

	OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA (ANEXO 3)	Código: CYC-GEF-FR- 15
		Página: 1 de 1
		Versión: 2
		Vigente a partir de: 2016-01-18

Fecha:

Señores

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Pasto (N)

Asunto.: PROPUESTA ECONÓMICA
 Convocatoria Pública No. **3183165** de 2018

El suscrito, _____, en calidad de representante legal de _____ y de acuerdo con los requisitos establecidos en convocatoria de la referencia, me permito presentar la propuesta económica que se relaciona en el anexo No.001.

El precio ofrecido en esta propuesta económica está expresado en pesos colombianos, si se presenta alguna discrepancia entre las cantidades expresadas en letras y números, prevalecerán las cantidades expresadas en letras.

Cordialmente,

FIRMA

Nombre _____

NIT ó C.C. No. _____ de _____

Dirección _____

Teléfonos. _____ Fax. _____

Ciudad _____ Correo electrónico _____

Anexo No.001

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	BIEN O SERVICIO SOLICITADO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Detalle)	VALOR TOTAL
<p><u>N° 1</u></p>	<p>1</p>	<p>Unidad</p>	<p>Unidad Experimental De Escalamiento de Tecnologías De Oxidación Avanzada A 50 L</p>	<p>La unidad experimental se debe entregar ensamblada, instalada y operativa en las instalaciones de la Universidad de Nariño, y consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad: Suministro e instalación Cuerpo del Reactor de lecho fluidizado: Dimensiones especificadas en plano. Material acrílico con espesor de pared de 4 mm, unido en 3 secciones mediante abrazaderas o roscado. • 1 unidad: Suministro e instalación Deflector: cilindro puesto en el interior del reactor de lecho fluidizado: En acrílico con dimensiones especificadas en plano. Material acrílico con espesor de pared de 4 mm. • 1 unidad: Suministro e instalación Difusor de 6 ": Difusor tipo plato con diámetro de 150 mm para instalación en el fondo del reactor de lecho fluidizado para la producción de burbujas de 1mm de diámetro. • 1 unidad: Suministro e instalación Plato con Malla: Plato con malla de acero 304 de apertura 80 en escala Tyler (0,1 mm) para instalación sobre en el interior del reactor con bridas atornilladas. • 2 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería entrada agua MON: Niple de tubería de acero 304 1/4" 100 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 4 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería para entrada de peróxido de hidrógeno:Niple de tubería de acero 304 1/8" 100 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 7 metros: Manguera entrada de aire: Manguera plástica referencia -PU TUBE 1/4" 033M con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1/4". • 7 metros: Manguera acoplada entrada MON: Manguera de silicona acoplada a bomba peristáltica -Diámetro externo 14 mm, Espesor 2mm- con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 5 metros: Manguera acoplada a bomba peristáltica - entrada H2O2: Diámetro 	<p>\$</p>

				<p>externo 2,5 mm, Espesor 1mm- con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1/8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 unidades: Suministro e Instalación Niple de tubería salida agua tratada: Niple de tubería de acero 304, 1/2", 100 mm. • 2 unidades: Suministro e Instalación de Accesorio T: T para tubería de 1/2". • 2 unidades: Suministro e Instalación Bomba Peristáltica. MON: Peristáltica, Caudal de control entre 300 a 1200 mL/min +-1 ml/min, con salida a interfaz de control computadora y una presión para vencer 2,2 metros de columna de agua. • 1 unidad: Suministro e Instalación Bomba. Peristáltica peróxido de hidrógeno: Peristáltica, Caudal de control entre 0,5 a 3 mL/min +-0,2 ml/min con salida a interfaz para control mediante computadora y una presión para vencer 2,2 metros de columna de agua. • 1 unidad: Suministro e Instalación Válvula de control entrada aire: Electroválvula, Caudal entre 50 L/min a 500 L/min +- 2 L/min, con salida a interfaz para control mediante computadora. • 1 unidad: Suministro e Instalación Válvula de bola para entrada de aire: Válvula de bola para entrada de aire en acero 304- conexión a tubería de 1/4". • 3 unidades: Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/4": Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/4". • 1 unidad: Suministro e instalación de válvula de bola 304 para tubería de 1/2: Suministro e instalación de válvula de bola de acero 304 para tubería de 1/2. • 8 unidades: Suministro e instalación de Acople rápido para acoplar a tubería 1/4 de acero 304: Acoples rápidos para conexión en el terminal final de tubería de 1/4". • 4 unidades: Suministro e instalación de Acople rápido para tubería de aire: Acople rápido para tubería de aire para conector de aire a tubería de 1/4 " tipo PU TUBE 1/4" 033M. • 1 unidad: Suministro e instalación de Sensor para medición de caudal de aire: Para caudal entre 50 L/min a 400 L/min +- 2 L/min. • 1 unidad: Suministro e instalación de Tanque de almacenamiento de peróxido: Tanque de 	
--	--	--	--	--	--

