



Universidad
del Tolima

**PROCEDIMIENTO PROGRAMACIÓN, PREPARACIÓN
Y APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO**

CERTIFICACIÓN

Página 1 de 1

Código: PI-P02-F11

Versión: 01

Fecha de aprobación:
14 Enero de 2020

Fecha: 5/08/2021

Dependencia: OFICINA DE INVESTIGACIONES

QUE EL SIGUIENTE BIEN O SERVICIO

OBJETO:

Prestar servicios para recoger, transportar, preservar y realizar los análisis de laboratorio de las muestras de agua superficial y subterránea para la evaluación de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en cumplimiento de los objetivos del convenio No. 495-2020 titulado **“EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1”**. Código 50620.

VALOR:

\$

287.134.089

LETRAS:

Doscientos ochenta y siete millones ciento treinta y cuatro mil ochenta y nueve pesos m/cte.

SE ENCUENTRA INCLUIDO DENTRO DEL:


MARQUE CON X

1. PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

2. ADICIÓN AL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

VIGENCIA: 2021

Jefe Oficina de Desarrollo Institucional

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 1 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Servicios <input type="checkbox"/>	Bienes <input type="checkbox"/>		FECHA DE ELABORACIÓN
Otro			Día Mes Año
PLAN <input checked="" type="checkbox"/> ADQUISICIONES <input type="checkbox"/> ADICIÓN PLAN DE ADQUISICIONES			29 07 2021
¿Cuál?			

1. INFORMACIÓN GENERAL

DEPENDENCIA SOLICITANTE	ORDENADOR DEL GASTO
Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico	OMAR A. MEJÍA PATIÑO.

2. PROCEDENCIA DE LA CONTRATACIÓN

EJE	PROGRAMA	PROYECTO.
Excelencia Académica	Investigación	Promoción del desarrollo de proyectos de investigación con pertinencia regional

Justificación de la pertinencia institucional:


Dentro del Plan de Desarrollo 2013-2022 de la Universidad del Tolima se propone contextualizar, mediante la articulación de los procesos de formación, investigación y proyección social, la historia de la creación y aplicación del conocimiento enfrentando la necesidad de la incorporación de los ejes misionales articulados en el plan curricular a los procesos educativos internacionales y la articulación de los profesores, estudiantes, la institución y sus programas académicos con los movimientos científicos, tecnológicos, políticos y culturales que se producen en el ámbito nacional e internacional.

El eje de Compromiso Ambiental tiene como principio desarrollar mecanismos de construcción y aprendizaje de epistemologías ambientales que conciban la realidad como un medio interrelacionado, con interdependencias, orgánico y dinámico, a partir de cual se debe hacer un uso sustentable de la oferta ambiental, por lo que su objetivo es "Convertir a la Universidad del Tolima en líder y referente para la educación ambiental y la gestión ambiental del territorio".

En coherencia con esta política institucional, la Universidad del Tolima celebró el convenio interadministrativo 495 de 2020 con la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos, humanos y económicos para el desarrollo de la primera fase del proyecto denominado Evaluación Regional del Agua del Departamento del Tolima", y el cual se encuentra en ejecución desde la Oficina Central de Investigaciones y Desarrollo Científico. Con el fin de lograr el objeto del convenio interadministrativo, se requiere realizar monitoreo de calidad del agua en las subzonas hidrográficas de los ríos Coello, Opía, Totare, Recio, Sabandija, Lagunilla, Gualí, y Guarínó utilizando estándares acreditados por el IDEAM.

3. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La importancia de los análisis fisicoquímicos es valiosa para conocer el estado actual de las estaciones evaluadas dentro de la zona de influencia del convenio, este resultado fisicoquímico ayudará a establecer el estado y tendencia de la calidad del agua en las 8 subzonas hidrográficas objeto de estudio, se calcularán mediciones puntuales para los ríos principales y ríos tributarios a la zona de influencia. Este laboratorio que se contratará tendrá todas las certificaciones y acreditaciones de cada variable fisicoquímica ante el IDEAM. La Universidad del Tolima mediante convenio Cooperación Interinstitucional No. 495 del 23 noviembre de 2020, con CORTOLIMA, ha estado desarrollando el "ESTUDIO EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1". Cuya ejecución

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 2 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

requiere de un laboratorio acreditado ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), esta acreditación de las variables fisicoquímicas se utilizará para el cumplimiento del convenio.

Se requiere contratar los análisis de laboratorio que permita tener los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos de las muestras que se obtendrán en el desarrollo del proyecto. Estos análisis deben ser realizados por un laboratorio que se encuentre certificado y acreditado ante el IDEAM, en todos los análisis de las variables fisicoquímicas y bacteriológicas según se describe a continuación para 132 sitios de monitoreo:


Agua Subterránea, 7 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), Alcalinidad total, pH In situ, Conductividad (in situ), Potencial Redox, Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Amoniac, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeseo, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Silicio, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Bicarbonato, Flúor, Cianuro Total, Calcio Total, Cloruros, Magnesio Total, Potasio, Sodio Total, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad, Potencial, Carbonato de Sodio Residual.

Agua Superficial Básico, 56 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniac, Fósforo total, Aluminio, Boro, Hierro Total, Manganeseo, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Cloruros, Sulfatos.

Agua Superficial Completo, 62 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniac, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeseo, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Flúor, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad Potencial, Carbonato de Sodio Residual.

Vertimientos, 8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos sedimentables (In situ), Coliformes Termotolerantes, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), Alcalinidad total, Acidez Total, pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Dureza Cálcica, Color Real (medidas de absorbancia a 436 nm, 525 nm y 620 nm), Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Hidrocarburos, HAP, BTEX, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Fósforo total, Ortofosfatos, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Estaño, Hierro Total, Litio, Manganeseo, Mercurio Total, Molibdeno, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Sulfuros)

Debido a lo anterior, debe revisarse los laboratorios que sean certificado y acreditado por el IDEAM en

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 3 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

todos los análisis requeridos en el proyecto, dado que implica un proceso de obtención de datos y transporte de muestras, por lo que la presente contratación se realiza con proveedor especializado; público que genera mejor precio a las condiciones de la Universidad.

Vale la pena mencionar que la Universidad no cuenta con personal de planta o en provisionalidad disponible para efectuar dichas actividades.

4. OBJETO CONTRACTUAL


Prestar servicios para recoger, transportar, preservar y realizar los análisis de laboratorio de las muestras de agua superficial y subterránea para la evaluación de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en cumplimiento de los objetivos del convenio No. 495-2020 titulado “**EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1**”. Código 50620.

5. TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR

Prestación de servicios.

6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Dar cumplimiento al objeto del contrato en los lugares, fechas y condiciones pactadas.
2. Recoger y transportar todas las muestras colectadas en campo desde las zonas urbanas y rurales de las subzonas hidrográficas de ríos Coello, Opia, Totare, Recio, Sabandija, Lagunilla, Gualí, y Guarínó.
3. Realizar en el laboratorio todos los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos de las muestras de agua superficial colectada para los parámetros de DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniaco, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeseo, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Flúor, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad Potencial, Carbonato de Sodio Residual.
4. Entregar fichas técnicas o reportes con los resultados de los análisis pactados.
5. Suministrar los reactivos y materiales necesarios para la colecta y fijación de las muestras en campo.
6. Durante el transporte de la muestra de agua colectada en campo, el laboratorio debe velar por aplicar y cumplir todo el proceso de refrigeración, preservación y cadena de custodia (lugar de origen o campo a lugar destino).
7. Entregar las resoluciones de los parámetros acreditados por el IDEAM.
8. Ser oportunos en la prestación del servicio.
9. Cumplir con las especificaciones técnicas.
10. En cada salida de campo, se debe garantizar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad adoptadas por el Gobierno Nacional, en relación con el Covid-19. Se dispone de personal, equipos de laboratorio, insumos y demás que requiera para cumplir administrativa y técnicamente con las exigencias del objeto contractual. En todo caso dicho personal no tendrá ningún vínculo laboral ni contractual con la Universidad del Tolima.
11. Entrega de resultados en medio magnético.
12. Responder por las acciones u omisiones que pueden afectar negativamente a la Universidad en desarrollo del objeto contractual. El contratista será el único responsable por daños y perjuicios que pueda ocasionar a terceros.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 4 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

13. Informar al supervisor del contrato sobre cualquier irregularidad que advierta en desarrollo del contrato.
14. Mantener la reserva profesional y confidencialidad sobre la información que le sea suministrada para la ejecución del contrato.
15. Suscribir las garantías establecidas en el contrato.
16. Realizar el pago de estampillas según normatividad vigente y los aportes al régimen de seguridad social, (salud y pensión) en proporción al valor del contrato. El contratista debe estar vinculado en el sistema de seguridad social y ARL durante toda la ejecución del contrato. Cumplir con lo que corresponda del Decreto 1072 de 2015 respecto a seguridad y salud en el trabajo.
17. Las demás actividades que se deriven de la naturaleza del contrato o de aquellas relacionadas con su objeto.

7. PRODUCTOS (ENTREGABLES)

Entregar los resultados (físico y digital) de las muestras de agua superficial y subterráneas colectadas en campo para los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrogeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniaco, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeseo, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Flúor, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad Potencial, Carbonato de Sodio Residual de acuerdo al objeto del contrato correspondiente convenio No. 495 del 2020 (**Ver Anexo**).

8. PERFIL DEL CONTRATISTA

Podrán participar las personas naturales o jurídicas con experiencia en análisis de laboratorio certificada y acreditada por el IDEAM, con experiencia mínima de cinco (05) certificaciones de contratos y/o contratos iniciados, ejecutados y terminados, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV, cuyo objeto, obligaciones o actividades principales estén relacionadas con actividades descritas en el objeto contractual y en las obligaciones del mismo, y que se encuentren inscritas en el respectivo Registro Único de Proponentes.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN


La duración será de tres (3) meses y quince (15) días, contados a partir del acta de inicio del contrato y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento. En todo caso no podrá superar la vigencia del Convenio No. 495-2020 ni la vigencia fiscal 2021.

10. LUGAR DE EJECUCIÓN

Los servicios solicitados serán realizados en el laboratorio o lugar en que el contratista disponga y que se encuentre equipados con todos los suministros para la realización de los procedimientos. Igualmente el contratista debe disponer del equipo logístico y técnico necesarios para desplazarse y realizar la toma, preservación y traslado de muestras de agua dese la zona rural de las subzonas hidrográficas de río Coello, río Opia, río Totare, río Recio, río Sabandija, río Lagunilla, río Gualí, y río Guarinó ubicadas en los municipios de Ibagué, Cajamarca, Coello, Piedras, Alvarado, Anzoátegui, Venadillo, Santa Isabel, Murillo, Líbano, Lérida, Ambalema, Villahermosa, Casabianca, Herveo, Palocabildo, Falan, Armero (Guayabal), Honda, Mariquita y Fresno del departamento del Tolima hasta el laboratorio.

11. FORMA DE PAGO

ANTICIPO	PAGO ANTICIPADO
----------	-----------------

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 5 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

La Universidad del Tolima cancelará al contratista, la suma pactada en el contrato de la siguiente forma:

Pagos parciales: el contratista deberá presentar el informe de las actividades a realizar, un cronograma detallado, la factura, la constancia de recibo a satisfacción por parte del supervisor de la Universidad del Tolima, la certificación donde se verifique el cumplimiento por parte del contratista de las obligaciones con el sistema General de Seguridad Social (sistema de salud, riesgos profesionales, pensiones) y aportes parafiscales (cajas de compensación familiar, ICBF y SENA), los componentes contables y presupuestales, con sus respectivos soportes, en medio físico y magnético.

NOTA 1. Los pagos se cancelarán, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar.

NOTA 2. Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite interno sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensaciones de ninguna naturaleza. Se deberán radicar antes del cierre contable fijado por la Universidad.

12. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, SU JUSTIFICACIÓN Y LA INFORMACIÓN PRESUPUESTAL

Valor \$ 287.134.089,0	V/r. (letras) Doscientos ochenta y siete millones ciento treinta y cuatro mil ochenta y nueve pesos m/cte.		
CDP No. 1668	Centro de costo: 11011	Cód. rubro 301050114	Rubro: Otros Fondos

Justificación del presupuesto estimado: Ver el documento anexo denominado Análisis del sector, el cual hace parte integral de estos estudios previos.

13. FUENTES DE FINANCIACIÓN.

Fondo común	<input type="checkbox"/>	Regalías	
Fondo especial	<input type="checkbox"/>	Otra x	<input type="checkbox"/>
Estampilla	<input type="checkbox"/>	Fecha inicio	13/12/2020
CREE	<input type="checkbox"/>	Fecha terminación	12/06/2022
		¿Cuál?	495 del 23 de noviembre de 220
		Prórroga	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

14. MODALIDAD DE SELECCIÓN PARA LA CONTRATACIÓN.

Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima:

Artículo _____ al _____ Inciso _____

Menor cuantía Mayor cuantía

15. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL RIESGO



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN

ESTUDIOS PREVIOS


Página 6 de 25

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2020

Tipificación del riesgo	Descripción del riesgo	Consecuencia de la concurrencia del riesgo	Asignación	Valoración del riesgo	Controles / Tratamiento
Tipificación del riesgo	Incumplimiento en las labores asignadas en el contrato y estudios previos	El contratista no pueda dar cumplimiento a la ejecución del contrato, según las obligaciones contractuales designadas.	Asignación	Valoración del riesgo	Controles / Tratamiento
Operacional	Falta de tiempo para la ejecución del objeto contractual.	Debido a factores externos, tramitología y demás el tiempo puede ser corto para cumplir con las actividades programadas	Contratista	Baja	Seguimiento periódico al cumplimiento de los requisitos legales.
Operacional	Cambios imprevistos en el desarrollo normal del proyecto en las instalaciones al interior de la Universidad del Tolima o Oficinas donde se requieran ejecutar el proyecto.	El cambio en el cronograma de actividades y en el tiempo de desarrollo de estas que genera problemas en la ejecución del proyecto.	Contratista	Baja	Lista de chequeo del formato JC-P03-F04: Documentos anexos
Operacional	Mora en el pago	demandas por incumplimiento en el pago pactado en el contrato y en los estudios previos	Contratista	Medio Baja	Presentación de informes de actividades periódicos al supervisor.
Operacional	Falta de tiempo para la ejecución del objeto contractual.	Debido a factores externos, tramitología y demás el tiempo puede ser corto para cumplir con las actividades programadas	Contratista	Baja	Elaborar un cronograma de tiempos que se cumpla
Riesgos Sociales o Políticos	Cambios imprevistos en el desarrollo normal del proyecto en las instalaciones al interior de la Universidad del Tolima o Oficinas donde se requieran ejecutar el proyecto.	El cambio en el cronograma de actividades y en el tiempo de desarrollo de estas que genera problemas en la ejecución del proyecto.	Contratante	Medio Alta	Prever futuras complicaciones a través de reasignación del lugar de trabajo a otra sede de la Universidad del Tolima

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 7 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Riesgo Financiero	Mora en el pago	Demandas por incumplimiento en el pago pactado en el contrato y en los estudios previos	Contratante	Medio	Que las personas y oficinas encargadas del pago a los contratistas ejecuten el pago de manera eficaz y eficiente, con tiempos establecidos para los procesos.
-------------------	-----------------	---	-------------	-------	---

16. COBERTURAS DEL RIESGO (SI APLICA)

1. Para el seguro de cumplimiento:

- *Amparo de cumplimiento de las obligaciones adquiridas:* Equivalente al veinte por ciento (20%) del mismo y con vigencia igual al plazo del contrato y seis (6) meses más.
- *Amparo de calidad del servicio:* Equivalente al veinte por ciento (20%) del mismo y con una vigencia igual al plazo del contrato y seis (6) meses más.
- *Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.* Por cuantía mínima equivalente al diez (10%) por ciento del valor total del contrato y con vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más.

2. Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual

- Cien por ciento (100) salarios mínimos legales mensuales vigentes para contratos cuyo valor sea inferior o igual a ochocientos (800) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

17. REQUISITOS HABILITANTES


17. DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO:

17.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:

La carta de presentación de la propuesta debe presentarse firmada por el proponente o el representante legal para el caso de personas jurídicas o proponentes asociativos, utilizando el modelo **Anexo No. 1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"**. Dicho documento debe contener como mínimo, la identificación del proponente, número de teléfono, número de fax, dirección, correo electrónico y la manifestación sobre el conocimiento de las condiciones establecidas en la invitación pública a cotizar de menor cuantía y la aceptación de su contenido, los riesgos previsibles y la normatividad aplicable al mismo. El **ANEXO No. 1** es un modelo que contiene todas las declaraciones que debe realizar el proponente que incluye todas las manifestaciones requeridas por la entidad, que se entienden presentadas bajo la gravedad de juramento

17.2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA PERSONAS JURÍDICAS

Si el proponente es una persona jurídica nacional deberá comprobar su existencia y representación legal,

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 8 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio renovado año 2019, expedido por la Cámara de Comercio. El Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, en el cual se constate la vigencia de la sociedad, la cual no podrá ser inferior al término de duración del contrato su periodo de liquidación y un (1) año más; las facultades de limitación para la celebración de contratos, del representante legal y que su objeto social guarde relación con el objeto del presente proceso.

Si existieren limitaciones en las facultades del representante legal para contratar y comprometer a la sociedad, deberá acreditar mediante copia del acta expedida como lo determina el Código de Comercio, que ha sido facultado por el órgano social que se requiera, conforme sus estatutos, para presentar la propuesta y firmar el respectivo contrato hasta por el valor total del mismo.

