



Universidad del Tolima

PROCEDIMIENTO PROGRAMACIÓN, PREPARACIÓN Y APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL

CERTIFICACIÓN

Página 1 de 1

Código: PI-P02-F11

Versión: 01

Fecha de aprobación:
14 Enero de 2020

Fecha: 06 de Junio de 2022

Dependencia: Dirección de Fomento a la Investigación – Creación e Innovación

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. 720-2021 titulado "EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 2". Código 150621.

VALOR: \$ 316.013.000,00 LETRAS: Trescientos dieciséis millones trece mil pesos m/cte.

SE ENCUENTRA INCLUIDO DENTRO DEL:

MARQUE CON X

- 1. PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES
- 2. ADICIÓN AL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

X

VIGENCIA: 2022

Jefe Oficina de Desarrollo Institucional

EP-OPDI-849

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 1 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Servicios <input checked="" type="checkbox"/>	Bienes <input type="checkbox"/>	FECHA DE ELABORACIÓN									
Otro <input type="checkbox"/>											
PLAN DE ADQUISICIONES <input type="checkbox"/>	ADICIÓN PLAN DE ADQUISICIONES <input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <tr> <th>Día</th> <th>Mes</th> <th>Año</th> </tr> <tr> <td>01</td> <td>09</td> <td>2022</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Día	Mes	Año	01	09	2022			
Día	Mes	Año									
01	09	2022									
¿Cuál?											

1. INFORMACIÓN GENERAL	
DEPENDENCIA SOLICITANTE	ORDENADOR DEL GASTO
Dirección de Fomento a la Investigación – Creación e Innovación	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 720 de 2021 con la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), cuyo objeto es “Aunar esfuerzos técnicos, humanos y económicos para evaluar el estado, dinámica y tendencias de los sistemas hidrológicos, a través del desarrollo de herramientas de soporte para la toma de decisión en materia de gestión de recursos hídrico de las subzonas hidrográficas ríos Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá”, y el cual se encuentra en ejecución desde la Dirección de Fomento a la Investigación – Creación e Innovación. 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 ríos Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá utilizando estándares acreditados por el IDEAM.

3. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD
<p>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 9 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. 720 del 4 octubre de 2021, con CORTOLIMA, ha estado desarrollando el “ESTUDIO EVALUACIÓN</p>

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 2 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 2". Cuya ejecución 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 121 sitios de monitoreo:

Agua Subterránea, 20 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, 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.

Agua Superficial Básico, 27 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, Manganeso, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Cloruros, Sulfatos.

Agua Superficial Pesticidas, 17 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: Caudal (molinete), pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura del agua, Alcalinidad, DBO5 Total, DQO Total, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Turbiedad, Nitrógeno total, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Ortofosfatos, Compuestos organoclorados, Compuestos organofosforados, Cianuros, Cloruros, Sulfatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Coliformes termotolerantes, Coliformes totales..

Agua Superficial Metales, 18 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: Caudal (molinete), pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura del agua, Alcalinidad, DBO5 Total, DQO Total, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Turbiedad, Nitrógeno total, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Ortofosfatos, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cinc (Zn), Cobre (Cu), Cromo Hexavalente (Cr+6), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Vanadio (Va), Cianuros, Cloruros, Sulfatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Coliformes termotolerantes, Coliformes totales.

Agua Superficial Completo (Abastecedoras), 20 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, Manganeso, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Plata, Selenio Total, Vanadio Total, Zinc Total, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Flúor, Cianuro Total,

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 3 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Cloruros, Sulfatos, Relación Absorción de Sodio (RAS), Porcentaje de sodio Posible (PSP), Salinidad Efectiva, Salinidad Potencial, Carbonato de Sodio Residual.

Vertimientos, 19 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, 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 certificados y acreditado por el IDEAM en 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. 720-2021 titulado **“EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 2”**. Código 150621.

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 Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá.
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, Amoniacal, 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. Según se presenta en la descripción de la necesidad.
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.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 4 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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.
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, 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 de acuerdo al objeto del contrato correspondiente convenio No. 720 del 2021 (**Ver Anexo 1**).

8. PERFIL DEL CONTRATISTA

Podrán participar las personas 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 dos (2) meses, contados a partir del acta de inicio del contrato y previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento.

10. LUGAR DE EJECUCIÓN

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 5 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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 ríos Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá ríos Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá del departamento del Tolima hasta el laboratorio.

11. FORMA DE PAGO

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

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.

NOTA 3. Los pagos se efectuarán atendiendo a los desembolsos realizados por la entidad con la que se celebró el convenio que motiva la presente contratación.

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

Valor \$ 316.013.000,0	V/r. (letras) Trecientos dieciséis millones trece mil pesos m/cte.		
CDP No. 2329	Centro de costo: 11011	Cód. rubro 306125	Rubro: Convenio Interadministrativo 0720-2021

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	Regalías
Fondo especial	Otra x
	¿Cuál? Convenio 720 del 04 de octubre de 2021

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 6 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Estampilla	Fecha inicio	4/10/2021	Prórroga	No
CREE	Fecha terminación	3/10/2022		Sí

14. MODALIDAD DE SELECCIÓN PARA LA CONTRATACIÓN.

Directa	Estatuto General de Contratación de la Universidad del Tolima:			
	Artículo _____	Numeral _____	Inciso _____	
	Menor cuantía <input checked="" type="checkbox"/>	Mayor cuantía <input type="checkbox"/>		

15. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL RIESGO

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	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

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 7 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

	donde se requieran ejecutar el proyecto.				
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
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)

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 8 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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, 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.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 9 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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 estatuto 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 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.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 10 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

El proponente deberá presentar el registro mercantil renovado año 2021, 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.PROPUUESTAS 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.

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

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 11 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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 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

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 12 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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 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

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 13 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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 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

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 14 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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 2021, 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 2021, su resultado será CUMPLE o NO CUMPLE. Se hará sobre la base de los siguientes indicadores financieros:

Índice de liquidez.

Índice de endeudamiento.

Índice de capital de trabajo.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 15 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

<p>Índice de Liquidez (IL). Se calcula con la siguiente fórmula: $IL = \left(\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} \right) \geq 1.2$</p> <p>Índice de Endeudamiento. Se calcula con la siguiente fórmula: $IE \left(\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \right) \leq 0.60$</p> <p>Capital de Trabajo A partir de la siguiente fórmula: $CT = (\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}) \geq 0.60 \text{ del presupuesto}$</p> <p>Ponderación De Los Componentes De Los Indicadores Para Integrantes Del Oferente Plural (Consortio O Unión Temporal)</p> <p>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).</p> <p>La siguiente es la fórmula aplicable para los indicadores que son índices en la opción 1:</p> $\text{Indicador} = \left(\sum_{ni=1} \text{Componente 1 del indicador } i \times \% \text{ de participación } i \right) / \left(\sum_{ni=1} \text{componente 2 del indicador } i \times \% \text{ de participación } i \right)$ <p>Donde n es el número de integrantes del oferente plural (Consortio o Unión Temporal).</p> <p><u>En el eventual caso en que no se cumpla con alguno de los índices financieros requeridos, la propuesta será rechazada.</u></p> <p>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.</p> <p>19. REQUISITOS TECNICOS.</p> <p>19.1. EXPERIENCIA:</p> <p>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</p> <p>El proponente no deberá estar incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad para la celebración del contrato.</p>
--

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 16 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

El proponente debe aportar el Registro Único de Proponentes Actualizado, acorde al bien objeto del presente proceso, el cual esta codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code) y los contratos que se relacionen como soporte de experiencia deberán estar inscritos en el RUP, en cualquiera de los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Descripción
77101700	Servicios de asesoría ambiental
77102000	Servicios de reporte ambiental

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

NOTA PARA VERIFICAR LA EXPERIENCIA El proponente deberá certificar en original o fotocopia la siguiente documentación que acredite su experiencia:

- Con entidades públicas aportar copia de los contratos y/o certificación que permita verificar la información y condiciones solicitadas.
- Con entidades privadas aportar la certificación y la factura que lo respalda.
- 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 requisitos de la invitación y que hayan obtenido un resultado de "CUMPLE" en todos los ítems, documentos y requisitos de las

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 17 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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.

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

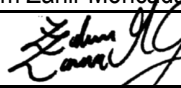


JULIO CESAR RODRIGUEZ ACOSTA
VoBo. Oficina de Desarrollo Institucional

Firma de quien elaboró:	
-------------------------	---

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ESTUDIOS PREVIOS	Página 19 de 28
		Código: JC-P03-F01
		Versión: 07
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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

Fecha de radicación en ODI:	02 / 09 / 2022
Nombre de profesional que revisa en ODI:	Zulim Zanir Moncada G
Visto bueno profesional ODI:	 <small>OPDI-ZZMG-437</small>

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



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página **20** de **28**

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

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	Diva Guarnizo -DIR: Vereda Coya -MPIO: PURIFICACIÓN -TEL: 3107509829	Subterráneo	2113	PURIFICACIÓN	3.814577	-75.027268
2	Luis Eduardo Salcedo Ortiz -DIR: Vereda Tortugas -MPIO: PRADO -TEL:3115546167	Subterráneo	2115	PRADO	3.689257	-74.977188
3	Evangelina Calderon -DIR: Vereda Balsillas -MPIO: NATAGAIMA -TEL:3144702446	Subterráneo	2113	NATAGAIMA	3.425088	-75.173694
4	Junta de Acción Comunal -DIR: Vereda Loma Mesas de San Juan -MPIO: COYAIMA -TEL:	Subterráneo	2113	COYAIMA	3.733067	-75.013255
5	Asociación acueducto CT -DIR: Vereda Cascabel -MPIO: COYAIMA -TEL:3158450368	Subterráneo	2113	COYAIMA	3.755848	-75.01013
6	Asociación Comunitaria Acueducto -DIR: Vereda Hilarco Guayaquil -MPIO: COYAIMA -TEL:	Subterráneo	2113	COYAIMA	3.69085	-75.0228
7	Resguardo Indígena Chenche media luna -DIR: Vereda Chenche media luna -MPIO: COYAIMA -TEL:3158699078	Subterráneo	2113	COYAIMA	3.773132	-75.119479
8	Institución Educativa San Miguel -DIR: Vereda San Miguel -MPIO: COYAIMA -TEL:3178878452	Subterráneo	2113	COYAIMA	3.766144	-75.070004
9	Magdalena River SEAFOOD SAS -DIR: Km 57 Via Neiva Bogota -MPIO: NATAGAIMA -TEL:	Subterráneo	2113	NATAGAIMA	3.404058	-75.202612
10	Beatriz Elena Orozco -DIR: VEREDA AÑILES -MPIO: PURIFICACIÓN -TEL:	Subterráneo	2115	PURIFICACIÓN	3.889382	-74.869777
11	Diva Triana -DIR: CASTILLA -MPIO: COYAIMA -TEL:3144139113	Subterráneo	2113	COYAIMA	3.821281	-75.063427
12	Vereda el tambo -DIR: VEREDA EL TAMBO -MPIO: PURIFICACIÓN -TEL:	Subterráneo	2115	PURIFICACIÓN	3.84945	-74.908351
13	Ricardo Rivera Aragón -DIR: VEREDA EL FRAILE -MPIO: PURIFICACIÓN -TEL:3166037403	Subterráneo	2113	PURIFICACIÓN	3.836841	-74.947895
14	Cairo Santa Elena -DIR: VEREDA CAIRO SANTA ELENA -MPIO: PURIFICACIÓN -TEL:	Subterráneo	2208	PURIFICACIÓN	3.987326	-74.891182
15	Diego Navarro -DIR: VEREDA BUENA VISTA -MPIO: PURIFICACIÓN -TEL:	Subterráneo	2115	PURIFICACIÓN	3.848988	-74.926878
16	Acueducto Vereda Normandía -DIR: VEREDA NORMANDIA -MPIO: SALDAÑA -TEL:	Subterráneo	2208	SALDAÑA	3.928003	-74.950437
17	Acueducto Vereda Santa Ines -DIR: VEREDA SANTA INÉS -MPIO: SALDAÑA -TEL:	Subterráneo	2208	SALDAÑA	3.928097	-74.963726



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 21 de 28

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

18	Resguardo Balasillas -DIR: VEREDA SANTA LUCIA -MPIO: ORTEGA -TEL:	Subterráneo	2208	ORTEGA	3.79254	-75.262175
19	Ever Ernesto Rivera -DIR: VEREDA PAPAGALÁ -MPIO: SALDAÑA -TEL:3142388379	Subterráneo	2208	SALDAÑA	3.911338	-75.079573
20	Melquisedes Tique -DIR: VEREDA EL ACEITUNO -MPIO: ORTEGA -TEL:	Subterráneo	2206	ORTEGA	3.910779	-75.171857

Determinantes de calidad del agua a medir en Agua Subterránea

(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)

Tipo de Sitio de Monitoreo: Agua Superficial Básico

FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIPIO	lat	lon
1	Río Atá aar CP Planadas	Superficial Básico	2202	PLANADAS	3.173167	-75.645
2	Río Atá aab CP Planadas	Superficial Básico	2202	PLANADAS	3.212491	-75.634151
3	Río Atá aar CP Santiago Pérez	Superficial Básico	2202	ATACO	3.328646	-75.612912
4	Río Claro aar confl. río Atá	Superficial Básico	2202	PLANADAS	3.26636	-75.609327
5	Quebrada Montalvo aar confl. río Atá	Superficial Básico	2202	PLANADAS	3.298553	-75.612599
6	Río Blanco aab CP Rioblanco	Superficial Básico	2201	RIOBLANCO	3.516054	-75.661981
7	Quebrada La Paipa aar CP Ataco	Superficial Básico	2203	ATACO	3.583028	-75.379056