				<p>3 L de Polietileno (alta densidad, reticulado, sin pigmento y estabilizado contra rayos ultravioletas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 unidades: Suministro e instalación de Tanque de almacenamiento de MON: Tanque de 150 L de Polietileno (alta densidad, reticulado, sin pigmento y estabilizado contra rayos ultravioletas). • 1 unidad: Suministro e instalación de Soplador de aire con filtro incluido: Soplador de aire con una presión de salida para vencer 3,2 metros de columna de agua y un caudal de aire entre 100 L/min a 1000 L/min-conexión a 110 V. • 1 unidad: Suministro e instalación Cuerpo del hidrociclón: Cuerpo del hidrociclón en acrílico con dimensiones especificadas en plano-espesor de pared de 4 mm. • 1 unidad: Suministro e instalación de Niple de tubería acoplada al fondo del reactor de lecho fluidizado: Niple de tubería de 1 1/4" de acero 304 - Longitud 350 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1 ¼. • 1 unidad: Suministro e instalación de de CODO a 45 °: Codo de 45 ° -acero 304-1 1/4". • 1 unidad: Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1 1/4": Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1 1/4". • 2 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/4 " acero 304: Niple de tubería de acero 304, 1/4", 100 mm, con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 3 unidades: Suministro e Instalación Válvula de globo de acero 304 en tubería de 1/4": Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/4". • 2 unidades: Suministro e instalación de Acople rápido para acoplar a tubería 1/4 de acero 304: Acoples rápidos para conexión en el terminal final de tubería de 1/4". • 2 metros: Manguera acoplada desde el hidrociclón a unidad de mezcla rápida: Manguera de silicona acoplada a bomba peristáltica -Diámetro externo 14 mm, Espesor 2mm-con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 1 unidad: Suministro e instalación de unidad de mezcla rápida: Cuerpo de unidad de mezcla rápida en acrílico con dimensiones 	
--	--	--	--	--	--

				<p>especificadas en plano-espesor de pared de 4 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/4 " acero 304: Niple de tubería de acero 304 de 1/4", 100 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 2 unidades: Suministro e Instalación Válvula de globo de acero 304 en tubería de 1/4": Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/4". • 2 metros: Manguera acoplada desde unidad de mezcla rápida a unidad de coagulación floculación: Manguera de silicona acoplada a bomba peristáltica -Diámetro externo 14 mm, Espesor 2mm-con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1/4 y de 1/2 respectivamente. • 1 unidad: Suministro e Instalación Bomba Peristáltica para dosificación de solución de agente coagulante: Peristáltica, Caudal de control entre 0,1 a 3 mL/min +-0,1 ml/min con salida a interfaz para control mediante computadora y una presión para vencer 2,2 metros de columna de agua. • 1 unidad: Suministro e instalación de Tanque de almacenamiento de coagulante: Tanque de 3 L de Polietileno (alta densidad, reticulado, sin pigmento y estabilizado con rayos ultravioletas). • 2 metros: Manguera acoplada a bomba peristáltica: Diámetro externo 2,5 mm, Espesor 1mm-con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1/8. • 1 unidad: Suministro e instalación de unidad de coagulación-floculación: Cuerpo de unidad de Coagulación-floculación en acrílico con dimensiones especificadas en plano-espesor de pared de 4 mm. • 6 unidades: Suministro e instalación de placas de 10 cmx15 en acrílico de 3mm: Placa de acrílico con dimensiones de 10 cmx15 cm de espesor de 3mm, perforada con orificios circulares especificados en el plano. • 4 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/2 " acero 304: Niple de tubería de acero 304 de 1/2", 100 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 2 unidades: Suministro e Instalación Válvula de globo de acero 304 en tubería de 1/2": 	
--	--	--	--	--	--