Si el proponente es persona jurídica que legalmente no está obligada a registrarse en la Cámara de Comercio, debe allegar el documento legal idóneo que acredite su existencia y representación o reconocimiento de personería jurídica con fecha no superior a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al representante legal, el proponente anexará la correspondiente autorización impartida por la junta de socios o el estamento de la sociedad que tenga esa función y que lo faculte específicamente para presentar la propuesta en este proceso y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.


En el evento que, del contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio, se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del representante legal, el proponente anexará copia de la parte pertinente de dichos estatutos, y si de éstos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, se adjuntará la autorización específica para participar en este proceso y suscribir el contrato con La Universidad del Tolima.

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales, cada sociedad integrante de los mismos deberá comprobar su existencia y representación, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio, el cual deberá contener la información y cumplir las mismas exigencias anteriormente citadas.

La fecha de expedición no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para presentar propuestas. En caso de prórroga del plazo del cierre del presente proceso, el certificado tendrá validez con respecto a la primera fecha de cierre. Las personas jurídicas extranjeras deberán cumplir los siguientes requisitos: Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deberán acreditar su existencia y representación legal, con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, expedido a más tardar dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, en el que conste su existencia, su fecha de constitución, objeto, vigencia, nombre del representante legal, o de la(s) persona(s) que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directivo que le faculte expresamente.

- 1) Acreditar que su objeto social incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
- 2) Acreditar la suficiencia de la capacidad de su apoderado o Representante Legal en Colombia.

Si una parte de la información solicitada no se encuentra incorporada en el certificado que acredita la existencia y representación, o si este tipo de certificados no existen de acuerdo con las leyes que rijan estos aspectos en el país de origen de la persona jurídica, la información deberá presentarse en documento independiente expedido por una autoridad competente de tal país o en su defecto, en

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 9 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

documento expedido por el máximo órgano directivo de la persona jurídica. Las personas jurídicas extranjeras que se encuentren dentro del supuesto de hecho señalado en este párrafo deberán declarar que, según la legislación del país de origen, las certificaciones o información no puede aportarse en los términos exigidos en este Pliego, tal como lo dispone el artículo 147 del Código General del Proceso.

La persona natural extranjera sin domicilio en Colombia acreditará su existencia mediante la presentación de la copia de su pasaporte o del documento que fije su residencia temporal o permanente en Colombia.

17.3. REGISTRO MERCANTIL PARA PERSONAS NATURALES CON ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

El proponente deberá presentar el registro mercantil renovado año 2020, expedido por la Cámara de Comercio, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre, donde conste que las actividades económicas está acorde con el objeto del proceso, y evidencie una duración del establecimiento mínimo de un (1) año.

17.4. DOCUMENTOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL OTORGADOS EN EL EXTERIOR:


Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, los proponentes deberán cumplir con su legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la consularización de documentos públicos otorgados en el extranjero, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

17.5. PROPUESTAS CONJUNTAS EN CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL

Si la propuesta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal se debe adjuntar a la propuesta el documento de conformación (VER ANEXO No. 2 y 3), el cual debe contener:

1. Los proponentes deberán indicar si su participación es a título de consorcio o de unión temporal, en el caso de la unión temporal señalando los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Universidad del Tolima.
2. Se deberá designar un representante del consorcio o de la unión temporal, el cual no podrá ser reemplazado sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que la conforman.
3. La duración del Consorcio o de la Unión Temporal deberá cubrir el plazo de ejecución del contrato, su liquidación y un (1) año más.
4. Ningún integrante del consorcio o de la unión temporal, podrá formar parte de otros proponentes que participen en el presente proceso de selección, ni formular propuesta independiente. En el caso de que el proceso sea por grupos, esta condición aplica para el grupo o grupos en los cuales se presente propuesta.
5. Se deberá indicar el nombre del consorcio o unión temporal, el cual no podrá ser modificado dentro del proceso. En el evento que resultare adjudicatario, este será tenido en cuenta para la celebración del contrato y deberá corresponder con la identificación tributaria del proponente asociativo.
6. Las autorizaciones que los órganos de dirección otorguen a los representantes legales de las sociedades integrantes de una propuesta conjunta deben cubrir como mínimo el presupuesto oficial. En el caso de que el proceso sea por grupos, dicha autorización debe cubrir el presupuesto del grupo o grupos en que se participe.
7. Los integrantes del consorcio o unión temporal deberán cumplir, individualmente, con los requisitos establecidos como persona natural o jurídica según sea el caso

17.6. CEDULA DE CIUDADANÍA O DE EXTRANJERÍA.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 10 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

El proponente deberá presentar la respectiva copia de la cédula de ciudadanía del Representante legal de la persona jurídica.

En caso de Consorcios o Uniones temporales, cada uno de los miembros deberá presentar este documento.

17.7. AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO

En ausencia del representante legal de la entidad, deberá existir poder con nota de presentación personal del representante legal, para que un delegado que presente propuesta y actué en todo o en parte del proceso, para este caso la persona apoderada deberá anexar la copia de su documento de identidad.

Si el proponente actúa a través de un representante o apoderado, deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la propuesta y firmar el contrato respectivo.

17.8. APODERAMIENTO DE PERSONAS EXTRANJERAS

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia, deberán acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representada en las diferentes instancias del proceso, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, así como el contrato, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el Pliego de Condiciones, así como para representarla judicial o extrajudicialmente hasta la constitución de la sucursal en Colombia, en caso de resultar adjudicatario, de conformidad con lo señalado en el título VIII del Libro II del Código de Comercio Colombiano.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal, y en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el pliego relacionados con documentos extranjeros; particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

17.9. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.

El proponente o el representante legal, para el caso de personas jurídicas, consorcio o unión temporal, deberá declarar bajo juramento, que no se encuentra ni personal ni corporativamente, ni la sociedad que representa, incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con la Universidad del Tolima, a que se refieren la constitución Política, la ley, el Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima (Acuerdo del Consejo Superior N. 050 del 2018) y su Resolución reglamentaria, tal declaración se entiende prestada con la suscripción del ANEXO No. 4 "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES O INCOMPATIBILIDADES.

17.10. CERTIFICACIÓN DE PAGO DE APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.

El proponente deberá entregar debidamente diligenciado y firmado EL ANEXO No. 5 y 6 Mediante el cual certifica estar dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de la diligencia de cierre del proceso y entrega de propuestas, a paz y salvo con el pago de las obligaciones asumidas por concepto de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, para lo cual deberá aportar certificación suscrita

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 11 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

por la persona natural, o por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, según sea el caso. Lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a lo señalado por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas complementarias y modificatorias.

En caso de ser aportada certificación del revisor fiscal deberá allegar copia de la tarjeta profesional de contador y certificado de antecedentes vigente expedido por la junta central de contadores.

En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, debe allegar este documento.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Reglamentario No. 2286 de 2003, los proponentes que se encuentren excluidos del pago de aportes al régimen de subsidio familiar, SENA e ICBF, deberán acreditar dicha situación, a través de certificación suscrita bajo la gravedad de juramento, por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, o por la persona natural, según sea el caso.

La Entidad se reserva el derecho de verificar con las respectivas entidades la información que suministran los proponentes.

Cuando el proponente no allegue con su oferta la certificación de que trata este numeral o la misma requiera aclaraciones, la Universidad del Tolima las solicitará dentro de los términos previstos para solicitarlas.

NOTA 1: La Universidad del Tolima se reserva el derecho de verificar el cumplimiento de las obligaciones contempladas y derivadas de este numeral. NOTA 2: Para la expedición del certificado exigido, el proponente deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016.

17.11. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DEL REVISOR FISCAL.

Cuando la certificación de pago de aportes allegada se encuentre suscrita por el revisor fiscal del proponente o de cada uno de los miembros del consorcio, de la unión temporal, deberá allegar el certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios, vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, de la tarjeta profesional del contador público responsable de la suscripción de dicha certificación. Lo anterior permite garantizar la idoneidad y desempeño ético y profesional del (contador público) que suscribe dicha certificación y verificar por parte de la Entidad la vigencia de la Certificación de Inscripción y Antecedentes Disciplinarios del contador responsable de la suscripción de la certificación de aportes o si registra antecedentes disciplinarios que le impidan ejercer su profesión.


17.12. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO.

El proponente deberá presentar el Registro Único Tributario (RUT) expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN debidamente actualizado.

En caso de consorcio o unión temporal cada uno de los integrantes deberá presentar este documento.

17.13. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Los Proponentes deben suscribir el compromiso anticorrupción contenido en el Anexo No. 7 en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si hay incumplimiento comprobado del compromiso anticorrupción por parte del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para la terminación anticipada del contrato si el incumplimiento ocurre con

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 12 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

posterioridad a la Adjudicación de este, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales

17.14. ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PERSONA JURÍDICA Y DEL REPRESENTANTE LEGAL.

El proponente deberá presentar certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación, de la persona jurídica y del representante legal, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

El proponente, representante legal y todos los integrantes de consorcios o uniones temporales, no deberán tener antecedentes disciplinarios que le inhabiliten o impidan presentar la oferta y celebrar el proceso. La Universidad consultará y verificará estos antecedentes.

17.15. ANTECEDENTES FISCALES DE LA PERSONA JURÍDICA Y DEL REPRESENTANTE LEGAL.

El proponente deberá presentar certificado de antecedentes fiscales expedido por la Contraloría General de la Nación, de la persona jurídica y del representante legal, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

La Universidad consultará y verificará estos antecedentes.

17.16. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES OTORGADO POR LA POLICÍA NACIONAL Y CERTIFICADO DE NO VINCULACIÓN AL SISTEMA DE MEDIDAS CORRECTIVAS DE LA POLICÍA NACIONAL.

Deberá presentar antecedentes judiciales del representante legal de la persona jurídica, y certificado (pantallazo) de no vinculación al sistema de medidas correctivas de la policía nacional, con fecha no mayor a treinta (30) días calendario de antelación a la fecha de cierre.

La Universidad consultará y verificará estos antecedentes.

17.17. PÓLIZA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

Se deberá anexar la póliza original, la cual será expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, por un valor del 10% del valor del presupuesto oficial y valido por 90 días contados a partir de la fecha de entrega de la propuesta, según cronograma, en total cumplimiento de la siguiente información:


- a. Beneficiario: UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (NIT. 890700640-7).
- b. Afianzado: El oferente.

Nota: En caso de que el oferente sea consorcio o unión temporal, en el texto de la póliza se deberán describir los nombres de sus integrantes, su identificación y el porcentaje de participación. El tomador debe ser el consorcio o unión temporal.

- c. Cuantía: Diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial.
- d. Vigencia: noventa (90) días contados a partir de la presentación de la propuesta. En todo caso, su vigencia se extenderá hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual.

Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta en el evento que:

1. Solicite el retiro de la propuesta después del cierre del proceso, salvo en caso de inhabilidad o

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 13 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

incompatibilidad sobreviniente.

2. Cuando el proponente favorecido con la adjudicación no suscriba el contrato en el término señalado por la Universidad, o no cumpla con las garantías contractuales.

Nota 1: En caso de que haya lugar a suspensión del proceso de selección se deberá ampliar la póliza.

Nota 2: Se deberá constituir póliza de seriedad de la propuesta indicando los grupos y valores a los cuales se está presentando, por lo cual, la póliza debe cubrir la totalidad del presupuesto asignado para cada uno.

17.18. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES

Los proponentes, como personas jurídicas deberán aportar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio. La inscripción en el RUP deberá estar vigente y en firme al momento de la terminación del plazo para subsanar de acuerdo con lo estipulado en el cronograma y actualizado con información a 31 de diciembre de 2020, según la fecha de actualización del mismo.

Los proponentes deberán allegar al momento del cierre el Registro Único de proponentes expedido por la Cámara de Comercio con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para presentar propuestas. En caso de prórroga del plazo del cierre del presente proceso, el certificado tendrá validez con respecto a la primera fecha de cierre.

Nota 1: La inscripción, renovación o actualización de información objeto de verificación en el Registro Único de Proponentes deberá estar en firme hasta antes de la fecha en que finaliza el traslado de la evaluación.

Nota 2: Cuando el proponente sea consorcio o unión temporal, cada uno de sus integrantes deberá anexar el documento aquí descrito.


17.19. CERTIFICACION BANCARIA

El proponente deberá presentar copia de la certificación bancaria de la entidad financiera con quien maneje los servicios.

18. REQUISITOS DE CONTENIDO FINANCIERO

Los proponentes interesados en participar en este proceso deberán demostrar que cumplen con los indicadores financieros de acuerdo con la información establecida en la documentación solicitada en la presente Invitación Pública. La Universidad del Tolima realizará la verificación de los requisitos habilitantes financieros y de capacidad organizacional de los proponentes o los integrantes de consorcios o uniones temporales quienes deberán allegar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio con la información financiera actualizada a 31 de diciembre de 2019, la cual deberá estar vigente y en firme como máximo antes de la fecha en que finaliza el traslado de la evaluación. La verificación de la capacidad financiera no otorgará puntaje alguno, solamente determinará si la propuesta cumple o no con los indicadores requeridos en el siguiente numeral.

NOTA 1: La verificación de los indicadores financieros y de capacidad organizacional se realizará tomando como referencia dos decimales, prescindiendo de cualquier fórmula de redondeo o aproximación. Para el presente proceso de selección los proponentes deberán acreditar los siguientes requisitos financieros, los cuales se verificarán en el RUP Se hará sobre la base de los siguientes indicadores financieros: Se verificará la capacidad financiera del proponente con base en la información del RUP, con información financiera de la vigencia 2020, su resultado será CUMPLE o NO CUMPLE. Se hará sobre la base de los siguientes indicadores financieros:

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 14 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Índice de liquidez.

Índice de endeudamiento.

Índice de capital de trabajo.

Índice de Liquidez (IL).

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$IL = \left(\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} \right) \geq 1.2$$

Índice de Endeudamiento.

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$IE \left(\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \right) \leq 0.60$$

Capital de Trabajo

A partir de la siguiente fórmula:

$$CT = (\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}) \geq 0.60 \text{ del presupuesto}$$

Ponderación De Los Componentes De Los Indicadores Para Integrantes Del Oferente Plural (Consortio O Unión Temporal)

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor de cada componente del indicador, de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (Consortio o Unión Temporal).

La siguiente es la fórmula aplicable para los indicadores que son índices en la opción 1:

$$\text{Indicador} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador } i \times \% \text{ de participación } i}{\sum_{i=1}^n \text{componente 2 del indicador } i \times \% \text{ de participación } i} \right)$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural (Consortio o Unión Temporal).

En el eventual caso en que no se cumpla con alguno de los índices financieros requeridos, la propuesta será rechazada.


Si el Proponente es un consorcio, unión temporal, promesa de sociedad futura o está organizado en cualquier forma de asociación debe acreditar su capacidad financiera de acuerdo con los criterios establecidos en el Manual para la Determinación y Verificación de Requisitos Habilitantes en Procesos de Contratación.

La Evaluación no da derecho a la asignación de puntaje, pero conduce a determinar si el oferente cumple o no con los requisitos de capacidad financiera.

19. REQUISITOS TECNICOS.

19.1. EXPERIENCIA:

Podrán participar las personas naturales o jurídicas con experiencia en análisis de laboratorio certificada y acreditada por el IDEAM, con experiencia mínima de cinco (05) certificaciones de contratos y/o contratos iniciados, ejecutados y terminados, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV, cuyo objeto, obligaciones o actividades principales estén relacionadas con actividades descritas en el objeto contractual y en las obligaciones del mismo, y que se encuentren inscritas en el respectivo Registro Único de Proponentes

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 15 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

El proponente personal natural o jurídica, deberá acreditar en el registro único del proponente experiencia general relacionada.

El proponente no deberá estar incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad para la celebración de **NOTA PARA VERIFICAR LA EXPERIENCIA** El proponente deberá certificar en original o fotocopia la siguiente documentación que acredite su experiencia:

El proponente debe aportar el Registro Único de Proponentes Actualizado, acorde al bien objeto del presente Con entidades públicas aportar copia de los contratos y/o certificación que permita verificar la Nations información y condiciones solicitadas.de) y los contratos que se relacionen como soporte de experienCon entidades privadas aportar la certificación y la factura que lo respalda. os:

- Para el caso de consorcios o unión temporal, se tendrá en cuenta la experiencia conforme al valor del porcentaje de participación.
- No se aceptan auto-certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

19.2. ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS. El proponente deberá allegar los siguientes documentos:

- Acreditación vigente por el IDEAM, autorización que acredite la producción de información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial. Autorización expedida por Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

19.3. PROPUESTA TÉCNICA, ECONÓMICA Y METODOLÓGICA.


El proponente deberá aportar propuesta técnica económica y metodológica, (factor ponderable, no subsanable.) No se aceptan propuestas parciales, ni que superen el valor del presupuesto oficial, en caso de que ello ocurra será causal del rechazo.

Si hay error aritmético en el presupuesto, no será habilitada la propuesta para continuar con el proceso de selección.

El valor de la propuesta debe incluir el costo de todos los bienes y servicios necesarios para desarrollar el objeto del presente proceso de selección. Además, señalando el IVA.

18. CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Serán objeto de evaluación y habilitadas únicamente las propuestas que cumplan a entera satisfacción los

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 16 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

requisitos de la invitación y que hayan obtenido un resultado de "CUMPLE" en todos los ítems, documentos y requisitos de las siguientes evaluaciones:

1. Evaluación Jurídica.
2. Evaluación Financiera.
3. Evaluación Técnica.

Las formas de evaluación de la propuesta serán numéricas con máximo dos (2) decimales, teniendo un máximo en cada factor. El total máximo alcanzable será CIEN (100) puntos.

