



INACIF
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
FORENSES DE GUATEMALA

VERDAD Y JUSTICIA,
NUESTRO COMPROMISO

Laboratorio de Sustancias Controladas

Dra. Ingrid Johana Romero Escibá. Administración 2022-2027

INACIF
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
FORENSES DE GUATEMALA

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-056 versión 01.***



Laboratorio de Sustancias Controladas

Índice

	Presentación	7
1.	Sustancias Controladas	9
2.	Laboratorio de Sustancias Controladas	9
3.	Servicios que ofrece el laboratorio	10
3.1.	Análisis de Marihuana	10
3.2.	Análisis de componentes extraídos de la Marihuana	10
3.3.	Análisis de Amapola	10
3.4.	Análisis de la hoja de coca	10
3.5.	Análisis de cocaína, heroína, anfetaminas y metanfetamina	10
3.6.	Análisis de precursores y sustancias químicas	11
4.	Análisis que no realiza el laboratorio	11
5.	Requisitos para solicitar servicios	11
6.	Glosario	11

Presentación

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala -INACIF- presenta esta versión actualizada de la *Guía de Servicios del Laboratorio de Sustancias Controladas*, 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 de sustancias controladas relacionados a: análisis de marihuana; análisis de componentes extraídos de la marihuana; análisis de amapola; análisis de la hoja de coca; análisis de cocaína, heroína, anfetaminas y metanfetamina y análisis de precursores y sustancias químicas.

Con base a la legislación vigente, según el ARTÍCULO 19. De la Ley Contra la Narcoactividad el Laboratorio de Sustancias Controladas participa en el reconocimiento judicial, análisis científico y destrucción de drogas, diligencia que tiene calidad de anticipo de prueba.

Uno de los servicios que actualmente presta el Laboratorio de Sustancias Controladas (Análisis de marihuana) cuenta con una metodología

acreditada bajo la Norma de Calidad Internacional ISO/IEC 17025:2017. Esta acreditación demuestra la estandarización de los procedimientos analíticos para la obtención de los resultados y evidencia la competencia técnica y operativa del área.

Adicionalmente, la presente guía es útil como fuente de información para personas individuales y entidades afines, que deseen conocer la gama de servicios con la que cuenta el Laboratorio de Sustancias Controladas 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.





1. SUSTANCIAS CONTROLADAS

Son sustancias de origen natural o sintéticas, precursores y sustancias químicas que son fiscalizadas a través de convenios y tratados internacionales de observancia obligatoria y de la legislación propia de cada país. Esto con la finalidad de prohibir su uso por ser causantes de dependencia física o psicológica, ya que alteran el estado de ánimo, la conducta, la percepción o el conocimiento de las personas que las consumen.

2. LABORATORIO DE SUSTANCIAS CONTROLADAS

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala a través del Laboratorio de Sustancias Controladas ubicado en la 16 Avenida 14-00 de la Zona 6 de la Ciudad de Guatemala (interior de la Sub Dirección General de Apoyo y Logística de la Policía Nacional Civil), realiza análisis de sustancias dentro del grupo de drogas ilícitas de origen natural y sintéticas, precursores o sustancias químicas utilizadas para su fabricación. Los procedimientos de análisis son ejecutados por profesional del Laboratorio de Sustancias Controladas, quien es juramentado por juez incinerador como perito analista durante la audiencia en calidad de anticipo de prueba de Reconocimiento Judicial, Análisis en Incineración de evidencia, según lo establecido en la Ley de Narcoactividad y sus Reformas (Decreto Número 48-92 Congreso de la República de Guatemala).

Con el propósito de legalizar y transparentar los procesos de reconocimiento judicial, análisis, incineración y destrucción de las drogas, precursores y sustancias químicas, estos se realizan en presencia de un juez incinerador, un representante del Ministerio Público (fiscal), un delegado de la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Contra las Adicciones y Tráfico Ilícito de Drogas (SECCATID), un abogado representante de la Defensa Técnica del sindicato o del Instituto de la Defensa Pública Penal, un representante del Departamento de Almacenamiento de Evidencias de Drogas de la Sub Dirección General de Análisis e Información Antinarcótica de la Policía Nacional Civil (SGAIA) y el perito designado.

