Analtec Laboratorios S.A.S

Cotización de Servicio

Formato No. 4

Versión: 29 - 2025-11-15

N° CTZ-26-02113

Medellín, 13 de abril de 2026

Señores:

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL

Contacto:	German Alonso Gomez Marin
Nit:	800150861-1
Tel:	+573012418175
Email:	german.gomez@medicinalegal.gov.co
Dirección cliente:	Carrera 65 No. 80 - 325 Medellín
Dirección toma de muestra:	Sedes de Medicina Legal

Nombre del Servicio: Estudio de Mercado ARnD Art.14 y 16 Pompas fúnebres

Cordial saludo,

Para nosotros, es muy gratificante prestarle nuestros servicios.
ANALTEC LABORATORIOS SAS, está legalmente constituido en las ciudades de Medellín y Pereira.

Somos un Laboratorio ambiental:

- ✓ Acreditado ante el IDEAM bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017. Resolución No. 1477 del 30 de octubre del 2023, 1132 de 22 de agosto de 2023 y 0781 del 14 de julio de 2025.
- ✓ Acreditado por el ONAC bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017. Código del laboratorio 24-LAB-061.
- ✓ Aprobados por el INVIMA, bajo la Resolución 1619 de 2015 de los Estándares de Calidad en Salud Pública.
- ✓ Participamos en programas de evaluación de desempeño y/o pruebas de aptitud programadas, con entidades acreditadas bajo la Norma ISO 17043.
- ✓ Estamos inscritos ante el Programa Interlaboratorios Control de Calidad para Aguas Potables (PICCAP).
- ✓ Autorizados por el Ministerio de Salud y Protección Social mediante Resolución 1598 de 2025 para realizar análisis físicos, químicos y/o microbiológicos de agua para consumo humano.
- ✓ Los métodos de referencia estandarizados para nuestros análisis son emitidos por organismos nacionales e internacionales.
- ✓ Nuestro personal es idóneo y competente, las instalaciones, el equipamiento y el flujo de las operaciones garantizan el cumplimiento de la normativa legal y la eficiencia de los procesos, contribuyendo a la confiablidad en los resultados.

Nuestro direccionamiento estratégico es coherente, basado en comportamientos éticos, imparciales, íntegros y eficientes, que aseguran el cumplimiento de los requisitos del cliente, las normas legales y la mejora continua; generando confianza y competitividad.

A continuación, entregamos la propuesta de servicio.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

1. Objetivo del servicio:

Prestación del servicio de caracterización de vertimientos en los puntos de descarga de agua residual, en las sedes de Medellín, Montería, Turbo, Andes; Yarumal, La Ceja, Tarazá , Caucasia y Quibdó Del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

2. Alcance del servicio

El estudio pretende únicamente analizar las variables relacionadas en las tablas especificadas en el punto 5. Especificaciones del servicio. No incluye programas de control, ni asesorias frente al tema.

3. Productos

- Informe de monitoreo, describiendo el proceso de toma de muestras, observaciones en campo y resultados de los análisis realizados.

  El informe contiene la siguiente información:

  a) Información general de la empresa.
  b) Condiciones ambientales durante el trabajo en campo.
  c) Georreferenciación y descripción de los sitios de toma de muestras.
  d) Metodología utilizada para la toma de muestras.
  e) Descripción del aforo realizado (si aplica).
  f) Resultados tabulados y graficados de variables In Situ
  g) Cargas contaminantes y comparación con la norma (para los análisis que apliquen).
  h) Cálculo de caudales y cargas contaminantes.
  i) Comparativos entre los valores permitidos por la norma aplicable y los resultados obtenidos (si aplica).
  j) Observaciones y conclusiones (si aplica).

4. Metodología

- Se realiza una descripción detallada del servicio.
- Para la realización de la toma de muestras se siguen las metodologías dadas por el ICONTEC en la norma NTC-ISO 5667 "Guía para la toma de muestras de aguas", y en "Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua" del IDEAM.
- El servicio es realizado por personal competente, que cumple la normativa aplicable al tipo de muestra y los requisitos establecidos por el cliente.