Manejo de decimales: Cuando para efectos de cálculos o aplicación de fórmulas cualquiera de los números a utilizar arroje cifras decimales, se tomarán en todos los casos hasta dos (2) dígitos después de la unidad, redondeando a la cifra inferior si el tercer dígito después de la unidad es menor a cinco (5) o a la cifra superior si es mayor o igual a cinco (5). El proponente ganador, será el que obtenga la mayor puntuación al realizar el cálculo de puntos obtenidos en factor que se mencionado a continuación.

FACTOR	PUNTAJE
1. Experiencia del proponente (adicional a la solicitada).	30
2. Económico.	40
3. Acreditaciones adicionales.	30
TOTAL	100

a) EVALUACIÓN EXPERIENCIA: 30 puntos.

El proponente deberá **presentar certificaciones y/o contratos** adicionales a los que habiliten su participación, donde acredite experiencia relacionada con el objeto del presente proceso. Para la aplicación de la ponderación, se sumarán los contratos presentados relacionados con el objeto contractual, adicional a lo solicitado.


Número de certificaciones y/o contratos	Puntaje
Mínimo 2	20
De 3 a 5	25
De 6 a 10	30

b) FACTOR ECONÓMICO: 40 puntos

Se otorga hasta **40 puntos** a la propuesta que, ajustándose a las características técnicas y administrativas exigidas, presente la oferta con el menor valor, es decir, teniendo en cuenta el precio o valor más económico de la propuesta del proponente.

Se otorgará un puntaje máximo de 40 puntos, para el proponente que se encuentre habilitado, y que sea la propuesta más económica, sin que ello refleje precios artificialmente bajos. En forma descendente se restarán diez (10) puntos a las demás propuestas, es decir a mayor precio, menor puntaje.

C) ACREDITACIONES ADICIONALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 17 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

El proponente deberá **presentar certificaciones** adicionales a los que habiliten su participación, donde acredite la idoneidad de los laboratorios en los que prestará el servicio. Para la aplicación de la ponderación, se sumarán los contratos presentados relacionados con el objeto contractual, adicional a lo solicitado.

Número de certificaciones	Puntaje
Mínimo 2	20
De 3 a 4	25
De 5 a 10	30

CRITERIOS DE DESEMPATE:

En caso de empate se dirimirá de la siguiente forma:

1. El que obtenga mayor puntaje en el primer criterio de ponderación.
2. El que obtenga mayor puntaje en el segundo criterio de ponderación.
3. El que obtenga mayor puntaje en el tercer criterio de ponderación.
4. Si persiste el empate se utilizará la balota adjudicándose al que obtenga el número mayor.

19. SUPERVISIÓN

La supervisión de la contratación se llevará a cabo por parte del funcionario que el ordenador del gasto designe.

20. DESTINACIÓN ENTREGA DEL BIEN

Nombres y Apellidos:		C.C.	
Dependencia		E-mail:	
Teléfono		Ext.:	

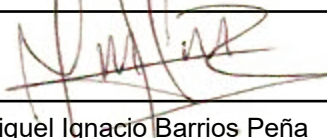


OMAR A. MEJÍA PATIÑO
Ordenador del Gasto

FDR1-2021-1245




JULIO CESAR RODRIGUEZ ACOSTA
VoBo. Oficina de Desarrollo Institucional

Firma de quien elaboró:	
Nombre completo de quien elaboró:	Miguel Ignacio Barrios Peña
Cargo:	Profesor Asociado
Dependencia:	Facultad de Ingeniería Forestal

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 18 de 25
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

E-mail:	mibarios@ut.edu.co
Extensión: Teléfono:	2771212 ext. 9343

Fecha de radicación en ODI:	DD / MM / AA
Nombre de profesional que revisa en ODI:	
Visto bueno profesional ODI:	

Fecha de radicación en Contratación:	18 / 08 / 2021
Nombre de profesional que revisa en Contratación:	Carlos M. Guzmán
Visto bueno profesional Contratación:	



PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Anexo 1. Localización, cantidad de muestras y variables fisicoquímicas y microbiológicas a analizar

Tipo de Sitio de Monitoreo: Agua Subterránea						
FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIPIO	lat	lon
1	La Miel - Punto Domestico	Subterráneo	Cuenca Coello	IBAGUE	4.3018261	-75.0462033
2	Avícola Tripe A alto Gualanday	Subterráneo	Cuenca Coello	IBAGUE	4.36392228	-75.1032562
3	Avícola Triple A pozo 5 - Pecuario	Subterráneo	Cuenca Totare	ALVARADO	4.52334814	-74.9645278
4	Hacienda La Gaviota	Subterráneo	Cuenca Guali	MARIQUITA	5.20333331	-74.8791667
5	Teucali 4 Agrícola	Subterráneo	Cuenca Opia	PIEDRAS	4.42352715	-75.04826
6	Pozo comunita-rio de Doima - Domestica	Subterráneo	Cuenca Opia	PIEDRAS	4.42477923	-74.9731656
7	Belmonte. Pz 1	Subterráneo	Totare	PIEDRAS	4.51549236	-74.9096478
Determinantes de calidad del agua a medir en Agua Subterránea						
<p>(DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), Alcalinidad total, pH In situ, Conductividad (in situ), Potencial Redox, Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Amoniac, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeso, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Silicio, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Bicarbonato, Flúor, Cianuro Total, Calcio Total, Cloruros, Magnesio Total, Potasio, Sodio Total, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad, Potencial, Carbonato de Sodio Residual)</p>						
Tipo de Sitio de Monitoreo: Agua Superficial Básico						
FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIPIO	lat	lon
1	A.Aba Toche - En Puente puntos Abajo	Superficial	Rio Toche - Coello	IBAGUE	4.51807953	-75.4095959
2	A. Aba. Verti Ibague	Superficial	Rio Opia	IBAGUE	4.41302064	-75.1375338
3	A. Aba. Verti Ibague	Superficial	Quebrada Doima	IBAGUE	4.41002573	-75.1391901
4	A. Aba. Vart. Ibague - Pte. Pais - Pun POMCA	Superficial	Rio Alvarado	IBAGUE	4.45745626	-75.125495



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 20 de 25

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

5	A. Arr. Vert. Chucuni - Punto POMCA	Superficial	Rio Alvarado	IBAGUE	4.46270694	-75.0598783
6	A. Aba. Ibague. Pte. Vte aeropuerto - Punto POMCA	Superficial	Rio Chipalo	IBAGUE	4.43967611	-75.1365928
7	A. Arr. Vert. Relleno La Miel - Pto Historico	Superficial	Rio Gualanday	IBAGUE	4.37350669	-75.0743539
8	Cerca al Estadio con Acceso por via Conocida	Superficial	Rio Combeima	IBAGUE	4.42377424	-75.2070888
9	A. Arr. Cocora-Coello - RM	Superficial	Rio Cocora	IBAGUE	4.38155266	-75.3292196
10	Captaciones Pendientes	Superficial	Rio Opia	IBAGUE	4.41203694	-75.1006914
11	A. Q. macho Rucio - Punto POMCA	Superficial	Rio Recio	AMBALEMA	4.79482855	-74.8343967
12	A. Aba. Anzoategui - Punto POMCA	Superficial	Rio Frio	ANZOATEGUI	4.6245	-75.0740278
13	A. Arr. Anzoategui - Punto POMCA	Superficial	Rio Frio	ANZOATEGUI	4.611	-75.1113056
14	A. Aba. Q. El Encanto - Punto POMCA	Superficial	Rio Guali	CASABIANCA	5.12027509	-75.0906121
15	A. Aba. Inf. San Jeronimo - Puente Punto Pomca	Superficial	Quebrada San Jose	CASABIANCA	5.11243705	-75.0430868
16	A. Arr. Inf. San Jeronimo - Puente Punto Pomca	Superficial	Quebrada San Jose	CASABIANCA	5.10100279	-75.0467668
17	JAC. CENTRAL DE PALOCABILDO/PALOCABILDO.	Superficial	Quebrada San Jose	CASABIANCA	5.08663889	-75.0640833
18	A. Arr. Coello - Antes de Coello	Superficial	Rio Chaguala	COELLO	4.27652526	-74.9019
19	Zona Inicial - Inicio Zona Urbana - Abajo P. POMCA	Superficial	Rio Sucio	FRESNO	5.15593284	-75.0388358
20	A. Arr. R. Guali - Corriente con vertimientos	Superficial	Quebrada Nicua	FRESNO	5.1739274	-74.9750408
21	A. Abj. Fresno - Punto POMCA	Superficial	Rio Sucio	FRESNO	5.17200135	-75.0266999
22	Zona Cuenca Media - Punto POMCA - Acc. Fincas	Superficial	Rio Medina	FRESNO	5.22739389	-75.0187287
23	A. Arr. Q. San Gregorio	Superficial	Rio Guarino	FRESNO	5.28730804	-75.0281725
24	Zona Inicial en Puente -Punto POMCA	Superficial	Rio Guali	HERVEO	5.03338443	-75.1856241
25	A. Abaj. Herveo - Punto POMCA	Superficial	Q. Matadero	HERVEO	5.07786102	-75.1683065
26	Cerca Mun Herveo - Conocer estado Corriente	Superficial	Rio Aguacatal	HERVEO	5.09915276	-75.1714884
27	A. Arr. Q Sant. Rosa que trae Vert. - Punto POMCA	Superficial	Rio Recio	LÁBANO	4.8833515	-75.0584635
28	A. Aba. del Libano - Punto POMCA	Superficial	Quebrada Santa Rosa	LÁBANO	4.89396749	-75.0327515
29	Zona de Inicio - Puente via Mariquita	Superficial	Rio Cuamo	MARIQUITA	5.18431524	-74.9225072
30	A. Arr. Piscicolas Carolinas - En Puente	Superficial	Rio Sucio	MARIQUITA	5.2142136	-74.9360436



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 21 de 25

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

31	A. Abj. R. Socio - Punto POMCA	Superficial	Rio Guali	MARIQUITA	5.23345441	-74.8875046
32	Zona Inicio - Punto POMCA	Superficial	Rio Recio	MURILLO	4.82308184	-75.1971731
33	Zona de Inicio Q. La Yuca - Punto Historico	Superficial	Quebrada La Yuca	MURILLO	4.73702778	-75.1420556
34	Zona Inicio Rio sobre Puente	Superficial	Rio Lagunilla	MURILLO	4.91744831	-75.1971113
35	A. Arr. Confl Rio Lagunilla	Superficial	Rio Vallecitos	MURILLO	4.89079596	-75.1142382
36	A. Aba. de Palocabildo - Antes de R. Sabandija	Superficial	Quebrada El Rompe	PALOCABILDO	5.06974707	-74.9950351
37	Zona Inicial - Previo Vertimientos en Palocabildo	Superficial	Quebrada El Rompe	PALOCABILDO	5.11887508	-75.0245231
38	Zona de Inicio - Puente en Zona	Superficial	Rio Sabandija	PALOCABILDO	5.08524624	-75.0249699
39	Capta. A. Aba. Verti Ibague Efecto de Dilucion	Superficial	Quebrada Doima	PIEDRAS	4.36241343	-74.9933044
40	Captaciones Pendientes	Superficial	Rio Opia	PIEDRAS	4.41213889	-74.9820833
41	Captaciones Pendientes	Superficial	Rio Opia	PIEDRAS	4.39594	-75.03065
42	Captaciones Pendientes	Superficial	Rio Opia	PIEDRAS	4.40391389	-75.0588333
43	A. Arr. rio Combeima - Puente Rovira - Punto POMCA	Superficial	Rio Coello	ROVIRA	4.29788889	-75.2045
44	A. Aba. Combeima - Antes Payande Puente POMCA	Superficial	Rio Coello	SAN LUIS	4.30225	-75.0965556
45	Zona de Inicio - Punto POMCA	Superficial	Rio Totare	SANTA ISABEL	4.66357194	-75.1035692
46	A. Arr. R. Recio - Cierre de Corriente	Superficial	Quebrada La Yuca	SANTA ISABEL	4.79989401	-75.0303586
47	A. Aba. Santa Isabel - Punto POMCA	Superficial	R. Venadillo	VENADILLO	4.72269197	-75.0367847
48	A. Arr. Venadillo - Punto POMCA	Superficial	R. Venadillo	VENADILLO	4.72854989	-74.9268671
49	A. Aba. Vertos. Venadillo - Punto Historico	Superficial	R. Venadillo	VENADILLO	4.71902312	-74.9166082
50	A. Arr. del R. Lagunilla - Acceso por el Puente	Superficial	Rio Azufrado	VILLAHERMOSA	4.95925797	-75.0702907
51	A. Arr. Honda - Punto Historico	Superficial	Rio Guali	HONDA	5.21932751	-74.7608791
52	A. Arr. Vert. Matadero - Punto Historico	Superficial	Rio Guali	HONDA	5.20268101	-74.7495223
53	A. Arr. Influencia	Superficial	Rio La China	IBAGUE	4.54599356	-75.1267275
54	Zona de Inicio A. Arri. Mun Casabianca	Superficial	Rio Azufrado	CASABIANCA	5.05154809	-75.1274123
55	A. Arr. de R. Azufrado - Acceso por Puente	Superficial	Rio Lagunilla	CASABIANCA	4.95894348	-75.069844
56	Cerca de la Victoria - Puente	Superficial	Rio Guarino	HONDA	5.30935132	-74.9246456



PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Determinantes de calidad del agua a medir en Agua Superficial Básico

(DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniac, Fósforo total, Aluminio, Boro, Hierro Total, Manganeso, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Cloruros, Sulfatos.)

Tipo de Sitio de Monitoreo: Agua Superficial Completo

FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICPIO	lat	lon
1	A. Arr. rio Cocora - Puente Cocora - Punto POMCA	Superficial	Rio Coello	IBAGUE	4.40041667	-75.2889167
2	A. Arr. rio Coello - Zona Poblada Coello	Superficial	Rio Cocora	IBAGUE	4.40007556	-75.2903778
3	A. Arr. rio Coello - Puet El Totumo - Ab. Ibague	Superficial	Rio Combeima	IBAGUE	4.39241293	-75.1827074
4	A. Arr. Ibague - Puente Captacion - Est. IDEAM	Superficial	Rio Combeima	IBAGUE	4.48391	-75.28556
5	Acueducto Gualanday - A. Arr Coello	Superficial	Rio Gualanday	IBAGUE	4.32029	-75.02632
6	A. Arr. del Transvase RM	Superficial	Rio Opia	IBAGUE	4.41938022	-75.1748901
7	Sobre el Transvase RM	Superficial	Transvase	IBAGUE	4.41873636	-75.1740695
8	IBAL S.A. E.S.P	Superficial	Quebrada Chembe	IBAGUE	4.479455	-75.168792
9	JAC. ADMINISTRADORA ACUED B/ LA GAVIOTAAGUAGAVIOTA	Superficial	Quebrada La Tusa	IBAGUE	4.46277781	-75.1813889
10	ASOC* DE USUAR ACUED DEL BARRIO AMBALA ACUAMBALA .	Superficial	Quebrada Ambala	IBAGUE	4.477592	-75.199802
11	BARRIO BOQUERON.	Superficial	Quebrada El Tejar	IBAGUE	4.40561	-75.26395
12	IBAL S.A. E.S.P.	Superficial	Quebrada Cay	IBAGUE	4.46563	-75.258263
13	A. Arr. R Alvarado - Punto POMCA - Puente	Superficial	Rio Totare	ALVARADO	4.63808333	-74.9019444
14	Capt Mun Alvarado - Punto POMCA	Superficial	Rio Alvarado	ALVARADO	4.51204832	-74.9910725
15	A. Arr. R. La China - Punto POMCA	Superficial	Rio Alvarado	ALVARADO	4.61236056	-74.9252172
16	A. Arr. R. Alvarado - Recibe A. Residual	Superficial	Rio La China	ALVARADO	4.63180083	-74.9345071
17	A. Arr. Confl. Rio. Magdalena - Punto POMCA	Superficial	Rio Recio	AMBALEMA	4.77488088	-74.7750569
18	A. Arr. de R. Magdalena - En puente	Superficial	Rio Lagunilla	AMBALEMA	4.84799383	-74.7720146
19	Capta. Bocatoma Anzoategui	Superficial	Quebrada el Fierro	ANZOATEGUI	4.62515832	-75.11944



