

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS | Código: CYC-GEF-FR- 44 |
| | | Página: 1 de 15 |
| | | Versión: 1 |
| | | Vigente a partir de: 2016-01-18 |

Dependencia solicitante: Proyecto Agua Potable Nariño – SGR. Convenio Especial de Cooperación 1470-14 Departamento de Nariño – Universidad de Nariño.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Que Colombia es un Estado Social de Derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía en sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo, la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.

Que el artículo 2º de la Constitución Política establece: “Son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución.”

Que, para el cumplimiento de los fines del Estado es necesario el aprovisionamiento de bienes y servicios por parte de los órganos públicos mediante la contratación.

Que el artículo 69 de la Constitución Política de Colombia garantiza la Autonomía Universitaria y consagra que las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley.

Que el artículo 17 del Acuerdo No. 126 de 2014 – Estatuto de Contratación de la Universidad de Nariño, dispone: “Principio de planeación. La adquisición de un bien o servicio responde a la identificación, análisis y estudio de una necesidad con el fin de determinar la viabilidad técnica y económica y estar programada en el Plan General de Compras en coherencia con el Plan de Desarrollo garantizando agilidad, calidad y eficiencia en el proceso contractual.”

Que el Proyecto Agua Potable Nariño – SGR, Convenio Especial de Cooperación 1470-14 Departamento de Nariño – Universidad de Nariño, es la unidad encargada de desarrollar actividades de ejecución técnica y administrativa del proyecto “*Desarrollo y Aplicación de la Tecnología de Oxidación Avanzada PCFH Para Mejorar la Calidad del Agua Potable en el Departamento de Nariño*”, aprobado por el OCAD del Fondo de CTeI del SGR al Departamento de Nariño mediante Acuerdo 025 del 30 de mayo de 2014 y de cuya ejecución se encargó a la Universidad de Nariño.

Que existe la necesidad de adquirir una unidad experimental de escalamiento para Tecnologías de Oxidación Avanzada a 50L para la puesta en marcha de la unidad PCFH a escala Bench en régimen continuo con el fin de evaluar su eficiencia con aguas reales y estudiar el efecto de los fenómenos de transporte y demás estudios requeridos por los Componentes de Ingeniería, Microbiología y Química del proyecto, previo a su desarrollo a nivel de prototipos piloto de tratamiento de agua en acueductos rurales y urbanos del Departamento de Nariño.

2. FUNDAMENTOS JURIDICOS MODALIDAD DE SELECCION

Modalidad: Contratación de Menor Cuantía.

La escogencia del contratista con arreglo a esta modalidad de selección se fundamenta en lo dispuesto en el artículo 21 del Acuerdo No. 126 de 2014 – Estatuto de la Universidad de Nariño.

3. OBJETO A CONTRATAR

Adquirir una unidad experimental de escalamiento de Tecnologías de Oxidación Avanzada a 50L en el marco del Proyecto “*Desarrollo y Aplicación de la Tecnología de Oxidación Avanzada PCFH para Mejorar la Calidad del Agua Potable en el Departamento de Nariño*”, financiado por el Fondo de CTeI del Sistema General de Regalías.



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 2 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Teniendo en cuenta la necesidad planteada, la Universidad de Nariño – Proyecto Agua Potable Nariño-SGR, Convenio Especial de Cooperación 1470-14 Departamento de Nariño – Universidad de Nariño, requiere contratar los siguientes bienes o servicios:

| ÍTEM | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | BIEN O SERVICIO SOLICITADO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Detalle) | VALOR TOTAL |
|------|----------|------------------|---|--|---------------|
| 1 | 1 | Unidad | Unidad Experimental De Escalamiento de Tecnologías De Oxidación Avanzada A 50 L | <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: Dimensione 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 | \$ 70.013.005 |



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 3 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>2mm- con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 metros: Manguera acoplada a bomba peristáltica - entrada H2O2: Diámetro externo 2,5 mm, Espesor 1mm- con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1/8. • 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 5 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 250 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 ½. • 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. | |
|--|--|--|--|---|--|



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 4 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 3 L de Polietileno (alta densidad, reticulado, sin pigmento y estabilizado contra rayos ultravioletas). • 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 de 1/2 Hp con una presión de salida para vencer 2 metros de columna de agua y un caudal de aire entre 100 L/min a 500 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 |
|--|--|--|--|---|



| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | <p>peristáltica -Diámetro externo 14 mm, Espesor 2mm-con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de ¼.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 unidad: Suministro e instalación de unidad de mezcla rápida: Cuerpo de unidad de mezcla rápida en acrílico con dimensiones especificadas en plano-espesor de pared de 4 mm. • 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. | |
|--|--|--|--|---|--|



