

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE
TECNOLOGÍA DE ANÁLISIS QUÍMICO**

ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA

FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
N°	INSTITUTO/S BENEFICIARIO/S -	CANTIDAD
1	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	1
	TOTAL	1
Especificaciones Técnicas		
2	Generalidades	
	Equipo que determina la concentración de metales (de manera directa) y no metales (de manera indirecta), para: analizar la calidad de diversos compartimentos ambientales: aire, agua y suelo, determinar el cumplimiento de nuestra legislación, en cuanto a los límites máximos permisibles de un agua residual industrial, evaluar la concentración de metales pesados en: productos cárnicos, alimentos, bebidas, productos de exportación e importación, entre otros.	
3	Características:	
	Monocromador: Czerny-Turner	
	Detector: fotomultiplicador de rango espectral	
	Sistema de doble haz	
	Corrección de fondo con Deuterio	
	Torreta de lámparas automática >= 4 lámparas	
	Concentración característica (Cu): < 0,025 ug/mL	
	Precisión de longitud de onda: entre +/- 0,25 nm	
	Precisión: RSD <= 1 %	
	Límite detección (Cu): < 0,006 ug/mL	
4	Accesorios y/o suministros	
4.1	Accesorios: Autosampler, sistema para flama con cabezales de quemador de 5 cm y 10 cm, Sistema de cámara de grafito, Nebulizador de alta sensibilidad, Sistema FIAS, lámparas de cátodo hueco de Cu, Pb, Zn, Au, Ag, Fe, Al, As, Hg, lámparas de captura de electrones de Hg, módulo de protección eléctrica (UPS)	
4.2	Periféricos: Campana extractora de gases, balones con manómetros para acetileno, óxido nitroso y argón, compresora de aire con manómetro y deshumedecedor, y tendido de tuberías para las líneas de acetileno, óxido nitroso, aire y argón; todo ello según especificaciones técnicas del proveedor del equipo de absorción atómica.	
4.3	Suministros: 500 g borohidruro de sodio, acetileno, óxido nitroso y argón, 1 L de soluciones estándares 1000 mg/L de c/u de los siguientes elementos: Cu, Pb, Zn, Au, Ag, Fe, Al, As, Hg, Na, K y Ca y set de materiales (Anexo 1)	
5	Calibración	
5.1	Se requiere calibración. El bien será calibrado a solicitud del contratante durante el período de garantía sin costo alguno	
6	Requerimientos de Energía Eléctrica	
6.1	Funciona con corriente 220 VAC.	1

7	Seguridad		
7.1	No se requiere		
8	Manuales		
8.1	Deberá entregar manual de operatividad del producto en versión en español impresa y digital.		
9	Tiempo de entrega del equipo		
9.1	40 a 60 días calendario		
10	Lugar de entrega del equipo		
	El lugar de entrega del equipo deberá ser en el lugar que se indica a continuación:		
	N°	Beneficiario- Instituto de Educación Superior Tecnológico	Lugar de entrega
10.1	1	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	Carretera central km 8,9. San Agustín. Departamento de Junín
	Debe estar incluido el costo de transporte, instalación y seguro.		
	La entrega se realizará en la hora convenida por el contratante, previa coordinación con los IEST.		
11	Puesta a punto e instalación		
11.1	El bien se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su funcionamiento. Se realizará una demostración de su correcto y completo funcionamiento.		
12	Capacitación de funcionamiento del equipo		
	Lugar: en el local del IEST beneficiario		
	Número de asistentes para la capacitación: de 10 a 15		
12.1	Duración: Entre 30 a 40 horas		
	Características del capacitador: profesional o técnico acreditado por el proveedor		
13	Conformidad		
13.1	La conformidad será otorgada una vez el equipo se haya recibido, probado, entregado con sus accesorios y suministros completos y realizado la capacitación. Se suscribirá acta de conformidad del equipo suscrita por el Director general del Instituto, en base a la que dará la conformidad el PMESUT.		
14	Garantía		
14.1	La garantía es por dos (2) años y aplica para defectos de fabricación		
15	Mantenimiento preventivo		
15.1	Se incluye en el costo del equipo dos (2) visitas por mantenimiento preventivo que incluya la revisión, detección de fallas y cambio de elementos por defecto y/o falla de fabricación, que se realizarán a los seis meses y al año de la entrega del equipo en las instalaciones de la Entidad.		
16	Servicio técnico (después de culminado el período de garantía)		
16.1	El proveedor deberá acreditar contar con el soporte técnico para el equipo. Luego de la garantía, el proveedor deberá brindar servicio técnico durante la vida útil del equipo, consistente en la provisión del servicio de diagnóstico de fallas y suministro de repuestos, de manera oportuna. El costo de este servicio será asumido por el Instituto beneficiario.		2