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 23 de 25

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

20	A. Arr. de R. Bledo - A. Aba Trans - Puente RM	Superficial	Rio Lagunilla	ARMERO	4.95403079	-74.907752
21	A. Arr. R. Sabandija cerca Guayabal	Superficial	Rio Cuamo	ARMERO	5.03833519	-74.8912379
22	A.Aba Anaime - Acceso Volquetas, abajo toma arena	Superficial	Rio Anaima	CAJAMARCA	4.43465055	-75.4288755
23	Previo la Aporte al río Anaime - Puente Existente	Superficial	Rio Bermellon	CAJAMARCA	4.4453167	-75.4212936
24	E.S.P DOMICILIARIOS DE CAJAMARCA AGUA VIVA S.A..	Superficial	Quebrada Chorros Blancos	CAJAMARCA	4.45073	-75.45131
25	E.S.P DOMICILIARIOS DE CAJAMARCA AGUA VIVA S.A..	Superficial	Quebrada Chucala	CAJAMARCA	4.5063	-75.451145
26	MUNICIPIO DE CASABIANCA	Superficial	Quebrada El Español	CASABIANCA	5.02032	-75.18002
27	Captacion Coello - Quejas Cascada RM	Superficial	Quebrada La Lucha	COELLO	4.34237	-74.92247
28	A. Aba. Dist. Rieg. Usocoello - RM	Superficial	Rio Coello	COELLO	4.27974339	-75.0285223
29	Capt Bocatoma Fabian	Superficial	Quebrada Morales	FALAN	5.11834591	-74.9713779
30	Capt Acue Rural San Felipe	Superficial	Quebrada Morales	FALAN	5.11479169	-74.9120778
31	Capt. Bocatoma Guayabal RM	Superficial	Rio Jimenez	FALAN	5.038683	-74.923111
32	A. Arr. Rio Cuamo - Previo Guayabal	Superficial	Rio Sabandija	FALAN	5.03344444	-74.9021111
33	A. Arr. R. Magdalena - Puente Pro Rico Coello	Superficial	Rio Coello	FLANDES	4.28311111	-74.8973611
34	Capt. Bocatoma Fresno - Q. Inicial - Pt POMCA	Superficial	Quebrada de Alegrias - Rio Medina	FRESNO	5.16249244	-75.0720113
35	MUNICIPIO DE HERVEO.	Superficial	Quebrada Peñoles	HERVEO	5.05787	-75.24338
36	A. Arr. de R. Lagunilla - Acceso por finca	Superficial	Rio Bledo	LERIDA	4.88464382	-74.8697395
37	Capt. Bocatoma La Sierra RM	Superficial	Quebrada Carabali	LERIDA	4.84602	-74.96709
38	Capt. Bocatoma - Cerca Punto POMCA	Superficial	Quebrada Santa Rosa	LIBANO	4.916677	-75.079125
39	Capt. Bocatoma Libano RM	Superficial	Quebrada San Juan	LIBANO	4.91811	-75.08469
40	Municipio de El Libano	Superficial	Quebrada Santa Rosa	LIBANO	4.916677	-75.079125
41	ASOC. DE USUAR ACUED DELICIAS-CONVENIO/LIBANO.	Superficial	Quebrada La Honda	LIBANO	4.97069439	-75.0216667
42	A. Arr. R. Guali - Punto POMCA	Superficial	Rio Sucio	MARIQUITA	5.23066582	-74.8903152
43	Capt. Bocatoma Mariquita	Superficial	Rio Sucio	MARIQUITA	5.22815833	-74.9110227
44	A. Arr. R. Guali - Punto POMCA - En Puente	Superficial	Rio Medina	MARIQUITA	5.24519392	-74.8852287
45	Zona Media - Efecto de Act. Agr-Pec	Superficial	Quebrada Chimina	MARIQUITA	5.28122645	-74.8788229



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 24 de 25

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

46	A. Arr. Mariquita - Previo Agricul - Hist	Superficial	Rio Guali	MARIQUITA	5.20310832	-74.902194
47	Capt. Bocatoma Murillo - Inicio Corriente	Superficial	Rio Vallecitos	MURILLO	4.87446	-75.1889
48	Previo Desc Sobre el Rio Magdalena	Superficial	Rio Opia	PIEDRAS	4.55636086	-74.8383526
49	Capt Acueducto Municipal de Piedras	Superficial	Rio Opia	PIEDRAS	4.45513	-74.95823
50	A. Arr. rio Opia - A. Arr de la Q. Camao	Superficial	Quebrada Doima	PIEDRAS	4.4678931	-74.9329043
51	A. Arr. Rio Totare - Punto POMCA	Superficial	Rio Chipalo	PIEDRAS	4.55222222	-74.9204167
52	Capt. Bocatoma Santa Isabel	Superficial	Quebrada La Mina	SANTA ISABEL	4.70589722	-75.1111472
53	Capt. Bocar Vanadillo - Punto POMCA	Superficial	Rio Totare	VENADILLO	4.69242972	-74.9580562
54	A. Arri. Conflu R. Magdalena - Punto POMCA	Superficial	R. Venadillo	VENADILLO	4.72449422	-74.84573
55	Capt. Ambalema - Punto POMCA	Superficial	Rio Recio	VENADILLO	4.79336111	-74.9705278
56	Capt. Bocat. Villahermosa	Superficial	Quebrada Guayabal	VILLAHERMOSA	4.98158611	-75.1789778
57	A. Arr. R. Magdalena - Al cierre de Mendez	Superficial	Rio Sabandija	HONDA	5.05045884	-74.7441611
58	A. Arr. R. Magdalena - Previo a Vert Honda	Superficial	Quebrada Seca	HONDA	5.19798171	-74.7376752
59	A. Arr. R. Magdalena -Ultimo Puente	Superficial	Rio Guali	HONDA	5.20495344	-74.7356078
60	E.S.P DOMICILIARIOS DE HONDA	Superficial	Rio Padilla	HONDA	5.2083	-74.81721
61	A. Arr. R. Magdalena - Punto Puente POMCA	Superficial	Rio Guarino	HONDA	5.28961194	-74.7455213
62	Zona Inicio - Punto Pomca	Superficial	Rio Guarino	HONDA	5.16993124	-75.1670379

Determinantes de calidad del agua a medir en Agua Superficial Completo:

(DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendedos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniac, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeso, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Flúor, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad Potencial, Carbonato de Sodio Residual)

Tipo de Sitio de Monitoreo: Vertimiento

FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIPIO	lat	lon
1	Vert. PTAR EL TEJAR	Vertimiento	Rio Combeima	IBAGUE	4.42394444	-75.2293056
2	Vert. PBA CARLIMA Ibague	Vertimiento	Rio Combeima	IBAGUE	4.45713889	-75.2704167
3	Vert. Relleno Combeima	Vertimiento	Rio Sucio	IBAGUE	4.43519444	-75.1538333



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página **25** de **25**

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

4	Vert. Relleno La Miel	Vertimiento	Q El Adobe	IBAGUE	4.36022222	-75.0718611
5	Vert. PTARD Guayabal	Vertimiento	Rio Sabandija	ARMERO	5.02077778	-74.8749167
6	Vert. PBA Mariquita	Superficial	Rio Guali	MARIQUITA	5.20541666	-74.8955556
7	Vertimiento Agua Res. Domestica	Vertimiento	Quebrada El Rompe	PALOCABILDO	5.11857943	-75.0228514
8	Vert. Lagunas de Oxidacion Venadillo	Vertimiento	R. Venadillo	VENADILLO	4.72341667	-74.9198639

Determinantes de calidad del agua a medir en Vertimientos:

(DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos sedimentables (In situ), Coliformes Termotolerantes, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), Alcalinidad total, Acidez Total, pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Dureza Cálctica, Color Real (medidas de absorbancia a 436 nm, 525 nm y 620 nm), Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Hidrocarburos, HAP, BTEX, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Fósforo total, Ortofosfatos, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Estaño, Hierro Total, Litio, Manganeseo, Mercurio Total, Molidbeno, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Sulfuros)



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO DE PRESUPUESTO

SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Página 1 de 1

Código: GF-P01-F01

Versión: 09

Fecha Aprobación:
20-08-2019

PARA DILIGENCIAR LA SOLICITUD TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

A. LA APROBACIÓN DEBE SER FIRMADA POR EL ORDENADOR DEL GASTO CORRESPONDIENTE (ACUERDO 050 - 2018 Y RESOLUCIÓN 1764 del 30-12-2016)

B. EL ENVIO DE CDP SOLO SE HARA A TRAVÉS DEL CORREO INSTITUCIONAL DEL INTERESADO

FECHA: 17 de junio de 2021

DEPENDENCIA: Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico

CONCEPTO:

Prestar servicios técnicos para realizar monitoreo de la calidad del agua en las subzonas hidrográficas de los ríos Coello, Opia, Totare, Recio, Sabandija, Lagunilla, Gualí, y Guarinó en el marco de la Evaluación Regional del Agua del Departamento del Tolima (Fase 1), proyecto 050620

VALOR TOTAL: \$ 299.000.000,00

El presente CDP se solicita por una vigencia de: día (s) mes (es)

ELABORADO POR:

Firma

Miguel Ignacio Barrios - Profesor Asociado

SOLICITADO POR:

Firma

Miguel Ignacio Barrios - Profesor Asociado

REVISADO Y VERIFICADO POR:

Firma

Jose Armando Rojas
Técnico Sección Presupuesto

APROBADO POR:

Firma

Jonh Jairo Méndez Arteaga
Director Oficina Central de Investigaciones

CORREO INSTITUCIONAL PARA ENVÍO DEL CDP:

DILIGENCIAMIENTO INTERNO DE LA SECCIÓN DE PRESUPUESTO

FECHA DE RECIBIDO :

NÚMERO DE CDP EXPEDIDO:



PROCEDIMIENTO DE PRESUPEUSTO

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

CODIGO: GF-P01-F02

Version: 04

Fecha Aprobacion:27-07-2017

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
890.700.640-7

DIVISION CONTABLE Y FINANCIERA
SECCION PRESUPUESTO

Numero: 1668

CERTIFICA

Que de conformidad con el Artículo 71 del Decreto 111/96. existe Disponibilidad Presupuestal Vigencia año 2021

OBJETO: COD 50620. PRESTAR SERVICIO TÉCNICOS PARA REALIZAR MONITOREO DE L A CALIDAD DEL AGUA EN LAS SUBZONAS HIDROGRÁFICAS DE LOS RÍOS COELO, OPIA, TOTARE, RECIO, SABANDIJA, LAGUNILLA, GUALÍ Y GUARINÓ.

CCOSTO	CODIGO	NOMBRE RUBRO	
11011	301050114	CORTOLIMA	299.000.000,00

Dado a los: 29 días del mes de: junio del año 2021

Sección Presupuesto

SERIAL: 2317955

LA OFICINA DE CONTRATACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

CERTIFICA

Que teniendo en cuenta que existe una incursión en Colombia de Casos del virus denominado COVID19, de manera atenta y dando cumplimiento a las orientaciones impartidas por el Ministerio de Salud y Protección Social y la Universidad del Tolima, en materia de prevención, control, preparación y respuesta a la enfermedad, que el **ESTUDIO PREVIO** que se indica a continuación, se encuentra revisado y aprobado y cuenta con visto bueno de la Oficina de Contratación por encontrarse ajustado a la normatividad y necesidades de la Universidad.

OBJETO	PLAZO	VALOR
Prestar servicios para recoger, transportar, preservar y realizar los análisis de laboratorio de las muestras de agua superficial y subterránea para la evaluación de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en cumplimiento de los objetivos del convenio No. 495-2020 titulado “ EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1 ”. Código 50620.	La duración será de tres (3) meses y quince (15) días, contados a partir del acta de inicio del contrato y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento. En todo caso no podrá superar la vigencia del Convenio No. 495-2020 ni la vigencia fiscal 2021.	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE. \$ 287.134.089

Se realiza la presente, con la finalidad de evitar afectación a los trámites contractuales y para continuar con las gestiones establecidas para la suscripción del ejemplar.

Lo anterior se realiza con el fin adoptar las medidas que tomaron el Gobierno Nacional y la Universidad del Tolima en materia de promoción y prevención, respuesta y atención a la enfermedad antes citada.

Dada en Ibagué, a los cinco (05) días del mes de Agosto del año dos mil veintiuno (2021).

(ORIGINAL FIRMADO)
ANGIE TATIANA OSPINA PINZÓN.
CONTRATISTA ADSCRITA A LA OFICINA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

LA OFICINA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

CERTIFICA

Que teniendo en cuenta que existe una incursión en Colombia de Casos del virus denominado COVID19, de manera atenta y dando cumplimiento a las orientaciones impartidas por el Ministerio de Salud y Protección Social y la Universidad del Tolima, en materia de prevención, control, preparación y respuesta a la enfermedad, que el ESTUDIO PREVIO que se indica a continuación, se encuentra revisado y aprobado y cuenta con visto bueno de la Oficina de Contratación por encontrarse ajustado a la normatividad y necesidades de la Universidad.

OBJETO	PLAZO	VALOR
Prestar servicios para recoger, transportar, preservar y realizar los análisis de laboratorio de las muestras de agua superficial y subterránea para la evaluación de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en cumplimiento de los objetivos del convenio No. 495-2020 titulado “EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1”. Código 50620.	Tres (3) meses y quince (15) días, a partir de la fecha de perfeccionamiento del contrato y de la firma del acta de inicio. En todo caso no podrá superar la vigencia fiscal 2021.	Doscientos ochenta y siete millones ciento treinta y cuatro mil ochenta y nueve pesos m/cte. \$ 287.134.089 CDP No. 1668

Se realiza la presente, con la finalidad de evitar afectación a los trámites contractuales y para continuar con las gestiones establecidas para la suscripción del ejemplar.

Lo anterior se realiza con el fin adoptar las medidas que tomaron el Gobierno Nacional y la Universidad del Tolima en materia de promoción y prevención, respuesta y atención a la enfermedad antes citada.

Dada en Ibagué, a los cinco (5) días del mes de agosto de dos mil veintiuno (2021).

ORIGINAL FIRMADO

JULIO CESAR RODRÍGUEZ ACOSTA
JEFE OFICINA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL



ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD

¡Construimos la universidad que soñamos!

Vo.Bo. **JAIRO M. LÓPEZ SIERRA**
Profesional Universitario ODI.



**ACREDITADA
DE ALTA CALIDAD**

¡Construimos la universidad que soñamos!

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 1 de 4
		Código: BS-P03-F15
		Versión: 01
		Fecha de Actualización: 19-07-2017

1. OBJETO
<p>Prestar servicios para recoger, transportar, preservar y realizar los análisis de laboratorio de las muestras de agua superficial y subterránea para la evaluación de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos en cumplimiento de los objetivos del convenio No. 495-2020 titulado “EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1”. Código 50620.</p>

2. ALCANCE DEL OBJETO
<p>La importancia de los análisis fisicoquímicos es fundamental para conocer el estado actual de la calidad del agua en las subzonas hidrográficas de los ríos Coello, Opia, Totare, Recio, Sabandija, Lagunilla, Gualí, y Guarín en el marco del convenio interadministrativo 495-2020, el monitoreo fisicoquímico ayudará a establecer el estado y tendencia de la calidad del agua en las 8 subzonas hidrográficas objeto de estudio, se calcularán mediciones puntuales para los ríos principales y ríos tributarios a la zona de influencia. El laboratorio que se contratará tendrá la acreditación de cada variable fisicoquímica ante el IDEAM. La Universidad del Tolima mediante convenio Cooperación Interinstitucional No. 495 del 23 noviembre de 2020, con CORTOLIMA, ha estado desarrollando el “ESTUDIO EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 1”. Cuya ejecución requiere de un laboratorio acreditado ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), dicha acreditación de las variables fisicoquímicas se requiere para el cumplimiento del convenio.</p>

3. ESTUDIO DE MERCADO
<p>El objeto del presente contrato está enfocado en realizar las mediciones puntuales de las variables fisicoquímicas y bacteriológicas dentro de la columna de agua y algunos ríos principales en la zona de influencia en las subzonas hidrográficas de los ríos Coello, Opia, Totare, Recio, Sabandija, Lagunilla, Gualí, y Guarín.</p> <p>En la ciudad de Ibagué y ciudades cercanas se encuentran diferentes oferentes que prestan los servicios para realizar los análisis necesarios para las mediciones puntuales de las variables fisicoquímicas y bacteriológicas dentro de la columna de agua ríos Coello, Opia, Totare, Recio, Sabandija, Lagunilla, Gualí, y Guarín ubicadas en el departamento del Tolima. Para esto se debe contar con un laboratorio dentro de la zona de Ibagué o Bogotá, con las certificaciones y acreditación ante el IDEAM.</p> <p>En la Universidad del Tolima, se ha venido contratando de acuerdo con los requerimientos y normatividad, teniendo en cuenta el desempeño de los laboratorios acreditados en servicios anteriores.</p>

3.1. ASPECTOS GENERALES
<p>Económicos: Según el tipo de monitoreo y los determinantes de calidad del agua a medir se consultaron cuatro (4) laboratorios prestadores de dicho servicio, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas requeridas. Estas empresas ofrecen dentro de su portafolio diferentes alternativas para el servicio brindando una cotización por muestreo o por monitoreo. Por lo cual, se envió solicitud de cotización a las siguientes empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORPORACIÓN DE CORCUENCAS DEL TOLIMA • ANALQUIM LTDA • CHEMICAL LABORATORY SAS • AMBIENCIQ SAS <p>Técnicos: Especificaciones de calidad y tiempos de entrega: las especificaciones de calidad estarán sujetas a los perfiles de los participantes que deberán ostentar experiencia en análisis fisicoquímicos y bacteriológicos, aforo de caudales y estar certificados ante el IDEAM. El contratista debe proveer la logística necesaria para la atención y entrega de las muestras.</p>

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 2 de 4
		Código: BS-P03-F15
		Versión: 01
		Fecha de Actualización: 19-07-2017

Otros (ambiental, social y/o político): Los análisis de calidad del agua serán realizados en el laboratorio o lugar en que el contratista disponga y que se encuentre equipados con todos los suministros para la realización de los procedimientos, en caso de existir riesgo de alteraciones de orden social, a partir de las diferentes manifestaciones que se puedan presentar al interior del campus. En consecuencia, el contratista debe estar dispuesto a establecer comunicación, con el supervisor el contrato para cambio de sitio, lugar, hora y fecha para la entrega de las muestras.

3.2. ANÁLISIS DE OFERTA

3.2.1. ¿Quién vende el bien, obra o servicio?

El servicio es ofertado a laboratorios dedicados al análisis fisicoquímicos y bacteriológicos, utilizando los medios tecnológicos, físicos y químicos más adecuados para brindar los servicios de análisis fisicoquímicos y bacteriológicos **acreditados y certificados ante el IDEAM**, con una experiencia amplia y reconocida en el Tolima o zona andina, entre las cuales se encuentran:

- CORPORACIÓN DE CORCUENCAS DEL TOLIMA
- ANALQUIM LTDA
- CHEMICAL LABORATORY SAS
- AMBIENCIQ SAS

El laboratorio contratado entregará los resultados de:

Agua Subterránea, 7 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), Alcalinidad total, pH In situ, Conductividad (in situ), Potencial Redox, Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Amoniaco, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeseo, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Silicio, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Bicarbonato, Flúor, Cianuro Total, Calcio Total, Cloruros, Magnesio Total, Potasio, Sodio Total, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad, Potencial, Carbonato de Sodio Residual.

