (°C)	15 a 40
Temperatura de operación (°C)	40
Requerimiento calidad del agua	≥15.0×10^5 Ω·cm (Resistivity)
Suministro de energía	95 Amp, 20 a 30 VDC
Enfriamiento	Recirculación de agua
3. Sistema de Almacenamiento de Hidrógeno	
Capacidad de almacenamiento	Conjunto de 4 cilindros

ITEM 1. Sistema compacto de energía a partir de la generación de hidrógeno	
Autonomía estimada	4 horas de operación continua de la celda de combustible
Tipo de almacenamiento	Cilindros presurizados
Control del sistema	Control manual
4. Sistema de generación eléctrica con celda de combustible de hidrógeno	
Flujo de aire	225 L/min
Flujo de hidrógeno	30 L/min
Potencia nominal de salida	2000 W
Corriente de salida	50 A
Voltaje de salida	35–55 VDC
Temperatura de operación	≤65 ± 5 °C (funcionamiento); gases de escape < 60 °C
Requisitos de aire	Aire limpio, presurizado (≥1 atm), filtrado (10 micras)
Tipo de sistema	Celda de combustible de hidrógeno, refrigerada por aire
Rendimiento	≥45–50 %, con hidrógeno ≥99.99 %, 50–70 kPa
Tiempo de arranque	<2 segundos
Durabilidad	>3,000 horas
Sistema de refrigeración	Refrigeración por aire
Aplicaciones	Docencia, investigación, desarrollo
Interfaz de comunicación	Puerto CAN integrado
Seguridad	Componentes certificados de seguridad
5. Controlador de carga y sistema de almacenamiento de energía con baterías de Litio (5 Kwh).	
Tipo de almacenamiento energético	Batería de litio
Capacidad de la batería	5 kWh
Modo de operación	Modo híbrido con celda de combustible
Función del sistema híbrido	Manejo de cargas pico y respaldo al suministro continuo
6. Inversor de Voltje	
Tipo de inversor	Inversor DC a AC
Tensión de salida	120 VAC
Tipo	On-grid
Rango de potencia de salida	100 a 3000 W
Función principal	Conversión de energía DC a salida AC para alimentar cargas
7. Sistema de monitoreo y Control	
Tipo de controlador	PLC industrial con CPU integrada
Interfaz de supervisión	Panel de operador / PC industrial
Comunicación	Ethernet
Tipos de señales soportadas	Entradas/salidas analógicas y digitales
Capacidad de registro	Históricos con almacenamiento local
Formatos de exportación de datos	.CSV y .XLSX

ITEM 1. Sistema compacto de energía a partir de la generación de hidrógeno	
Variables medidas - Entrada de agua	Flujo y conductividad del agua
Variables medidas - Hidrógeno	Flujo y presión del hidrógeno
Variables medidas - Consumo eléctrico	Voltaje, corriente y potencia consumida
Variables medidas - Celda de combustible	Voltaje, corriente y potencia generada
Variables medidas - Cargas eléctricas	Voltaje, corriente y potencia consumida
Seguridad	Sensor de fuga de hidrógeno
Evaluación de eficiencia	Cálculo de eficiencia y comportamiento dinámico
Medición de baterías	Monitor de baterías para energía almacenada
Aplicaciones Software Incluidas con el Equipo	Gemelo digital del sistema de generación de H2, generación y consumo de energía eléctrica para virtualización de todo el proceso.
Accesorios:	1 tablero eléctrico a prueba de explosión con las protecciones eléctricas requeridas y cableado para energizar el sistema, 2 lámparas LED a prueba de explosión. 1 Extractor de aire a prueba de explosión instalado en sitio, Sensores y lazos de control que permiten la operación segura del sistema, incluyendo sensor que detecta fugas de hidrogeno y activa el extractor de aire.
Practicas disponibles:	• Parámetros que influyen sobre la generación de hidrogeno a partir de la electrolisis del agua. • Parámetros que influyen sobre la curva característica de una celda de Hidrógeno. • Determinar la relación entre el flujo de hidrógeno y la corriente eléctrica de la celda de Hidrógeno. • Eficiencia de una celda de Hidrógeno. • Eficiencia de un sistema de generación y almacenamiento de energía a partir de celdas de hidrógeno. • Configuración de controladores de carga. • Configuración de inversores.
capacitación:	mínimo 20 horas para mínimo 10 instructores y/o personal técnico del centro de formación
Garantía:	1 año

ITEM 1. Sistema compacto de energía a partir de la generación de hidrógeno	
Imagen de Referencia:	

ítem 2. Molino de martillos triturador de residuos de jardinería	
descripción del Equipo	Molino de martillo para triturar residuos de jardinería.
Modelo	9FQ30B
Motor	Eléctrico, 4,0 HP mínimo
Voltaje	220 V
Potencia nominal	4,0 HP (≈3 kW)
Capacidad de producción	≥ 300 kg/h
Número de martillos	24 martillos de acero
Peso	72,5 kg
Material procesable	Granos, cereales, forraje, paja, hojas secas
Características de operación	Diseño robusto; fácil de operar; funcionamiento estable y silencioso; bajo consumo energético
Construcción	Cuerpo y tolva de acero soldado, acabado anticorrosión
Certificación	ISO 9001
Imagen de Referencia	