ANEXO 1

SET DE MATERIALES

- 6 matraz aforado 1000 mL con tapa
- 6 matraz aforado 500 mL con tapa
- 6 matraz aforado 250 mL con tapa
- 6 matraz aforado 200 mL con tapa
- 30 matraz aforado 100 mL con tapa
- 30 matraz aforado 50 mL con tapa
- 30 matraz aforado 25 mL con tapa
- 6 pipetas graduadas 10 mL
- 6 pipetas graduadas 5 mL
- 6 pipetas volumétricas 1 mL
- 6 pipetas volumétricas 3 mL
- 6 pipetas volumétricas 4 mL
- 6 pipetas volumétricas 5 mL
- 6 pipetas volumétricas 10 mL
- 6 pipetas volumétricas 15 mL
- 6 pipetas volumétricas 20 mL
- 6 pipetas volumétricas 25 mL
- 6 pipetas volumétricas 50 mL
- 6 pipetas volumétricas 100 mL
- 6 frascos lavadores para agua destilada de 500 mL
- 6 vasos de precipitado de 50 mL
- 12 vasos de precipitado de 100 mL
- 12 vasos de precipitado de 150 mL
- 12 vasos de precipitado de 250 mL
- 12 vasos de precipitado de 400 mL
- 12 vasos de precipitado de 600 mL
- 6 vasos de precipitado de 1000 mL
- 6 probetas graduadas de vidrio de 100 mL (con normalización ISO, EN o DIN)
- 6 probetas graduadas de vidrio de 50 mL (con normalización ISO, EN o DIN)
- 6 probetas graduadas de vidrio de 10 mL (con normalización ISO, EN o DIN)
- 6 matraces Erlenmeyer con reborde cuello estrecho de 250 mL
- 6 matraces Erlenmeyer con reborde cuello estrecho de 500 mL
- 24 vidrios de reloj de 10 cm de diámetro (con normalización ISO, EN o DIN)
- 6 Espátulas acero inoxidable, lado plano y lado cuchara tipo canoa largo total: 16,5cm
- 6 propipetas de goma roja, para usar con pipetas de 2 a 50 mL



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE
TECNOLOGÍA DE ANÁLISIS QUÍMICO**

MEDIDOR DE DEMANDA BIOLÓGICA DE OXÍGENO (DBO)

FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
N°	INSTITUTO/S BENEFICIARIO/S -		CANTIDAD
1	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray		1
	TOTAL		1
Especificaciones Técnicas			
2	Generalidades		
	Equipo que mide el consumo biológico de oxígeno de una muestra líquida, para: determinar el cumplimiento de nuestra legislación, en cuanto a los límites máximos permisibles de un agua residual de procedencia doméstica, comercial o industrial, evaluar el buen funcionamiento de una planta de aguas residuales por diferentes tecnologías, realizar estudios de biodegradación de diversas muestras en medio acuoso, entre otros.		
3	Características:		
	Método : respirométrico		
	Capacidad de muestra: 6		
	Escalas de trabajo: 35, 70, 350 y 700 mg/L		
4	Accesorios y/o suministros		
4.1	Periféricos: Incubadora con temperatura de trabajo 20 °C, con capacidad para que incluya un medidor de DBO de 6 muestras.		
4.2	Suministros: Buffers nutrientes, antinitrificantes, estándar de DBO y set de materiales (Anexo 2)		
5	Calibración		
5.1	Se requiere calibración. El bien será calibrado a solicitud del contratante durante el período de garantía sin costo alguno		
6	Requerimientos de Energía Eléctrica		
6.1	Funciona con corriente 220 VAC.		
7	Seguridad		
7.1	No se requiere		
8	Manuales		
8.1	Deberá entregar manual de operatividad del producto en versión en español impresa y digital.		
9	Tiempo de entrega del equipo		
9.1	40 a 60 días calendario		
10	Lugar de entrega del equipo		
10.1	El lugar de entrega del equipo deberá ser en el lugar que se indica a continuación:		1
	N°	Beneficiario- Instituto de Educación Superior Tecnológico	