Agua Superficial Básico, 56 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniaco, Fósforo total, Aluminio, Boro, Hierro Total, Manganeseo, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Cloruros, Sulfatos.

Agua Superficial Completo, 62 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Color, Turbidez, Hidrocarburos, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Amoniaco, Fósforo total, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Hierro Total, Manganeseo, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Flúor, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad Potencial, Carbonato de Sodio Residual.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 3 de 4
		Código: BS-P03-F15
		Versión: 01
		Fecha de Actualización: 19-07-2017

Vertimientos, 8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas con los siguientes análisis en cada uno: DQO, DBO5, Oxígeno Disuelto (In situ), Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos sedimentables (In situ), Coliformes Termotolerantes, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal, Temperatura muestra (In situ), Alcalinidad total, Acidez Total, pH In situ, Conductividad (in situ), Grasas y Aceites, Dureza Total, Dureza Cálctica, Color Real (medidas de absorbancia a 436 nm, 525 nm y 620 nm), Surfactantes: Aniónicos como SAAM, Hidrocarburos, HAP, BTEX, Fenoles, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, NITROGENO TOTAL, Fósforo total, Ortofosfatos, Aluminio, Arsénico Total, Bario Total, Berilio, Boro, Cadmio Total, Cobalto, Cobre Total, Cromo Total, Estaño, Hierro Total, Litio, Manganeso, Mercurio Total, Molidbeno, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Cianuro Total, Cloruros, Sulfatos, Sulfuros)

3.2.2. ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de los bienes, obras o servicios?

Producción: El laboratorio debe generar los productos finales como las bases de datos y todos los registros en físico y digital de los resultados finales para los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos de todos los monitoreos establecidos para este convenio.

Distribución: Cuando se ha finalizado el proceso de la toma de muestras de agua, el coordinador técnico de campo se encarga de la logística y distribución del material fisicoquímico y bacteriológico. Estas muestras de agua se llevan al laboratorio acreditado para su posterior análisis. De acuerdo con el cronograma estipulado, se programa fecha y hora de entrega de muestras por día, teniendo en cuenta las cadenas de custodia.

Inventario: El inventario requerido para la presente contratación se basa en la cantidad de variables fisicoquímicas y bacteriológicas a analizar, cadenas de custodia, frascos plásticos para almacenar las muestras de agua, reactivos químicos, papel para identificar el pH y las especificaciones técnicas las cuales se tomaron teniendo en cuenta a la reglamentación de acreditación dada por el IDEAM. El inventario requerido para la presente contratación se basa en que el laboratorio, cuente con los equipos, insumos (reactivos) y personal necesario para el análisis de las variables fisicoquímicas y bacteriológicas.

3.3. ANÁLISIS DE DEMANDA

3.3.1. ¿Cómo ha adquirido la Universidad del Tolima en el pasado este bien, obra o servicio?

La Universidad del Tolima ha adquirido el servicio, a través de contratos anteriores de procesos de selección contratación directa o de mínima cuantía establecidos por la Universidad del Tolima.

3.3.2. ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Las entidades estatales adquieren el presente servicio a partir del desarrollo de procesos de selección de acuerdo a las cuantías estipuladas, los cuales son publicados en plataformas de contratación como el Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOP.

4. PROCESOS DE CONTRATACIÓN DIRECTA

i. ¿La Universidad requiere el bien, obra o servicio?:
N/A

ii. ¿Cuál es la experiencia que requiere tener quien provea el bien, obra o servicio?:

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 4 de 4
		Código: BS-P03-F15
		Versión: 01
		Fecha de Actualización: 19-07-2017

N/A

iii. ¿La Universidad ha contratado recientemente el bien, obra o servicio requerido? En caso afirmativo: ¿Cuál fue el valor del contrato y sus condiciones? ¿La necesidad de la Universidad fue satisfecha con los Procesos de Contratación anteriores?:

N/A

iv. Tipo de remuneración y motivo por el cual se escoge ese tipo de remuneración:

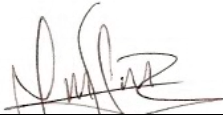
N/A

5. CONSULTA DE PRECIOS				
ÍTEM	COTIZACIÓN Y/O CONSULTA DE PRECIO 1	COTIZACIÓN Y/O CONSULTA DE PRECIO 2	COTIZACIÓN Y/O CONSULTA DE PRECIO 3	VALOR PROMEDIO
1	CHEMILAB SAS			\$ 344.224.785,0
2		CORCUENCAS		

TOTALES	\$ 287.134.089,0	\$ 401.315.481,0	----	\$ 344.224.785,0

NOTA: Aunque se solicitaron cuatro (4) cotizaciones (anexo de invitación a cotizar), solamente dos laboratorios realizaron el envío de cotizaciones de análisis fisicoquímicos y bacteriológicos, el precio sugerido \$ 287.134.089,0 se determinó con base en el menor valor cotizado ya que corresponde a un laboratorio de amplia trayectoria y experiencia en monitoreo de calidad del agua. Los valores se proyectaron a 132 puntos de monitoreo con base en la cotización realizada.

Anexos: Soportes de la consulta de precios y/o cotizaciones en (23) folios.

Firma de quien elaboró:	
Nombre completo de quien elaboró:	Miguel Ignacio Barrios Peña
Cargo:	Docente
Dependencia:	Facultad de Ingeniería Forestal
E-mail:	mibarrios@ut.edu.co
Extensión: Teléfono:	2771212 ext. 9343

Nota: Consultar el instructivo de diligenciamiento del Formato de Análisis del sector

Invitación a cotizar - estudio de calidad del agua - Dpto Tolima

Miguel Ignacio Barrios Peña <mibarrios@ut.edu.co>

16 de julio de 2021, 18:04

Para: "Monica Diaz (Comercial Chemilab)" <comercial6@chemilab.com.co>

Reciban un cordial saludo,

Me permito informar al Laboratorio CHEMLAB SAS que la Universidad del Tolima se encuentra actualmente ejecutando un estudio de recursos hídricos en 8 subzonas hidrográficas del Departamento del Tolima y requiere contratar los servicios de un laboratorio con acreditación en el IDEAM para toma de muestras y análisis de calidad del agua superficial y subterránea en los siguientes tipos de sitios de muestreo:

1. **Agua Subterránea (7 sitios de monitoreo)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [60 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "subterranos.xls")
2. **Agua Superficial Básico (56 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [29 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Basico.xls")
3. **Agua Superficial Completo (62 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [53 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Completo.xls")
4. **Vertimientos (8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [55 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Vertimientos.xls")

Por lo anterior, solicitamos su amable atención para manifestarnos su interés en la prestación del servicio y remitir una cotización, cabe resaltar que requerimos para la logística dos (2) comisiones de personal técnico en campo para trabajar en simultáneo en la toma de muestras.

La información de nuestra entidad para la cotización es:

Universidad del Tolima
NIT: 890.700.640-7
Contacto: Miguel Barrios
Tel: 3138655955
email: mibarrios@ut.edu.co

Ante cualquier inquietud que surja sobre la propuesta, por favor contactarme al teléfono **3138655955** o al email mibarrios@ut.edu.co









Cordialmente,



Universidad del Tolima
Miguel Barrios
Profesor Asociado
Facultad de Ingeniería Forestal
CV-LAC
+57 82771212 EXT 9254



8 adjuntos

-  **Subterranos.xls**
33K
-  **Subterranos.kmz**
3K
-  **Superficial_Completo.kmz**
8K
-  **Superficial_Basico.xls**
42K
-  **Superficial_Basico.kmz**
7K
-  **Superficial_Completo.xls**
46K
-  **Vertimientos.xls**
33K
-  **Vertimientos.kmz**
3K

Solicitud de cotización - estudio de calidad del agua - Dpto Tolima

Miguel Ignacio Barrios Peña <mibarrios@ut.edu.co>
Para: cotizaciones@ambienciq.com

16 de julio de 2021, 18:29

Reciban un cordial saludo,

Me permito informar al Laboratorio AMBIENCIQ SAS que la Universidad del Tolima se encuentra actualmente ejecutando un estudio de recursos hídricos en 8 subzonas hidrográficas del Departamento del Tolima y requiere contratar los servicios de un laboratorio con acreditación en el IDEAM para toma de muestras y análisis de calidad del agua superficial y subterránea en los siguientes tipos de sitios de muestreo:

1. **Agua Subterránea (7 sitios de monitoreo)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [60 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "subterranos.xls")
2. **Agua Superficial Básico (56 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [29 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Basico.xls")
3. **Agua Superficial Completo (62 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [53 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Completo.xls")
4. **Vertimientos (8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [55 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Vertimientos.xls")

Por lo anterior, solicitamos su amable atención para manifestarnos su interés en la prestación del servicio y remitir una cotización, cabe resaltar que requerimos para la logística dos (2) comisiones de personal técnico en campo para trabajar en simultáneo en la toma de muestras.

La información de nuestra entidad para la cotización es:

Universidad del Tolima
NIT: 890.700.640-7
Contacto: Miguel Barrios
Tel: 3138655955
email: mibarrios@ut.edu.co

Ante cualquier inquietud que surja sobre la propuesta, por favor contactarme al teléfono **3138655955** o al email mibarrios@ut.edu.co









Cordialmente,



Universidad del Tolima
Miguel Barrios
Profesor Asociado
Facultad de Ingeniería Forestal
CV-LAC
+57 82771212 EXT 9254



8 adjuntos

-  Subterranos.kmz
3K
-  Subterranos.xls
33K
-  Superficial_Basico.kmz
7K
-  Superficial_Basico.xls
42K
-  Superficial_Completo.kmz
8K
-  Superficial_Completo.xls
46K
-  Vertimientos.kmz
3K
-  Vertimientos.xls
33K

Solicitud de Cotización - Estudio de calidad de aguas - Dpto Tolima

Miguel Ignacio Barrios Peña <mibarrios@ut.edu.co>
Para: gerenciacomercial@analquim.com

16 de julio de 2021, 18:40

Reciban un cordial saludo,

Me permito informar al Laboratorio ANALQUIM LTDA. que la Universidad del Tolima se encuentra actualmente ejecutando un estudio de recursos hídricos en 8 subzonas hidrográficas del Departamento del Tolima y requiere contratar los servicios de un laboratorio con acreditación en el IDEAM para toma de muestras y análisis de calidad del agua superficial y subterránea en los siguientes tipos de sitios de muestreo:

1. **Agua Subterránea (7 sitios de monitoreo)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [60 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "subterranos.xls")
2. **Agua Superficial Básico (56 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [29 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Basico.xls")
3. **Agua Superficial Completo (62 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [53 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Completo.xls")
4. **Vertimientos (8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [55 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Vertimientos.xls")

Por lo anterior, solicitamos su amable atención para manifestarnos su interés en la prestación del servicio y remitir una cotización, cabe resaltar que requerimos para la logística dos (2) comisiones de personal técnico en campo para trabajar en simultáneo en la toma de muestras.

La información de nuestra entidad para la cotización es:

Universidad del Tolima
NIT: 890.700.640-7
Contacto: Miguel Barrios
Tel: 3138655955
email: mibarrios@ut.edu.co

Ante cualquier inquietud que surja sobre la propuesta, por favor contactarme al teléfono **3138655955** o al email mibarrios@ut.edu.co









Cordialmente,



Universidad del Tolima
Miguel Barrios
Profesor Asociado
Facultad de Ingeniería Forestal
CV-LAC
+57 82771212 EXT 9254



8 adjuntos

-  Subterranos.kmz
3K
-  Subterranos.xls
33K
-  Superficial_Completo.kmz
8K
-  Superficial_Basico.xls
42K
-  Superficial_Basico.kmz
7K
-  Vertimientos.kmz
3K
-  Superficial_Completo.xls
46K
-  Vertimientos.xls
33K

Solicitud de Cotización - Análisis de calidad de aguas - Dpto Tolima

Miguel Ignacio Barrios Peña <mibarrios@ut.edu.co>
Para: cotizaciones.laboratoriocorcuencas@hotmail.com

16 de julio de 2021, 18:02

Reciban un cordial saludo,

Me permito informar al Laboratorio CORCUENCAS que la Universidad del Tolima se encuentra actualmente ejecutando un estudio de recursos hídricos en 8 subzonas hidrográficas del Departamento del Tolima y requiere contratar los servicios de un laboratorio con acreditación en el IDEAM para toma de muestras y análisis de calidad del agua superficial y subterránea en los siguientes tipos de sitios de muestreo:

1. **Agua Subterránea (7 sitios de monitoreo)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [60 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "subterranos.xls")
2. **Agua Superficial Básico (56 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [29 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Basico.xls")
3. **Agua Superficial Completo (62 sitios de monitoreo)** en corrientes naturales, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [53 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Superficial_Completo.xls")
4. **Vertimientos (8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas)**, mapa kmx adjunto con coordenadas) y análisis de [55 parámetros de calidad del agua](#) (definidos en el archivo excel adjunto llamado "Vertimientos.xls")

Por lo anterior, solicitamos su amable atención para manifestarnos su interés en la prestación del servicio y remitir una cotización, cabe resaltar que requerimos para la logística dos (2) comisiones de personal técnico en campo para trabajar en simultáneo en la toma de muestras.

La información de nuestra entidad para la cotización es:

Universidad del Tolima
NIT: 890.700.640-7
Contacto: Miguel Barrios
Tel: 3138655955
email: mibarrios@ut.edu.co

Ante cualquier inquietud que surja sobre la propuesta, por favor contactarme al teléfono **3138655955** o al email mibarrios@ut.edu.co

Cordialmente,











Universidad del Tolima
Miguel Barrios
Profesor Asociado
Facultad de Ingeniería Forestal
CV-LAC
+57 82771212 EXT 9254

¡Construimos la universidad que soñamos!



8 adjuntos

-  Subterranos.xls
33K
-  Subterranos.kmz
3K
-  Superficial_Basico.xls
42K
-  Superficial_Basico.kmz
7K
-  Superficial_Completo.xls
46K
-  Superficial_Completo.kmz
8K
-  Vertimientos.kmz
3K
-  Vertimientos.xls
33K



Señores:

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Atn. Miguel Ignacio Barrios Peña

Ciudad

Respetados Señores :

Para nuestro proceso de comercialización es importante mantener con nuestros clientes un estrecho vínculo a través de sus requerimientos; en este caso nos permitimos presentarles nuestra propuesta económica para el siguiente proyecto:



**ANALISIS DE AGUA RESIDUAL NO
DOMESTICA, AGUA SUBTERRANEA,
AGUA SUPERFICIAL**

Esperamos prestarles nuestros servicios y les reiteramos nuestra disposición permanente para atender sus sugerencias e inquietudes.