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página **22** de **28**

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

8	Río Saldaña Brazo 1, aar CP Ataco	Superficial Básico	2203	ATACO	3.592307	-75.390902
9	Río Saldaña Brazo 2, aar CP Ataco	Superficial Básico	2203	ATACO	3.593902	-75.393988
10	Quebrada La Paipa aab CP Ataco	Superficial Básico	2203	ATACO	3.591629	-75.38865
11	Quebrada Calapicá aab relleno sanitario	Superficial Básico	2203	ATACO	3.607152	-75.369667
12	Río Amoyá - Captación acueducto Chaparral	Superficial Básico	2204	CHAPARRAL	3.713889	-75.524444
13	Quebrada El Neme aar confl. río Amoyá	Superficial Básico	2204	CHAPARRAL	3.676232	-75.359634
14	río Saldaña aar Capt. USOSALDAÑA	Superficial Básico	2208	ORTEGA	3.909261	-75.103532
15	Canal USOSALDAÑA	Superficial Básico	2208	SALDAÑA	3.911993	-75.095044
16	Río Saldaña aab CP Coyaima	Superficial Básico	2208	COYAIMA	3.807556	-75.195417
17	Río Saldaña aab CP Saldaña	Superficial Básico	2208	SALDAÑA	3.933389	-75.009361
18	Q. rcep. vert. CPVelú -VERIF(confl a río Anchiqu	Superficial Básico	2113	NATAGAIMA	3.556645	-75.096523
19	Río Anchique aar capt. Finca Sta Marta	Superficial Básico	2113	NATAGAIMA	3.577825	-75.13669
20	Río Patá parte alta	Superficial Básico	2113	ATACO	3.378948	-75.377159
21	Quebrada Meche aar confl. río Saldaña	Superficial Básico	2208	COYAIMA	3.739927	-75.247032
22	Río Chenche aab represa Zanja Honda	Superficial Básico	2113	COYAIMA	3.761739	-75.154904



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página **23** de **28**

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

23	Canal #1 (Principal) Triang. Tolima	Superficial Básico	2113	COYAIMA	3.765944	-75.176528
24	Canal #2 D Triangulo Tolima	Superficial Básico	2113	COYAIMA	3.757056	-75.17425
25	Río Chenche aar CP Baura	Superficial Básico	2113	PURIFICACIÓN	3.862389	-74.953972
26	Río Amoyá Vega Chiquita	Superficial Básico	2204	CHAPARRAL	3.795093	-75.569415
27	Río Cambrín parte Media	Superficial Básico	2201	RIOBLANCO	3.424622	-75.747509

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 Pesticidas

FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIPIO	lat	lon
1	Río Atá aab CP Gaitania	Superficial Pesticidas	2202	PLANADAS	3.100056	-75.66975
2	Río Hereje aar CP Herrera	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.285555	-75.824166
3	Río Saldaña aar CP Herrera	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.281598	-75.818879
4	Río Siquila aar confl. río Saldaña	Superficial Pesticidas	2201	PLANADAS	3.321963	-75.738373
5	Río Blanco aar confl. río Anamichú	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.473478	-75.665893
6	Río Anamichú aar confl. río Blanco	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.47231	-75.667529



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 24 de 28

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

7	Río Cambrín aar confl. río Saldaña	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.425738	-75.696847
8	Río Blanco aar CP Rioblanco	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.534333	-75.642778
9	Río Mendarco aar confl. río Saldaña	Superficial Pesticidas	2201	RIOBLANCO	3.467743	-75.582218
10	Río Saldaña aar confl. río Atá	Superficial Pesticidas	2201	ATACO	3.453306	-75.585833
11	Quebrada Pole aar confl. río Saldaña	Superficial Pesticidas	2203	ATACO	3.463226	-75.523689
12	Río Amoyá CP El Salado (aar HE Isagen)	Superficial Pesticidas	2204	CHAPARRAL	3.851389	-75.658611
13	Río El Davis aar confl. río Amoyá	Superficial Pesticidas	2204	CHAPARRAL	3.849736	-75.657002
14	Río Ambeima aar confl. río Amoyá	Superficial Pesticidas	2204	CHAPARRAL	3.737184	-75.56932
15	Quebrada Tuliní aar confl. río Amoyá	Superficial Pesticidas	2204	CHAPARRAL	3.651982	-75.481981
16	Río Saldaña aar CP Saldaña	Superficial Pesticidas	2208	SALDAÑA	3.928389	-75.039194
17	Río Chenche aar Represa Zanja Honda (TTolima)	Superficial Pesticidas	2113	COYAIMA	3.763444	-75.204333

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

Caudal (molinete), pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura del agua, Alcalinidad, DBO5 Total, DQO Total, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Turbiedad, Nitrógeno total, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Ortofosfatos, Compuestos organoclorados, Compuestos organofosforados, Cianuros, Cloruros, Sulfatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Coliformes termotolerantes, Coliformes totales..

Tipo de Sitio de Monitoreo: Agua Superficial Metales



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 25 de 28

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIOPIO	lat	lon
1	Río Atá aar CP Gaitania	Superficial Metales	2202	PLANADAS	3.090646	-75.676917
2	Río Saldaña aar confl. río Cambrín	Superficial Metales	2201	RIOBLANCO	3.406008	-75.70225
3	Río Amoyá aab CH Isagen	Superficial Metales	2204	CHAPARRAL	3.847868	-75.652507
4	Río Saldaña aar confl. río Amoyá	Superficial Metales	2203	CHAPARRAL	3.650434	-75.356093
5	Río Amoyá aar confl río Saldaña	Superficial Metales	2204	CHAPARRAL	3.662842	-75.403218
6	Río Tetuán aar confl. río Saldaña	Superficial Metales	2206	ORTEGA	3.875872	-75.182417
7	Río Ortega aar confl. río Saldaña	Superficial Metales	2206	ORTEGA	3.919039	-75.181775
8	Río Saldaña aar confl. río Magdalena	Superficial Metales	2208	GUAMO	3.994286	-74.891306
9	Quebrada Lemaya aar confl. río Saldaña	Superficial Metales	2208	GUAMO	3.997226	-74.935097
10	Río Cucuana aar confl. río Saldaña	Superficial Metales	2207	ORTEGA	3.971259	-75.095984
11	Quebrada Yaco aar confl. río Magdalena	Superficial Metales	2113	NATAGAIMA	3.442342	-75.141012
12	Río Anchique aar confl. Magdalena	Superficial Metales	2113	NATAGAIMA	3.571235	-75.111019
13	Río Patá aar confl. río Magdalena	Superficial Metales	2113	NATAGAIMA	3.406186	-75.199448
14	Río Chenche aab CP Baura (antes de efluente PTAR)	Superficial Metales	2113	PURIFICACIÓN	3.878957	-74.929961



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 26 de 28

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

15	Río Hilarco aar confl. río Magdalena	Superficial Metales	2113	COYAIMA	3.744894	-75.01764
16	Quebrada Guaguarco aar confl. río Magdalena	Superficial Metales	2113	COYAIMA	3.664201	-75.088821
17	Río Atá aar conf. río Saldaña	Superficial Metales	2202	ATACO	3.434685	-75.596258
18	Río Patá parte Media	Superficial Metales	2113	NATAGAIMA	3.3661	-75.253272

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

Caudal (molinete), pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura del agua, Alcalinidad, DBO5 Total, DQO Total, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Turbiedad, Nitrógeno total, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Ortofosfatos, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cinc (Zn), Cobre (Cu), Cromo Hexavalente (Cr+6), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Vanadio (Va), Cianuros, Cloruros, Sulfatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Coliformes termotolerantes, Coliformes totales.

Tipo de Sitio de Monitoreo: Agua Superficial Completo (Abastecedoras)

FID	DESCRIPCIÓN	SISTEMA	DRENAJE	MULICIPIO	lat	lon
1	ACUED. MUNICIPAL COYAIMA EMPOCOY	Abastecedoras	2208	COYAIMA	3.790194	-75.202083
2	JAC. VDA. SAN ISIDRO/PLANADAS	Abastecedoras	2202	PLANADAS	3.137055	-75.64495
3	Municipio de Planadas - Acued. Municipal	Abastecedoras	2202	PLANADAS	3.209549	-75.654243
4	ASOC. USUARIOS ACUED. RURAL EL PARAISO LA CUMBRE	Abastecedoras	2202	PLANADAS	3.202932	-75.723515
5	ASOC. DE USUAR DEL ACUED. CORREG. BILBAO/PLANADAS	Abastecedoras	2201	PLANADAS	3.259731	-75.732668
6	ASOC. USUAR. MINIDISTRITO RIEGO MESA DE POLE	Abastecedoras	2203	ATACO	3.446167	-75.526639
7	ACUEDUCTO MUNICIPAL RIOBLANCO	Abastecedoras	2201	RIOBLANCO	3.56256	-75.65983
8	ASOC. USUAR. ACUED. RURAL EL LIMON/CHAPARRAL	Abastecedoras	2204	CHAPARRAL	3.641222	-75.604444
9	ACUEDUCTO MUNICIPAL ATACO	Abastecedoras	2203	ATACO	3.54928	-75.353534
10	ACUEDUCTO MPAL CHAPARRAL - EMPOCHAPARRAL	Abastecedoras	2204	CHAPARRAL	3.820722	-75.588611



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 27 de 28

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

11	ACUEDUCTO MPAL CHAPARRAL - EMPOCHAPARRAL	Abastecedoras	2204	CHAPARRAL	3.813639	-75.583556
12	ASOC. USUARIOS ACUEDUCTO REGIONAL VELU	Abastecedoras	2113	NATAGAIMA	3.497708	-75.183956
13	ACUEDUCTO MUNICIPAL NATAGAIMA - ESPUNAT SA	Abastecedoras	2113	NATAGAIMA	3.562708	-75.142005
14	ASOC. USUARIOS ACUEDUCTO VDAS NIPLE FLORAL Y OTROS	Abastecedoras	2113	COYAIMA	3.65309	-75.173156
15	RESGUARDO INDIGENA PIJAO TOTARCO TAMARINDO	Abastecedoras	2113	COYAIMA	3.6653	-75.187786
16	ACUEDUCTO MPAL COYAIMA - EMPUCOY	Abastecedoras	2208	COYAIMA	3.706556	-75.25935
17	ACUEDUCTO MUNICIPAL SALDAÑA - EMPUSALDAÑA	Abastecedoras	2208	SALDAÑA	3.921872	-75.013492
18	ACUEDUCTO MUNICIPAL EL GUAMO	Abastecedoras	2208	GUAMO	4.045658	-75.019964
19	ACUEDUCTO MUNICIPAL PURIFICACIÓN - ESP	Abastecedoras	2113	PURIFICACIÓN	3.849528	-74.93571
20	ACUEDUCTO SANTIAGO PEREZ	Abastecedoras	2202	ATACO	3.391133	-75.596773

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

(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, 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	MULICIOPIO	lat	lon
1	Vto. Barrio El Porvenir - Planadas	Vertimiento	2202	PLANADAS	3.20026	-75.64224
2	Vertimiento Barrio Acacias - Santiago Pérez	Vertimiento	2202	ATACO	3.39923	-75.608602
3	VERTIMIENTO A.R.D BARRIO LA ESPERANZA - RIOBLANCO	Vertimiento	2201	RIO BLANCO	3.531056	-75.646167
4	San José Parte Baja 2 - RIOBLANCO	Vertimiento	2201	RIO BLANCO	3.531389	-75.644278
5	Vertimiento colegio Santiago Pérez	Vertimiento	2202	ATACO	3.399105	-75.60656



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ESTUDIOS PREVIOS

Página 28 de 28

Código: JC-P03-F01

Versión: 07

Fecha de Actualización:
07-10-2010

6	Vto. Barrio El Porvenir - PLANADAS	Vertimiento	2202	PLANADAS	3.20174	-75.64006
7	Vto. PTAR El Limón. CP EL LIMON	Vertimiento	2204	CHAPARRAL	3.64798	-75.58367
8	SALIDA PTARD OFICINAS CAMPAMENTO PRINCIPAL ISAGEN	Vertimiento	2204	CHAPARRAL	3.80972	-75.58536
9	Vert 1_Planta de Beneficio Animal PBA- CHAPARRAL	Vertimiento	2204	CHAPARRAL	3.72025	-75.473583
10	PTAR Santa Helena - CHAPARRAL	Vertimiento	2204	CHAPARRAL	3.723583	-75.461028
11	Vertimiento batallón ATACO	Vertimiento	2203	ATACO	3.593083	-75.378833
12	Vto Sector Cementerio en Coyaima	Vertimiento	2208	COYAIMA	3.803477	-75.194694
13	Vto PTAR Villa Mónica - Saldaña	Vertimiento	2208	SALDAÑA	3.937423	-75.017416
14	VERT. EL CAUCHO BARRIO 12 DE OCTUBRE - SALDAÑA	Vertimiento	2208	SALDAÑA	3.93293	-75.01169
15	Vto PTAR Subsistema Lemayá - GUAMO	Vertimiento	2208	GUAMO	4.01263	-74.96099
16	Vto PTAR Sector Baura " El Hobo - CP BAURA	Vertimiento	2113	PURIFICACIÓN	3.875726	-74.927538
17	Vto SALIDA PTARD - PURIFICACIÓN	Vertimiento	2113	PURIFICACIÓN	3.854889	-74.926444
18	Vto SALIDA PBA - PURIFICACIÓN	Vertimiento	2113	PURIFICACIÓN	3.869778	-74.931806
19	Vto PTAR Chenche - PURIFICACIÓN	Vertimiento	2113	PURIFICACIÓN	3.884626	-74.973165

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 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, Manganeso, Mercurio Total, Molibdeno, 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: 10

Fecha Aprobación:
25-04-2022

PARA DILIGENCIAR LA SOLICITUD TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

A. LA APROBACIÓN DEBE SER FIRMADA POR EL ORDENADOR DEL GASTO CORRESPONDIENTE CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE

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

FECHA: 02 DE JUNIO DE 2022

DEPENDENCIA: La Dirección de Fomento a la Investigación-Creación e Innovación

CONCEPTO: 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. 720-2021 titulado "EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 2". Código 150621.