3. SERVICIOS QUE OFRECE EL LABORATORIO

En todos los indicios, antes de al análisis, se establece el peso (material vegetal o materiales sólidos) o volumen (sustancias líquidas); los análisis que se realizan son los siguientes:

3.1. Análisis de marihuana

La marihuana cuyo nombre científico es *Cannabis sativa* L. (*Linnaceus*), es una planta anual que llega a medir entre uno a dos y en algunos casos hasta seis metros de altura. Se caracteriza por contener cuatro principales cannabinoides de los que el Delta 9-tetrahidrocannabinol (Δ^9 -THC) es el responsable de la mayor parte de los efectos alucinógenos en el organismo.

- a) Observación microscópica de las características botánicas
- b) Pruebas Químicas

3.2. Análisis de componentes extraídos de la marihuana

Se realiza el análisis en presentaciones diversas como aceites, alimentos, cosméticos, entre otros, para la detección de Cannabidiol, Cannabinol y Dronabinol (THC).

- a) Pruebas Químicas
- b) Prueba Instrumental

3.3. Análisis de amapola

La adormidera o amapola es una planta herbácea, cuyo nombre científico es *Papaver somniferum* L., es una planta anual de tallo largo, fino, erecto, que llega a medir hasta un metro de altura; tiene flores formadas por cuatro pétalos y en el centro de la flor se encuentra la bellota o cápsula, que en su interior contiene semillas muy pequeñas de color oscuro cubiertas por redcillas de poliedros pentagonales y hexagonales. En el

látex que produce la cápsula se concentran los alcaloides principalmente: morfina, codeína, tebaina, noscapina y papaverina.

- a) Observación macroscópica de las características botánicas
- b) Prueba instrumental

3.4. Análisis de la hoja de coca

La hoja de coca es parte de la planta cuyo nombre científico es *Erythroxylum coca*. Según la especie se producen hojas de distinto tamaño y aspecto. En todas las especies, la cara superior de la hoja es más oscura que la inferior, que puede ser de color gris verdoso. En la hoja de coca hay catorce alcaloides, de los que el principal es el alcaloide de cocaína.

- a) Observación macroscópica de las características botánicas
- b) Prueba instrumental

3.5. Análisis de cocaína, heroína, anfetaminas y metanfetamina

Estas cuatro sustancias junto a la marihuana, amapola y hoja de coca a través de los años han sido las de mayor índice de detección y análisis en el Laboratorio de Sustancias Controladas del INACIF. Los procedimientos y análisis que se realizan se resumen a continuación:

- a) Pruebas presuntivas de precipitación o color
- b) Análisis presuntivo instrumental por espectrofotometría ultravioleta-visible (UV-VIS)
- c) Análisis confirmatorio por espectrometría de infrarrojo (FTIR)
- d) Análisis confirmatorio por cromatografía de gases con detector de masas (GC/MS)

3.6. Análisis de precursores y sustancias químicas

Se realiza siguiendo los procedimientos específicos para cada una de las sustancias incluidas en los listados I, II y III del Reglamento para el Control de Precursores y Sustancias Químicas (Acuerdo Gubernativo 54-2003 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social).

Los procedimientos que se aplican se resumen a continuación:

- Determinación del peso (expresado en kilogramos o gramos) o volumen (expresado en litros o mililitros).**
- Análisis presuntivo con instrumental y reactivos que por las coloraciones y precipitaciones obtenidas permiten orientar la presencia de determinada sustancia.**
- Confirmación de la sospecha, utilizando equipo instrumental diverso, tal como: Espectrómetro Infrarrojo (FTIR), Cromatógrafo**
- de gases con detector de masas (GC/MS).**

4. ANÁLISIS QUE NO REALIZA EL LABORATORIO

- No se determina la edad de una planta
- No se determina o establece el lugar de origen de la sustancia
- No se realizan análisis en el lugar del hallazgo o incautación
- No se determina el valor económico de una droga o sustancia controlada
- No se analizan sustancias que no se encuentran fiscalizadas o no sean drogas ilícitas
- No se determina porcentaje de pureza en material vegetal

5. REQUISITOS PARA SOLICITAR SERVICIOS

- Enviar las solicitudes de análisis indicando la fecha y hora en que se atenderá la diligencia y números de referencia de la autoridad competente.