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 6 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none">• 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 1/4.• 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 1/4".• 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 1/2.• 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 1/2.• 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 | |
|--|--|--|--|--|--|



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 7 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>acero 304 1/4" 100 mm con acoples rápidos en los terminales para acoplar a tubería de 1/4".</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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". • 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, con alturas modificables. • 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, | |
|--|--|--|--|--|--|



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 8 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | | | | |
|---|---|--------|--|---|---------------------|
| | | | | reticulado, sin pigmento y estabilizado con rayos ultravioletas). | |
| 2 | 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: 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: ≥ 1min Rango de presión ≥ 1 bar Rango de temperatura de operación: 2-60°C Cables para conexión | \$41.475.250 |

5. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio del precio del mercado se realizó teniendo en cuenta para cada caso o ítem la especialización y el tipo de producto que ofrecen las empresas del mercado.

| | | |
|--|--|---------------------------------|
|  Universidad de Nariño | OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS | Código: CYC-GEF-FR- 44 |
| | | Página: 9 de 15 |
| | | Versión: 1 |
| | | Vigente a partir de: 2016-01-18 |

Debido al alto grado de especialización de los equipos y bienes requeridos se tomó como muestra dos proponentes certificados que son fuente de consulta para la estimación del presupuesto de los bienes y/o servicios a adquirir por la Universidad de Nariño:

- Luis Carlos Gonzalez
- Tecnoequipos Industriales Ltda.

De acuerdo a lo anterior se recibió cotización por parte de las mismas empresas referenciadas previamente.

6. VALOR

6.1. PRESUPUESTO OFICIAL

Para dar cumplimiento al objeto del presente proceso de selección, se tendrá como presupuesto el valor de CIENTO ONCE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS M/CTE \$111.488.255

6.2. IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL

El valor del contrato a celebrar será con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 0617-1 expedido el 20 de enero de 2017 y su adición del 27 de junio de 2018 por la Oficina de Presupuesto de la Universidad de Nariño.

6.3. FORMA DE PAGO

La Universidad de Nariño pagará al contratista el valor del contrato en un solo pago previa certificación de recibo a satisfacción de los equipos por parte del supervisor del contrato, entrega de factura por parte del vendedor, la cual será entregada en ORIGINAL Y TRES COPIAS de conformidad con los requisitos de la DIAN y certificado de pago de seguridad social y parafiscales.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del Contrato será de 45 días calendario contados a partir del cumplimiento de los registros de ejecución del contrato o la respectiva acta de inicio, según como lo acuerden las partes.

8. DOMICILIO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

Para todos los efectos el domicilio contractual y el lugar de ejecución será el Municipio de Pasto (N).

9. PLAN DE ENTREGA Y CUMPLIMIENTO

La entrega de los bienes objeto del contrato será dentro del término fijado como plazo de ejecución del contrato, en Universidad de Nariño, Carrera 18 calle 50, Torobajo Bloque de Laboratorios especializados, Laboratorio 113 de Ciencias de Superficies LCS de la Universidad de Nariño.

10. SUPERVISIÓN

La UNIVERSIDAD DE NARIÑO ejercerá la vigilancia y control del objeto contractual, con el fin de verificar que se desarrollen y entreguen conforme a los términos pactados, mediante un Supervisor.

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  Universidad de Nariño | OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS | Código: CYC-GEF-FR- 44 |
| | | Página: 10 de 15 |
| | | Versión: 1 |
| | | Vigente a partir de: 2016-01-18 |

El supervisor del contrato será la persona encargada de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 7 del Estatuto de Contratación Acuerdo 126 de diciembre de 2014 y en el Manual de Contratación y será el Ordenador del Gasto, o la persona o funcionario delegado para tal fin: Profesor LUIS ALEJANDRO GALEANO.

11. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Se entiende por RIESGO, cualquier posibilidad de afectación que limite, retrase o suspenda la ejecución del contrato.

El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del actual proceso de contratación.