VALOR TOTAL: \$ 316,013,000.00

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

OMAR A. MEJIA PATIÑO
APROBADO POR EL ORDENADOR DEL GASTO

CORREO INSTITUCIONAL PARA ENVÍO DEL CDP:

DILIGENCIAMIENTO INTERNO DE LA SECCIÓN DE PRESUPUESTO

FECHA DE RECIBIDO :

NÚMERO DE CDP EXPEDIDO:



PROCEDIMIENTO PRESUPUESTO

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: 2329

CERTIFICA

Que de conformidad con el Artículo 71 del Decreto 111/96, existe Disponibilidad Presupuestal Vigencia año 2022

OBJETO: COD 150621. PRESTAR SERVICIOS PARA RECOGER, TRANSPORTAR PRESERVAR Y REALIZAR LOS ANALISIS DE LABORATORIO DE LAS MUESTRAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS EN CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE

CCOSTO	CODIGO	NOMBRE RUBRO	
11011	306125	Convenio Interadministrativo 0720-2021 del 31	316.013.000,00

Dado a los: 06 días del mes de: junio del año 2022


Sección Presupuesto

SERIAL: 2461833

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 1 de 13
		Código: JC-P03-F14
		Versión: 02
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

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. 720-2021 titulado "EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 2". Código 150621.</p>

2. ALCANCE DEL OBJETO
<p>Recoger, transportar, preservar y realizar análisis fisicoquímicos y bacteriológicos de las muestras de agua con el fin de conocer el estado actual de la calidad del agua en las subzonas hidrográficas de los ríos Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá en el marco del convenio interadministrativo 720-2021. Este monitoreo fisicoquímico ayudará a establecer el estado y tendencia de la calidad del agua en las 9 subzonas hidrográficas objeto de estudio y se calcularán mediciones puntuales para los ríos principales y ríos tributarios a la zona de influencia. El laboratorio deberá tener la acreditación de cada variable fisicoquímica ante el IDEAM. La Universidad del Tolima mediante convenio Cooperación Interinstitucional No. 720 2021, con CORTOLIMA, ha estado desarrollando el "ESTUDIO EVALUACIÓN REGIONAL DEL AGUA DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA FASE 2". Cuya ejecución requiere de un laboratorio acreditado ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).</p>

3. ESTUDIO DE MERCADO
<p>Los servicios requeridos en el presente proceso se relacionan a continuación:</p> <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 Bajo Saldaña, Alto Saldaña, Amoyá, Anamichú, Anchique, Atá, Cambrín, Medio Saldaña y Patá.</p> <p>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 121 sitios de monitoreo:</p> <p>Agua Subterránea, 20 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, 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> <p>Agua Superficial Básico, 27 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, Manganeso, Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados, Cloruros, Sulfatos.</p>



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

Página 2 de 13

Código: JC-P03-F14

Versión: 02

Fecha de Actualización:
07-10-2020

Agua Superficial Pesticidas, 17 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: Caudal (molinete), pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura del agua, Alcalinidad, DBO5 Total, DQO Total, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Turbiedad, Nitrógeno total, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Ortofosfatos, Compuestos organoclorados, Compuestos organofosforados, Cianuros, Cloruros, Sulfatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Coliformes termotolerantes, Coliformes totales..

Agua Superficial Metales, 18 sitios de monitoreo con los siguientes análisis en cada uno: Caudal (molinete), pH, Conductividad eléctrica, Oxígeno disuelto, Temperatura del agua, Alcalinidad, DBO5 Total, DQO Total, Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales, Turbiedad, Nitrógeno total, Nitritos, Nitratos, Fósforo total, Ortofosfatos, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cinc (Zn), Cobre (Cu), Cromo Hexavalente (Cr+6), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Vanadio (Va), Cianuros, Cloruros, Sulfatos, Calcio, Magnesio, Sodio, Coliformes termotolerantes, Coliformes totales.

Agua Superficial Completo (Abastecedoras), 20 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.

Vertimientos, 19 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 Cálrica, 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).

NOTA: El laboratorio deberá contar con todas las certificaciones y acreditaciones de cada variable fisicoquímica y bacteriológica ante el IDEAM.

EL presente proceso se encuentra enmarcado en el sector terciario, donde se incluyen todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, los servicios de laboratorios, etc.

3. 1. ASPECTOS GENERALES

Económicos: El objeto del presente proceso de contratación, están codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) así:



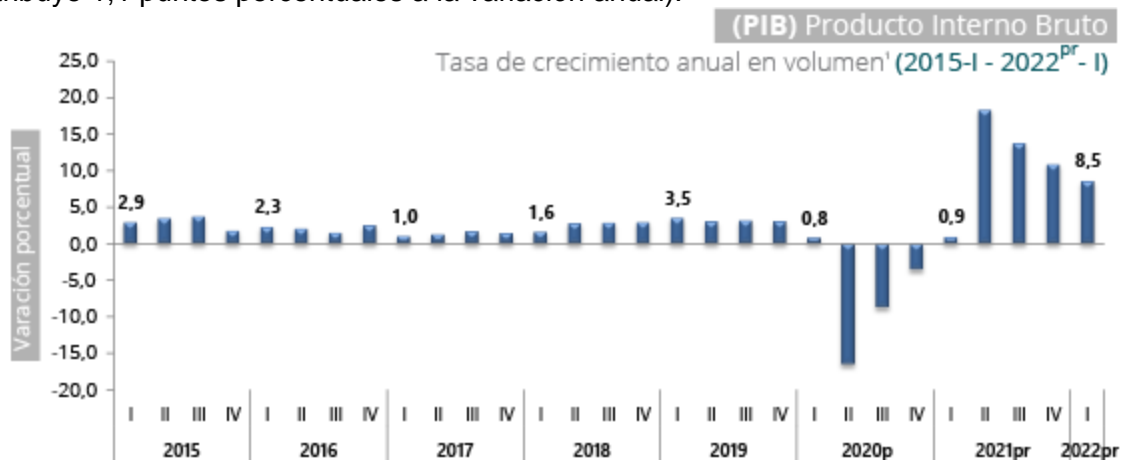
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTOS
[F] Servicios	[85] Servicios de salud	[85120000] Práctica médica	[85121800] Laboratorios médicos	[85121802] Servicios de laboratorios bacteriológicos
	[70] Servicios de contratación agrícola, pesquera, forestal y de fauna	[70170000] Desarrollo y vigilancia de recursos hídricos	[701715] Desarrollo	[70171501] Servicios de evaluación de la calidad del agua

Variables económicas que afectan el sector

PRODUCTO INTERNO BRUTO

En el primer trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 8,5% respecto al mismo periodo de 2021pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,3% (contribuye 3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 11,1% (contribuye 1,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 35,7% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).



¹Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
^{Pr}preliminar - ^Pprovisional



Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto crece 1,0%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,9%. Información y comunicaciones crece 3,9%. Industrias manufactureras crece 1,4%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen¹
Primer trimestre 2022^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2022 ^{pr} - I / 2021 ^{pr} - I	2022 ^{pr} - I / 2021 ^{pr} - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,5	-3,3
Explotación de minas y canteras	1,0	-1,0
Industrias manufactureras	11,1	1,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	4,9	0,6
Construcción	5,2	0,4
Comercio al por mayor y al por menor ³	15,3	0,7
Información y comunicaciones	20,6	3,9
Actividades financieras y de seguros	-3,2	-6,5
Actividades inmobiliarias	2,1	0,8
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	9,7	1,2
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	6,2	0,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	35,7	11,9
Valor agregado bruto	8,3	1,1
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	11,3	1,1
Producto Interno Bruto	8,5	1,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{pr}preliminar

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios

En el primer trimestre de 2022^{pr}, el valor agregado de las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 35,7% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021^{pr}. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios crece 36,2%.

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



(IPC) Índice de Precios al Consumidor

Variación mensual, año corrido y anual - Total nacional - 2021 - 2022 (julio)

IPC	Julio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2022	2021	2022	2021	2022	2021
IPC total	0,81	0,32	7,96	3,47	10,21	3,97

Fuente: DANE, IPC

En julio de 2022 la variación mensual del IPC fue 0,81%, la variación año corrido fue 7,96% y la anual 10,21%.

En julio de 2022 la variación anual del IPC fue 10,21%, es decir, 6,24 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 3,97%.

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de julio de 2022, el IPC registró una variación de 0,81% en comparación con junio de 2022, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,81%): Prendas de vestir y calzado (3,60%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,17%), Transporte (0,96%), Salud (0,88%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,83%). Por debajo se ubicaron: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,75%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,56%), Bienes y servicios diversos (0,53%), Recreación y cultura (0,31%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,23%), Información y comunicación (0,09%), y por último Educación (0,00%).

Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto

En lo corrido del año, (enero - julio), cuatro divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (7,96%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (17,10%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (11,93%), Restaurantes y hoteles (10,66%) y por último, Prendas de vestir y calzado (8,02%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Bienes y servicios diversos (6,71%), Transporte (6,15%), Salud (6,02%), Educación (4,98%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,58%), Bebidas alcohólicas y tabaco (4,38%), Recreación y cultura (3,97%) y por último, Información y comunicación (-0,08%).



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

Página 6 de 13

Código: JC-P03-F14

Versión: 02

Fecha de Actualización:
07-10-2020

Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido Según divisiones de gasto Julio 2021 – 2022

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2021		2022	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	10,17	1,61	17,10	3,00	
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,82	0,11	11,93	0,48	
Restaurantes y hoteles	9,43	4,54	0,44	10,66	1,06	
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,78	0,06	8,02	0,27	
TOTAL	100,00	3,47	3,47	7,96	7,96	
Bienes y servicios diversos	5,36	2,32	0,12	6,71	0,35	
Transporte	12,93	2,81	0,36	6,15	0,79	
Salud	1,71	2,38	0,04	6,02	0,10	
Educación	4,41	4,77	0,20	4,98	0,20	
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,;2	2,16	0,72	4,56	1,46	
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	2,22	0,04	4,38	0,08	
Recreación y cultura	3,79	0,14	0,01	3,97	0,14	
Información y comunicación	4,33	-5,66	-0,24	-0,08	0,00	

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

MERCADO LABORAL

**Tabla 1. Tasa global de participación, ocupación y desempleo. Población ocupada, desocupada y población fuera de la fuerza laboral
Total nacional
Junio (2022 - 2021)**

Indicadores / poblaciones	Total Nacional		
	Junio 2022	Junio 2021	Variación absoluta
TGP (%)	63,7	61,2	2,5
TO (%)	56,5	52,3	4,2
TD (%)	11,3	14,6	-3,3
Población ocupada	22.023	20.073	1.950
Población desocupada	2.795	3.444	-649
Población fuera de la fuerza laboral	14.159	14.897	-738

Fuente: DANE, GEIH.

Nota: Datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados CNPV 2018.

Nota: Resultados en miles.

Para el mes de junio de 2022, la tasa de desempleo del total nacional fue 11,3%, lo que representó una reducción de 3,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (14,6%). La tasa global de participación se ubicó en 63,7%, lo que significó un aumento de 2,5 puntos porcentuales respecto a junio de 2021 (61,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 56,5%, lo que representó un aumento de 4,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (52,3%).

Técnicos: A continuación, se presentan aspectos generales de los servicios requeridos dentro del presente proceso:

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DEL AGUA:

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 7 de 13
		Código: JC-P03-F14
		Versión: 02
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Para establecer la potabilidad del agua se realizan ensayos en forma anual y de carácter obligatorio que determinan el color, olor, turbiedad, pH, residuo fijo, conductividad, dureza, calcio, magnesio, alcalinidad, sulfato, nitrato, nitrito, amonio, cloro residual y oxidabilidad.

Un interés particular reviste la determinación de nitratos, nitritos, amonio y cloro residual. Una excesiva exposición a nitratos y nitritos trae como consecuencia la formación de compuestos que impiden la liberación de oxígeno en los tejidos. Los nitratos agravan el problema por su acción vasodilatadora. En otro orden, la aparición de amonio es un indicador de probable materia orgánica en descomposición, o sea, presencia de microorganismos.

En cuanto al cloro activo, siendo un poderoso desinfectante, se requiere una cantidad mínima (y máxima) para asegurar la calidad.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL AGUA

El análisis microbiológico del agua tiene como objetivo conocer la calidad de agua determinando los microorganismos presentes en el agua analizada. Dependiendo del uso de esa agua se determinarán distintas grupos de bacterias, es decir las que nos marcan las normativas vigentes para análisis de aguas potables, residuales, piscinas, etc.

El mayor riesgo microbiano del agua es el relacionado con el consumo de agua contaminada con excrementos humanos o animales, aunque puede haber otras fuentes y vías de exposición significativas. Peligros microbianos relacionados con el agua de consumo Los riesgos para la salud relacionados con el agua de consumo más comunes y extendidos son las enfermedades infecciosas ocasionadas por agentes patógenos como bacterias, virus y parásitos (por ejemplo, protozoos y helmintos). La carga para la salud pública es función de la gravedad de la enfermedad o enfermedades relacionadas con los agentes patógenos, de su infectividad y de la población expuesta. Un fallo general del sistema de sistema de protección de la seguridad del abastecimiento de agua puede ocasionar una contaminación a gran escala del agua y, potencialmente, epidemias detectables. Otras averías y la contaminación leve, posiblemente en ocasiones repetidas, pueden ocasionar brotes esporádicos significativos de enfermedades, pero no es probable que las autoridades de vigilancia de la salud pública los asocien con la fuente de abastecimiento de agua de consumo.