Para obtener información adicional o el catálogo de servicios disponibles se puede contactar con nosotros a los correos: comercial@chemilab.com.co , auxadmin@chemilab.com.co

Cordialmente,

Fernando Sepulveda Robles

Asesor comercial

Tel : 3183492406

Cra 21 Nro 195 -50 Bodegas 6 y 7

Bogota - Colombia

comercial1@chemilab.com.co

www.chemilab.com.co



CHEMILAB S.A.S.
Tel: (571) 6702853

Cra 21 No 195-50
B. Canaima Bodega 5, 6 y 7 B.
Bogota D.C

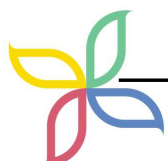


COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



Cliente: UNIVERSIDAD DEL TOLIMA **Nit:** 890.700.640-7 **Fecha Oferta:** 24/7/2021
Dirección: FACULTAD DE INGENIERÍA FORESTAL, BARRIO SANTA HELENA PARTE ALTA | CÓDIGO POSTAL NRO 730006299 IBAGUÉ - TOLIMA - COLOMBIA **Ciudad:** IBAGUE **Validez de la Oferta:** 17/9/2021
Contacto: Miguel Ignacio Barrios Peña **Tel:** 3138655955 **Forma de Pago:** Ver Condiciones Comerciales
E-Mail: mibarríos@ut.edu.co **Cel:** 3138655955 **Entrega de Resultados:** Ver Condiciones Comerciales
Sitio de Muestreo: IBAGUE **Vendedor:** Fernando Sepulveda Robles

ANÁLISIS DE AGUA SUBTERRANEA AGUA SUBTERRÁNEA (7 SITIOS DE MONITOREO)							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alcalinidad total*	SM 2320 B	Volumetría	6,04	mg CaCO3/L	7	\$ 8.000	\$ 56.000
Aluminio Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	1	mg Al/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Arsénico Total*	EPA 7062, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg As/L	7	\$ 36.000	\$ 252.000
Bario Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,5	mg Ba/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Berilio Total *	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Oxido Nitroso - Acetileno	0,025	mg Be/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Bicarbonatos *	SM 2320 B	Volumétrico	6,04	mg CaCO3/L	7	\$ 8.000	\$ 56.000
Boro*	Norma ISO 9390:1990 (E)	Colorimetría (Azometina H)	0,1	mg B/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Cadmio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,01	mg Cd/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Calcio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Ca/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Carbonato de sodio residual	Cálculo	Cálculo Alcalinidad, Ca y Mg	N.A	meq/L	7	\$ 50.000	\$ 350.000
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	7	\$ 45.000	\$ 315.000
Cloruros*	SM 4500 Cl-B	Método Argentométrico	9,9	mg Cl-/L	7	\$ 11.000	\$ 77.000
Cobalto Total*E	SM 3030 E SM 3113 B	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,001	mg Co/L	7	\$ 38.000	\$ 266.000
Cobre Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cu/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	7	\$ 45.000	\$ 315.000
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	7	\$ 45.000	\$ 315.000
Color Real*	ISO 7887-2011 Metodo B	Colorimetría (436 nm,525 nm,620nm)	N.A	a(436nm)m-1..	7	\$ 20.000	\$ 140.000
Conductividad* in situ	SM 2510 B	Electrometría	0,1	µS/cm	7	\$ 6.000	\$ 42.000
Cromo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cr/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	7	\$ 32.000	\$ 224.000
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	7	\$ 32.000	\$ 224.000
Dureza *	SM 2340C	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	7	\$ 6.000	\$ 42.000
Fenoles*	SM 5530 B,D	Destilación - Fotométrico Directo	0,1	mg Fenol /L	7	\$ 33.000	\$ 231.000
Fluoruros*	SM 4500 F- B,C	Electrometría	0,1	mg F-/L	7	\$ 20.000	\$ 140.000
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascórbico	0,07	mg P/L	7	\$ 20.000	\$ 140.000
Grasas y Aceites*	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	7	\$ 60.000	\$ 420.000

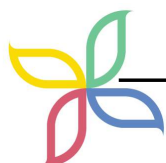




COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



ANÁLISIS DE AGUA SUBTERRANEA AGUA SUBTERRÁNEA (7 SITIOS DE MONITOREO)							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Hydrocarbons *	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	7	\$ 65.000	\$ 455.000
Iron Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Magnesium Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,02	mg Mg/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Manganese Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Mercury Total*	SM 3112 B	AA - Vapor Frio	0,001	mg Hg/L	7	\$ 36.000	\$ 252.000
Nickel Total*	SM 3030 E, SM 3113 B	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,001	mg Ni/L	7	\$ 38.000	\$ 266.000
Nitrates* (Aguas Residuales alta MO)	SM 4500 NO3 D	Electrometría	1	mg NO3/L	7	\$ 15.000	\$ 105.000
Nitrites*	SM 4500 NO2 B	Colorimetría	0,02	mg NO2/L	7	\$ 15.000	\$ 105.000
Nitrogen Ammoniacal*	SM 4500 NH3 B,C	Volumetría	1	mg/L NH3-N	7	\$ 18.000	\$ 126.000
Oxygen Dissolved* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	7	\$ 6.000	\$ 42.000
Pesticides Organochlorinated*	EPA 3535 A/EPA 8081B	Extracción en fase sólida, CG/uECD	4E-05	mg/L	7	\$ 220.000	\$ 1.540.000
Pesticides Organophosphorated*	EPA 3535A - EPA 8141 B	Extracción en Fase Solida, CG/NPD	0,0004	mg/L	7	\$ 220.000	\$ 1.540.000
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	7	\$ 3.000	\$ 21.000
Silver Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Ag/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Lead Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Pb/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Potassium Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,125	mg K/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Potential of Oxidation-Reduction* (In situ)	SM 2580B	Electrometría	1	mV	7	\$ 6.000	\$ 42.000
PSP	Cálculo	Cálculo Ca, Mg, Na, K, Alcalinidad, Sulfatos	N.A	%	7	\$ 50.000	\$ 350.000
RAS (Relación de Adsorción de Sodio)	Cálculo	Cálculo Ca, Mg, Na	N.A	N.A.	7	\$ 45.000	\$ 315.000
Salinity Effective	Cálculo	Cálculo Ca, Mg, Na, K (solubles), Sulfatos, Alcalinidad	N.A	meq/L	7	\$ 85.000	\$ 595.000
Salinity Potential	Cálculo	Cálculo Cloruros, Sulfatos	N.A	meq/L	7	\$ 25.000	\$ 175.000
Selenium Total*	EPA 7742, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg /L	7	\$ 36.000	\$ 252.000
Silica*	SM 4500 SiO2 C	Colorimetría	2,14	mg SiO2/L	7	\$ 30.000	\$ 210.000
Sodium Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mgNa/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
Solids Dissolved Totals*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	7	\$ 18.000	\$ 126.000
Solids Suspended Totals*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	7	\$ 18.000	\$ 126.000
Sulfates*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	7	\$ 13.000	\$ 91.000
Surfactants: Anionic as SAAM*	SM 5540C	Extracción líquido-líquido, Colorimetría	0,5	mg SAAM /L...	7	\$ 35.000	\$ 245.000
Temperature sample (In situ)*	SM 2550 B	Termométrico	N.A	°C	7	\$ 2.200	\$ 15.400
Turbidity*	SM 2130B	Nefelometría	1	NTU	7	\$ 6.000	\$ 42.000
Vanadium Total*	EPA 3020A, EPA 7010	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,01	mg V/L	7	\$ 38.000	\$ 266.000
Zinc Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Zn/L	7	\$ 27.000	\$ 189.000
SUBTOTAL PUNTO						\$ 13.931.400	

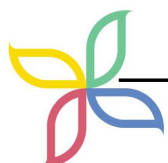




COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL AGUA SUPERFICIAL BÁSICO (56 SITIOS DE MONITOREO)							
, DECRETO 1076 DE 2015							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Nitrógeno Total**	EN 12260,2003	Oxidación catalítica/Quimioluminiscencia	0,5	mg /L	56	\$ 87.000	\$ 4.872.000
Aluminio Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	1	mg Al/L	56	\$ 27.000	\$ 1.512.000
Boro*	Norma ISO 9390:1990 (E)	Colorimetría (Azometina H)	0,1	mg B/L	56	\$ 27.000	\$ 1.512.000
Caudal*(Flujometro)	No Aplica	Área - Velocidad -Flujometro	N.A	L/S	56	\$ 50.000	\$ 2.800.000
Cloruros*	SM 4500 Cl-B	Método Argentometrico	9,9	mg Cl-/L	56	\$ 11.000	\$ 616.000
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	56	\$ 45.000	\$ 2.520.000
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	56	\$ 45.000	\$ 2.520.000
Color Real*	ISO 7887-2011 Metodo B	Colorimetría (436 nm,525 nm,620nm)	N.A	a(436nm)m-1..	56	\$ 20.000	\$ 1.120.000
Conductividad* in situ	SM 2510 B	Electrometría	0,1	µS/cm	56	\$ 6.000	\$ 336.000
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	56	\$ 32.000	\$ 1.792.000
DOO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	56	\$ 32.000	\$ 1.792.000
Dureza *	SM 2340C	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	56	\$ 6.000	\$ 336.000
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascorbico	0,07	mg P/L	56	\$ 20.000	\$ 1.120.000
Grasas y Aceites*	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	56	\$ 60.000	\$ 3.360.000
Hierro Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	56	\$ 27.000	\$ 1.512.000
INFORME CUMPLIMIENTO NORMATIVO	N.A	Incluye: Introducción, Objetivos, Metodología, Información General, Resultados In situ, Equipos, Resultados, Analisis de Resultados, Conclusiones.	N.A	N.A.	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Manganeso Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	56	\$ 27.000	\$ 1.512.000
Nitratos* (Aguas Residuales alta MO)	SM 4500 NO3 D	Electrometría	1	mg NO3/L	56	\$ 15.000	\$ 840.000
Nitritos*	SM 4500 NO2 B	Colorimetría	0,02	mg NO2/L	56	\$ 15.000	\$ 840.000
Nitrogeno Amoniacal*	SM 4500 NH3 B,C	Volumetría	1	mg/L NH3-N	56	\$ 18.000	\$ 1.008.000
Oxígeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	56	\$ 6.000	\$ 336.000
Pesticidas Organoclorados*	EPA 3535 A/EPA 8081B	Extracción en fase sólida, CG/uECD	4E-05	mg/L	56	\$ 220.000	\$ 12.320.000
Pesticidas Organofosforados*	EPA 3535A - EPA 8141 B	Extraccion en Fase Solida, CG/NPD	0,0004	mg/L	56	\$ 220.000	\$ 12.320.000
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	56	\$ 3.000	\$ 168.000
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	56	\$ 18.000	\$ 1.008.000
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	56	\$ 18.000	\$ 1.008.000
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	56	\$ 13.000	\$ 728.000
Surfactantes: Anionicos como SAAM*	SM 5540C	Extracción líquido-líquido, Colorimetría	0,5	mg SAAM /L...	56	\$ 35.000	\$ 1.960.000
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B	Termométrico	N.A	°C	56	\$ 2.200	\$ 123.200
SUBTOTAL PUNTO							\$ 63.891.200



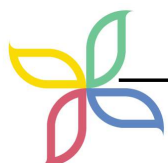


COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL AGUA SUPERFICIAL COMPLETO (62 SITIOS DE MONITOREO)

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Nitrógeno Total**	EN 12260,2003	Oxidación catalítica/Quimioluminiscencia	0,5	mg /L	62	\$ 87.000	\$ 5.394.000
Aluminio Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	1	mg Al/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Arsénico Total*	EPA 7062, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg As/L	62	\$ 36.000	\$ 2.232.000
Bario Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,5	mg Ba/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Berilio Total *	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión Acido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Oxido Nitroso - Acetileno	0,025	mg Be/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Boro*	Norma ISO 9390:1990 (E)	Colorimetría (Azometina H)	0,1	mg B/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Cadmio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,01	mg Cd/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Carbonato de sodio residual	Cálculo	Cálculo Alcalinidad, Ca y Mg	N.A	meq/L	62	\$ 50.000	\$ 3.100.000
Caudal*(Flujometro)	No Aplica	Área - Velocidad -Flujometro	N.A	L/S	62	\$ 50.000	\$ 3.100.000
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	62	\$ 45.000	\$ 2.790.000
Cloruros*	SM 4500 Cl-B	Método Argentometrico	9,9	mg Cl-/L	62	\$ 11.000	\$ 682.000
Cobre Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cu/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Cobre Total*	SM 3030 E SM 3113 B	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotermico)	0,001	mg Cu/L	62	\$ 38.000	\$ 2.356.000
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	62	\$ 45.000	\$ 2.790.000
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	62	\$ 45.000	\$ 2.790.000
Color Real*	ISO 7887-2011 Metodo B	Colorimetría (436 nm,525 nm,620nm)	N.A	a(436nm)m-1..	62	\$ 20.000	\$ 1.240.000
Conductividad* in situ	SM 2510 B	Electrometría	0,1	µS/cm	62	\$ 6.000	\$ 372.000
Cromo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cr/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	62	\$ 32.000	\$ 1.984.000
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	62	\$ 32.000	\$ 1.984.000
Dureza *	SM 2340C	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	62	\$ 6.000	\$ 372.000
Fenoles*	SM 5530 B,D	Destilación - Fotométrico Directo	0,1	mg Fenol /L	62	\$ 33.000	\$ 2.046.000
Fluoruros*	SM 4500 F- B,C	Electrometría	0,1	mg F-/L	62	\$ 20.000	\$ 1.240.000
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascórbico	0,07	mg P/L	62	\$ 20.000	\$ 1.240.000
Grasas y Aceites*	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	62	\$ 60.000	\$ 3.720.000
Hidrocarburos *	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	62	\$ 65.000	\$ 4.030.000
Hierro Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Manganeso Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Mercurio Total*	SM 3112 B	AA - Vapor Frio	0,001	mg Hg/L	62	\$ 36.000	\$ 2.232.000
Niquel Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Ni/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Nitratos* (Aguas Residuales alta MO)	SM 4500 NO3 D	Electrometría	1	mg NO3/L	62	\$ 15.000	\$ 930.000



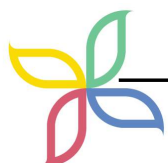


COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL AGUA SUPERFICIAL COMPLETO (62 SITIOS DE MONITOREO)							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Nitritos*	SM 4500 NO2 B	Colorimetría	0,02	mg NO2/L	62	\$ 15.000	\$ 930.000
Nitrogeno Amoniacal*	SM 4500 NH3 B,C	Volumetria	1	mg/L NH3-N	62	\$ 18.000	\$ 1.116.000
Oxigeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	62	\$ 6.000	\$ 372.000
Pesticidas Organoclorados*	EPA 3535 A/EPA 8081B	Extracción en fase sólida, CG/uECD	4E-05	mg/L	62	\$ 220.000	\$ 13.640.000
Pesticidas Organofosforados*	EPA 3535A - EPA 8141 B	Extracción en Fase Solida, CG/NPD	0,0004	mg/L	62	\$ 220.000	\$ 13.640.000
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometria	N.A	Unidades de pH	62	\$ 3.000	\$ 186.000
Plata Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Ag/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
Plomo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Pb/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
PSP	Cálculo	Cálculo Ca, Mg, Na, K, Alcalinidad, Sulfatos	N.A	%	62	\$ 50.000	\$ 3.100.000
RAS (Relación de Adsorción de Sodio)	Cálculo	Cálculo Ca, Mg, Na	N.A	N.A.	62	\$ 45.000	\$ 2.790.000
Salinidad Efectiva	Cálculo	Cálculo Ca, Mg, Na, K (solubles), Sulfatos, Alcalinidad	N.A	meq/L	62	\$ 85.000	\$ 5.270.000
Salinidad Potencial	Cálculo	Cálculo Cloruros, Sulfatos	N.A	meq/L	62	\$ 25.000	\$ 1.550.000
Selenio Total*	EPA 7742, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg /L	62	\$ 36.000	\$ 2.232.000
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	62	\$ 18.000	\$ 1.116.000
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetria Secado 103-105°C	10	mg/L	62	\$ 18.000	\$ 1.116.000
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	62	\$ 13.000	\$ 806.000
Surfactantes: Anionicos como SAAM*	SM 5540C	Extracción líquido-líquido, Colorimetría	0,5	mg SAAM /L...	62	\$ 35.000	\$ 2.170.000
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B	Termométrico	N.A	°C	62	\$ 2.200	\$ 136.400
Turbidez*	SM 2130B	Nefelometria	1	NTU	62	\$ 6.000	\$ 372.000
Vanadio Total*	EPA 3020A, EPA 7010	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,01	mg V/L	62	\$ 38.000	\$ 2.356.000
Zinc Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Zn/L	62	\$ 27.000	\$ 1.674.000
SUBTOTAL PUNTO						\$ 121.284.400	

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL NO DOMESTICA VERTIMIENTOS (8 VERTIMIENTOS PARA MONITOREO COMPUESTO DE 8 HORAS)							
, Resolucion 0631 de 2015							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Acidez Total*	SM 2310 B	Volumetria	5	mg CaCO3/L	8	\$ 8.000	\$ 64.000
Alcalinidad total*	SM 2320 B	Volumetria	6,04	mg CaCO3/L	8	\$ 8.000	\$ 64.000
Aluminio Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	1	mg Al/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Arsénico Total*	EPA 7062, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg As/L	8	\$ 36.000	\$ 288.000
Bario Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,5	mg Ba/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Berilio Total *	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Oxido Nitroso - Acetileno	0,025	mg Be/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Boro*	Norma ISO 9390:1990 (E)	Colorimetría (Azometina H)	0,1	mg B/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000

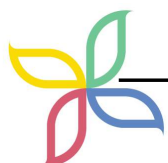




COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL NO DOMESTICA VERTIMIENTOS (8 VERTIMIENTOS PARA MONITOREO COMPUESTO DE 8 HORAS)							
, Resolucion 0631 de 2015							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Cadmio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,01	mg Cd/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Caudal*(volumetrico)	No Aplica	Volumétrico	N.A	L/S	136	\$ 6.000	\$ 816.000
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	8	\$ 45.000	\$ 360.000
Cloruros*	SM 4500 Cl-B	Método Argentométrico	9,9	mg Cl-/L	8	\$ 11.000	\$ 88.000
Cobalto Total*E	SM 3030 E SM 3113 B	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,001	mg Co/L	8	\$ 38.000	\$ 304.000
Cobre Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cu/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	8	\$ 45.000	\$ 360.000
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	8	\$ 45.000	\$ 360.000
Color Real*	ISO 7887-2011 Metodo B	Colorimetría (436 nm,525 nm,620nm)	N.A	a(436nm)m-1..	8	\$ 20.000	\$ 160.000
Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX)*	EPA 5021A / EPA 8015D	HeadSpace-CG/FID	0,1	mg/L	8	\$ 220.000	\$ 1.760.000
Conductividad* in situ	SM 2510 B	Electrometría	0,1	µS/cm	136	\$ 6.000	\$ 816.000
Cromo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cr/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	8	\$ 32.000	\$ 256.000
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	8	\$ 32.000	\$ 256.000
Dureza *	SM 2340C	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	8	\$ 6.000	\$ 48.000
Dureza Cálctica*	SM 3500 Ca-B	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	8	\$ 8.000	\$ 64.000
Estaño Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	1	mg Sn/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Fenoles*	SM 5530 B,D	Destilación - Fotométrico Directo	0,1	mg Fenol /L	8	\$ 33.000	\$ 264.000
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascórbico	0,07	mg P/L	8	\$ 20.000	\$ 160.000
Grasas y Aceites*	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	8	\$ 60.000	\$ 480.000
HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos)*	EPA 3510 C / EPA 8100	Extracción líquido-líquido, CG/FID	0,002	mg/L	8	\$ 220.000	\$ 1.760.000
Hidrocarburos *	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	8	\$ 65.000	\$ 520.000
Hierro Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Litio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,15	mg Li/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Manganeso Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Mercurio Total*	SM 3112 B	AA - Vapor Frio	0,001	mg Hg/L	8	\$ 36.000	\$ 288.000
Molibdeno Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión Ácido Nítrico - Espectrofotometría de Absorción Atómica con llama directa Oxido nítrico - Acetileno	0,5	mg Mo/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Niquel Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Ni/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Nitratos* (Aguas Residuales alta MO)	SM 4500 NO3 D	Electrometría	1	mg NO3/L	8	\$ 15.000	\$ 120.000
Nitritos*	SM 4500 NO2 B	Colorimetría	0,02	mg NO2/L	8	\$ 15.000	\$ 120.000
Nitrogeno Amoniacal*	SM 4500 NH3 B,C	Volumetría	1	mg/L NH3-N	8	\$ 18.000	\$ 144.000





COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575

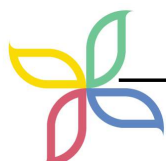


ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL NO DOMESTICA VERTIMIENTOS (8 VERTIMIENTOS PARA MONITOREO COMPUESTO DE 8 HORAS)							
, Resolucion 0631 de 2015							
Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
NITROGENO TOTAL	Cálculo	Cálculo	3	mg N/L	8	\$ 0	\$ 0
Nitrógeno total Kjeldahl*	Semi-micro Kjeldahl SM 4500-Norg C, SM 4500 NH3 B,C	Digestión - kjeldhal	3	mg N/L	8	\$ 35.000	\$ 280.000
Ortofosfatos* (mg PO4/L)	SM 4500-P-E	Colorimetría	0,21	mg PO4/L	8	\$ 15.000	\$ 120.000
Oxígeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	136	\$ 1.000	\$ 136.000
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	136	\$ 1.000	\$ 136.000
Plata Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Ag/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Plomo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Pb/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
Selenio Total*	EPA 7742, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg /L	8	\$ 36.000	\$ 288.000
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	8	\$ 18.000	\$ 144.000
Solidos sedimentables* (In situ)	SM 2540 F	Cono Imhoff - Volumétrico	0,1	mL/L	72	\$ 1.000	\$ 72.000
Solidos Suspendidos Volátiles	SM2540E	Gravimetría, Ignición a 550°C	10	mg/L	8	\$ 30.000	\$ 240.000
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	8	\$ 13.000	\$ 104.000
Sulfuros*	SM 4500 S2 CF	Yodométrico	1	mg S2-/L	8	\$ 22.000	\$ 176.000
Surfactantes: Anionicos como SAAM*	SM 5540C	Extracción líquido-líquido, Colorimetría	0,5	mg SAAM /L...	8	\$ 35.000	\$ 280.000
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B	Termométrico	N.A	°C	136	\$ 1.000	\$ 136.000
Vanadio Total*	EPA 3020A, EPA 7010	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,01	mg V/L	8	\$ 38.000	\$ 304.000
Zinc Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Zn/L	8	\$ 27.000	\$ 216.000
SUBTOTAL PUNTO						\$ 15.792.000	

SUBTOTAL ANALISIS	\$ 214.899.000
DESCUENTO 15%	\$ 32.234.850
SUBTOTAL 1	\$ 182.664.150

GASTOS DE MUESTREOS Y LOGISTICA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNITARIO	V/R TOTAL
Toma de muestras acreditado bajo Resolucion 0537 de 2021 del IDEAM*, transporte y logistica a la zona de monitoreo	1	\$ 58.625.000	\$ 58.625.000
SUBTOTAL 2			\$ 58.625.000

TOTAL DE COSTOS		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R TOTAL
Agua Subterránea (7 sitios de monitoreo)	7	\$ 11.841.690
Vertimientos (8 vertimientos para monitoreo compuesto de 8 horas)	8	\$ 13.423.200
Agua Superficial Básico (56 sitios de monitoreo)	56	\$ 54.307.520
Agua Superficial Completo (62 sitios de monitoreo)	62	\$ 103.091.740
Gastos de Muestreos y logistica	1	\$ 58.625.000
SUBTOTAL		\$ 241.289.150
IVA	19%	\$ 45.844.939
TOTAL		\$ 287.134.089





COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



* Chemilab tiene estos parametros acreditados mediante Resolución 0537 de 11 de junio 2021

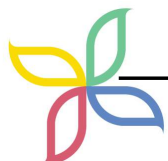
** Análisis realizados por laboratorio subcontratado acreditado

*** Análisis realizados por laboratorio subcontratado no acreditado

Parámetro no acreditado

Si tiene alguna inquietud sobre la cotización por favor comuníquese con Chemilab S.A.S al Tel 6702853 y 3176448858

Nota Las condiciones comerciales se encuentran descritas en la página siguiente.





COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



CONDICIONES COMERCIALES

ENTREGA DE REPORTE DE RESULTADOS:

Chemilab entregará los resultados 12 días hábiles después de ingresar las muestras al laboratorio. Para análisis especiales se deben considerar 15 días hábiles (Cromatografía de Gases, Hidrobiológicos, Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia).

ENTREGA DE INFORME DE MONITOREO

En caso de que se requiera y esté incluido en la oferta, Chemilab entregará el Informe del Monitoreo en 5 días hábiles después de la fecha de reporte de resultados. No obstante, para proyectos especiales donde el número de puntos de monitoreo sea superior a 20, el tiempo de entrega del informe deberá ser acordado entre las partes.

VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente oferta tiene una validez de 3 meses.

COMENTARIOS TECNICOS DEL MUESTREO:

La fecha para la realización del servicio se definirá en común acuerdo con el cliente con una anticipación de 8 días teniendo en cuenta el cronograma de trabajo y disponibilidad de personal en ChemiLab. De igual forma, garantizamos la refrigeración y preservación de las muestras, el transporte al laboratorio y la realización de las mediciones con equipos de laboratorio calibrados/calificados y verificados.

CAPACIDAD DEL LABORATORIO Y SUBCONTRATACIÓN DE ANÁLISIS:

Esta cotización se realiza y apueba previa revisión de la capacidad del laboratorio. Se entiende que con la aceptación de esta cotización, el cliente autoriza la subcontratación de análisis.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

En el caso de solicitar un informe con interpretación de resultados ChemiLab S.A.S aplicará el numeral 7.8.6 de la norma ISO/IEC 17025:2017, previa autorización del cliente. Ver Anexo 1.

ACREDITACIÓN

Chemilab S.A.S. se encuentra Acreditado por el IDEAM bajo la Norma ISO/IEC-17025.

CONFIDENCIALIDAD

CHEMILAB S.A.S., confirma que la información relacionada con los datos suministrados por el cliente, el servicio y sus resultados, serán tratados de manera confidencial. De igual forma, nos comprometemos a informar previamente si se pone a disposición del público dicha información.

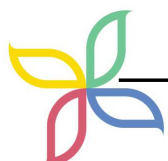
En caso de que CHEMILAB S.A.S. sea requerido por ley o autorizado por disposiciones contractuales, para revelar información confidencial, notificará previamente al cliente o persona interesada, excepto cuando esté prohibido por la ley.

Toda información que sea recibida por CHEMILAB S.A.S. a través de un tercero o una fuente diferente al cliente, será tratada como confidencial.

CHEMILAB S.A.S. velará por la confidencialidad de toda información obtenida o creada durante la realización de las actividades del laboratorio, por parte de su personal interno, contratistas o personal de organismos externos que actúen en nombre del Laboratorio.

AGUAS DE CONSUMO HUMANO

Chemilab S.A.S. se encuentra autorizado bajo la Resolución 2665 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos de agua para consumo humano.





COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



HORARIO DE ATENCIÓN Y SOLICITUD DEL SERVICIO:

El horario de atención y recibo de muestras en ChemiLab es de lunes a viernes de 7:30 a 12:30 p.m y de 1:30 p.m a 5:00 p.m.

Para ser aprobada la cotización se solicita al cliente enviar la Orden de Servicio o Contrato a su Asesor Comercial.

En los casos en que el cliente envíe directamente muestras a Chemilab, se requiere para el ingreso de las mismas la Orden de Servicio, Cadena de Custodia (Formato de Chemilab FOR 04-010 V8), junto con la cotización aprobada en físico.

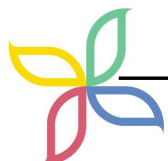
FORMA DE PAGO:

30 Días

Favor realizar consignación a nombre de Chemilab S.A.S. Cuenta corriente No 27355794026 de Bancolombia o Cuenta Corriente No. 001169995188 de Davivienda.

CUSTODIA DE MUESTRAS:

De acuerdo al Plan de Gestion Integral de Residuos de Chemilab las muestras seran desechadas un mes despues de ingresar al laboratorio.





COTIZACIÓN ANALISIS No. C-76575



ANEXO 1

Los resultados, la incertidumbre y la especificación o norma serán analizados, de tal forma que la declaración de conformidad se base en los siguientes cuatro casos:

CASO 1.

Cuando el resultado obtenido más la incertidumbre de la medición no sobrepasa el límite de especificación o de Norma, el laboratorio realiza la declaración de conformidad para el analito en cuestión en el respectivo informe técnico.

CASO 2.

Cuando el resultado obtenido más la incertidumbre de la medición se superpone al límite especificado o Norma, **NO** es posible realizar la declaración de conformidad, por lo tanto, ChemiLab S.A.S. debe incluir en el informe técnico una declaración indicando que "No es posible establecer el cumplimiento del analito utilizando la estimación de incertidumbre a un 95% de probabilidad de cobertura, aunque el resultado de la medición se encuentra por debajo del máximo permisible".

CASO 3.

Cuando el resultado obtenido menos la incertidumbre de la medición se superpone al límite especificado o Norma, **NO** es posible realizar la declaración de conformidad, por lo tanto, ChemiLab S.A.S. debe incluir en el informe técnico una declaración indicando que "No es posible establecer el cumplimiento del analito utilizando la estimación de incertidumbre a un 95% de probabilidad de cobertura, aunque el resultado de la medición se encuentra por encima del máximo permisible".

CASO 4.

Cuando el resultado de la medición menos la incertidumbre de la medición con un 95% de probabilidad sobrepasa el límite especificado o la norma correspondiente ChemiLab SAS declara la **NO CONFORMIDAD** para el analito en cuestión en el respectivo informe técnico.

Adicionalmente, se tendrán en cuenta los siguientes eventos:

- Cuando el resultado de la medición **ES IGUAL** al límite especificado o Norma que corresponda, se declara la **NO CONFORMIDAD** para el analito en cuestión en el respectivo informe técnico.
- Cuando un resultado de medición involucra más de un analito, cada resultado se evalúa de manera independiente teniendo en cuenta las cuatro reglas mencionadas. Ejemplo: Compuestos Orgánicos Volátiles, HAPs entre otros.

Requiere se realice declaración de la conformidad en el informe Técnico:

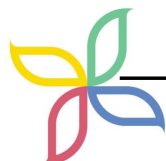
SI _____ NO _____

Los resultados sobre los que se requiere se realice declaración de la conformidad se encuentran relacionados en la cotización con código _____

Especifique la norma con la cual se requiere se realice la Declaración de la conformidad: _____

Fecha de Aprobación: _____

Firma: _____





FQ-76 V.02



COT- 634-21 - 1

Bogotá D.C., 21 de julio de 2021

Señor(es)

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Atn: Sr. Miguel Barrios

Correo: mibarrios@ut.edu.co

Dirección:

Teléfono: 3138655955

COTIZACIÓN: 634-21 - 1

De acuerdo con su solicitud, presentamos a ustedes la propuesta técnico-económica correspondiente a la caracterización de aguas en 8 subzonas hidrográficas el departamento del Tolima, de acuerdo a los requerimientos del cliente.

En espera de sus comentarios.

Cordialmente

Catalina Castiblanco

Asesora Comercial

AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S

Cra. 28 No. 75 - 37

Tel: 2310500 Ext 108 / 115

Cel: 300 264 46 36

e-mail: contactenos@ambieniq.com

e-mail: cotizaciones@ambieniq.com

PROPUESTA TÉCNICO - ECONÓMICA

1. OBJETIVO

Realizar la caracterización de 7 puntos de agua subterránea, 118 puntos de agua superficial y 8 vertimientos en el departamento del Tolima, dando cumplimiento a los requerimientos del cliente.

2. METODOLOGIA

AMBIENCIQ INGENIEROS S.A.S es una empresa acreditada por el IDEAM bajo las Resoluciones 1329 del 17 de noviembre de 2021 y Resolución 0294 del 12 de abril de 2021 para la realización de monitoreos ambientales y análisis de laboratorio.

3. COSTOS

3.1. AGUA SUBTERRANEA

A. Monitoreo Componente Agua Subterránea: 1 campaña, 7 puntos, muestreo puntual

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA							
Matriz	Descripción análisis de laboratorio	Método	Límite de Cuantif.	Estación	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua	Agua - DQO RB	SM 5220 D	15	1	7	35.000	245.000
Agua	Agua - DBO5 Electrodo de membrana	SM 5210 B, SM 4500-O G	3	1	7	35.000	245.000
Agua	Agua - Solidos Disueltos Totales	SM 2540 C	10	1	7	10.000	70.000
Agua	Agua - Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	6	1	7	10.000	70.000
Agua	Agua - Coliformes Fecales NMP	SM 9223 B Modificado	1	1	7	33.000	231.000
Agua	Agua - Coliformes Totales NMP	SM 9223 B	1	1	7	33.000	231.000
Agua	Agua - Alcalinidad RB	SM 2320 B	3.77	1	7	8.000	56.000
Agua	Agua - Aceites y Grasas IR	SM 5520 C	0.9	1	7	45.000	315.000
Agua	Agua - Dureza Total	SM 2340 C	5	1	7	9.000	63.000
Agua	Agua - Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	0.1	1	7	35.000	245.000
Agua	Agua - Color Real	ISO 7887:2011 Método B	0	1	7	20.000	140.000
Agua	Agua - Turbiedad	SM 2130 B	0.01	1	7	5.000	35.000
Agua	Agua - Hidrocarburos Totales Partición Infrarrojo	SM 5520 C, F	0.9	1	7	53.000	371.000
Agua	Agua - Fenoles Rango bajo	SM 5530 B / SM 5530 C	0.010	1	7	40.000	280.000
Agua	Agua - Nitratos Cd	SM 4500-NO3 E	0.10	1	7	17.000	119.000
Agua	Agua - Nitritos	SM 4500-NO2 B	0.01	1	7	17.000	119.000
Agua	Agua - Nitrogeno Amoniacal	SM 4500-NH3 C	0.5	1	7	17.000	119.000
Agua	Agua - Fosforo Total	SM 4500-P B, D	0.05	1	7	21.000	147.000
Agua	Agua - Aluminio por llama	SM 3030 E/SM 3111 D	2	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Arsénico	SM 3114 C	0.001	1	7	51.000	357.000

Agua	Agua - Bario por llama	2	SM 3111 B	0.021	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Berilio	2	SM 3030 E/SM 3111 D	0.05	1	7	45.000	315.000
Agua	Agua - Boro por llama	2	SM 3120-B	0.010	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Cadmio por horno de Grafito		SM 3030 E/SM 3113 B	0.0005	1	7	45.000	315.000
Agua	Agua - Cobalto		SM 3030 E/SM 3111 B	0.1	1	7	25.000	175.000
Agua	Agua - Cobre por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Cromo por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Hierro por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Manganeso por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.08	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Mercurio		SM 3112 B	0.001	1	7	51.000	357.000
Agua	Agua - Niquel por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Plomo por horno de grafito		SM 3030 E/SM 3113 B	0.001	1	7	45.000	315.000
Agua	Agua - Plata por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.05	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Selenio	2	SM 3114 C	0.005	1	7	51.000	357.000
Agua	Agua - Silicio Total	2	EPA 200.7		1	7	51.000	357.000
Agua	Agua - Vanadio por horno de grafito		SM 3030 E/SM 3113 B	0.02	1	7	45.000	315.000
Agua	Agua - Zinc por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.03	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Pesticidas Organoclorados	2	EPA 8081B, EPA 3510C, EPA 8000D	0.000047	1	7	330.000	2.310.000
Agua	Agua - Pesticidas Organofosforados	2	EPA 3510C, EPA 8141B	0.000047	1	7	330.000	2.310.000
Agua	Agua - Bicarbonatos		SM 2320 B	3.77	1	7	8.700	60.900
Agua	Agua - Fluoruros	2	SM 4500-F- C	0.1	1	7	42.000	294.000
Agua	Agua - Cianuro Total	2	SM 4500 CN- F	0.1	1	7	60.000	420.000
Agua	Agua - Calcio por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Cloruros		SM 4500-CI B	5	1	7	12.000	84.000
Agua	Agua - Magnesio por llama		SM 3030 E/SM 3111 B	0.01	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Potasio por llama		SM 3111 B	0.05	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Sodio por llama		SM 3111 B	0.05	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Sulfatos Rango Bajo		SM 4500-SO42- E	3	1	7	12.000	84.000
Agua	Agua - Relación de Absorción de Sodio (RAS)	1	Cálculo	N.A	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - PSP (% Sodio Posible)	1	Cálculo	N.A	1	7	23.000	161.000
Agua	Agua - Salinidad Efectiva	1	SM 2520 B		1	7	30.000	210.000
Agua	Agua - Salinidad Potencial	1	SM 2520 B		1	7	30.000	210.000
Agua	Agua - Carbonato de Sodio Residual	1	SM 2320 B	3.77	1	7	45.000	315.000
Subtotal sin IVA :								14.837.900

1) *Parámetro interno no acreditado*

2) *Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado por el IDEAM*

Notas:

Descripción análisis de monitoreo	Estación	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua - Oxígeno Disuelto In Situ	1	7	6.000	42.000
Agua - Temperatura In Situ	1	7	3.000	21.000
Agua - pH	1	7	3.000	21.000
Agua - Conductividad a 25°C In Situ	1	7	3.000	21.000
Agua - Potencial de Oxido Reducción	1	7	6.000	42.000
Monitoreo de Agua Puntual	1	7	180.000	1.260.000
Subtotal sin IVA :				1.407.000