Para efectos de la mitigación de riesgos, se tendrá en cuenta la siguiente matriz, mediante la cual se establecen los responsables y formas de mitigación: [los siguientes riesgos deberán ser asignados según la necesidad del bien o servicio a adquirir]

*La valoración del riesgo se realiza en una escala de 1 a 5 siendo:

- Raro (Puede ocurrir excepcionalmente): 1
- Improbable (Puede ocurrir ocasionalmente): 2
- Posible (Puede ocurrir en cualquier momento futuro): 3
- Probable (Probablemente va a ocurrir): 4
- Casi Cierto (Ocurre en la mayoría de circunstancias): 5

11.1. RIESGOS ECONOMICOS

| TIPIFICACION DEL RIESGO | ASIGNACIÓN DEL RIESGO | VALORACION |
|---|-----------------------|------------|
| Fluctuación de los precios de los insumos | Contratista | 2 |
| Desabastecimiento de los insumos | Contratista | 2 |

11.2. RIESGOS OPERATIVOS

| TIPIFICACION DEL RIESGO | ASIGNACIÓN DEL RIESGO | VALORACION |
|--|-----------------------|------------|
| Falta de disponibilidad de los bienes, equipos e insumos necesarios para llevar a cabo el objeto del contrato. | Contratista | 2 |
| Daños o pérdidas de los bienes de propiedad del contratista, causados en el lugar de ejecución del contrato. | Contratista | 1 |
| Costos por bodegaje o transporte de bienes e insumos. | Contratista | 1 |
| Riesgo en el transporte de bienes. | Contratista | 2 |
| En el evento de bienes o insumos comprados en el exterior, asumirá los riesgos derivados de las formalidades aduaneras de exportación e importación. | Contratista | 3 |
| Recepción de los bienes en el tiempo acordado. | Contratante | 2 |
| Incumplimiento de las obligaciones por parte del personal a cargo del contratista. | Contratista | 2 |
| Accidente laboral sufrido en el sitio de ejecución del contrato por el personal que presta el servicio y riesgos profesionales. | Contratista | 1 |



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 11 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | |
|--|-------------|---|
| Causación de daños materiales o deterioros durante la instalación, configuración y/o mantenimiento de los bienes a terceros. | Contratista | 1 |
| Incumplimiento de las obligaciones de salarios, prestaciones sociales y aportes al sistema de seguridad social del personal a su cargo. | Contratista | 1 |
| Violación de la confidencialidad y mal manejo de la información a la que tenga acceso el contratista, debiendo asumir en su totalidad las consecuencias patrimoniales y penales que se deriven del manejo indebido de la información que obtenga por causa y con ocasión de la ejecución del contrato. | Contratista | 2 |

11.3. RIESGOS FINANCIEROS

| TIPIFICACION DEL RIESGO | ASIGNACIÓN DEL RIESGO | VALORACION |
|--|-----------------------|------------|
| Falta de pago o retrasos en los pagos del valor del contrato. | Contratante | 1 |
| Ausencia de disponibilidad presupuestal. | Contratante | 1 |
| Efectos derivados de la existencia del daño emergente del contratista, por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito en los términos del contrato y de la legislación existente. | Contratante | 2 |
| Los efectos originados por nuevas normas durante la ejecución del contrato y que sean aplicables al proyecto. | Contratante | 1 |
| Incremento de los precios o tarifas de los bienes, decretados oficialmente por el Gobierno Nacional. | Contratante | 1 |
| Incrementos de impuestos que afectan a todos los contribuyentes y a todas las actividades. | Contratista | 1 |
| Estimación inadecuada de los costos. | Contratista | 2 |
| Financiamiento del contrato por parte del contratista para el pago de salarios, prestaciones sociales, aportes al sistema integral de salud y parafiscales. | Contratista | 1 |
| Variaciones en la tasa de cambio. | Contratista | 3 |
| Variaciones en la legislación tributaria. | Contratista | 2 |

11.4. RIESGOS SOCIALES O POLITICOS

| TIPIFICACION DEL RIESGO | ASIGNACIÓN DEL RIESGO | VALORACION |
|---|-----------------------|------------|
| Derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales. | Compartido | 2 |
| Hechos que alteren el orden público. | Compartido | 1 |

11.5. RIESGOS DE LA NATURALEZA

| | | |
|---|--|---------------------------------|
|  Universidad de Nariño | OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS | Código: CYC-GEF-FR- 44 |
| | | Página: 12 de 15 |
| | | Versión: 1 |
| | | Vigente a partir de: 2016-01-18 |

| TIPIFICACION DEL RIESGO | ASIGNACIÓN DEL RIESGO | VALORACION |
|---|-----------------------|------------|
| Eventos naturales previsible en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato | Compartido | 1 |

No obstante lo anterior, para el caso de convocatorias, hasta la fecha límite prevista en el cronograma del proceso para la presentación de observación al borrador de los términos de referencia, los posibles oferentes o interesados en participar en el proceso deberán manifestar a la Universidad, teniendo en cuenta el conocimiento que tienen como expertos en su actividad ordinaria, si consideran que debe ser otra la valoración de los riesgos o la existencia de otros posibles riesgos asociados a la ejecución del contrato que puedan afectar el equilibrio económico del mismo de conformidad con lo expresado por el artículo 863 del código de comercio, según el cual, *“las partes deberán proceder de buena fe exenta de culpa en el periodo precontractual, so pena de indemnizar los perjuicios que se causen”*.