La evaluación y cuantificación de los riesgos puede ayudar a comprenderlos y gestionarlos, sobre todo los relacionados con casos de enfermedad esporádicos. Existen diversos tipos de agentes patógenos que pueden transmitirse por el agua de consumo contaminada. La gama de agentes patógenos cambia en función de factores variables como el aumento de las poblaciones de personas y animales, el incremento del uso de aguas residuales, los cambios de los hábitos de la población o de las intervenciones médicas, las migraciones y viajes de la población, y presiones selectivas que favorecen la aparición de agentes patógenos nuevos o mutantes, o de recombinaciones de los agentes patógenos existentes.

Análisis aguas superficiales

El agua subterránea es un recurso muy extendido, pero oculto e inaccesible y en contraste con el agua superficial, los cambios en su cantidad y calidad frecuentemente.

Son procesos muy lentos que ocurren debajo de la tierra en grandes extensiones. Para determinar estos cambios, es necesario utilizar redes de monitoreo e interpretar los datos obtenidos.

Algunas de las características típicas de las aguas subterráneas son turbidez débil, temperatura constante y composición química constante y generalmente ausencia de oxígeno. El agua subterránea en circulación puede ser de gran variación en la composición con la apariencia de contaminantes.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 8 de 13
		Código: JC-P03-F14
		Versión: 02
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

La composición química del agua subterránea se determina a partir del muestreo del agua, primeramente en el campo, con la medición de algunos parámetros físicos y químicos y posteriormente en el laboratorio.

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.

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

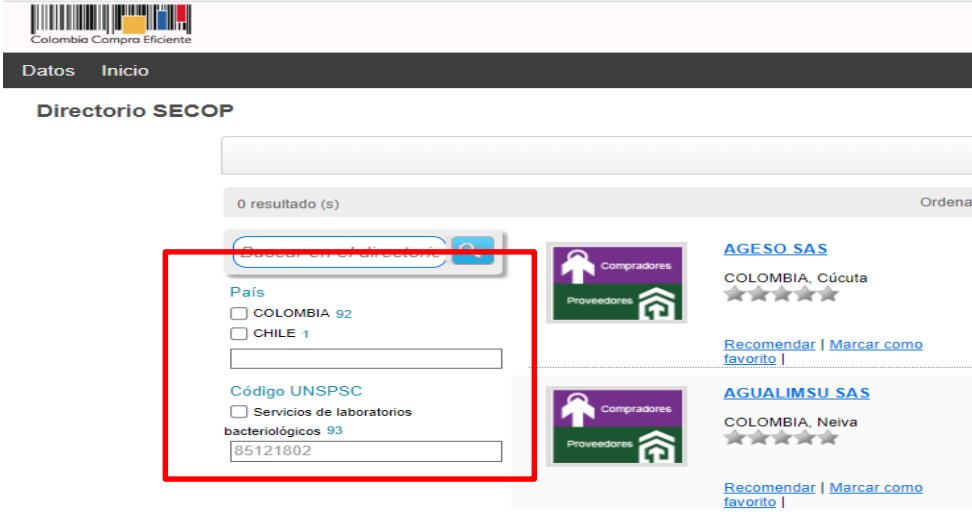
3.2.1. ¿Quién vende el bien, obra o servicio?

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:

- CHEMICAL LABORATORY SAS
- ANASCOL SAS

Se ha podido identificar posibles oferentes en el mercado a nivel nacional que desarrollan actividades de servicios publicitarios, donde se puede establecer que el presente proceso se encuentra dentro de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme con la actividad económica: 7490 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p. 7120 Ensayos y análisis técnicos.

También, se realiza la consulta por código UNSPSC en la base de datos de proveedores del SECOPII arrojando como resultado que se encuentran registrados en la plataforma empresas que suministran este tipo de bienes o servicios, tal como se presenta a continuación:



Directorio SECOP

0 resultado (s)

País

COLOMBIA 92

CHILE 1

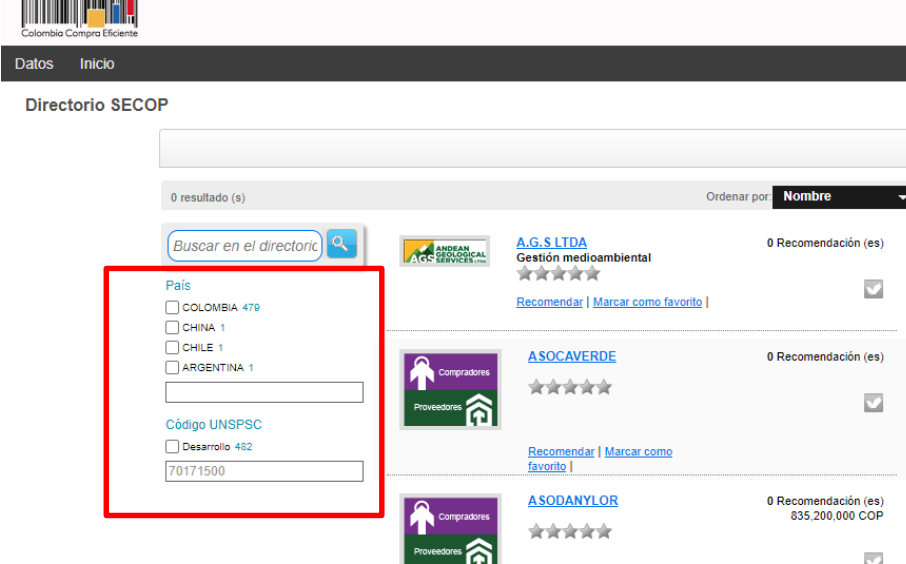
Código UNSPSC

Servicios de laboratorios bacteriológicos 93

85121802

AGESO SAS
COLOMBIA, Cúcuta
★★★★★

AGUALIMSU SAS
COLOMBIA, Neiva
★★★★★



Directorio SECOP

0 resultado (s)

País

COLOMBIA 479

CHINA 1

CHILE 1

ARGENTINA 1

Código UNSPSC

Desarrollo 482

70171500

A.G.S LTDA
Gestión medioambiental
★★★★★

ASOCAVERDE
★★★★★

ASODANYLOR
★★★★★
0 Recomendación (es)
835.200.000 COP

Posibles proveedores tomados de otras fuentes (cotizaciones)

EMPRESA	NIT
CHEMICAL LABORATORY S A S	900329160 - 9
ANASCOL SAS	900488065 - 8

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.



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN
ANÁLISIS DEL SECTOR

Página 10 de 13

Código: JC-P03-F14

Versión: 02

Fecha de Actualización:
07-10-2020

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, 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 para la vigencia anterior realizó entre otras las siguientes contrataciones que tienen objeto similar al del presente proceso:

TIPO DE CONTRATACIÓN	OBJETO	No. CONTRATO	VALOR
DIRECTA	PRESTAR SERVICIOS PARA REALIZAR LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO DE LAS MUESTRAS DE AGUA COLECTADAS PARA DETERMINAR LOS PARÁMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS, EN EL MARCO DEL AUTO DE FECHA 24 DE NOVIEMBRE DE 2020, EXPEDIDO POR EL TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DEL TOLIMA DENTRO DE LA ACCIÓN POPULAR DE FELIX EDUARDO MARTINEZ RAMIREZ Y OTROS CONTRA MUNICIPIO DE IBAGUÉ Y OTROS (RADICADO 73001-23-00-000-2001- 01676- 00), Y A LA RESOLUCIÓN DE RECTORÍA 185 DE 2021.	1016 DE 2021	\$50.137.080,00
DIRECTA	PRESTAR SERVICIOS PARA REALIZAR MUESTREOS DE AGUA Y DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUAS EN EL RÍO VALLECITOS EN EL MUNICIPIO DE MURILLO TOLIMA APLICANDO ESTÁNDARES ACREDITADOS POR EL IDEAM.	665 DE 2020	14.424.823

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



Universidad
del Tolima

PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN

ANÁLISIS DEL SECTOR

Página 11 de 13

Código: JC-P03-F14

Versión: 02

Fecha de Actualización:
07-10-2020

Una vez realizada la Consulta en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (Colombia Compra Eficiente) SECOP II, se evidencian entre otras las siguientes contrataciones donde adquieren bienes o servicios similares al objeto del presente proceso:

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía
GOBERNACIÓN VALLE DEL CAUCA - SECRETARÍA DE SALUD	1.220.02-12.14-419-2022	SERVICIOS DE TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO A MUESTRAS DE LAS AGUAS RESIDUALES	Presentación de oferta	9/08/2022 11:48 AM (UTC -5 horas)	16/08/2022 11:00 AM (UTC -5 horas)	17.485.878 COP
DEPARTAMENTO DEL META	SSM-MC-023-2022	PRESTACION DE SERVICIOS DE ANALISIS DE LABORATORIO DE GIARDIA Y CRIPTOSPORIDIUM EN AGUAS PARA EL CONSUMO HUMANO EN EL DEPARTAMENTO DEL META	Presentación de oferta	8/08/2022 8:18 PM (UTC -5 horas)	11/08/2022 11:00 AM (UTC -5 horas)	44.992.658 COP
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ - E.S.P.	EAAB-ICSM-1209-2022	Toma de muestras y resultados fisicoquímicos de suelo y tejido vegetal en el sitio de aprovechamiento de biosólidos - PTAR El Salitre	Presentación de oferta	3/08/2022 9:46 PM (UTC -5 horas)	-	32.047.548 COP

Como se observa en el cuadro anterior, las Entidades Públicas adquieren este tipo de elementos por medio de procesos de contratación teniendo en cuenta la cuantía. Así mismo, los plazos de ejecución y forma de pago dependen de la cantidad de servicios requeridos.

Para el caso de las empresas privadas, estas celebran contratos atendiendo la reglamentación dispuesta en los códigos civil y comercial dependiendo del caso.

4. PROCESOS DE CONTRATACIÓN DIRECTA

N/A

5. CONSULTA DE PRECIOS

Según el tipo de monitoreo y los determinantes de calidad del agua a medir se consultaron dos (2) 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:

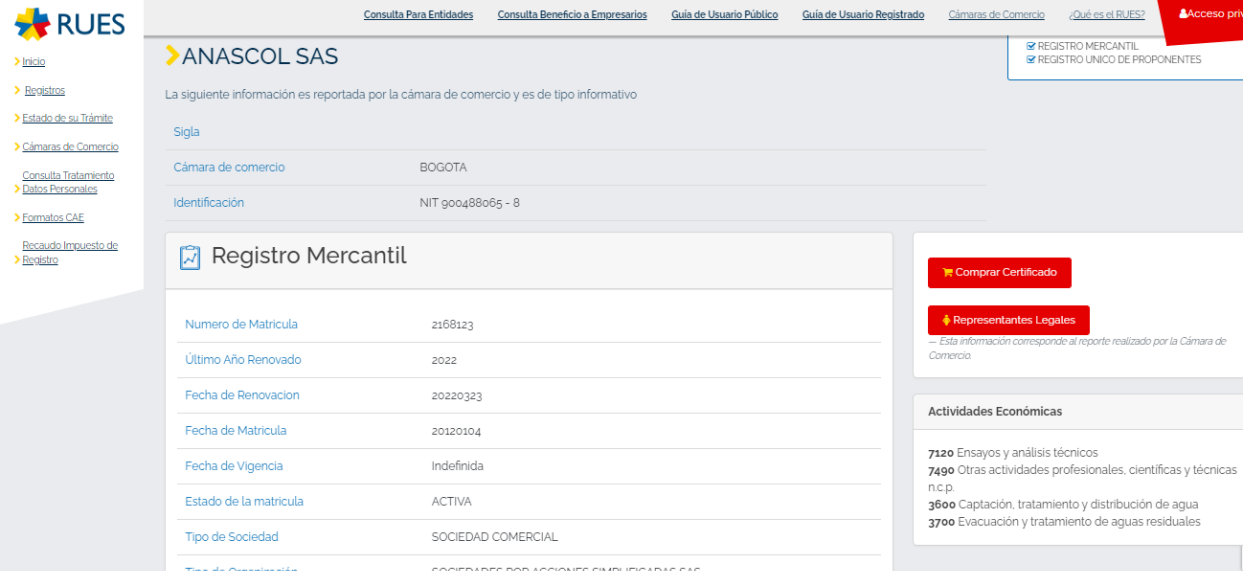
- CHEMICAL LABORATORY SAS
- ANASCOL SAS

ÍTEM	COTIZACIÓN Y/O CONSULTA DE PRECIO 1	COTIZACIÓN Y/O CONSULTA DE PRECIO 2	VALOR PROMEDIO
1	CHEMILAB SAS	ANASCOL SAS	
	\$ 292.217.899,0	\$ 433.339.450,0	\$ 362.778.674,0

TOTALES	\$ 292.217.899,0	\$ 433.339.450,0	\$ 362.778.674,0
---------	------------------	------------------	------------------

Anexos: Soportes de la consulta de precios y/o cotizaciones en (23) folios. Teniendo en cuenta el presupuesto disponible y el precio más favorable se recomienda mantener la oferta del proceso contractual en \$ 316.013.000.