Ítem 3. Peletizadora de residuos de jardinería para aplicaciones de Biomasa	
Modelo	210 IDEAGRO
Motor	Eléctrico monofásico de 10 HP (≈7,5 kW)
Voltaje / Frecuencia	220 V / 60 Hz
Tipo de matriz	Plana (flat-die) intercambiable
Diámetro de pellet	6 – 8 mm (según placa instalada)
Capacidad de producción	200 – 300 kg/h (dependiendo de la humedad y granulometría de la materia prima)
Materia prima	Residuos de jardinería (césped, hojas, restos de poda), forrajes y otros subproductos vegetales
Tamaño de alimentación	≤ 3 mm (recomendado pre-triturado)
Humedad óptima	12 – 15 %
Peso	130 kg
Dimensiones (aprox.)	1,2 m (alto) × 0,6 m (ancho) × 1,0 m (fondo)
Consumo eléctrico	7,5 kW nominal
Sistema de control	Panel de arranque/parada manual con protecciones eléctricas
Accesorios incluidos	Tolva de alimentación, conjunto de placas de matriz de distintos diámetros, juego de llaves y herramientas de ajuste, manual de operación y mantenimiento
Aplicaciones	Producción de pellets para combustible, cama de animales, acolchados de jardín y alimentación animal
Garantía	12 meses contra defectos de fabricación,
Imagen de Referencia	

Item 4. Impresora 3D con tecnología FDM	
Características	**Especificaciones**
Tecnología	FDM
Volumen de impresión	256 x 256 x 256 mm
Resolución de Capa	0.05 - 0.3 mm
Velocidad Máxima	500 mm/s
Tipo de Extrusor	Directo
Diámetro de Boquilla	0.4 mm
Temp. Máx. de Extrusor	300 °C
Temp. Máx. de Plataforma	120 °C
Materiales Compatibles	PLA, ABS, TPU, PETG, PA, ASA, PC, PC-ABS, TPU95A, TPC, PLA-CF, PA-CF, PET-CF
Diámetro de Filamento	1.75 mm
Conectividad	Micro SD, Wi-Fi, Bambu-Bus
Software Compatibles	Bambu Studio, Superslicer, Cura, Simplify3D
Formatos Compatibles	STL, OBJ, AMF
Dimensiones del Producto	389 x 389 x 457 mm
Peso del Producto	14.13 Kg
Tipo de pantalla	Táctil
Consumo Eléctrico	1000 W
Tipo de Impresora	Core XY
Retomar Impresión	Sí
Sensor de Filamento	Sí
Tipo de Plataforma	PC flexible
Imagen de Referencia	

Item 5. Escáner 3D portátil con tecnología híbrida de escaneo láser azul y luz estructurada infrarroja (NIR)	
Características	**Especificaciones**
Modo de escaneo	7 líneas láser paralelas azules, 22 líneas láser azules cruzadas, NIR
Precisión hasta	7 líneas láser paralelas azules: hasta 0.02 mm; 22 líneas láser azules cruzadas: hasta 0.02 mm; NIR: hasta 0.075 mm

Item 5. Escáner 3D portátil con tecnología híbrida de escaneo láser azul y luz estructurada infrarroja (NIR)	
Precisión Volumétrica	7 líneas láser paralelas azules: 0.02+0.08 mm/m; 22 líneas láser azules cruzadas: 0.02+0.08 mm/m; NIR: 0.075 mm+0.1 mm/m
Velocidad de escaneo	7 líneas: 420,000 mediciones/s; 22 líneas: 660,000 mediciones/s; NIR: 3,580,000 mediciones/s
Rango de captura único	7 líneas: 270x170 mm @300 mm; 22 líneas: 270x170 mm @300 mm / 341x232 mm @400 mm / 397x290 mm @500 mm; NIR: 630x550 mm @1000 mm
Distancia de trabajo	7 líneas: 160-400 mm; 22 líneas: 200-550 mm; NIR: 170-1000 mm
Escaneo exterior	7 líneas: <50,000 lux; 22 líneas: <10,000 lux; NIR: <30,000 lux
Soporte del sistema	Mínimo: i7-Gen7+, Nvidia 6 GB VRAM, 16 GB RAM
Escaneo inalámbrico	Compatible con accesorios inalámbricos
Imagen de Referencia	

ítem 6. Escáner 3D portátil con tecnología híbrida de láser azul de 7 líneas y luz estructurada infrarroja (NIR)	
Características	**Especificaciones**
Resolución	Luz azul: 0,02-2 mm / Infrarrojo: 0,02-2 mm
Distancia de trabajo	Luz azul: 150-400 mm / Infrarrojo: 170-1000 mm
Frecuencia de imagen / Velocidad de escaneado	Luz azul: hasta 60 fps / Infrarrojo: hasta 20 fps
Tamaño de escaneo	Luz azul: 270x170 mm @300 mm / Infrarrojo: 930x580 mm @1000 mm
Escaneado en exteriores	Soporta escaneado bajo luz solar brillante
Textura de color	Sí
Modo de conexión	Wi-Fi 6
Sistema compatible	Windows / macOS
Precisión	Luz azul: hasta 0,02 mm @100 mm / Infrarrojo: hasta 0,1 mm

ítem 6. Escáner 3D portátil con tecnología híbrida de láser azul de 7 líneas y luz estructurada infrarroja (NIR)	
Escaneado mínimo	5 mm x 5 mm x 5 mm
Fuente de luz	Luz azul (láser azul de 7 líneas) / NIR (luz estructurada binocular infrarroja)
Estándar de conexión	Type-C / USB 3.0
Características diferenciales	Láser azul e infrarrojo combinados, precisión metrológica, alta velocidad, portátil, escaneo a color, objetos oscuros/metálicos sin pintura, software intuitivo
Tamaño del escáner	215 mm x 50 mm x 74 mm
Peso del escáner	372 g
Contenido de la caja	Escáner, accesorios y cable, manual de usuario
Imagen de Referencia	