- Material vegetal recién cortado enviar máximo dos plantas del espécimen completo (raíz, tallo, hojas, flores, semillas y frutos); embalar en papel periódico o papel *kraft* y protegerlos con cartón y colocar en sobres de papel manila debidamente identificados.
- Nunca embalar el material vegetal recién cortado **-verde-** en bolsas plásticas ya que esto acelera el proceso de descomposición.
- Los productos que al momento de la incautación -hojas y semillas- estén listos para comercializarse pueden trasladarse en bolsas plásticas, dado que ya se encuentran secos.
- Muestras líquidas deben colocarse en tubos de vidrio con tapadera de rosca hermética, cerrados y debidamente identificados.
- Muestras sólidas deben colocarse en frascos plásticos de polipropileno con tapadera de rosca hermética, cerrados y debidamente identificados.

6. GLOSARIO

Alcaloide: compuesto orgánico nitrogenado, generalmente de estructura cíclica, que se extrae de los vegetales que lo contienen y de los que representan su principio activo.

Anfetaminas: sustancias sintéticas, químicamente afines, con efectos estimulantes sobre el sistema nervioso central. Se pueden presentar como polvo, material sólido, material pastoso, líquido entre otros.

Cistolito: cristales de carbonato de calcio que se forman en la base de los tricomas o en la superficie de las hojas de Cannabis; son visibles al microscopio.

Cocaína crack: se trata de un material duro, de aspecto escamoso, que se obtiene añadiendo amoníaco o bicarbonato sódico y agua al clorhidrato. El término *crack*, que es el nombre que se da en la calle a la cocaína base, hace referencia al ruido que produce la mezcla al calentarse.





Droga: sustancia o agente farmacológico que, introducido en el organismo de una persona viva modifica sus funciones fisiológicas y transforma los estados de conciencia (también se considera droga a las semillas, florecencia, plantas o parte de ellas y cualquier otra sustancia de donde puedan ser extraídas aquellas).

Estupefacientes: sustancia medicinal que induce al sueño o estupor y en la mayoría de los casos, inhibe la transmisión de señales nerviosas asociadas al dolor. Estas sustancias fueron referidas por la Organización de Naciones Unidas en la Convención única de 1961 sobre Estupefacientes, cuando quedó establecido que se entiende cualquiera de las sustancias de las Listas I y II, naturales o sintéticas.

Heroína: opiáceo semisintético obtenido a partir de la morfina y esta a su vez del opio de la amapola (*Papaver somniferum* L.) Es una de las drogas narcóticas más peligrosas y con mayor potencial adictivo, puede presentarse como polvo de color que varía desde castaño claro al gris oscuro, se administra por vía oral y nasal, pero es preferida por la vía intravenosa.

Metanfetamina: es frecuente encontrarla en forma de polvos, terrones o tabletas. Puede ser de color blanco, pardo o violeta, según el grado de pureza. Es un potente psicoestimulante y se encuentra clasificada entre las llamadas “drogas de diseño”.

Muestreo representativo: proceso estadístico por medio del cual se obtiene una muestra que representa la población de la materia o población estudio.

Precursor: son todas aquellas sustancias que pueden utilizarse en la producción, fabricación o preparación de estupefacientes, sustancias psicotrópicas y que incorporan su estructura molecular al producto final, por lo que resultan fundamentales para dichos procesos.

Sustancias químicas: son aquellas que no siendo precursores, tales como solventes, reactivos o catalizadores, pueden utilizarse en análisis, refinación, transformación, extracción, dilución, producción, fabricación, o preparación de estupefacientes, sustancias psicotrópicas o sustancias de efectos semejantes.



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

www.inacif.gob.gt

INACIF
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
FORENSES DE GUATEMALA