Las empresas cotizantes fueron verificadas en el RUES y se evidencia que se encuentran activas y cuentan con actividad económica relacionada a la del presente proceso, tal como se presenta a continuación:



RUES | Consulta Para Entidades | Consulta Beneficio a Empresarios | Guía de Usuario Público | Guía de Usuario Registrado | Cámaras de Comercio | ¿Qué es el RUES? | Acceso priv

ANASCOL SAS

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo

Sigla: ANASCOL SAS

Cámara de comercio: BOGOTA

Identificación: NIT 900488065 - 8

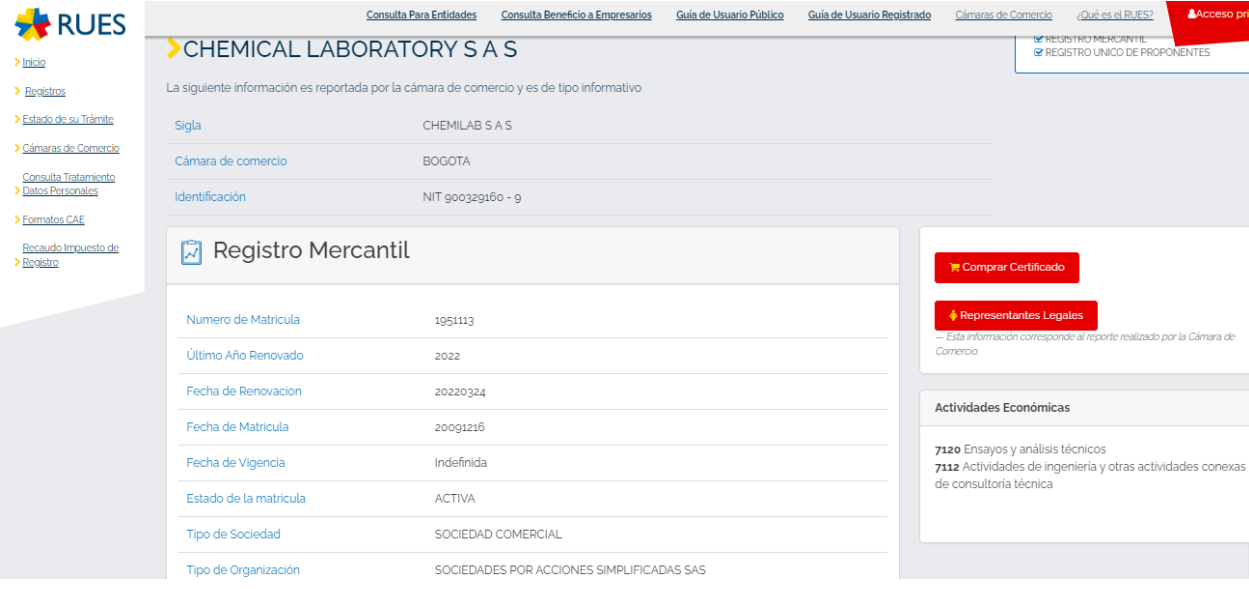
Registro Mercantil

Numero de Matricula	2168123
Último Año Renovado	2022
Fecha de Renovacion	20220323
Fecha de Matricula	20120104
Fecha de Vigencia	Indefinida
Estado de la matricula	ACTIVA
Tipo de Sociedad	SOCIEDAD COMERCIAL
Tipo de Organización	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS

Actividades Económicas

- 7120 Ensayos y análisis técnicos
- 7490 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.
- 3600 Captación, tratamiento y distribución de agua
- 3700 Evacuación y tratamiento de aguas residuales

Botones: Comprar Certificado, Representantes Legales



RUES | Consulta Para Entidades | Consulta Beneficio a Empresarios | Guía de Usuario Público | Guía de Usuario Registrado | Cámaras de Comercio | ¿Qué es el RUES? | Acceso priv

CHEMICAL LABORATORY S A S

La siguiente información es reportada por la cámara de comercio y es de tipo informativo

Sigla: CHEMILAB S A S

Cámara de comercio: BOGOTA

Identificación: NIT 900329160 - 9

Registro Mercantil

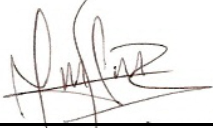
Numero de Matricula	1951113
Último Año Renovado	2022
Fecha de Renovacion	20220324
Fecha de Matricula	20091216
Fecha de Vigencia	Indefinida
Estado de la matricula	ACTIVA
Tipo de Sociedad	SOCIEDAD COMERCIAL
Tipo de Organización	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS

Actividades Económicas

- 7120 Ensayos y análisis técnicos
- 7112 Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

Botones: Comprar Certificado, Representantes Legales

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO CONTRATACIÓN ANÁLISIS DEL SECTOR	Página 13 de 13
		Código: JC-P03-F14
		Versión: 02
		Fecha de Actualización: 07-10-2020

Firma de quien elaboró:	
Nombre completo de quien elaboró:	Miguel Ignacio Barrios Peña
Cargo:	Supervisor
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



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 DOMESTICA, AGUA SUPERFICIAL,
BIOTA**

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

3183492406

Dirección: Cra 21 Nro195 - 50 Bodegas 6 y 7

Ciudad: Bogotá - Colombia

comercial1@chemilab.com.co

www.chemilab.com.co





COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928



Cliente: UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	Nit: 890.700.640-7	Fecha Oferta: 23/5/2022
Dirección: FACULTAD DE INGENIERÍA FORESTAL, BARRIO SANTA HELENA PARTE ALTA CÓDIGO POSTAL NRO 730006299 IBAGUÉ - TOLIMA - COLOMBIA	Ciudad: IBAGUE	Validez de la Oferta: 2/7/2022
Contacto: Miguel Ignacio Barrios Peña	Tel: 3138655955	Forma de Pago: Ver Condiciones Comerciales
E-Mail: mibarrios@ut.edu.co	Cel: 3138655955	Entrega de Resultados: Ver Condiciones Comerciales
Sitio de Muestreo: QUINDIO		Vendedor: Fernando Sepulveda Robles

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 1. ABASTECEDORAS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alcalinidad total*	SM 2320 B Ed.23 2017	Volumetría	6,04	mg CaCO3/L	33	\$ 8.480	\$ 279.840
Arsénico Total*	EPA 7062, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg As/L	33	\$ 38.160	\$ 1.259.280
Bario Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,5	mg Ba/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Cadmio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,01	mg Cd/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Calcio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Ca/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Caudal (Aforo)	No Aplica	Secciones transversales	N.A	L/s	33	\$ 371.000	\$ 12.243.000
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	33	\$ 47.700	\$ 1.574.100
Clorofila a*	SM 10200 H	Espectrofotometria	0,2	mg/m ³ Clorofila a	33	\$ 47.700	\$ 1.574.100
Cloruros*	SM 4500 Cl-B Ed.23 2017	Método Argentometrico	9,9	mg Cl-/L	33	\$ 11.660	\$ 384.780
Cobre Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cu/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	33	\$ 47.700	\$ 1.574.100
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	33	\$ 47.700	\$ 1.574.100
Conductividad* in situ	SM 2510 B 2017	Electrometría	0,1	µS/cm	33	\$ 6.360	\$ 209.880
Cromo Hexavalente*	SM 3500-Cr+6 B	Colorimetría	0,04	mg Cr6+/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	33	\$ 33.920	\$ 1.119.360
DBO5 Disuelta (Demanda Bioquímica de Oxígeno Disuelto)	Filtracion - SM5210 B, ASTM 888-09 Metodo C	Filtracion - Incubacion 5 días Luminiscencia	5	mg O2/L	33	\$ 33.920	\$ 1.119.360
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	33	\$ 33.920	\$ 1.119.360
Dureza Total*	SM 2340C	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	33	\$ 6.360	\$ 209.880
Fenoles*	SM 5530 B,D	Destilación - Fotométrico Directo	0,1	mg Fenol /L	33	\$ 34.980	\$ 1.154.340
Fósforo Reactivo Disuelto (Ortofosfato)*	SM 4500-P-E 2017	Colorimetría	0,07	mg/L P-PO4	33	\$ 15.900	\$ 524.700
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascorbico	0,07	mg P/L	33	\$ 21.200	\$ 699.600
Grasas y Aceites*	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	33	\$ 63.600	\$ 2.098.800
Hidrocarburos *	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	33	\$ 68.900	\$ 2.273.700
Hierro Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Magnesio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,02	mg Mg/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Manganeso Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Mercurio Total*	SM 3112 B Ed.23 2017	AA - Vapor Frío	0,001	mg Hg/L	33	\$ 38.160	\$ 1.259.280



COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 1. ABASTECEDORAS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Niquel Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Ni/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Nitratos*	SM 4500 NO3 D Ed.23 2017	Electrometría	0,226	mg N-NO3/L	33	\$ 15.900	\$ 524.700
Nitritos*	SM 4500 NO2 B Ed.23 2017	Colorimetría	0,00608	mg N-NO2/L	33	\$ 15.900	\$ 524.700
Nitrogeno Amoniacal*	SM 4500 NH3 B,C	Volumetría	1	mg/L NH3-N	33	\$ 19.080	\$ 629.640
Nitrógeno Total**	DIN EN 12260	Reducción y quimioluminiscencia	0,5	mg /L	33	\$ 67.000	\$ 2.211.000
Oxigeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	33	\$ 6.360	\$ 209.880
Pesticidas Organoclorados*	EPA 3535 A/EPA 8081B	Extracción en fase sólida, CG/uECD	4E-05	mg/L	33	\$ 233.200	\$ 7.695.600
Pesticidas Organofosforados*	EPA 3535A - EPA 8141 B	Extracción en Fase Solida, CG/NPD	0,0004	mg/L	33	\$ 233.200	\$ 7.695.600
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	33	\$ 3.180	\$ 104.940
Plomo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Pb/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Selenio Total*	EPA 7742 1994, SM 3114 C 2017	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg /L	33	\$ 38.160	\$ 1.259.280
Sodio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mgNa/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrica - Secado a 180 °C	10	mg/L	33	\$ 19.080	\$ 629.640
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	33	\$ 19.080	\$ 629.640
Solidos Suspendidos Volátiles	SM2540E	Gravimetría, Ignición a 550°C	10	mg/L	33	\$ 31.800	\$ 1.049.400
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	33	\$ 13.780	\$ 454.740
Surfactantes: Anionicos como SAAM*	SM 5540C	Extracción líquido-líquido, Colorimetría	0,5	mg SAAM /L...	33	\$ 37.100	\$ 1.224.300
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B 2017	Termométrico	N.A	°C	33	\$ 2.332	\$ 76.956
Turbidez*	SM 2130B 2017	Nefelometría	1	NTU	33	\$ 6.360	\$ 209.880
Vanadio Total*	EPA 3020A, EPA 7010	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,01	mg V/L	33	\$ 40.280	\$ 1.329.240
Zinc Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Zn/L	33	\$ 28.620	\$ 944.460
SUBTOTAL PUNTO							\$ 70.044.216

ANÁLISIS DE BIOTA 1. ABASTECEDORAS - BIOTA

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Macroinvertebrados bentónicos*	10500 B, C / Ebro 2005.	Muestreo y Análisis cualitativo y cuantitativo	N.A	individuos/m ²	33	\$ 127.200	\$ 4.197.600
Perifiton*	SM 10300 B, C. / Ebro 2005	Muestreo y Análisis cualitativo y cuantitativo	N.A	individuos/cm ²	33	\$ 127.200	\$ 4.197.600
SUBTOTAL PUNTO							\$ 8.395.200

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 2. SUPERFICIAL BASICO

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alcalinidad total*	SM 2320 B Ed.23 2017	Volumetría	6,04	mg CaCO3/L	55	\$ 8.480	\$ 466.400
Caudal (Aforo)	No Aplica	Secciones transversales	N.A	L/s	55	\$ 371.000	\$ 20.405.000

COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 2. SUPERFICIAL BASICO

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	55	\$ 47.700	\$ 2.623.500
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	55	\$ 47.700	\$ 2.623.500
Conductividad* in situ	SM 2510 B 2017	Electrometría	0,1	µS/cm	55	\$ 6.360	\$ 349.800
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	55	\$ 33.920	\$ 1.865.600
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	55	\$ 33.920	\$ 1.865.600
Fósforo Reactivo Disuelto (Ortofosfato)*	SM 4500-P-E 2017	Colorimetría	0,07	mg/L P-PO4	55	\$ 15.900	\$ 874.500
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascorbico	0,07	mg P/L	55	\$ 21.200	\$ 1.166.000
Nitratos*	SM 4500 NO3 D Ed.23 2017	Electrometría	0,226	mg N-NO3/L	55	\$ 15.900	\$ 874.500
Nitritos*	SM 4500 NO2 B Ed.23 2017	Colorimetría	0,00608	mg N-NO2/L	55	\$ 15.900	\$ 874.500
Nitrógeno Total**	DIN EN 12260	Reducción y quimioluminiscencia	0,5	mg /L	55	\$ 67.000	\$ 3.685.000
Oxigeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	55	\$ 6.360	\$ 349.800
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	55	\$ 3.180	\$ 174.900
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	55	\$ 19.080	\$ 1.049.400
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	55	\$ 19.080	\$ 1.049.400
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B 2017	Termométrico	N.A	°C	55	\$ 2.332	\$ 128.260
Turbidez*	SM 2130B 2017	Nefelometría	1	NTU	55	\$ 6.360	\$ 349.800
SUBTOTAL PUNTO						\$ 40.775.460	

