

**INACIF**  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS  
FORENSES DE GUATEMALA

VERDAD Y JUSTICIA,  
NUESTRO COMPROMISO

# Laboratorio de Análisis Ambiental

Dra. Ingrid Johana Romero Escibá. Administración 2022-2027

INACIF  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS  
FORENSES DE GUATEMALA

OTD-DTC-LAB-052 Versión 01

---

Esta guía será de utilidad para autoridad competente con el fin de realizar las solicitudes de análisis y remisión de indicios conforme a los servicios que presta la institución actualmente.

***La información de este documento se basa en la guía identificada como  
OTD-DTC-LAB-052 versión 01.***



# **Laboratorio de Análisis Ambiental**

---



# Índice

	Presentación	7
1.	Análisis Ambiental	9
2.	Laboratorio de Análisis Ambiental	9
3.	Servicios que ofrece el laboratorio	9
3.1	Análisis físicos y químicos del agua para consumo humano (agua potable)	9
3.2	Análisis físicos y químicos de aguas residuales	9
3.3	Análisis físicos y químicos de aguas provenientes de los residuos y desechos sólidos comunes	9
3.4	Análisis físicos y químicos de suelo	10
3.5	Análisis de búsqueda de contaminantes	10
4.	Análisis que no realiza el laboratorio	10
5.	Requisitos para solicitar servicios (indicios y solicitud de análisis)	10
6.	Tiempo de análisis	10
7.	Glosario	10



# Presentación

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala -INACIF- presenta esta versión de la *Guía de Servicios del Laboratorio de Análisis Ambiental*, como una herramienta útil a la autoridad competente que realiza requerimientos a dicho laboratorio, en el marco de una investigación penal.

Asimismo, esta versión incluye los servicios de análisis ambiental relacionados a: análisis físicos y químicos del agua para consumo humano (agua potable); análisis físicos y químicos de aguas residuales; análisis físicos y químicos de aguas provenientes de los residuos y desechos sólidos comunes; análisis físicos y químicos de suelo y análisis de búsqueda de contaminantes.

Adicionalmente, la presente guía es útil como fuente de información para personas individuales y entidades afines, que deseen conocer los servicios

con los que cuenta el Laboratorio de Análisis Ambiental del INACIF y que evidencia el compromiso de la institución de poner a disposición del Sector Justicia, investigación científico forense de calidad internacional.

Es importante tomar en cuenta que el trabajo conjunto entre Organismo Judicial, Ministerio Público, INACIF y demás instituciones del sector justicia, es determinante para generar un sistema oportuno y adecuado a las necesidades del país. En ese sentido, es básico el intercambio de información y la generación de guías y otros documentos que permitan establecer las directrices y los requisitos idóneos para su funcionamiento.



Agilent 8290 GC System



## **1. ANÁLISIS AMBIENTAL**

Análisis e identificación de sustancias o elementos derivados de actividades antropogénicas o de la naturaleza que puedan tener algún impacto ambiental.

## **2. LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL**

Es la dependencia encargada de realizar las pericias solicitadas en el marco de investigaciones o procesos en los que se afecten los recursos naturales y el medio ambiente, para lo cual se realizarán los siguientes análisis:

### **3. SERVICIOS QUE OFRECE EL LABORATORIO**

#### **3.1. Análisis físicos y químicos del agua para consumo humano (agua potable)**

Estos análisis tienen como finalidad medir las características físicas y químicas del agua potable establecidas en la normativa vigente. Para lo cual se realizan pericias de parámetros como color, turbiedad, conductividad eléctrica, potencial de hidrógeno (pH), cloro residual libre, sólidos totales disueltos (TDS); identificación y cuantificación de sustancias orgánicas e inorgánicas, y plaguicidas con presencia significativa para la salud.

#### **3.2. Análisis físicos y químicos de aguas residuales**

Estos análisis tienen como finalidad medir las características físicas y químicas en aguas residuales. Con ese propósito se realizan pericias de parámetros como grasas y aceites, materia flotante, sólidos suspendidos totales (TSS), demanda química de oxígeno (DQO), potencial de hidrógeno (pH), color, identificación y cuantificación de elementos químicos.