1	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	Carretera central km 8,9. San Agustín. Departamento de Junín
Debe estar incluido el costo de transporte, instalación y seguro.		
La entrega se realizará en la hora convenida por el contratante, previa coordinación con los IEST.		
11	Puesta a punto e instalación	
11.1	El bien se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su funcionamiento. Se realizará una demostración de su correcto y completo funcionamiento.	
12	Capacitación de funcionamiento del equipo	
12.1	Lugar: en el local del IEST beneficiario	
	Número de asistentes para la capacitación: de 10 a 15	
	Duración: Entre 20 a 30 horas	
	Características del capacitador: profesional o técnico acreditado por el proveedor	
13	Conformidad	
13.1	La conformidad será otorgada una vez el equipo se haya recibido, probado, entregado con sus accesorios y suministros completos y realizado la capacitación. Se suscribirá acta de conformidad del equipo suscrita por el Director general del Instituto, en base a la que dará la conformidad el PMESUT.	
14	Garantía	
14.1	La garantía es por dos (2) años y aplica para defectos de fabricación	
15	Mantenimiento preventivo	
15.1	Se incluye en el costo del equipo dos (2) visitas por mantenimiento preventivo que incluya la revisión, detección de fallas y cambio de elementos por defecto y/o falla de fabricación, que se realizarán a los seis meses y al año de la entrega del equipo en las instalaciones de la Entidad.	
16	Servicio técnico (después de culminado el período de garantía)	
16.1	El proveedor deberá acreditar contar con el soporte técnico para el equipo. Luego de la garantía, el proveedor deberá brindar servicio técnico durante la vida útil del equipo, consistente en la provisión del servicio de diagnóstico de fallas y suministro de repuestos, de manera oportuna. El costo de este servicio será asumido por el Instituto beneficiario.	




ANEXO 2

SET DE MATERIALES

- 6 matraz aforado 200 mL con tapa
- 6 matraz aforado 100 mL con tapa
- 6 pipetas automáticas graduadas hasta 2 mL
- 500 puntas descartables para pipeta automática
- 6 frascos lavadores para agua destilada de 500 mL
- 6 vasos de precipitado de 400 mL
- 6 vasos de precipitado de 600 mL
- 6 probetas graduadas de vidrio de 1000 mL (con normalización ISO, EN o DIN)
- 6 probetas graduadas de vidrio de 500 mL (con normalización ISO, EN o DIN)



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE
TECNOLOGÍA DE ANÁLISIS QUÍMICO**

PLANCHA DE CALEFACCIÓN CON AGITACIÓN

FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
N°	INSTITUTO/S BENEFICIARIO/S -	CANTIDAD
1	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	1
	TOTAL	1
Especificaciones Técnicas		
2	Generalidades	
	Equipo utilizado para calentar y agitar muestras líquidas, así como disgregar muestras sólidas por vía húmeda, en lo que se denomina técnicas para tratamiento de muestras.	
3	Características:	
	Rango de velocidad de rotación y ajuste de velocidad: 100 – 1400 rpm	
	Máxima capacidad de agitación: 20 L	
	Temperatura de trabajo máxima: 300 °C	
	Características de seguridad: un circuito de seguridad independiente apagará la calefacción si la temperatura de la placa caliente supera los 25 ° C por encima de la temperatura establecida.	
	La placa superior debe resistir a compuestos químicos corrosivos y al rayado	
4	Accesorios y/o suministros	
4.1	Accesorios: 02 barras de agitación magnética de 30 mm	
5	Calibración	
5.1	Certificado de calibración metrológica de agitador magnético	
6	Requerimientos de Energía Eléctrica	
6.1	Funciona con corriente 220 VAC.	
7	Seguridad	
7.1	No se requiere	
8	Manuales	
8.1	Deberá entregar manual de operatividad del producto en versión en español impresa	
9	Tiempo de entrega del equipo	
9.1	40 a 60 días calendario	
10	Lugar de entrega del equipo	
	El lugar de entrega del equipo deberá ser en el lugar que se indica a continuación:	
10.1	N°	Beneficiario- Instituto de Educación Superior Tecnológico
	1	Andrés Avelino Cáceres Dorregaray
		Lugar de entrega
	Carretera central km 8,9. San Agustín. Departamento de Junín	
	Debe estar incluido el costo de transporte, instalación y seguro.	
	La entrega se realizará en la hora convenida por el contratante, previa coordinación con los IEST.	
11	Puesta a punto e instalación	
11.1	El bien se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su funcionamiento. Se realizará una demostración de su correcto y completo funcionamiento.	1

12	Capacitación de funcionamiento del equipo	
12.1	No se requiere	
13	Conformidad	
13.1	La conformidad será otorgada una vez el equipo se haya recibido, probado, entregado con sus accesorios y suministros completos. Se suscribirá acta de conformidad del equipo suscrita por el Director general del Instituto, en base a la que dará la conformidad el PMESUT.	
14	Garantía	
14.1	La garantía es por dos (2) años y aplica para defectos de fabricación	
15	Mantenimiento preventivo	
15.1	No se requiere	
16	Servicio técnico (después de culminado el período de garantía)	
16.1	El proveedor deberá acreditar contar con el soporte técnico para el equipo. Luego de la garantía, el proveedor deberá brindar servicio técnico durante la vida útil del equipo, consistente en la provisión del servicio de diagnóstico de fallas y suministro de repuestos, de manera oportuna. El costo de este servicio será asumido por el Instituto beneficiario.	