				<p>Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/4".</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 metros: Manguera acoplada desde unidad de coagulación-floculación a sedimentador: Manguera de silicona acoplada a bomba peristáltica -Diámetro, externo 14 mm, Espesor 2mm-con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ½. • 1 unidad: Suministro e instalación de unidad de sedimentación: Cuerpo de unidad de sedimentación en acrílico con dimensiones especificadas en plano-espesor de pared de 4 mm. • 6 unidades: Suministro e instalación de placas de 18 cmx11 en acrílico de 3mm: Placa de acrílico con dimensiones de 18 cmx11 cm de espesor de 3mm. • 4 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/2 " acero 304: Niple de tubería de acero 304 1/2" 100 mm con acoples rápidos en los terminales. • 2 unidades: Suministro e Instalación Válvula de globo de acero 304 en tubería de 1/2": Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/2". • 1 unidad: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/2 " acero 304 con orificios de 2 mm: Niple de tubería de acero 304 1/2" 300 mm con orificios de 3 mm en la parte superior. • 4 metros: Manguera acoplada desde unidad de sedimentador al tanque de recolección de agua de salida: Manguera de silicona acoplada a bomba peristáltica -Diámetro, externo 14 mm, Espesor 2mm-con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ½. • 1 unidad: Suministro e instalación de unidad de filtración: Cuerpo de unidad de filtración en acrílico con dimensiones especificadas en plano-espesor de pared de 4 mm (altura de 50 cm y un diámetro de 10 cm). • 6 unidades: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/4 " acero 304: Niple de tubería de acero 304 1/4" 100 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼. • 3 unidades: Suministro e Instalación Válvula de globo de acero 304 en tubería de 1/2": Suministro e Instalación Válvula de bola de acero 304 en tubería de 1/2". 	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad: Suministro e instalación Niple de tubería de 1/2 " acero 304 con orificios de 2 mm: Niple de tubería de acero 304 de 1/2", 300 mm con orificios de 3 mm en la parte superior. • 2 unidades: Suministro e Instalación de Accesorio T: T para tubería de 1/2". • 5 kilogramos Suministro e instalación de antracita para filtración de agua potable: Antracita de tamaño de partícula entre 0,80 - 1,00 mm con coeficiente de uniformidad entre 1,50 - 1,80 y peso específico entre 1,40-1,73. • 5 kilogramos: suministro e instalación de arena para filtración de agua potable: Arena de tamaño de partícula entre 0,50 – 0,70 mm con coeficiente de uniformidad entre 1,50 - 1,70 y peso específico entre 2,60-2,65. • 5 kilogramos: Suministro e instalación de grava para filtración de agua potable: Grava de tamaño de partícula entre 5 – 7 mm. • 1 unidad: Suministro de estructura de soporte para las unidades del prototipo Bench: Suministro de estructura de soporte para las unidades del prototipo Bench, fabricada en ángulo soldado de 1 1/2" calibre 3/16", terminado en fondo anticorrosivo y pintura martillada, desmontable y con distribución de carga sobre rodachinas con aseguramiento estático. • 1 unidad: Suministro de Unidad de Cloración. • 1 unidad: Suministro e Instalación Bomba Peristáltica para dosificación de solución de agente desinfectante: Peristáltica, Caudal de control entre 0,1 a 3 mL/min +-0,1 ml/min con salida a interfaz para control mediante computadora y una presión para vencer 2,2 metros de columna de agua. • 1 unidad: Unidad de Cloración: Tubería de PVC 2", longitud 45 cm, con tornillo sin fin en teflón, acoplado en su interior, de igual diámetro 2". Conexión de tubería de 1/4" en la parte superior para la instalación de la dosificación de cloro mediante bomba peristáltica. • 1 unidad: Suministro e instalación de Tanque de almacenamiento de agente desinfectante: Tanque de 5 L de Polietileno (alta densidad, reticulado, sin pigmento y estabilizado con rayos ultravioletas). • Columna en acrílico de 3" con conexión a tubería de 1/4 de pulgada en su parte inferior 	
--	--	--	--	---	--

				<p>y superior y una instalación de malla 80 en la escala Tyler sobre el fondo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro e instalación de 5 kg de óxido de manganeso grado industrial con tamaño de partícula superior a 2 mm. 	
<u>N° 2</u>	1	Unidad	Elementos de control para la Unidad experimental de escalamiento para Tecnologías de Oxidación Avanzada a 50 L	<p>Los siguientes elementos de control de la unidad experimental de escalamiento se deben entregar instalados y operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad: Sensor de temperatura: Sonda de inmersión en tanque Opciones de salida: 4-20 mA o VDC Interfaz para control por computadora Análogo o digital Tensión de alimentación: 5 a 24 VCD Intervalo de medición: ≥ 1min Rango de presión ≥ 1 bar Rango de temperatura de operación: 2-40°C Cables de conexión • 1 unidad: Sensor de pH: Sonda de inmersión en tanque Opciones de salida: 4-20 mA o VDC Interfaz para control por computadora Análogo o digital Rango de pH: 1 a 12 Tensión de alimentación: 5 a 24 VCD Intervalo de medición: ≥ 1min Rango de presión ≥ 1 bar Rango de temperatura de operación: 2-60°C Cables de conexión. • 1 unidad: Sensor de peróxido de hidrogeno: Sonda de inmersión en tanque Opciones de salida: 4-20 mA o VDC Interfaz para control por computadora Análogo o digital Rango de pH: 1 a 12 Tensión de alimentación: 5 a 24 VCD Intervalo de medición: ≥ 1min Rango de presión ≥ 1 bar Rango de temperatura de operación: 2-60°C Cables de conexión Sensibilidad > 2 mg H₂O₂ /L • 1 unidad: PC: Computador para visualización de las variables en pantalla en continuo e instalación del sistema de control. Intel Core i7-7500U/ RAM 16GB/ DISCO DURO 1 tera/ tamaño de pantalla 15,6". • 1 unidad: Sensor de turbiedad: Sonda de inmersión en tanque Opciones de salida: 4-20 Ma o VDC Interfaz para control por computadora Análogo o digital Tensión de alimentación: 12 a 24 VCD 	\$

				Rango de caudal: 300 a 1200 mL/min Intervalo de medición: ≥ 1 min Rango de presión ≥ 1 bar Rango de temperatura de operación: 2-60°C Cables para conexión Sensibilidad > 0,5 NTU	
--	--	--	--	---	--

Cordialmente,

FIRMA

Nombre _____

NIT ó C.C. No. _____ de _____

Dirección _____

Teléfonos. _____ Fax. _____

Ciudad _____ Correo electrónico _____