En consecuencia, la entidad no aceptará reclamaciones relacionadas con circunstancias previsible por el contratista que afecten dicho equilibrio económico y que no hayan sido manifestadas por el mismo.

NOTA: Debe entenderse que los mecanismos contenidos en el contrato permiten mantener las condiciones económicas y financieras existentes al momento de la presentación de la Propuesta por parte del Contratista y consecuentemente, están diseñados para restablecer y mantener la ecuación de equilibrio contractual en los términos señalados en la Ley 80 de 1993.

12. GARANTÍAS

Para la presentación de las propuestas, los posibles oferentes deberán constituir la póliza de seriedad de la propuesta equivalente al 10% mínimo de la oferta, para esta convocatoria vigente durante tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre de la misma.

A su vez, el contratista seleccionado se obligará a garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de LA UNIVERSIDAD, con ocasión de la ejecución del contrato, mediante la constitución de las siguientes garantías: [Aplica únicamente para aquellos contratos que superen los 30 SMLV]

| AMPARO | PORCENTAJE | VIGENCIA |
|--|------------|--|
| Cumplimiento | 20% | Tiempo de ejecución del contrato y un (1) año más. |
| Calidad y correcto funcionamiento | 30% | Tiempo de ejecución del contrato y un (1) año más. |
| Salarios y prestaciones laborales | 20% | Tiempo de ejecución del contrato y un (1) año más. |
| Responsabilidad civil extracontractual | 5% | Tiempo de ejecución del contrato y seis (6) meses más. |

12.1 Garantías sobre los bienes a contratar: La garantía mínima comercialmente que se debe cumplir sobre los bienes a contratar debe ser:

| Ítem | VIGENCIA |
|---|-------------------------|
| 1.Unidad experimental de escalamiento de tecnología de oxidación avanzada a 50L | Tiempo doce (12) meses. |
| 2. Elementos de control para la unidad experimental para tecnología de oxidación avanzada a 50L | Tiempo doce (12) meses. |

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS | Código: CYC-GEF-FR- 44 |
| | | Página: 13 de 15 |
| | | Versión: 1 |
| | | Vigente a partir de: 2016-01-18 |

13. SOPORTE TÉCNICO

El mantenimiento preventivo y correctivo que se debe cumplir sobre los bienes a contratar debe ser:

| Ítem | FRECUENCIA |
|--|------------------------------|
| 1.Unidad experimental de escalamiento de tecnología de oxidación avanzada a 50L | Una vez al año durante 1 año |
| 2.Elementos de control para la unidad experimental para tecnología de oxidación avanzada a 50L | Una vez al año durante 1 año |

14. ASPECTOS EVALUABLES

Sobre un total de 100 puntos, los factores de evaluación serán los siguientes para cada ítem:

| FACTOR DE EVALUACION | PUNTAJE | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
|---------------------------------|-----------|--|
| Condiciones económicas – Precio | 10 PUNTOS | Se evaluarán las propuestas económicas, teniendo en cuenta un puntaje máximo de 10 puntos, que se otorgará al proponente que ofrezca el menor valor y a los demás proponentes se calificará de manera proporcional, así: Calificación del proponente: $X= 10*(MV/ VPC)$ Dónde: MV: Menor valor ofertado VPC: Valor de propuesta a calificar. |
| Condiciones de Calidad | 20 PUNTOS | La calidad se evaluará de la siguiente manera: Item 1: Según el tipo de material de construcción tanto de las unidades como de sus accesorios. Item 2: Según la precisión y exactitud de los sensores y actuadores que serían instalados en caso de que el oferente sea elegido. La precisión y exactitud debe especificarse mediante las hojas técnicas de los sensores y actuadores que debe reportar el oferente a la presente convocatoria. Así, se asignarán 20 puntos a la propuesta que oferte la mayor calidad entre las propuestas, excediendo las especificaciones mínimas requeridas descritas en el cuadro de especificaciones técnicas de cada ítem; a los demás proponentes se les asignará el puntaje correspondiente, producto de la aplicación de una regla de tres directa. |
| Tiempo de entrega | 10 PUNTOS | Se asignarán 10 puntos a la propuesta que presente un cronograma de entrega y puesta a punto en menor tiempo. El tiempo límite es 45 días calendario. Se calificará inversamente proporcional a los demás proponentes utilizando la regla de tres simple. |
| Garantía | 20 PUNTOS | Se asignarán 10 puntos a la propuesta que oferte la mínima garantía exigida en el numeral 12.1 de la presente convocatoria para cada ítem y 5 puntos |