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 3. SUPERFICIAL PESTICIDAS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alcalinidad total*	SM 2320 B Ed.23 2017	Volumetría	6,04	mg CaCO3/L	20	\$ 8.480	\$ 169.600
Calcio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Ca/L	20	\$ 28.620	\$ 572.400
Caudal (Aforo)	No Aplica	Secciones transversales	N.A	L/s	20	\$ 371.000	\$ 7.420.000
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	20	\$ 47.700	\$ 954.000
Cloruros*	SM 4500 Cl-B Ed.23 2017	Método Argentometrico	9,9	mg Cl-/L	20	\$ 11.660	\$ 233.200
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	20	\$ 47.700	\$ 954.000
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	20	\$ 47.700	\$ 954.000
Conductividad* in situ	SM 2510 B 2017	Electrometría	0,1	µS/cm	20	\$ 6.360	\$ 127.200
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	20	\$ 33.920	\$ 678.400
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	20	\$ 33.920	\$ 678.400
Fósforo Reactivo Disuelto (Ortofosfato)*	SM 4500-P-E 2017	Colorimetría	0,07	mg/L P-PO4	20	\$ 15.900	\$ 318.000
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascorbico	0,07	mg P/L	20	\$ 21.200	\$ 424.000
Magnesio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,02	mg Mg/L	20	\$ 28.620	\$ 572.400
Nitratos*	SM 4500 NO3 D Ed.23 2017	Electrometría	0,226	mg N-NO3/L	20	\$ 15.900	\$ 318.000

COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 3. SUPERFICIAL PESTICIDAS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Nitritos*	SM 4500 NO2 B Ed.23 2017	Colorimetría	0,00608	mg N-NO2/L	20	\$ 15.900	\$ 318.000
Nitrógeno Total**	DIN EN 12260	Reducción y quimioluminiscencia	0,5	mg /L	20	\$ 67.000	\$ 1.340.000
Oxígeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	20	\$ 6.360	\$ 127.200
Pesticidas Organoclorados*	EPA 3535 A/EPA 8081B	Extracción en fase sólida, CG/uECD	4E-05	mg/L	20	\$ 233.200	\$ 4.664.000
Pesticidas Organofosforados*	EPA 3535A - EPA 8141 B	Extracción en Fase Solida, CG/NPD	0,0004	mg/L	20	\$ 233.200	\$ 4.664.000
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	20	\$ 3.180	\$ 63.600
Sodio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mgNa/L	20	\$ 28.620	\$ 572.400
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	20	\$ 19.080	\$ 381.600
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	20	\$ 19.080	\$ 381.600
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	20	\$ 13.780	\$ 275.600
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B 2017	Termométrico	N.A	°C	20	\$ 2.332	\$ 46.640
Turbidez*	SM 2130B 2017	Nefelometría	1	NTU	20	\$ 6.360	\$ 127.200
SUBTOTAL PUNTO							\$ 27.335.440

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 4. SUPERFICIAL COMPLETO

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alcalinidad total*	SM 2320 B Ed.23 2017	Volumetría	6,04	mg CaCO3/L	12	\$ 8.480	\$ 101.760
Arsénico Total*	EPA 7062, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg As/L	12	\$ 38.160	\$ 457.920
Bario Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,5	mg Ba/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Cadmio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,01	mg Cd/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Calcio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Ca/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Caudal (Aforo)	No Aplica	Secciones transversales	N.A	L/s	12	\$ 371.000	\$ 4.452.000
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	12	\$ 47.700	\$ 572.400
Cloruros*	SM 4500 Cl-B Ed.23 2017	Método Argentometrico	9,9	mg Cl-/L	12	\$ 11.660	\$ 139.920
Cobre Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cu/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	12	\$ 47.700	\$ 572.400
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	12	\$ 47.700	\$ 572.400
Conductividad* in situ	SM 2510 B 2017	Electrometría	0,1	µS/cm	12	\$ 6.360	\$ 76.320
Cromo Hexavalente*	SM 3500-Cr+6 B	Colorimetría	0,04	mg Cr6+/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	12	\$ 33.920	\$ 407.040
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	12	\$ 33.920	\$ 407.040
Fósforo Reactivo Disuelto (Ortofosfato)*	SM 4500-P-E 2017	Colorimetría	0,07	mg/L P-PO4	12	\$ 15.900	\$ 190.800
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascorbico	0,07	mg P/L	12	\$ 21.200	\$ 254.400

COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928

ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL 4. SUPERFICIAL COMPLETO

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Hierro Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Magnesio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,02	mg Mg/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Manganeso Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Mercurio Total*	SM 3112 B Ed.23 2017	AA - Vapor Frío	0,001	mg Hg/L	12	\$ 38.160	\$ 457.920
Niquel Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Ni/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Nitratos*	SM 4500 NO3 D Ed.23 2017	Electrometría	0,226	mg N-NO3/L	12	\$ 15.900	\$ 190.800
Nitritos*	SM 4500 NO2 B Ed.23 2017	Colorimetría	0,00608	mg N-NO2/L	12	\$ 15.900	\$ 190.800
Nitrógeno Total**	DIN EN 12260	Reducción y quimioluminiscencia	0,5	mg /L	12	\$ 67.000	\$ 804.000
Oxígeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	12	\$ 6.360	\$ 76.320
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	12	\$ 3.180	\$ 38.160
Plomo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Pb/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Selenio Total*	EPA 7742 1994, SM 3114 C 2017	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg /L	12	\$ 38.160	\$ 457.920
Sodio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mgNa/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	12	\$ 19.080	\$ 228.960
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	12	\$ 19.080	\$ 228.960
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	12	\$ 13.780	\$ 165.360
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B 2017	Termométrico	N.A	°C	12	\$ 2.332	\$ 27.984
Turbidez*	SM 2130B 2017	Nefelometría	1	NTU	12	\$ 6.360	\$ 76.320
Vanadio Total*	EPA 3020A, EPA 7010	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,01	mg V/L	12	\$ 40.280	\$ 483.360
Zinc Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Zn/L	12	\$ 28.620	\$ 343.440
SUBTOTAL PUNTO							\$ 15.752.544

ANÁLISIS DE BIOTA 4. SUPERFICIAL COMPLETO - BIOTA

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Macroinvertebrados bentónicos*	10500 B, C / Ebro 2005.	Muestreo y Análisis cualitativo y cuantitativo	N.A	individuos/m ²	12	\$ 127.200	\$ 1.526.400
SUBTOTAL PUNTO							\$ 1.526.400

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA 5. VERTIMIENTOS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alcalinidad total*	SM 2320 B Ed.23 2017	Volumetría	6,04	mg CaCO3/L	10	\$ 8.480	\$ 84.800
Arsénico Total*	EPA 7062, SM 3114 C	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg As/L	10	\$ 38.160	\$ 381.600
Bario Total*	SM 3030 E, SM 3111 D	Digestión-AA - Llama Oxido Nitros -Acetileno	0,5	mg Ba/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
Cadmio Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,01	mg Cd/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200

COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA 5. VERTIMIENTOS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Caudal*(volumetrico)	No Aplica	Volumétrico	N.A	L/S	170	\$ 6.360	\$ 1.081.200
Cianuro Total*	ASTM D7511-12	Flujo Segmentado	0,01	mg CN-/L	10	\$ 47.700	\$ 477.000
Cloruros*	SM 4500 Cl-B Ed.23 2017	Método Argentometrico	9,9	mg Cl-/L	10	\$ 11.660	\$ 116.600
Cobre Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Cu/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
Coliformes Termotolerantes*	SM 9223 B modificado	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	10	\$ 47.700	\$ 477.000
Coliformes Totales*	SM 9223 B	Sustrato Enzimático Multicelda	1	NMP/100mL	10	\$ 47.700	\$ 477.000
Conductividad* in situ	SM 2510 B 2017	Electrometría	0,1	µS/cm	170	\$ 6.360	\$ 1.081.200
Cromo Hexavalente*	SM 3500-Cr+6 B	Colorimetría	0,04	mg Cr6+/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno)*	SM 5210 B, ASTM D 888-12 METODO C	Incubación 5 días y Luminiscencia	5	mg O2/L	10	\$ 33.920	\$ 339.200
DBO5 Disuelta (Demanda Bioquímica de Oxígeno Disuelto)	Filtracion - SM5210 B, ASTM 888-09 Metodo C	Filtracion - Incubacion 5 días Luminiscencia	5	mg O2/L	10	\$ 33.920	\$ 339.200
DQO*	SM 5220D	Reflujo cerrado y Colorimétrico	5	mg O2/L	10	\$ 33.920	\$ 339.200
Dureza Total*	SM 2340C	Volumétrico con EDTA	5	mg CaCO3/L	10	\$ 6.360	\$ 63.600
Fenoles*	SM 5530 B,D	Destilación - Fotométrico Directo	0,1	mg Fenol /L	10	\$ 34.980	\$ 349.800
Fósforo Reactivo Disuelto (Ortofosfato)*	SM 4500-P-E 2017	Colorimetría	0,07	mg/L P-PO4	10	\$ 15.900	\$ 159.000
Fósforo total*	SM 4500-PB-E	Digestión -colorimetría con Acido Ascorbico	0,07	mg P/L	10	\$ 21.200	\$ 212.000
Grasas y Aceites*	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 4, Método C	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	10	\$ 63.600	\$ 636.000
Hidrocarburos *	NTC 3362:2005-06-29, Numeral 7, Método F.	Espectrofotometría Infrarrojo	0,2	mg/L	10	\$ 68.900	\$ 689.000
Hierro Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Fe/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
Manganeso Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Mn/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
Mercurio Total*	SM 3112 B Ed.23 2017	AA - Vapor Frío	0,001	mg Hg/L	10	\$ 38.160	\$ 381.600
Niquel Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,2	mg Ni/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
Nitratos*	SM 4500 NO3 D Ed.23 2017	Electrometría	0,226	mg N-NO3/L	10	\$ 15.900	\$ 159.000
Nitritos*	SM 4500 NO2 B Ed.23 2017	Colorimetría	0,00608	mg N-NO2/L	10	\$ 15.900	\$ 159.000
Nitrogeno Amoniacal*	SM 4500 NH3 B,C	Volumetría	1	mg/L NH3-N	10	\$ 19.080	\$ 190.800
Nitrógeno Total**	DIN EN 12260	Reducción y quimioluminiscencia	0,5	mg /L	10	\$ 67.000	\$ 670.000
Oxigeno Disuelto* (In situ)	ASTM D 888-12	Luminiscencia	0,05	mg O2/L	170	\$ 1.060	\$ 180.200
pH* In situ	SM 4500 H+ B	Potenciometría	N.A	Unidades de pH	170	\$ 1.060	\$ 180.200
Plomo Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,1	mg Pb/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
Selenio Total*	EPA 7742 1994, SM 3114 C 2017	Digestión- AA - Generación de hidruros	0,0025	mg /L	10	\$ 38.160	\$ 381.600
Solidos Disueltos Totales*	SM 2540C	Gravimétrico - Secado a 180 °C	10	mg/L	10	\$ 19.080	\$ 190.800
Solidos sedimentables* (In situ)	SM 2540 F	Cono Imhoff - Volumétrico	0,1	mL/L	90	\$ 1.060	\$ 95.400
Solidos Suspendidos Totales*	SM 2540D	Gravimetría Secado 103-105°C	10	mg/L	10	\$ 19.080	\$ 190.800
Solidos Suspendidos Volátiles	SM2540E	Gravimetría, Ignición a 550°C	10	mg/L	10	\$ 31.800	\$ 318.000



COTIZACIÓN ANALISIS No. C-97928



ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA 5. VERTIMIENTOS

Parámetro	Método	Técnica Analítica	Límite de Cuantificación	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Sulfatos*	SM 4500 SO4 E	Turbidimetría	5	mg SO4/L	10	\$ 13.780	\$ 137.800
Surfactantes: Anionicos como SAAM*	SM 5540C	Extracción líquido-líquido, Colorimetría	0,5	mg SAAM /L...	10	\$ 37.100	\$ 371.000
Temperatura muestra (In situ)*	SM 2550 B 2017	Termométrico	N.A	°C	170	\$ 1.060	\$ 180.200
Turbidez*	SM 2130B 2017	Nefelometría	1	NTU	10	\$ 6.360	\$ 63.600
Vanadio Total*	EPA 3020A, EPA 7010	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico)	0,01	mg V/L	10	\$ 40.280	\$ 402.800
Zinc Total*	SM 3030 E, SM 3111 B	Digestión-AA-Llama Aire Acetileno	0,05	mg Zn/L	10	\$ 28.620	\$ 286.200
SUBTOTAL PUNTO							\$ 14.132.000
SUBTOTAL ANALISIS							\$ 286.200

GASTOS DE MUESTREOS Y LOGISTICA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R UNITARIO	V/R TOTAL
Toma de muestras acreditado bajo Resolucion 1618 de 2021 del IDEAM*, transporte y logistica a la zona de monitoreo	1	\$ 67.600.000,00	\$ 67.600.000,00
SUBTOTAL 2			\$ 67.600.000

TOTAL DE COSTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/R TOTAL
4. SUPERFICIAL COMPLETO - BIOTA	12	\$ 1.526.400
1. ABASTECEDORAS - BIOTA	33	\$ 8.395.200
5. VERTIMIENTOS	10	\$ 14.132.000
4. SUPERFICIAL COMPLETO	12	\$ 15.752.544
3. SUPERFICIAL PESTICIDAS	20	\$ 27.335.440
2. SUPERFICIAL BASICO	55	\$ 40.775.460
1. ABASTECEDORAS	33	\$ 70.044.216
Gastos de Muestreos y logística	1	\$ 67.600.000,00
SUBTOTAL		\$ 245.561.260
IVA	19%	\$ 46.656.639
TOTAL		\$ 292.217.899

* ChemiLab tiene estos parametros acreditados mediante Resolución 1618 de 2021 del IDEAM

** 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-97928



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 analisis.