#### **3.3. Análisis físicos y químicos de aguas provenientes de los residuos y desechos sólidos comunes**

Estos análisis tienen como finalidad medir las características físicas y químicas en aguas provenientes de sistema de tratamiento de aguas residuales tratadas por incineración y efluentes en sistemas de recolección y tratamiento de lixiviados. Para el efecto se realizan pericias de parámetros como demanda química de oxígeno (DQO), potencial de hidrógeno (pH), sólidos suspendidos totales (SST), sulfatos, nitrógeno total, e identificación y cuantificación de elementos químicos.

### 3.4 Análisis físicos y químicos de suelo

Estos análisis tienen como finalidad identificar contaminantes y su peligrosidad según la persistencia en el suelo. Entre los parámetros se encuentran el potencial de hidrógeno (pH) y la conductividad eléctrica, fósforo soluble, amonio intercambiable, nitritos, nitratos, identificación y cuantificación de sustancias orgánicas e inorgánicas, y plaguicidas con presencia significativa para la salud.

### 3.5 Análisis de búsqueda de contaminantes

Estos análisis tienen como finalidad identificar contaminantes y su peligrosidad al medio ambiente; entre los análisis se encuentran: búsqueda de combustibles, fosfuros, identificación y características de sustancias nocivas al medio ambiente.

## 4. ANÁLISIS QUE NO REALIZA EL LABORATORIO

- Análisis de la condición de los cuerpos de agua
- Análisis microbiológico en agua potable, de proceso, tratado, residual y lodos
- Tomas de muestra
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
- Realización de Instrumentos de Gestión Ambiental
- Monitoreo de ruido y vibraciones
- Análisis de contaminación ambiental visual y lumínica
- Análisis de calidad del aire
- Emisiones Radiactivas
- Estudio en vertederos y olores
- Análisis de ecotoxicología en biomasa y clorofilas

## 5. REQUISITOS PARA SOLICITAR SERVICIOS (INDICIOS Y SOLICITUD DE ANÁLISIS)

- Los indicios deben ser remitidos y entregados en el Laboratorio de Análisis Ambiental antes de cumplir 24 horas desde su recolección. En este sentido los resultados corresponden al indicio y las condiciones en las que se entregaron.
- Al realizar la solicitud de peritaje ambiental es necesario especificar los extremos sobre los cuales se necesita el análisis.
- Las muestras líquidas deben ser embaladas en recipientes nuevos y estériles (no usados o sometidos a limpieza), con cierre hermético, con un volumen mínimo de un litro. No embalar en bolsas de papel y deben mantener cadena de frío de  $\leq 6^{\circ}\text{C}$  a  $4^{\circ}\text{C}$  Celsius.
- Las muestras sólidas deben ser embaladas en recipientes nuevos (no usados o sometidos a limpieza), con cierre hermético, con un peso mínimo de mil gramos.