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 14 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| | | <p>adicionales por cada 6 meses que excedan la garantía mínima exigida, sin sobrepasar un tope de 20 puntos totales o el valor proporcional.</p> <p>La garantía deberá estar descrita en documento aparte debidamente firmado por el representante legal del proponente para efectos de la evaluación de lo contrario no tendrá puntaje alguno.</p> |
| Valor Agregado | 5 PUNTOS | <p>Se asignarán mayor puntaje al proponente que incluya en su oferta mejoras adicionales justificadas a las especificaciones técnicas de montaje y funcionamiento requeridas en el pliego de condiciones, hasta un máximo de 5 puntos.</p> <p>El valor agregado debe estar descrito en documento aparte debidamente firmado por el representante legal del proponente para efectos de la evaluación, de lo contrario no tendrá puntaje alguno.</p> |
| Soporte técnico | 5 PUNTOS | <p>Se asignarán 3 puntos a la propuesta que oferte un mantenimiento preventivo y correctivo mínimo una vez al año durante un año y 2 puntos adicionales al proponente que supere el número de servicios técnicos exigidos en el numeral 13 de la presente convocatoria para cada ítem, sin sobrepasar un tope de 5 puntos totales.</p> <p>El soporte técnico debe estar descrito en documento aparte debidamente firmado por el representante legal del proponente para efectos de la evaluación, de lo contrario no tendrá puntaje alguno.</p> |
| Apoyo a la Industria Nacional | <p>- Bienes y/o servicios son nacionales: 10 PUNTOS</p> <p>Bienes y/o servicios son extranjeros: 5 PUNTOS</p> | <p>Se evaluará y asignará el respectivo puntaje a los proponentes que realicen manifestación que los bienes y servicios a suministrar son de origen nacional, de conformidad con lo consagrado por la Ley 816 de 2003.</p> <p>El proponente deberá presentar su manifestación de cuales de los bienes a suministrar son de origen nacional o extranjeros de manera expresa en documento que deberá estar firmado por el representante legal del proponente. En el caso en que no se encuentre documento donde conste la manifestación expresa y firmada por el representante legal del proponente, no habrá lugar a otorgar puntaje. La UNIVERSIDAD no podrá deducir ni otorgar puntaje por concepto de apoyo a la industria nacional de ningún otro documento que haga parte de la propuesta presentada por el proponente y en el cual no haga la manifestación expresa y que se encuentre firmada por su representante legal.</p> |



Universidad de
Nariño

**OFICINA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS**

Código: CYC-GEF-FR- 44

Página: 15 de 15

Versión: 1

Vigente a partir de: 2016-01-18

| | | |
|---|-------------------|---|
| Experiencia en montaje y control de reactores y procesos químicos | 20 PUNTOS | Se asignarán 20 puntos para la propuesta que demuestre su experiencia certificada en la ejecución de contratos específicamente relacionados con esta convocatoria. Los puntos serán determinados así: $P = \left[\frac{\sum \text{valores de contratos COP}}{120.000.000} \right]$ El proponente que obtenga más puntos se le asignará un puntaje de 20 puntos, a los demás se calificará utilizando la regla de tres simple. La experiencia deberá acreditarse por contratos suscritos y ejecutados durante los últimos cinco años. |
| TOTAL PUNTAJE | 100 PUNTOS | |

Original firmado

LUIS ALEJANDRO GALEANO

Coordinador Proyecto Agua Potable Nariño – SGR

Proyectó: Lilian Lucia Ortiz, Ingeniera Química, proyecto Agua Potable Nariño-SGR

Nohora Lucia España, Ingeniera Electrónica, proyecto Agua Potable Nariño-SGR

Gustavo Pinchao, Ingeniero Químico, proyecto Agua Potable Nariño-SGR

Pili Vanesa Nieto Londoño, Profesional Administrativo, proyecto Agua Potable Nariño-SGR