Notas:

3.2. AGUAS SUPERFICIAL BASICO

B. Monitoreo Componente Aguas Superficiales: 1 campaña, 56 puntos, muestreo puntual

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA							
Matriz	Descripción análisis de laboratorio	Método	Límite de Cuantif.	Estación	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua	Agua - DQO RB	SM 5220 D	15	1	56	35.000	1.960.000
Agua	Agua - DBO5 Electrodo de membrana	SM 5210 B, SM 4500-O G	3	1	56	35.000	1.960.000
Agua	Agua - Solidos Disueltos Totales	SM 2540 C	10	1	56	10.000	560.000
Agua	Agua - Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	6	1	56	10.000	560.000
Agua	Agua - Coliformes Fecales NMP	SM 9223 B Modificado	1	1	56	33.000	1.848.000
Agua	Agua - Coliformes Totales NMP	SM 9223 B	1	1	56	33.000	1.848.000
Agua	Agua - Aceites y Grasas IR	SM 5520 C	0.9	1	56	45.000	2.520.000
Agua	Agua - Dureza Total	SM 2340 C	5	1	56	9.000	504.000
Agua	Agua - Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	0.1	1	56	35.000	1.960.000
Agua	Agua - Color Real	ISO 7887:2011 Método B	0	1	56	20.000	1.120.000
Agua	Agua - Nitratos Cd	SM 4500-NO3 E	0.10	1	56	17.000	952.000
Agua	Agua - Nitritos	SM 4500-NO2 B	0.01	1	56	17.000	952.000
Agua	Agua - Nitrogeno Amoniacal	SM 4500-NH3 C	0.5	1	56	17.000	952.000
Agua	Agua - Nitrógeno Total	Calculo	0.5	1	56	42.000	2.352.000
Agua	Agua - Fosforo Total	SM 4500-P B, D	0.05	1	56	21.000	1.176.000
Agua	Agua - Aluminio por llama	SM 3030 E/SM 3111 D	2	1	56	23.000	1.288.000
Agua	Agua - Boro por llama	SM 3120-B	0.010	1	56	23.000	1.288.000
Agua	Agua - Hierro por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	56	23.000	1.288.000
Agua	Agua - Manganeso por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.08	1	56	23.000	1.288.000
Agua	Agua - Pesticidas Organoclorados	2 EPA 8081B, EPA 3510C, EPA 8000D	0.000047	1	56	330.000	18.480.000
Agua	Agua - Pesticidas Organofosforados	2 EPA 3510C, EPA 8141B	0.000047	1	56	330.000	18.480.000

Agua	Agua - Cloruros	SM 4500-CI B	5	1	56	12.000	672.000
Agua	Agua - Sulfatos Rango Bajo	SM 4500-SO42- E	3	1	56	12.000	672.000
Subtotal sin IVA :							64.680.000

2) *Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado por el IDEAM*

Notas:

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA				
Descripción análisis de monitoreo	Estacion	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua - Oxígeno Disuelto In Situ	1	56	6.000	336.000
Aforo de Caudal con micromolinetes (Hasta 10 m de longitud horizontal y hasta 2m de profundidad)	1	56	300.000	16.800.000
Agua - Temperatura In Situ	1	56	3.000	168.000
Agua - pH	1	56	3.000	168.000
Agua - Conductividad a 25°C In Situ	1	56	3.000	168.000
Monitoreo de Agua Puntual	1	56	110.000	6.160.000
Subtotal sin IVA :				23.800.000

Notas:

3.3. AGUA SUPERFICIAL COMPLETO

C. Monitoreo Componente Agua Superficial: 1 campaña, 62 puntos, muestreo puntual

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA							
Matriz	Descripción análisis de laboratorio	Método	Límite de Cuantif.	Estacion	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua	Agua - DQO RB	SM 5220 D	15	1	62	35.000	2.170.000
Agua	Agua - DBO5 Electrodo de membrana	SM 5210 B, SM 4500-O G	3	1	62	35.000	2.170.000
Agua	Agua - Solidos Disueltos Totales	SM 2540 C	10	1	62	10.000	620.000
Agua	Agua - Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	6	1	62	10.000	620.000
Agua	Agua - Coliformes Fecales NMP	SM 9223 B Modificado	1	1	62	33.000	2.046.000
Agua	Agua - Coliformes Totales NMP	SM 9223 B	1	1	62	33.000	2.046.000
Agua	Agua - Aceites y Grasas IR	SM 5520 C	0.9	1	62	45.000	2.790.000
Agua	Agua - Dureza Total	SM 2340 C	5	1	62	9.000	558.000
Agua	Agua - Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	0.1	1	62	35.000	2.170.000
Agua	Agua - Color Real	ISO 7887:2011 Método B	0	1	62	20.000	1.240.000
Agua	Agua - Turbiedad	SM 2130 B	0.01	1	62	5.000	310.000
Agua	Agua - Hidrocarburos Totales Partición Infrarrojo	SM 5520 C, F	0.9	1	62	53.000	3.286.000
Agua	Agua - Fenoles Rango bajo	SM 5530 B / SM 5530 C	0.010	1	62	40.000	2.480.000
Agua	Agua - Nitratos Cd	SM 4500-NO3 E	0.10	1	62	17.000	1.054.000
Agua	Agua - Nitritos	SM 4500-NO2 B	0.01	1	62	17.000	1.054.000

Agua	Agua - Nitrogeno Amoniacal	SM 4500-NH3 C	0.5	1	62	17.000	1.054.000
Agua	Agua - Nitrógeno Total	Calculo	0.5	1	62	42.000	2.604.000
Agua	Agua - Fosforo Total	SM 4500-P B, D	0.05	1	62	21.000	1.302.000
Agua	Agua - Aluminio por llama	SM 3030 E/SM 3111 D	2	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Arsénico	SM 3114 C	0.001	1	62	51.000	3.162.000
Agua	Agua - Bario por llama	SM 3111 B	0.021	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Berilio	SM 3030 E/SM 3111 D	0.05	1	62	45.000	2.790.000
Agua	Agua - Boro por llama	SM 3120-B	0.010	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Cadmio por horno de Grafito	SM 3030 E/SM 3113 B	0.0005	1	62	45.000	2.790.000
Agua	Agua - Cobalto	SM 3030 E/SM 3111 B	0.1	1	62	25.000	1.550.000
Agua	Agua - Cobre por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Cromo por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Hierro por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Manganeso por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.08	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Mercurio	SM 3112 B	0.001	1	62	51.000	3.162.000
Agua	Agua - Niquel por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Plomo por horno de grafito	SM 3030 E/SM 3113 B	0.001	1	62	45.000	2.790.000
Agua	Agua - Plata por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.05	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Selenio	SM 3114 C	0.005	1	62	51.000	3.162.000
Agua	Agua - Vanadio por horno de grafito	SM 3030 E/SM 3113 B	0.02	1	62	45.000	2.790.000
Agua	Agua - Zinc por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.03	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Pesticidas Organoclorados	EPA 8081B, EPA 3510C, EPA 8000D	0.000047	1	62	330.000	20.460.000
Agua	Agua - Pesticidas Organofosforados	EPA 3510C, EPA 8141B	0.000047	1	62	330.000	20.460.000
Agua	Agua - Fluoruros	SM 4500-F- C	0.1	1	62	28.500	1.767.000
Agua	Agua - Cianuro Total	SM 4500 CN- F	0.1	1	62	60.000	3.720.000
Agua	Agua - Cloruros	SM 4500-CI B	5	1	62	12.000	744.000
Agua	Agua - Sulfatos Rango Bajo	SM 4500-SO42- E	3	1	62	12.000	744.000
Agua	Agua - Relación de Absorción de Sodio (RAS)	Cálculo	N.A	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - PSP (% Sodio Posible)	Cálculo	N.A	1	62	23.000	1.426.000
Agua	Agua - Salinidad Efectiva	SM 2520 B		1	62	30.000	1.860.000
Agua	Agua - Salinidad Potencial	SM 2520 B		1	62	30.000	1.860.000
Agua	Agua - Carbonato de Sodio Residual	SM 2320 B	3.77	1	62	45.000	2.790.000
Subtotal sin IVA :							123.287.000

1) Parámetro interno no acreditado

2) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado por el IDEAM

Notas:

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA				
Descripción análisis de monitoreo	Estacion	Cantidad	Precio unitario	Subtotal

Agua - Oxígeno Disuelto In Situ	1	62	6.000	372.000
Aforo de Caudal con micromolinete (Hasta 10 m de longitud horizontal y hasta 2m de profundidad)	1	62	300.000	18.600.000
Agua - Temperatura In Situ	1	62	3.000	186.000
Agua - pH	1	62	3.000	186.000
Agua - Conductividad a 25°C In Situ	1	62	3.000	186.000
Monitoreo de Agua Puntual	1	62	110.000	6.820.000
Subtotal sin IVA :				26.350.000

Notas:

3.4. VERTIMIENTOS

D. Monitoreo Componente Vertimientos: 1 campaña, 8 puntos, muestreo compuesto de 8 horas con alícuotas cada 1 hora

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA							
Matriz	Descripción análisis de laboratorio	Método	Límite de Cuantif.	Estación	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua	Agua - DQO RB	SM 5220 D	15	1	8	35.000	280.000
Agua	Agua - DBO5 Electrodo de membrana	SM 5210 B, SM 4500-O G	3	1	8	35.000	280.000
Agua	Agua - Sólidos Disueltos Totales	SM 2540 C	10	1	8	10.000	80.000
Agua	Agua - Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	6	1	8	10.000	80.000
Agua	Agua - Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SM 9223 B Modificado	1	1	8	45.000	360.000
Agua	Agua - Coliformes Fecales NMP	SM 9223 B Modificado	1	1	8	33.000	264.000
Agua	Agua - Coliformes Totales NMP	SM 9223 B	1	1	8	33.000	264.000
Agua	Agua - Alcalinidad RB	SM 2320 B	3.77	1	8	8.000	64.000
Agua	Agua - Acidez a pH 8.3	SM 2310 B	9.99	1	8	8.000	64.000
Agua	Agua - Aceites y Grasas IR	SM 5520 C	0.9	1	8	45.000	360.000
Agua	Agua - Dureza Total	SM 2340 C	5	1	8	9.000	72.000
Agua	Agua - Dureza Calcio	SM 3500-Ca B	12	1	8	9.000	72.000
Agua	Agua - Color Real	ISO 7887:2011 Método B	0	1	8	20.000	160.000
Agua	Agua - Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	0.1	1	8	35.000	280.000
Agua	Agua - Hidrocarburos Totales Partición Infrarrojo	SM 5520 C, F	0.9	1	8	53.000	424.000
Agua	Agua - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	SM 6440 B/SM 6440 C	0.004	1	8	180.000	1.440.000
Agua	Agua - BTEX	2 EPA 5021 / EPA 8015 D	0.010	1	8	216.000	1.728.000
Agua	Agua - Fenoles Rango bajo	SM 5530 B / SM 5530 C	0.010	1	8	40.000	320.000
Agua	Agua - Nitratos Cd	SM 4500-NO3 E	0.10	1	8	17.000	136.000
Agua	Agua - Nitritos	SM 4500-NO2 B	0.01	1	8	17.000	136.000
Agua	Agua - Nitrogeno Amónico	SM 4500-NH3 C	0.5	1	8	17.000	136.000
Agua	Agua - Nitrógeno Total	Calculo	0.5	1	8	42.000	336.000

Agua	Agua - Fosforo Total	SM 4500-P B, D	0.05	1	8	21.000	168.000
Agua	Agua - Ortofosfatos	SM 4500-P D	0.05	1	8	16.000	128.000
Agua	Agua - Aluminio por llama	SM 3030 E/SM 3111 D	2	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Arsénico	2 SM 3114 C	0.001	1	8	51.000	408.000
Agua	Agua - Bario por llama	2 SM 3111 B	0.021	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Berilio	2 SM 3030 E/SM 3111 D	0.05	1	8	45.000	360.000
Agua	Agua - Boro por llama	2 SM 3120-B	0.010	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Cadmio por horno de Grafito	SM 3030 E/SM 3113 B	0.0005	1	8	45.000	360.000
Agua	Agua - Cobalto	SM 3030 E/SM 3111 B	0.1	1	8	25.000	200.000
Agua	Agua - Cobre por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Cromo por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Estaño	SM 3030 E/SM 3111 D	3	1	8	55.000	440.000
Agua	Agua - Hierro por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Litio	SM 3030 E/SM 3111 B	0.05	1	8	30.000	240.000
Agua	Agua - Manganeso por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.08	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Mercurio	SM 3112 B	0.001	1	8	51.000	408.000
Agua	Agua - Molibdeno por llama	SM 3111 D	1.0	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Niquel por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.10	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Plomo por horno de grafito	SM 3030 E/SM 3113 B	0.001	1	8	45.000	360.000
Agua	Agua - Plata por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.05	1	8	23.000	184.000
Agua	Agua - Selenio	2 SM 3114 C	0.005	1	8	51.000	408.000
Agua	Agua - Vanadio por horno de grafito	SM 3030 E/SM 3113 B	0.02	1	8	45.000	360.000
Agua	Agua - Zinc por llama	SM 3030 E/SM 3111 B	0.03	1	8	23.000	184.000
Subtotal sin IVA :							13.200.000

2) *Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado por el IDEAM*

Notas:

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA				
Descripción análisis de monitoreo	Estacion	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Agua - Oxigeno Disuelto In Situ	1	72	6.000	432.000
Agua - Solidos Sedimentables In Situ	1	64	8.000	512.000
Agua - Temperatura In Situ	1	8	3.000	24.000
Agua - pH	1	72	3.000	216.000
Agua - Conductividad a 25°C In Situ	1	72	3.000	216.000
Agua Compuesta de 8 horas a cada 1 hora	1	8	180.000	1.440.000
Subtotal sin IVA :				2.840.000

Notas:

3.5. COSTOS OPERATIVOS

E. Costos Operativos

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Descripción costos	Camp.	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Transporte de Material, equipos y personal a la zona de trabajo	1	1	66.838.000	66.838.000
				66.838.000

Notas:

RESUMEN DE LA OFERTA

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Descripción	Subtotal
AGUA SUBTERRANEA	16.244.900
AGUAS SUPERFICIAL BASICO	88.480.000
AGUA SUPERFICIAL COMPLETO	149.637.000
VERTIMIENTOS	16.040.000
COSTOS OPERATIVOS	66.838.000
Subtotal sin IVA :	337.239.900

SUBTOTAL SIN IVA :	337.239.900
IVA 19% :	64.075.581
TOTAL :	401.315.481

Los parámetros sin superíndices cuentan con acreditación de Ambieniq Ingenieros S.A.S

NO INCLUYE ALQUILER DE BOTE

NO INCLUYE INFORME TÉCNICO, ÚNICAMENTE REPORTES DE RESULTADOS DEL LABORATORIO

No incluye la emisión de pólizas, en caso de requerirse, serán adicionadas al valor total de la cotización.

4. CONDICIONES TÉCNICAS

Los costos adicionales generados por razones ajenas a AMBIENIQ INGENIEROS S.A.S están a cargo del cliente (por ejemplo, retrasos en los monitoreos, stand by de equipos, viáticos y honorarios del personal).

Los costos operativos están sujetos a modificación según el número de puntos de muestreo, las condiciones en la zona de trabajo, la logística requerida y el cronograma pactado.

5. FORMA DE PAGO

70% de anticipo y 30% previo a la entrega de reportes de resultados

La toma de muestra será ejecutada una vez abonado el anticipo y recibida la orden de servicio o contrato.

Para pagos favor consignar en la cuenta corriente Bancolombia No.19810270898 a nombre de AMBIENIQ INGENIEROS SAS.

6. VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente propuesta tiene validez de 30 días a partir de la fecha de elaboración de la misma.

7. ENTREGA DE PRODUCTOS

Se entregará una copia digital del reporte de resultados del laboratorio 15 días hábiles después de terminado el trabajo de campo. De requerirse informe en medio físico, este tendrá un costo adicional de \$450.000 más IVA. El cliente tendrá máximo 3 meses para presentar observaciones al informe, pasado este tiempo se dará como aceptado en su totalidad.

8. SUGERENCIAS, QUEJAS Y RECLAMOS

En caso de presentarse durante el desarrollo de nuestra relación comercial, alguna queja o reclamo por favor remitirla a calidad@ambieniq.com y / o gerencia@ambieniq.com

9. SEGURIDAD, SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

De presentarse requerimientos en Seguridad y Salud en el trabajo y/o Medio Ambiente para la realización del servicio, les solicitamos hacémoslo llegar con anterioridad a la programación del mismo.

10. APROBACION DE LA OFERTA

En caso que la oferta sea aprobada íntegramente y no cuente con orden de servicio o lo que haga sus veces por favor enviar la oferta con la siguiente información diligenciada.

Fecha: _____
Nombre: _____
Cargo: _____
Firma: _____

11. REGISTRO DEL CLIENTE

PERSONA NATURAL PERSONA JURÍDICA Tipo Identificación CC NIT Otro Cuál:

RAZÓN SOCIAL: _____
NIT/CC: _____
TELÉFONO: _____
CELULAR: _____
CONTACTO: _____
e-mail: _____
DIRECCIÓN: _____
CIUDAD: _____

Cra 28 No.75-37 Bogotá DC, Colombia. PBX: (57 1) 2310500 FAX:(57 1) 2310363
e-mail: gerencia@ambieniq.com - contactenos@ambieniq.com
www.ambieniq.com