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-97928



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-97928



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: _____



Bogotá D.C.

27/05/2022

Cotización No.- EDM 008-22

Señor (es)

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA - EDM

Atn. Miguel Barrios

Profesor Asociado

La Ciudad

Respetado (s) Señor (es):

ANASCOL, compañía que lidera servicios ambientales en las empresas del sector público y privado, cuenta con acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, acreditación otorgada por el IDEAM bajo la Resolución No. 0866 del 11 de mayo de 2022; autorizados por el Ministerio de Salud y Protección Social para la realización de análisis físico, químico y microbiológico de agua para consumo humano bajo la Resolución 0172 del 04 de febrero del 2022; certificación bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, otorgamientos que certifican la calidad de los procesos, así como, el profesionalismo y compromiso de nuestra labor para con nuestros clientes.

En atención a su solicitud, nos permitimos enviarle la cotización correspondiente al (los) servicio (s) de su interés:

ABASTECEDORAS

1. Caracterización de aguas

ANÁLISIS DE AGUA			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Ph	19	\$ 4.680	\$ 88.920
Caudal molinete	19	\$ 150.000	\$ 2.850.000
Conductividad	19	\$ 8.580	\$ 163.020
Oxígeno disuelto	19	\$ 13.520	\$ 256.880
Temperatura del agu	19	\$ 4.290	\$ 81.510
Turbiedad	19	\$ 9.750	\$ 185.250
Clorofila a*	19	\$ 110.500	\$ 2.099.500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	19	\$ 64.220	\$ 1.220.180
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	19	\$ 63.830	\$ 1.212.770
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) filtrada	19	\$ 73.450	\$ 1.395.550
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) ultima	19	\$ 73.450	\$ 1.395.550
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	19	\$ 18.460	\$ 350.740
Solidos suspendidos volatiles*	19	\$ 62.400	\$ 1.185.600
Compuestos organoclorados *	19	\$ 335.400	\$ 6.372.600
Compiuestos organofosforados *	19	\$ 335.400	\$ 6.372.600
Grasas y Aceites	19	\$ 84.760	\$ 1.610.440
Tensoactivos (SAAM)	19	\$ 66.300	\$ 1.259.700
Fenoles	19	\$ 66.430	\$ 1.262.170
Hidrocarburos Totales (HTP)	19	\$ 101.400	\$ 1.926.600
Calcio	19	\$ 36.400	\$ 691.600

Magnesio	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Sodio	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Coliformes termotolerantes	19	\$ 57.460	\$ 1.091.740
Coliformes totales	19	\$ 57.460	\$ 1.091.740
Fósforo Total	19	\$ 25.480	\$ 484.120
Ortofosfatos	19	\$ 23.140	\$ 439.660
Nitratos	19	\$ 22.880	\$ 434.720
Nitritos	19	\$ 20.410	\$ 387.790
Nitrógeno Amoniacal	19	\$ 35.880	\$ 681.720
Nitrógeno Total	19	\$ 50.440	\$ 958.360
Cianuro Total	19	\$ 77.350	\$ 1.469.650
Cloruros	19	\$ 27.820	\$ 528.580
Sulfatos	19	\$ 25.740	\$ 489.060
Arsénico*	19	\$ 54.600	\$ 1.037.400
Bario	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Cadmio	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Cinc	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Cobre	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Cromo hexavalente	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Hierro	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Manganeso	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Mercurio	19	\$ 63.440	\$ 1.205.360
Níquel	19	\$ 36.400	\$ 691.600
Plomo *	19	\$ 46.800	\$ 889.200
Selenio	19	\$ 49.400	\$ 938.600
Vanadio	19	\$ 49.400	\$ 938.600
Alcalinidad Total	19	\$ 11.440	\$ 217.360
Dureza Total	19	\$ 11.700	\$ 222.300
Toma de muestra puntual	19	\$ 286.000	\$ 5.434.000
SUBTOTAL			\$ 57.837.140

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

SUPERFICIAL BASICO

2. Caracterización de aguas

ANÁLISIS DE AGUA			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Ph	26	\$ 4.680	\$ 121.680
Caudal molinete	26	\$ 150.000	\$ 3.900.000
Conductividad	26	\$ 8.580	\$ 223.080
Oxígeno disuelto	26	\$ 13.520	\$ 351.520
Temperatura del agu	26	\$ 4.290	\$ 111.540
Turbiedad	26	\$ 9.750	\$ 253.500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	26	\$ 64.220	\$ 1.669.720
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	26	\$ 63.830	\$ 1.659.580

Sólidos Suspendidos Totales (SST)	26	\$ 18.460	\$ 479.960
Sólidos disueltos totales *	26	\$ 25.060	\$ 651.560
Coliformes termotolerantes	26	\$ 57.460	\$ 1.493.960
Coliformes totales	26	\$ 57.460	\$ 1.493.960
Fósforo Total	26	\$ 25.480	\$ 662.480
Ortofosfatos	26	\$ 23.140	\$ 601.640
Nitratos	26	\$ 22.880	\$ 594.880
Nitritos	26	\$ 20.410	\$ 530.660
Nitrógeno Amoniacal	26	\$ 35.880	\$ 932.880
Nitrógeno Total	26	\$ 50.440	\$ 1.311.440
Alcalinidad Total	26	\$ 11.440	\$ 297.440
Toma de muestra puntual	26	\$ 286.000	\$ 7.436.000
SUBTOTAL			\$ 24.777.480

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

SUPERFICIALES PESTICIDAS

3. Caracterización de aguas

ANÁLISIS DE AGUA			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Ph	18	\$ 4.680	\$ 84.240
Caudal molinete	18	\$ 150.000	\$ 2.700.000
Conductividad	18	\$ 8.580	\$ 154.440
Oxígeno disuelto	18	\$ 13.520	\$ 243.360
Temperatura del agua	18	\$ 4.290	\$ 77.220
Turbiedad	18	\$ 9.750	\$ 175.500
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	18	\$ 64.220	\$ 1.155.960
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	18	\$ 63.830	\$ 1.148.940
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	18	\$ 18.460	\$ 332.280
Sólidos disueltos totales *	18	\$ 25.060	\$ 451.080
Compuestos organoclorados *	18	\$ 335.400	\$ 6.037.200
Compuestos organofosforados *	18	\$ 335.400	\$ 6.037.200
Calcio	18	\$ 36.400	\$ 655.200
Magnesio	18	\$ 36.400	\$ 655.200
Sodio	18	\$ 36.400	\$ 655.200
Coliformes termotolerantes	18	\$ 57.460	\$ 1.034.280
Coliformes totales	18	\$ 57.460	\$ 1.034.280
Fósforo Total	18	\$ 25.480	\$ 458.640
Ortofosfatos	18	\$ 23.140	\$ 416.520
Nitratos	18	\$ 22.880	\$ 411.840
Nitritos	18	\$ 20.410	\$ 367.380
Nitrógeno Amoniacal	18	\$ 35.880	\$ 645.840
Nitrógeno Total	18	\$ 50.440	\$ 907.920
Cianuro Total	18	\$ 77.350	\$ 1.392.300
Cloruros	18	\$ 27.820	\$ 500.760

Sulfatos	18	\$ 25.740	\$ 463.320
Alcalinidad Total	18	\$ 11.440	\$ 205.920
Toma de muestra puntual	18	\$ 286.000	\$ 5.148.000
SUBTOTAL			\$ 33.550.020

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

SUPERFICIALES METALES

4. Caracterización de aguas

ANÁLISIS DE AGUA			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Ph	17	\$ 4.680	\$ 79.560
Caudal molinete	17	\$ 150.000	\$ 2.550.000
Conductividad	17	\$ 8.580	\$ 145.860
Oxígeno disuelto	17	\$ 13.520	\$ 229.840
Temperatura del agu	17	\$ 4.290	\$ 72.930
Turbiedad	17	\$ 9.750	\$ 165.750
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	17	\$ 64.220	\$ 1.091.740
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	17	\$ 63.830	\$ 1.085.110
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	17	\$ 18.460	\$ 313.820
Solidos disueltos totales *	17	\$ 25.060	\$ 426.020
Fósforo Total	17	\$ 25.480	\$ 433.160
Ortofosfatos	17	\$ 23.140	\$ 393.380
Nitratos	17	\$ 22.880	\$ 388.960
Nitritos	17	\$ 20.410	\$ 346.970
Nitrógeno Amoniacal	17	\$ 35.880	\$ 609.960
Nitrógeno Total	17	\$ 50.440	\$ 857.480
Cianuro Total	17	\$ 77.350	\$ 1.314.950
Cloruros	17	\$ 27.820	\$ 472.940
Sulfatos	17	\$ 25.740	\$ 437.580
Arsénico*	17	\$ 54.600	\$ 928.200
Bario	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Cadmio	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Cinc	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Cobre	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Cromo hexavalente	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Hierro	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Manganeso	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Mercurio	17	\$ 63.440	\$ 1.078.480
Níquel	17	\$ 36.400	\$ 618.800
Plomo *	17	\$ 46.800	\$ 795.600
Selenio	17	\$ 49.400	\$ 839.800
Vanadio	17	\$ 49.400	\$ 839.800
Alcalinidad Total	17	\$ 11.440	\$ 194.480
Toma de muestra puntual	17	\$ 286.000	\$ 4.862.000

SUBTOTAL	\$ 25.904.770
-----------------	----------------------

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

VERTIMIENTOS

5. Caracterización de aguas residuales -

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Ph			
Demanda Química de Oxígeno (DQO)			
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)			
Sólidos Suspendidos Totales (SST)			
Sólidos Sedimentables (SSED)			
Grasas y Aceites			
Temperatura			
Tensoactivos (SAAM)			
Paquete	19	\$ 448.000	\$ 8.512.000
Toma Muestra - compuesta 8 horas	19	\$ 406.000	\$ 7.714.000
Adicionales - 5	19	\$ 1.762.160	\$ 33.481.040
SUBTOTAL			\$ 49.707.040

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

5.1 Tabla de parámetros adicionales

Adicionales - 1			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Caudal molinete	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Conductividad	1	\$ 76.500	\$ 76.500
Oxígeno disuelto	1	\$ 121.680	\$ 121.680
Turbiedad	1	\$ 9.750	\$ 9.750
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) filtrada	1	\$ 73.450	\$ 73.450
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) ultima	1	\$ 73.450	\$ 73.450
Solidos suspendidos volatiles*	1	\$ 62.400	\$ 62.400
Solidos disueltos totales *	1	\$ 25.060	\$ 25.060
Fenoles	1	\$ 66.430	\$ 66.430
Hidrocarburos Totales (HTP)	1	\$ 101.400	\$ 101.400
Coliformes termotolerantes	1	\$ 57.460	\$ 57.460
Coliformes totales	1	\$ 57.460	\$ 57.460
Fósforo Total	1	\$ 25.480	\$ 25.480
Ortofosfatos	1	\$ 23.140	\$ 23.140
Nitratos	1	\$ 22.880	\$ 22.880
Nitritos	1	\$ 20.410	\$ 20.410
Nitrógeno Amoniacal	1	\$ 35.880	\$ 35.880
Nitrógeno Total	1	\$ 50.440	\$ 50.440
Cianuro Total	1	\$ 77.350	\$ 77.350

Cloruros	1	\$ 27.820	\$ 27.820
Sulfatos	1	\$ 25.740	\$ 25.740
Arsénico*	1	\$ 54.600	\$ 54.600
Bario	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Cadmio	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Cinc	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Cobre	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Cromo hexavalente	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Hierro	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Manganeso	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Mercurio	1	\$ 63.440	\$ 63.440
Níquel	1	\$ 36.400	\$ 36.400
Plomo *	1	\$ 46.800	\$ 46.800
Selenio	1	\$ 49.400	\$ 49.400
Vanadio	1	\$ 49.400	\$ 49.400
Alcalinidad Total	1	\$ 11.440	\$ 11.440
Dureza Total	1	\$ 11.700	\$ 11.700
SUBTOTAL			\$ 1.762.160

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

POZOS

6. Caracterización de aguas

ANÁLISIS DE AGUA			
Parámetro	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Ph	22	\$ 4.680	\$ 102.960
Caudal molinete	22	\$ 150.000	\$ 3.300.000
Conductividad	22	\$ 8.580	\$ 188.760
Oxígeno disuelto	22	\$ 13.520	\$ 297.440
Sólidos disueltos totales *	22	\$ 25.060	\$ 551.320
Temperatura del agua	22	\$ 4.290	\$ 94.380
REDOX	22	\$ 115.000	\$ 2.530.000
Color	22	\$ 27.300	\$ 600.600
Fosforo total	22	\$ 25.500	\$ 561.000
Aluminio	22	\$ 43.000	\$ 946.000
Berilio	22	\$ 43.000	\$ 946.000
Boro*	22	\$ 49.400	\$ 1.086.800
Turbiedad	22	\$ 9.750	\$ 214.500
Cobalto	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Cromo	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Plata	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Silicio**	22	\$ 54.600	\$ 1.201.200
Bicarbonato	22	\$ 19.500	\$ 429.000
Fluor**	22	\$ 39.200	\$ 862.400
Magnesio	22	\$ 36.400	\$ 800.800