Aclaraciones:

***** Revisar las especificaciones técnicas de los estudios previos del proceso.
* Lugar de Ejecución: Sedes de medicina legal

* Se debe asignar un día de muestreo para cada Sede
* Realizar la caracterización en la caja de toma de muestras después de los sistemas de tratamiento de ARnD existentes en cada sede.
* Las caracterizaciones se llevarán a cabo durante un (1) día de funcionamiento normal del establecimiento y del sistema de tratamiento.
* La toma de muestras se realizará previa presentación y aprobación del cronograma de ejecución por parte de la supervisión del contrato.
* Volumen mínimo de muestra: 2 litros.
* Tipo de muestreo: Compuesto o simple acreditada por IDEAM
* Periodo de monitoreo: (Dependerá de las operaciones y/o casos que se realizan en la morgue el día del muestreo, por lo que se podrá tomar muestras compuestas para esta clase de vertimientos de 2, 4, 6 horas, de acuerdo a lo establecido en la guía para el monitoreo de vertimientos, de fuentes superficiales y subterráneas del IDEAM) Una muestra cada 15 minutos, para la toma de temperatura y pH; y una muestra cada 30 minutos para análisis de los demás parámetros requeridos.
* El contratista deberá entregar por cada monitoreo realizado un informe que contenga lo siguiente:
  -Objetivo.
  -Localización de los puntos de muestreo
  -Descripción de los trabajos de campo y de laboratorio realizados.
  -Resultados de los ensayos.
  -Fotocopia de los registros de los datos tomados ?in situ? y de los registros de los datos de aforo y el respectivo cálculo de caudal en el muestreo de agua residual (, caudal expresado en l.p.s., registro de cadena de custodia de las muestras).
  -Registro de la memoria del cálculo de la composición de cada muestra compuesta.
  -Evaluación de los resultados de las caracterizaciones de los vertimientos (comparados con los valores máximos permisibles establecidos en la Resolución 631 de 2015 artículos 14 Y 16).
  -Condiciones de calidad de los sistemas de tratamiento.
  -Eficiencias de los sistemas en la remoción de los parámetros de control.
  -Plazo de Ejecución Octubre 2026.
* Cuando la muestra contiene solventes en concentraciones aparentes, no es posible medir ensayos/variables in-situ por la interferencia que éstos generan.
* Analtec Laboratorios, realiza aforo por vadeo:
  Cuando la profundidad es menor de un metro (< 1 m) y la velocidad de la corriente menor de un metro por segundo (< 1 m/s).

5. Especificaciones del Servicio

Nombre de la muestra: Agua Residual no Doméstica
Identificación de puntos: Medellín: Sede Regional Noroccidente ubicada en la carrera 65 No. 80 ? 325.
Montería: Carrera 7 Cl 10 Esquina ? Montería ? Córdoba.
Turbo: Hospital Francisco Valderrama de Turbo
Andes: Hospital San Rafael, Avenida Medellín Numero 48-20
Yarumal: Hospital San Juan de Dios ? Avenida Los Libertadores ? Yarumal
La Ceja: Inmediaciones del Cementerio municipal
Caucasia: Kilometro 2 Vía al Bagre Manzana 11, Centro Logístico, Barrio Pensilvania
Taraza: Calle 24 Número 29, Barrio Santa Elena, detrás del cementerio Municipal
Quibdó: Cementerio San José, Quibdó - Choco

Tabla No. 1: Agua Residual no Doméstica - Análisis fisicoquímicos

Producto	Nombre del Producto						
Producto	Art. 14 y 16, Pompas fúnebres y actividades relacionadas						
Ensayos/Variables	Unidades	Acreditación	Técnica	Método de análisis	Límite mínimo de reporte (MRL)	Rango de Trabajo / Acreditación	
						Lim. Cuantific.	Límite Superior
Acidez Total	mg $CaCO_3$/L	IDEAM	Volumetría	SM 2310 B	10	10	400
Alcalinidad Total	mg $CaCO_3$/L	IDEAM	Volumetría	SM 2320 B	2	2	400
Cadmio (AC-10)	mg Cd/L	IDEAM	ICP-AES	EPA 200.7:2001	0.01	0.01	ND
Color Verdadero (Medida de absorbancia a la siguiente longitud de onda: 436nm)	m-1	IDEAM	Espectrofotometría	ISO 7887 Método B:2011	0.1	0.1	20
Color Verdadero (Medida de absorbancia a la siguiente longitud de onda: 525 nm)	m-1	IDEAM	Espectrofotometría	ISO 7887 Método B:2011	0.1	0.1	20
Color Verdadero (Medida de absorbancia a la siguiente longitud de onda: 620 nm)	m-1	IDEAM	Espectrofotometría	ISO 7887 Método B:2011	0.1	0.1	20
Cromo (AC-10)	mg Cr/L	IDEAM	ICP-AES	EPA 200.7:2001	0.05	0.05	ND

Ensayos/Variables	Unidades	Acreditación	Técnica	Método de análisis	Límite mínimo de reporte (MRL)	Rango de Trabajo / Acreditación	
						Lim. Cuantific.	Límite Superior
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	mg O_2/L	IDEAM	Electrodo de Luminiscencia	SM 5210 B, SM 4500 O-H	1.98	1.98	19800
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O_2/L	IDEAM	Espectrofotometría	SM 5220 D	25	25	25000
Dureza Cálcica	mg $CaCO_3$/L	IDEAM	Volumetría	SM 3500-Ca B	5	5	1000
Dureza Total	mg $CaCO_3$/L	IDEAM	Volumetría	SM 2340 C	5	5	1000
Fenoles	mg/L	IDEAM	Colorimétrico	EPA 9065 Manual 4-AAP:1986	0.08	0.08	50
Formaldehído	mg/L	IDEAM	Fotometría	GOST R 55227 Método A:2012	0.05	0.05	200
Fósforo Total	mg P/L	IDEAM	Espectrofotometría	SM 4500-P B.4, E	0.03	0.03	150
Grasas y Aceites	mg/L	IDEAM	Infrarrojo	SM 5520 C	0.2	0.2	1000
Mercurio (AC-10)	mg Hg/L	IDEAM	Espectrofotométrico	SM 3112B Mod	0.002	0.002	ND
Nitratos	mg N/L	IDEAM	Cromatografía Iónica	SM 4110 B	0.508	0.102	225.79
Nitrógeno Amoniacal	mg N/L	IDEAM	Volumetría	SM 4500-NH_3 B, C	1	1	1000
Nitrógeno Orgánico	mg N/L	IDEAM	Volumetría	SM 4500-Norg B, SM 4500-NH_3 B, C	1	1	1000
Nitrógeno Total	mg N/L	N	Cálculo	No aplica	ND	ND	ND
pH (In situ)	Unidades de pH	IDEAM	Electrometría	SM 4500-H^+ B	4	4	10
Plomo (AC-10)	mg Pb/L	IDEAM	ICP-AES	EPA 200.7:2001	0.05	0.05	ND
Sustancias Activas al Azul de Metileno	mg/L	IDEAM	Espectrofotometría	SM 5540 C	0.09	0.09	60
Sólidos Sedimentables	mL/L	IDEAM	Volumetría	SM 2540 F	0.1	0.1	1000
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	IDEAM	Gravimetría	SM 2540 D	5	5	20000

Ensayos/Variables	Unidades	Acreditación	Técnica	Método de análisis	Límite mínimo de reporte (MRL)	Rango de Trabajo / Acreditación		Cantidad
						Lim. Cuantific.	Límite Superior	
Nitritos	mg N/L	IDEAM	Cromatografía iónica	SM 4110 B	0.685	0.137	304.31	9
Ortofosfato	mg P/L	IDEAM	Cromatografía Iónica	SM 4110 B	0.652	0.130	326.13	9
							Subtotal por sitio	$ 1.594.061
							Cantidad de sitios a monitorear	9
							Descuento	$ 0
							Subtotal	$ 14.346.549

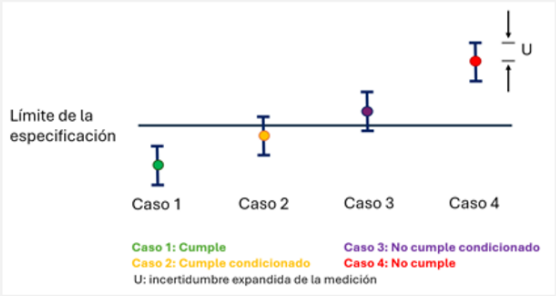
Tabla. Costos de servicio

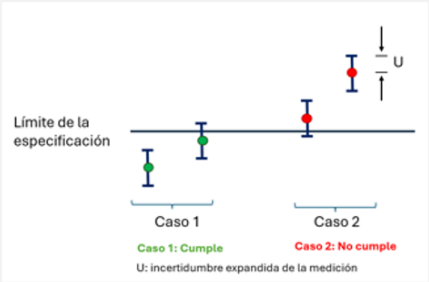
ITEM	VALOR
Agua Residual no Doméstica - Análisis fisicoquímicos	$ 14.346.549
Servicios Técnicos, gastos de campo y logísticos - Agua Residual no Doméstica - Análisis fisicoquímicos	$ 65.301.138
Subtotal	$ 79.647.687
Descuento	$ 0
Subtotal con descuento	$ 79.647.687
IVA 19%	$ 15.133.061
Total	**$ 94.780.748**

Notas:

- AC: Análisis Contratado, N: No acreditado, NR: No Reportado, ND: No determinado, Lím. Cuantific.: Límite de cuantificación.
- AC-10: AGQ
- SM: Standard Methods for the examination of water and wastewater (24° Edition), ASTM: American Society for Testing and Materials, EPA: US Environmental Protection Agency, ISO: Internacional Organization for Standardization, GOST-R: Estándar Nacional Ruso, AOAC: Association of Official Analytical Chemists, NTC: Norma Técnica Colombiana, MicroVal: International certification organisation for the validation and approval of alternative methods for the microbiological analysis of food and beverages, USP: United States Pharmacopeia.
- La cotización será actualizada cuando posterior a la verificación o validación del método, el factor de incertidumbre presente cambios en la primera cifra significativa.

Normatividad para declarar la conformidad	La declaración de conformidad será emitida según la norma o especificación Resolución 0631 de 2015. Artículo 14 y 16. Actividad Pompas fúnebres y actividades relacionadas.

<table>
<tr><td rowspan="3">Regla de decisión para declarar conformidad y nivel de riesgo</td><td>La declaración de conformidad de los resultados, la incertidumbre y la evaluación del cumplimiento con respecto a una norma de referencia o especificación se realiza por solicitud del cliente, teniendo en cuenta las siguiente reglas de decisión implementadas por Analtec Laboratorios S.A.S.</td></tr>
<tr><td>1. Para Análisis Físico-Químicos:
* Analtec Laboratorios S.A.S, utiliza una regla de decisión no binaria, con banda de seguridad w = U, lo cual se traduce en un nivel de riesgo con una probabilidad de falsa aceptación o de rechazo < 2,5 %.
Donde:
* Caso 1:
El resultado del análisis con su incertidumbre de medición cumple con los límites de la especificación.
* Caso 2 y 3:
El resultado del análisis con su incertidumbre de medición no permite hacer una declaración de conformidad con la especificación.
- Caso 2: Cumple condicionado.
- Caso 3: No Cumple condicionado.
* Caso 4:
El resultado del análisis con su incertidumbre de medición NO cumple con los límites de la especificación.

Figura 1. Evaluación de la conformidad según guía ILAC G8 (FQ)</td></tr>
<tr><td>2. Para Análisis Microbiológicos:
* Analtec Laboratorios S.A.S, utiliza una declaración binaria para una regla de aceptación simple, con banda de seguridad w = 0. Riesgo compartido con valores cercanos a un 50 % cuando la medida es cercano al valor de la especificación.

Caso 1: El valor medido está por debajo de la especificación. Cumple.
Caso 2: El valor medido está por encima de la especificación. No Cumple.

Figura 2. Evaluación de la conformidad según guía ILAC G8 (MB)</td></tr>
</table>

6. OBLIGACIONES DEL CLIENTE:

- La declaración de conformidad únicamente será emitida cuando el cliente en la solicitud de cotización lo manifiesta.
- Cuando el cliente proporciona el material, realiza la toma de muestras y los análisis in situ, Analtec Laboratorios no se hace responsable de la información suministrada y/o desviaciones que se pueden presentar durante la realización de los análisis de laboratorio.
- Comparar que todos los requerimientos realizados por parte de autoridad ambiental competente, la norma, y/o sus necesidades si se satisfagan con esta propuesta.
- Atender y asumir cualquier circunstancia evidenciada en el sitio de muestreo, que impida el normal desarrollo del monitoreo.
- Asumir los costos adicionales no descritos en la propuesta, en caso de que se presenten. Por ejemplo: alquiler de bote, mulas y jornaleros.
- En caso de que el cliente decida cancelar la toma muestras, pero el Laboratorio ya se encuentre en desplazamiento o en el sitio de toma de muestras; el cliente debe asumir los costos asociados a transporte, personal e insumos a los cuales se dé lugar en el momento de la cancelación.

- La toma de muestra puede ser cancelada por condiciones ambientales (factores de riesgo de origen físico, químico, biológico, mecánico-eléctricos, locativo, fisicoquímico, público y/o de origen natural) que pongan en peligro el personal de muestreos, los equipos y las muestras recolectadas en campo. La empresa contratante asumirá los gastos asociados a hospedaje, transporte, personal e insumos a los cuales se dé lugar en el momento de la cancelación.
- El costo de esta propuesta está sujeta a cambios en logística, cantidad de muestras y/o solicitud de ensayos/variables a analizar que no están contemplados en este documento y que no fueron informados previamente a la ejecución del servicio. En caso de generarse costos adicionales, serán informados y justificados oportunamente y deberán ser asumidos por el cliente. Situación que es aceptada con la aceptación de la presente propuesta.
- Debe adecuar los sitios de monitoreo para tomar las muestras.

7. OBLIGACIONES DEL LABORATORIO

- Analtec Laboratorios S.A.S. se permite informar que una vez confirmado o solicitado el servicio que por este documento se oferta, los datos e información recolectados se mantendrán en reserva y bajo el debido cuidado siguiendo todos los protocolos y directrices que la ley ordena en cuanto al tratamiento de datos de los clientes. Sin embargo, los datos o información podrán ser suministrados a terceros cuando el cliente lo autorice o solicite, así mismo, cuando por mandato legal o directriz de autoridad competente sea requerido; en tal caso, le notificaremos oportunamente.
- Aseguramos confidencialidad en la información que es propiedad del Cliente, mediante la protección y seguridad de los datos.
- Analtec Laboratorios S.A.S. informará al cliente cuando el método solicitado este desactualizado.

8. CONDICIONES COMERCIALES:

- **La presente propuesta se entenderá aceptada de dos formas:**
  1. Por manifestación escrita y firmada por el cliente (Incluye manifestación vía correo electrónico o Whatsapp).
  2. Con la firma de la hoja de matrícula o de la remisión de muestras.

  Al momento de aceptar la propuesta, el cliente debe informar por escrito si autoriza o no el envío de información (resultados, comunicados o informes) por correo electrónico.
- El Laboratorio reserva el cupo para la prestación del servicio, posterior a la aceptación de la propuesta.
- El tiempo estimado para la entrega de los resultados y/o informe será de treinta y (30) días hábiles a partir de la entrega de las muestras al laboratorio. La entrega de los resultados está sujeto a la emisión de los resultados por parte de los laboratorios (Contratados).
- El Laboratorio aceptará comentarios dos días (hábiles) después de entregado el informe y/o resultado; pasado este tiempo Analtec asumirá como satisfactorio el servicio.

- Copias de informes emitidos y entregados al cliente genera un sobrecosto por hoja de $ 2.000 + IVA.
- **Forma de pago:**
- Con la aceptación de la propuesta se genera factura por el 100 % del valor del servicio. A partir de la fecha de facturación, cuenta con 30 días calendario para el pago del mismo.
- El pago podrá realizarse en efectivo o consignación en la cuenta corriente Bancolombia 12414905512; a nombre de Analtec Laboratorios SAS con Nit: 900.666.414-9 o con el # de convenio 53255 y diligenciar en referencia 1 el NIT de su empresa.
- Los costos de esta propuesta estarán vigentes hasta el 31 de diciembre del año 2026. Cualquier ajuste que se realice será informado al cliente.

Cualquier inquietud al respecto con gusto será atendida.

Paola Andrea Herazo Ramos
Profesional Técnico Comercial
ANALTEC LABORATORIOS
Correo: comercial@analteclaboratorios.com
Telefono: +573103783642