## 6. TIEMPO DE ANÁLISIS

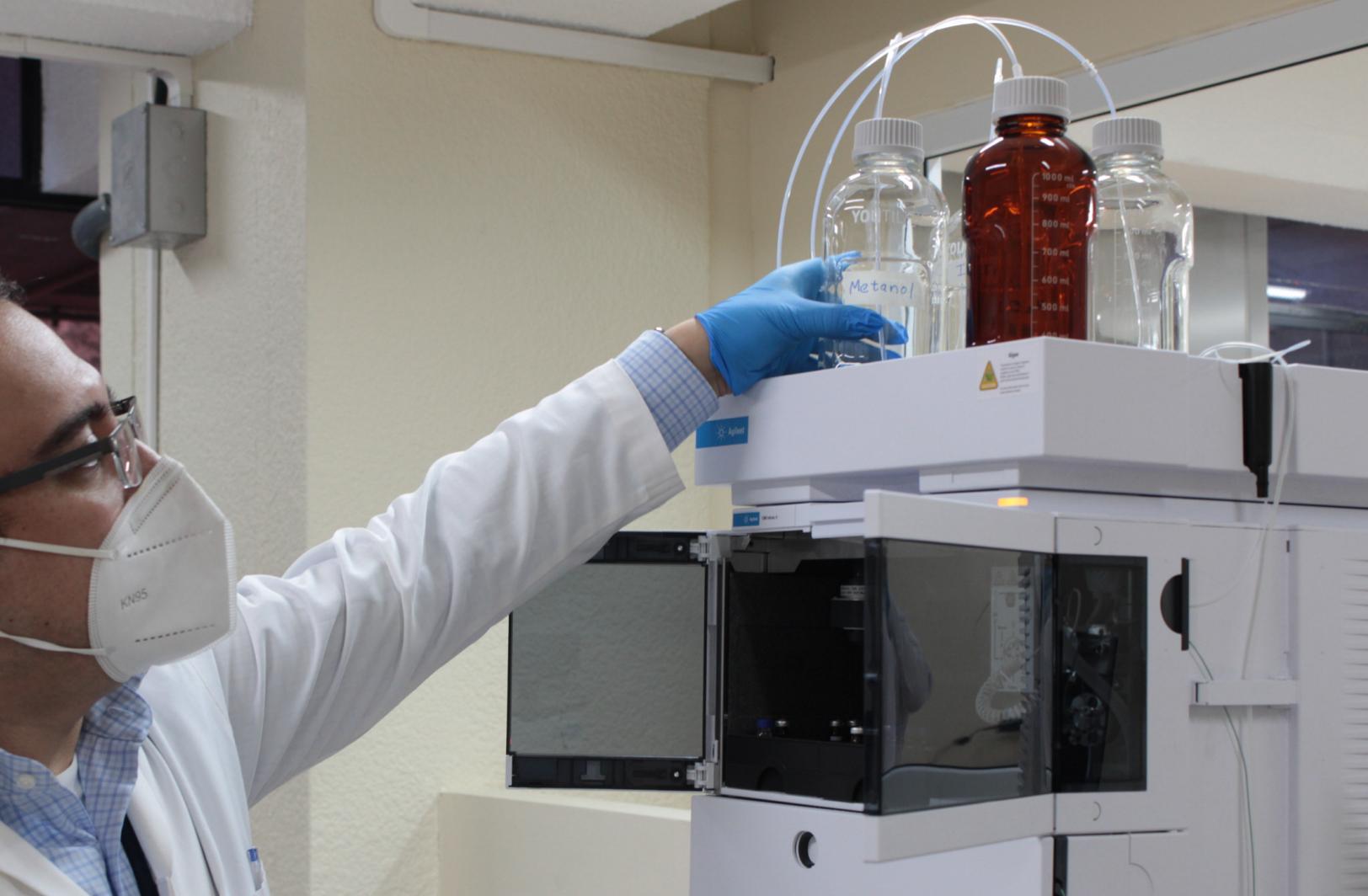
El tiempo requerido para emitir un dictamen por el Laboratorio de Análisis Ambiental es de 60 días aproximadamente a partir de que el caso sea asignado al perito correspondiente.

## 7. GLOSARIO

**Agua potable:** es aquella que por sus características organolépticas, físicas, químicas y bacteriológicas, no representa un riesgo para la salud del consumidor y cumple con lo establecido en la norma *Agua para consumo humano (agua potable). Especificaciones. COGUANOR NTG 29001*.

**Aguas residuales:** son las aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.

**Características físicas y organolépticas del agua:** son aquellas que se detectan sensorialmente o por medios analíticos de laboratorio.



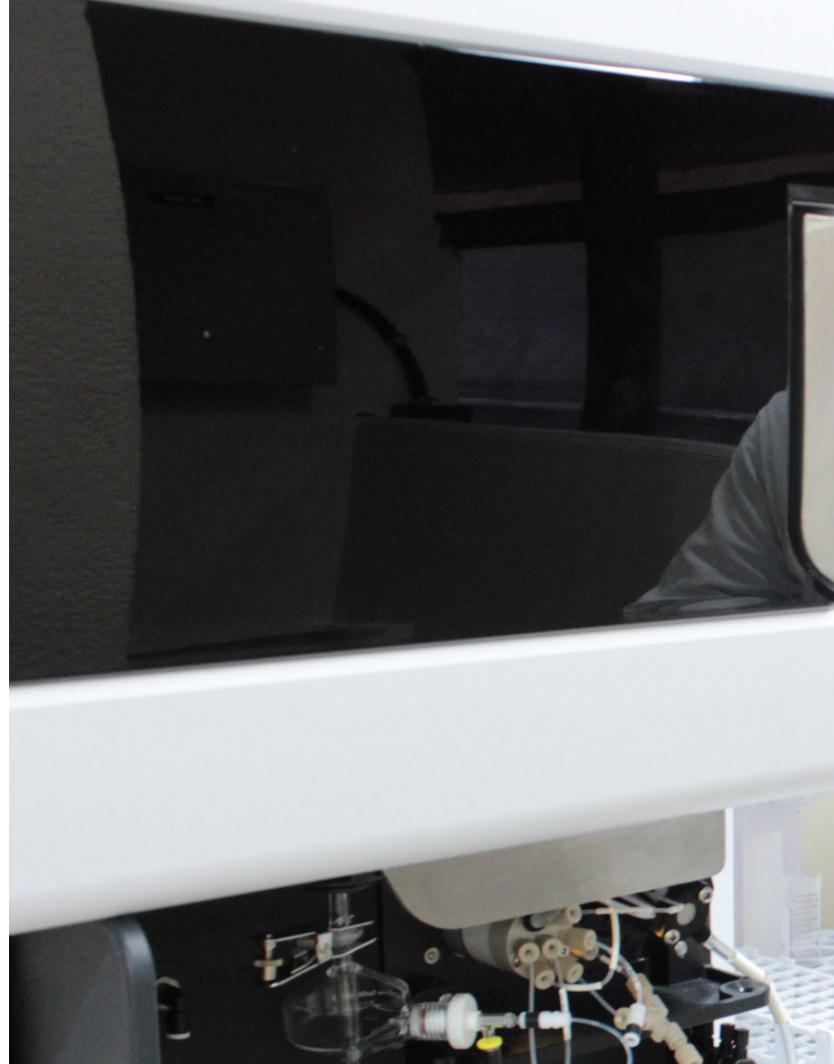
**Cadena de frío:** conjunto de procedimientos llevados a cabo de manera controlada para mantener la temperatura e integridad de los inicios.

**Incineración:** tecnología usada para el tratamiento mediante combustión bajo condiciones controladas, lo que permite la reducción de materiales a cenizas.

**Lixiviados:** líquidos generados como resultado de la interacción de sustancias en fase líquida que logran tener contacto, por percolación o no, con los residuos y desechos sólidos comunes, los productos de su tratamiento, o las sustancias generadas por su descomposición, suponiendo un riesgo sanitario debido a su alta concentración de compuestos nocivos para la salud humana y capacidad de infiltración hacia el subsuelo y cuerpos de agua subterráneos.

**Plaguicida:** cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causen perjuicio.

**Suelo:** cuerpo natural localizado en la superficie de la tierra, formado a partir de una mezcla variable de materiales minerales y orgánicos, mediante la acción de factores de meteorización, químicos, físicos y biológicos en el tiempo, capaz de sustentar el crecimiento de las plantas y otros seres vivos susceptible de modificaciones por el ser humano y por eventos naturales.







---

# SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES

---



inacifgt



@INACIFGT



inacifgt



Inacif Guatemala

INACIF  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS  
FORENSES DE GUATEMALA

14 Calle 5-49 zona 1 Edificio Nasa

PBX: 2327-3100

Correo electrónico : [inacif@inacif.gob.gt](mailto:inacif@inacif.gob.gt)

[www.inacif.gob.gt](http://www.inacif.gob.gt)

INACIF  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS  
FORENSES DE GUATEMALA