Potasio	22	\$ 36.400	\$ 800.800
RAS	22	\$ 115.600	\$ 2.543.200
PSP**	22	\$ 140.000	\$ 3.080.000
Salinidad efectiva**	22	\$ 208.000	\$ 4.576.000
Salinidad potencial **	22	\$ 115.600	\$ 2.543.200
Carbonato de Sodio Residual	22	\$ 127.400	\$ 2.802.800
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	22	\$ 64.220	\$ 1.412.840
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	22	\$ 63.830	\$ 1.404.260
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	22	\$ 18.460	\$ 406.120
Compuestos organoclorados *	22	\$ 335.400	\$ 7.378.800
Compuestos organofosforados *	22	\$ 335.400	\$ 7.378.800
Grasas y Aceites	22	\$ 84.760	\$ 1.864.720
Tensoactivos (SAAM)	22	\$ 66.300	\$ 1.458.600
Fenoles	22	\$ 66.430	\$ 1.461.460
Hidrocarburos Totales (HTP)	22	\$ 101.400	\$ 2.230.800
Calcio	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Magnesio	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Sodio	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Coliformes termotolerantes	22	\$ 57.460	\$ 1.264.120
Coliformes totales	22	\$ 57.460	\$ 1.264.120
Nitratos	22	\$ 22.880	\$ 503.360
Nitritos	22	\$ 20.410	\$ 449.020
Nitrógeno Amoniacal	22	\$ 35.880	\$ 789.360
Nitrógeno Total	22	\$ 50.440	\$ 1.109.680
Amoniaco**	22	\$ 36.000	\$ 792.000
Cianuro Total	22	\$ 77.350	\$ 1.701.700
Cloruros	22	\$ 27.820	\$ 612.040
Sulfatos	22	\$ 25.740	\$ 566.280
Arsénico*	22	\$ 54.600	\$ 1.201.200
Bario	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Cadmio	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Cinc	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Cobre	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Hierro	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Mercurio	22	\$ 63.440	\$ 1.395.680
Níquel	22	\$ 36.400	\$ 800.800
Plomo *	22	\$ 46.800	\$ 1.029.600
Selenio	22	\$ 49.400	\$ 1.086.800
Vanadio	22	\$ 49.400	\$ 1.086.800
Alcalinidad Total	22	\$ 11.440	\$ 251.680
Dureza Total	22	\$ 11.700	\$ 257.400
Toma de muestra puntual	22	\$ 286.000	\$ 6.292.000
SUBTOTAL			\$ 87.318.000

(*) Parámetro subcontratado con laboratorio acreditado

(**) Parámetro realizado por Anascol no acreditado

LOGÍSTICA			
Descripción	Cantidad	Vr. Día	Vr. Total
Traslados y día de técnico	1	\$ 154.245.000	\$ 154.245.000
SUBTOTAL			\$ 154.245.000

RESUMEN	
Descripción	Vr. Total
ABASTECEDORAS	\$ 57.837.140
SUPERFICIAL BASICO	\$ 24.777.480
SUPERFICIALES PESTICIDAS	\$ 33.550.020
SUPERFICIALES METALES	\$ 25.904.770
VERTIMIENTOS	\$ 49.707.040
POZOS	\$ 87.318.000
LOGÍSTICA	\$ 154.245.000
TOTAL	\$ 433.339.450

2. NOTAS ACLARATORIAS

- Se incluye informe TIPO A, en medio digital.
 - **Al momento del pago de la factura, aplicar las retenciones a que hubiese lugar**
 - **ESTUDIO DE MERCADO**
 - La disponibilidad y programación de servicios y/o suministros queda sujeta al envío del pago correspondiente, por lo menos con cuatro días hábiles de anticipación.
- Nota: La agilidad del proceso depende del envío oportuno de toda la documentación por parte del cliente al comercial asignado
- En caso de que se acepte nuestra propuesta, solicitamos informar con anticipación sobre los requisitos documentales del personal que designe la empresa para realizar los trabajos. De ser necesario un profesional HSE, se debe informar con anterioridad y su disponibilidad no está incluida en la oferta.
 - Al aceptar la propuesta económica se da por entendido que la totalidad de la información aquí suministrada esta acorde con lo solicitado por el cliente, por lo tanto Anascol no se hace responsable por información faltante
 - El valor estipulado en la cotización no contempla costos de comisión por cobro del banco de otras ciudades y otra banca, estos valores serán asumidos por el cliente.
 - Por favor tener el punto en optimas condiciones para la respectiva toma de muestra (mantenimientos preventivos – limpieza). La apertura de la tapa de la caja de inspección la realizara el cliente
 - En caso de reprogramación por parte del cliente el mismo día del muestreo, este tendra un costo adicional (se cobrara día técnico y transporte).
 - La propuesta esta contemplada para ejecutarse de lunes a viernes, en un horario de 8:00 am a 4:00 pm.
 - El laboratorio no se responsabiliza cuando la muestra no sea tomada por el personal autorizado del laboratorio, frente a las posibles pérdidas, mala manipulación, ruptura, retrasos en la llegada de la muestra y demás elementos que puedan afectar la validez de los resultados, por tanto el cliente será responsable de que las muestras se encuentren en condiciones óptimas, entre la toma de muestra y la llegada al laboratorio.

- De ser aprobada la presente cotización, agradecemos se diligencie el formato de solicitud de vinculación y/o actualización de clientes y proveedores y sea enviado junto con el formato de confirmación de la cotización que se encuentra en el cuerpo de la presente (anexo) y los documentos, RUT, cédula del representante legal ampliado al 150% y Cámara de Comercio no superior a 2 meses.
- Anascol adquiere el compromiso de la gestión de la información obtenida o creada durante la realización de actividades, considerándola como información confidencial.
- La presente oferta tendrá validez por 30 días.

50% anticipo y 50% previo a entrega de resultados, la factura debe estar cancelada en su totalidad para la entrega del informe.

Forma de pago:

Al ser aprobado el servicio favor consignar el 50% del anticipo en la **cuenta Corriente Banco Caja Social No. 21003100014 a nombre de ANASCOL SAS, con NIT 900.488.065-8.** Enviar comprobante de consignación (con el 50% del valor total escaneado) junto con la orden de compra / servicio, vía correo electrónico a comercial@anascol.com con copia al correo del cual se envió la cotización o propuesta comercial, o vía fax 8007297, para la programación del servicio.

- Los valores cotizados son precios netos, no está incluido el IVA, ni impuestos adicionales, se cobrara el vigente a la fecha de facturación.
- Al momento de realizar el pago, contemplar las retenciones y demás impuestos según apliquen.
- El valor estipulado en la cotización, no contempla costos de comisión por cobro del banco de otras ciudades y otra banca.
- La presente cotización no incluye costos asociados al pago de pólizas y/o estampillas. De ser aplicable, se adicionara dicho valor a la presente cotización.
- En caso de requerir devoluciones de dinero, será efectuado única y exclusivamente a través de prestación de servicios de laboratorio.

Entrega y tiempo(s) de resultado(s):

Tiempos de entrega:

15 días hábiles para la matriz agua, suelos, residuos peligrosos por TCLP, ruido y biogás.

20 días hábiles para la entrega de resultados de cromatografía, informes hidrobiológicos e informes tipo B.

30 días hábiles para calidad de aire y olores ofensivos, una vez finalizados los monitoreos.

El tiempo de entrega de los reportes de resultados subcontratados con laboratorios acreditados, estará sujeto a los tiempos de entrega de los mismos.

- Los resultados son presentados como informe, según el requerimiento del cliente.

Contenido mínimo:

Informe Tipo A: resultados obtenidos en campo y en laboratorio, descripción de las actividades ejecutadas, comparación normativa en caso de aplicar y conclusión de la declaración de conformidad acerca de los resultados, requisitos o especificaciones (no tiene costo).

Entrega y tiempo(s) de resultado(s):

Informe Tipo B: objetivos, metodología, resultados obtenidos en campo y en laboratorio, comparación normativa en caso de aplicar, análisis de resultados, conclusiones generales y de declaración de conformidad acerca de los resultados, requisitos o especificaciones (Tendrá un costo adicional dependiendo de las condiciones establecidas).

- La declaración de conformidad se define con base en la regla de decisión definida por Anascol, en sus respectivos procedimientos (Ver anexo).

- Los métodos que no se encuentren acreditados, serán subcontratados con laboratorios debidamente acreditados, de acuerdo a las variables o parámetros solicitados por el cliente; dicha subcontratación dependerá de la disponibilidad del laboratorio a subcontratar, los parámetros a subcontratar se mostraran en la cotización con (*).

Subcontratados:

- En caso de ser requerido por el cliente se suministrará información acerca del laboratorio a subcontratar.

- Cuando Anascol seleccione el laboratorio, para la realización de parámetros subcontratados, será responsable de dichos análisis que subcontrate.

- Se anexa a la presente cotización los parámetros acreditados por el IDEAM, sus métodos y límites de cuantificación (lo mencionado aplica para parámetros realizados por Anascol).

- Se anexa parámetros validados y verificados, parámetros que no son acreditados por el IDEAM, pero que son realizados por Anascol para los cuales se garantiza los criterios de calidad necesarios.

- Se anexa parámetros subcontratados con sus respectivos métodos.

- Los resultados enviados con identificación **preliminar** estarán sujetos a cambios hasta la finalización del informe identificado como **original**, (este solo se remitirá por solicitud del cliente y previa autorización interna).

Información general:

- Si el reporte o informe requiere de alguna adición o modificación no contemplada en las condiciones iniciales de la prestación del servicio, entonces, será adicionado el valor de la modificación en la factura.

- En el caso de requerir cancelación del muestreo, esta debe ser solicitada mínimo con un día de anticipación.

- Conforme a las políticas y objetivos ambientales trazados por Anascol y en concordancia con las políticas y normativas de cero papel establecidas por el Gobierno Nacional, a fin de promover el uso racional de los recursos naturales, la compañía emitirá su documentación vía correo electrónico, correspondiente a: propuestas comerciales, informes y/o reportes de resultados, así como, su correspondiente facturación electrónica.

LAS CONTRAMUESTRAS SERÁN ELIMINADAS 5 DÍAS HÁBILES A PARTIR DE LA FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME.

3. REQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Al llegar el personal de ANASCOL a su empresa, el sitio de la toma de la muestra deberá estar disponible y en condiciones óptimas para iniciar las actividades a las horas acordadas:

- Los funcionarios de Anascol por condiciones de seguridad y salud en el trabajo, no están autorizados para realizar aperturas de cajas o pozos de inspección, realizar modificaciones, adecuaciones u otra actividad u obra civil relacionada. El cliente deberá garantizar que el lugar de la toma de muestra e instalaciones cuenten con todas las condiciones técnicas y de seguridad para poder realizar la actividad.
- En el sitio se debe disponer a una persona responsable que se encargue de guiar al personal de Anascol al sitio de la toma de la muestra. Esta persona soluciona inquietudes y suministra la información que requiere el personal en campo.
- Con anterioridad se deben mencionar los requisitos que tiene su empresa, en los temas relacionados con Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para con los visitantes y/o contratistas.
- Se debe tener en consideración que el servicio inicia una vez el personal de Anascol llegue a las instalaciones de la empresa, por lo tanto, se requiere que los sistemas de tratamiento estén acondicionados para no entorpecer ni atrasar las labores a ejecutar en la toma de la muestra.

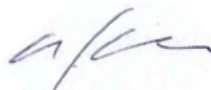
El personal de ANASCOL diligenciará una hoja de campo, en donde el cliente o persona responsable debe verificar y aceptar la información allí contenida por medio de su firma, en constancia de que acepta el trabajo que allí se realizó. Cualquier modificación a la labor contratada, debe quedar constatada en la hoja de campo y/o acta de reunión, la cual queda aceptada y aprobada por la persona responsable.

Agradecemos la atención prestada, estaremos atentos a sus requerimientos.

Cordialmente,

ALEJANDRA CASTAÑO

PROFESIONAL COMERCIAL EN MEDIO AMBIENTE



DIRECCIÓN COMERCIAL Y OPERATIVA

ANEXO 1. CONFIRMACION DE LA COTIZACION

Se confirmará la aceptación de la presente cotización y los datos de la prestación del servicio, al diligenciar la información que está a continuación. Posteriormente, enviar la presente confirmación junto con las fotografías, indicaciones y descripción del punto de la toma de la muestra por medio de correo electrónico a comercial@anascol.com y al correo del cual recibió la propuesta comercial y/o cotización, en caso de inquietud se puede comunicar a los números 4104698 - 6150978.

a. Empresa o cliente: _____ Actividad/Cód.: _____
 b. NIT.: _____ Teléfono/Cel.: _____
 c. La cotización No. (#) _____ ¿Fue aprobada?: Si _____ No _____

Observaciones (Si presenta alguna observación registrarla a continuación):

c. Fecha requerida para la prestación del servicio (AAAA-MM-DD): _____
 d. Dirección del lugar a prestar el servicio: _____
 e. Ubicación del punto de la toma de muestra: _____ Por confirmar en campo: _____
 f. Tipo de muestra: Agua ___ Aire ___ Suelo ___ Otro ___
 g. Norma (s) aplicable (s): _____
 h. Objetivo o propósito del servicio: _____
 i. Requiere que tipo de reporte: Informe Tipo A ___ Informe Tipo B ___

Datos del responsable de recibir al personal de Anascol

Persona que estará presente durante la prestación del servicio para solucionar las inquietudes, suministrar información para el diligenciamiento de hojas (s) de campo y firmar en constancia de que entendió y aprobó el trabajo que allí se realizó.

Nombre: _____ Cargo: _____
 Celular: _____ Correo: _____

Descripción del lugar de la toma de la muestra

Describa brevemente el lugar donde se realizara la toma de muestra y las condiciones de seguridad del servicio que se prestara en sus instalaciones:

Aspectos de seguridad

El trabajo a realizar en sus instalaciones es considerado trabajado en alturas (mayor a 1,50 m de altura)

Si _____ No _____

El trabajo a realizar en sus instalaciones es considerado trabajado de alto riesgo: Si ___ No ___

¿Porque?:
