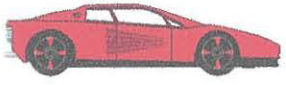


[REDACTED]



Trámite: **Propuesta de Remediación.**

**UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL
DE LA ASEA.**

**PRESENTE.- NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART.
116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

02 de Diciembre de 2021

C. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] (Persona Física con Actividad Empresarial),
compareciendo por mis propios derechos, señalando como domicilio para el efecto de oír y
recibir notificaciones el ubicado en: **Ayutla No. 1315, Colonia Nuevo Repueblo,
Monterrey, Nuevo León, C.P. 64700,** autorizando para los mismos efectos a los CC. [REDACTED]

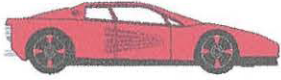
[REDACTED]

[REDACTED] con correo electrónico [REDACTED] con el debido respeto comparezco a exponer:

**NOMBRE Y CORREO ELECTRÓNICO DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO
PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

En fecha 31 de mayo de 2021, una unidad de mi propiedad, sufrió una volcadura en el
**km. 150 de la carretera Maravatío - Morelia, tramo Indaparapeo - Charo, municipio
de Charo, estado de Michoacán,** derramando aproximadamente **32,712** litros de **Diésel
automotriz** sobre suelo natural.

Asimismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 75 de la Ley General para la
Prevención y Gestión Integral de los Residuos y 146 del Reglamento de la Ley
General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y artículo 29 fracción XVI del
Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, presento a su
consideración el Programa de Remediación (PR) el cual se presenta con Formato SEMARNAT-



[REDACTED]
[REDACTED]
NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

07-035, PROPUESTA DE REMEDIACIÓN, MODALIDAD A. EMERGENCIA AMBIENTAL (**Anexo I – Formato SEMARNAT-07-035**) (**Anexo II. Programa de Remediación**), elaborado por nuestro responsable técnico la empresa ISALI, S.A. de C.V., en el que se considera un volumen total de **806.40 m³** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **20 semanas**.

Asimismo, y a efecto de cumplir con el requisito de procedibilidad para la debida evaluación y aprobación del Programa de Remediación, anexo encontrará el pago de derechos efectuado en el formato e5cinco que establece el artículo 194-T-6 fracción II de la Ley Federal de Derechos, que constituye uno de los anexos del formato antes mencionado.

En virtud de lo anteriormente expuesto, solicito a Usted C. director de la manera más atenta lo siguiente:

ÚNICO. - Tenerme por presentando el Programa de Remediación elaborado para el sitio ubicado en el **km. 150 de la carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en los artículos 144, 146, 147 y demás relativos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Sin más por el momento, quedo de Usted para cualquier duda o aclaración.

ATENTAMENTE.-

[REDACTED SIGNATURE]

(Persona Física con Actividad Empresarial)

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

(Persona física con actividad empresarial)

Sin. 20202-7040632

**NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO
DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

Derrame de Diésel automotriz a la altura del Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, diciembre de 2021

ÍNDICE GENERAL

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.....	1
1.1. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME.....	2
1.2.1. Derrame y diligencias.....	2
1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN.....	3
1.4. LABORES DE EMERGENCIA.....	4
1.5. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE CHARO.....	6
1.6. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME.....	7
1.7. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL.....	10
1.8. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	11
1.9. EDAFOLOGÍA.....	12
1.10. CLIMA.....	15
1.11. HIDROGRAFÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	15
1.12. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	16
1.12.1. Localización del área en estudio.....	17
1.12.2. Cuadro de muestreo.....	17
1.12.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante.....	17
1.12.4. Cuadro de construcción.....	17
1.12.5. Tira marginal.....	17
1.13. PLAN DE MUESTREO INICIAL.....	19
1.13.1. Objetivo.....	19
1.13.2. Actividades y tiempos de ejecución.....	19
1.13.3. Personal involucrado y sus actividades.....	19
1.13.4. Sitio de muestreo.....	20
1.13.5. Parámetros analizados.....	21
1.13.6. Muestreo.....	21
1.13.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras.....	24

1.13.8.	Medidas y equipo de seguridad.....	25
1.13.9.	Aseguramiento de calidad del muestreo.....	25
1.14.	PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL.....	26
1.15.	RESULTADOS DE LABORATORIO.....	27
1.15.1.	Análisis de resultados.....	32
1.16.	CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN.....	33
2.	DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.....	34
3.	DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	35
3.1.	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN.....	35
3.2.	MARCO TEÓRICO.....	36
3.2.1.	Remediación de suelos contaminados.....	36
3.3.	SELECCIÓN DE TÉCNICA DE REMEDIACIÓN.....	38
3.3.1.	Criterios de selección.....	38
3.4.	DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO.....	39
3.5.	LÍMITES DE LIMPIEZA.....	43
3.6.	USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO.....	44
3.7.	PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES.....	45
4.	DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	46

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

El presente **Programa de Remediación (PR)** fue elaborado por **ISALI, S.A. de C.V.** e informa sobre las actividades desarrolladas, los resultados y conclusiones obtenidos en la caracterización de suelo y subsuelo dañado con hidrocarburos debido al derrame de aproximadamente **32,712 L de Diésel automotriz**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad del **C. [REDACTED] [REDACTED] (Persona física con actividad empresarial)**, afectando a suelo natural del sitio, ocurrido el 31 de mayo de 2021 a la altura del **Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán**.

Con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones ambientales vigentes en materia de suelos contaminados, se ha elaborado el presente Programa de Remediación. En éste se detallan las características del sitio del accidente, los procedimientos empleados para su caracterización, las Labores de Emergencia llevadas a cabo, los resultados de los estudios y análisis realizados, el diagnóstico y las conclusiones correspondientes conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como la Propuesta de Remediación adecuada.

Los resultados de los análisis indican que las muestras tomadas en las **Zonas afectadas A y B** del sitio en estudio (área de aproximadamente **448 m²**), **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Por otro lado, los resultados de las muestras tomadas en la **periferia de las Zonas afectadas A y B** en estudio **no superan** los valores de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP). De manera que, un volumen aproximado de **806.40 m³** de suelo dañado con **Diésel automotriz** debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **20 semanas**.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

**NOMBRE Y CORREO ELECTRÓNICO DE LA PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I
DE LA LFTAIP**

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente en mención ocurrió en fecha 31 de mayo de 2021 a la altura del **Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán**. En el sitio se derramaron aproximadamente **32,712 L de Diésel automotriz** los cuales alcanzaron a afectar suelo natural del sitio (*Anexo I - Remisión 650446 y Carta Porte No. 004*).

De manera que, el **C. [REDACTED] Persona física con actividad empresarial**) dio aviso del derrame a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante el envío de escrito por medio de correo certificado conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato *P-ASEA-USIVI-004* y la Formalización de Aviso *P-ASEA-USIVI-005* (*Anexo II - Acuse Aviso de derrame*).

Además, personal de ISALI, S.A. de C.V. hizo acto de presencia en el sitio de derrame capturando exposiciones digitales del mismo (*Anexo III - Fotográfico – Visita Inicial*).

**NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO
DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

La unidad de transporte responsable del derrame es propiedad del C. [REDACTED] **Persona física con actividad empresarial**), cuyo giro empresarial es el de autotransporte foráneo de carga especializado. Los datos generales son los siguientes:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

NOMBRE, DOMICILIO, RFC, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

1.4. LABORES DE EMERGENCIA

Acorde a lo establecido en el artículo 130 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismo que a la letra dice:

***Artículo 130.-** Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:*

- I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;*
- II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos;*
- III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto a las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y*
- IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.*

En el sitio de derrame se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de contener el derrame de **Diésel automotriz** y la afectación al sitio, mismas que se detallan a continuación:

- **Señalización del sitio:** Por seguridad, el sitio en estudio fue señalado con equipo de seguridad vial, delimitando a su vez el área de trabajo.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó el desplazamiento horizontal y vertical del contaminante en las Zonas afectadas.
- **Construcción de barreras de contención:** Con apoyo de maquinaria pesada como lo es la retroexcavadora, así también con apoyo de recurso humano, se llevó a cabo la construcción de barreras de contención a un costado de las Zonas afectadas A y B. Esta actividad consistió en la construcción de una zanja, así como de un bordo perimetral, ambos ubicados en los costados de cada Zona afectada (A y B) en donde el sitio presenta una inclinación significativa del terreno, esto con el objetivo de impedir la migración horizontal de la sustancia contaminante sobre el suelo natural. Posteriormente, dichas barreras de contención (bordos y zanjas) fueron cubiertas con película de polietileno de alta densidad, y seguidamente las zanjas fueron rellenas con material edáfico libre de contaminantes.

Se realizó un compendio fotográfico de las labores anteriormente descritas (*Anexo IV - Fotográfico – Labores de Emergencia*).

1.5. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE CHARO¹

El municipio de Charo se localiza al Norte del estado en las coordenadas 19°45' de Latitud Norte y 101°03' de Longitud Oeste, a una altura de 1,900 msnm. Limita al Norte con Tarímbaro y Álvaro Obregón, al Este con Indaparapeo; al Sur con Tzitzio y al Oeste y Suroeste con Morelia. Su distancia a la capital del estado es de 15 km.

Su superficie es de 323.16 km² y representa el 0.29 % de la superficie del estado.

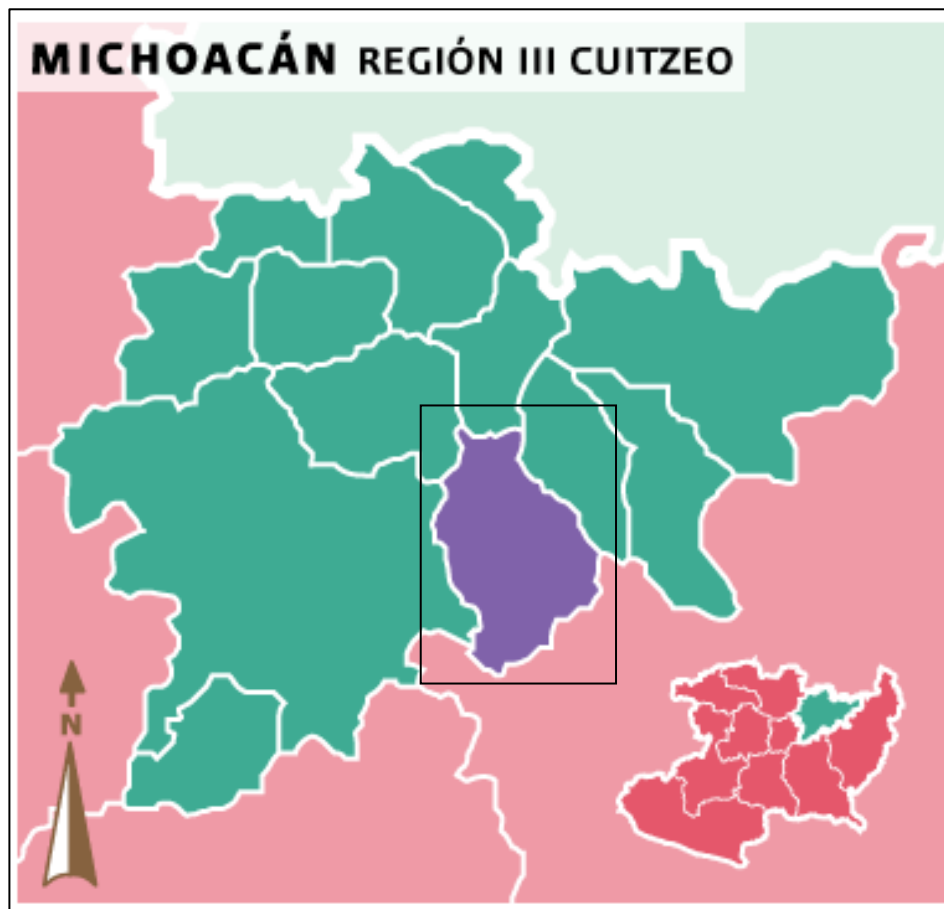


Figura Ilustrativa No. 1.1. Ubicación del municipio de Charo.

¹ Enciclopedia de los Municipios de México. www.inafed.gob.mx

1.6. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del **Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán**, en el cual una unidad de transporte propiedad del C. [REDACTED] (**Persona física con actividad empresarial**) sufrió una emergencia ambiental derramando aproximadamente **32, 712 L de Diésel Automotriz** en suelo natural, derivándose de esto las **Zonas afectadas A y B** en estudio. Su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.1.

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Tabla No. 1.1. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
19° 45' 53.46"	101° 1' 17.47"
UTM²	
14Q 0288192 2186724	

El área total afectada está situada en el derecho de vía del sitio en estudio. En función a las características topográficas de este, y partir del punto donde quedó volcada dicha unidad de transporte (Punto de impacto), la sustancia derramada se desplazó de manera horizontal en direcciones predominantes hacia el Norte, originándose la **Zona afectada A**, así mismo, en direcciones Noroeste y Suroeste, desplazándose primeramente sobre una cuneta de concreto y desembocando en suelo natural, originándose la **Zona afectada B**. En efecto, la sustancia derramada infiltró de manera vertical en el suelo natural de dichas Zonas.

Es importante mencionar que en el sitio se realizaron Labores de Emergencia, la cuales consistieron en la construcción de barreras de contención a un costado de las Zonas afectadas A y B, mismas que fueron cubiertas con película de polietileno de alta densidad, con el objetivo de impedir la migración horizontal de la sustancia contaminante sobre el suelo natural.

Con respecto a las probabilidades de afectación a cuerpos de agua, no se encontró ninguno aledaño al sitio en estudio, motivo por el cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Aproximadamente a 22.7 km hacia el Suroeste del Punto de impacto se encuentra el municipio de Morelia; así como a 74.2 km hacia el Este se ubica la Ciudad Hidalgo, ambos del estado de Michoacán.

² Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de Huizache; además de la presencia de matorrales diversos y zonas de cultivo alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio en estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio en estudio presenta un suelo de textura arcillosa, mientras lo observado en visitas en campo en suelo presenta un suelo de **textura limosa – arcillosa**.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración baja a media con material consolidado; sin embargo, durante las visitas realizadas en campo se observó que dicho suelo presenta un **material no consolidado** con infiltración **alta**.

En suma, se observó que el suelo afectado presenta un aspecto de color café de notación 7.5YR 4/2, con respecto al Sistema de Color Munsell.

La ubicación del Punto de impacto se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.2.³

³ De acuerdo con la información Topográfica obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

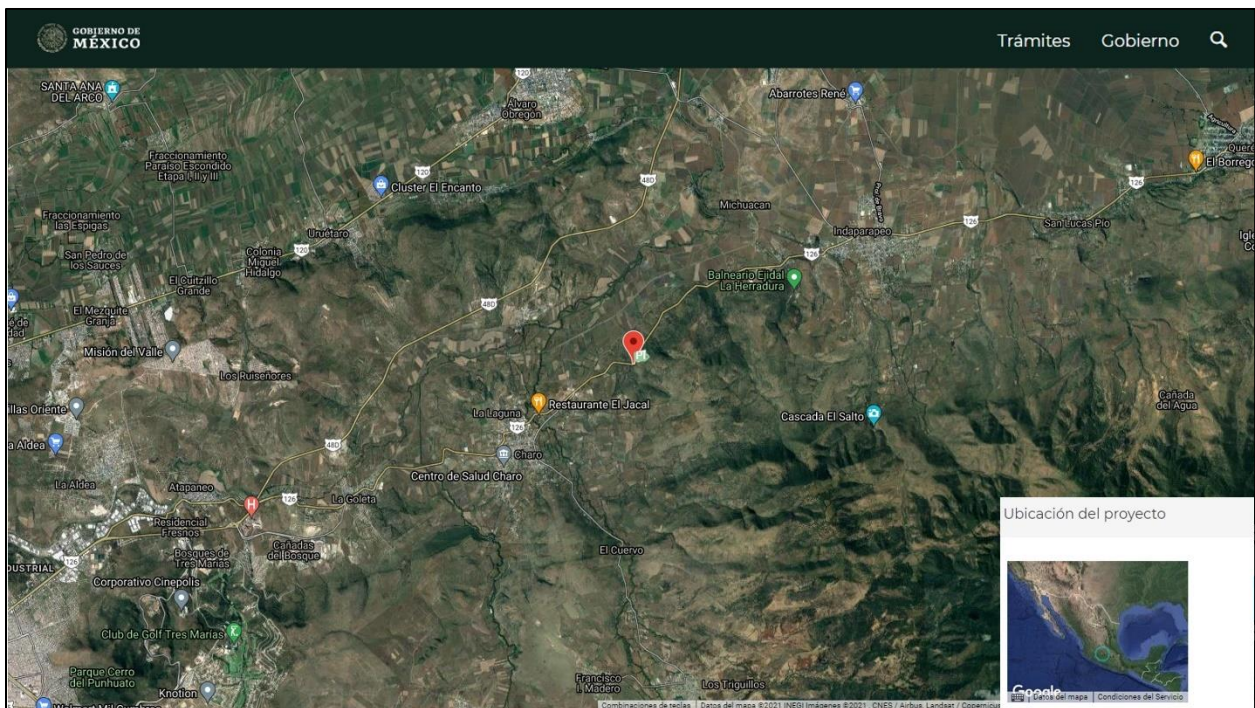



Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía).

 14Q 0288192 2186724

1.7. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL

El Diésel es un derivado del petróleo que está formado principalmente por compuestos parafínicos, naftalénicos y aromáticos. El número de carbonos es bastante fijo y se encuentra entre el C10 y C22. Tiene una densidad de 0.865 kg / L a 15.5 °C & 760 mmHg.

Al igual que el petróleo crudo, el Diésel, es una mezcla de numerosos hidrocarburos parafínicos, aromáticos y compuestos heterocíclicos que contienen azufre, nitrógeno y oxígeno; casi en su totalidad solubles en sulfuro de carbono-12. Dentro de los compuestos cíclicos que contiene el asfalto son los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs).

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos o polinucleares (HAPs) son un conjunto de productos químicos hidrocarbonados que se encuentran en gran cantidad como componentes naturales del petróleo, debido a su formación anaerobia y por lo tanto a la tendencia a formar moléculas que solamente contienen átomos de carbono e hidrógeno que consisten en 2 o más anillos bencénicos ya sean en forma simple o múltiple formando cadenas. Los HAPs constituyen un grupo de contaminantes considerado de estudio prioritario debido a sus propiedades mutagénicas, tóxicas y cancerígenas.


1.8. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la información de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), señala que en el sitio del derrame existe un uso de suelo y vegetación de tipo vegetación inducida, grupos vegetales que están constituidos por especies que se ven favorecidas al interrumpirse el proceso natural de sucesión vegetal debido principalmente a las actividades humanas o bien a circunstancias naturales que favorecen su aparición (el fuego por ejemplo).

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de Huizache; además de la presencia de matorrales diversos y zonas de cultivo alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio en estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.



Figura Ilustrativa No. 1.3. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente Uso de suelo y vegetación.

 14Q 0288192 2186724

1.9. EDAFOLOGÍA

De acuerdo con la información de Edafología (INEGI 2006) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

VR mz pe + PH ha + LP eu / 3 R

Suelo predominante: VR mz pe – Vertisol mázico pélico

Suelo secundario: PH ha – Phaeozem háplico

Suelo terciario: LP eu – Leptosol éutrico

Textura del suelo⁴: 3 – Fina (Arcillosa)

Fase física⁵: Rúdica piedras

Fase química⁶: Sin fase química

El término **Vertisol (VR)** deriva del latín *vertere*, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Ocupan gran parte de importantes distritos de riego en Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. En estos suelos se produce la mayor parte de caña, cereales, hortalizas y algodón. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización. Su símbolo es (V).

El término **Phaeozem (PH)** deriva del griego *phaeo*: pardo; y del ruso *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos. Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y

⁴ Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

⁵ Característica de suelo definida de acuerdo con la presencia y abundancia de grava, piedra o capas fuertemente cementadas, que impiden o limitan el uso agrícola del suelo. Se presentan a profundidades variables, siempre menores a 100 cm.

⁶ Presencia de sales solubles, sodio intercambiable o ambas por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.

se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobre todo de la disponibilidad de agua para riego. Su símbolo en la carta edafológica es (H).

El término **Leptosol (LP)** deriva del griego *lithos*: piedra. Literalmente, suelo de piedra. Son los suelos más abundantes del país pues ocupan 22 de cada 100 hectáreas de suelo. Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lamerías y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 0.10 m, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua. No tiene subunidades y su símbolo es (I).

En cuanto a la textura del suelo, indica una textura fina (arcillosa⁷), textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 40 y 100 %, limo entre 0 – 40 % y arena entre 0 – 45 %⁸.

También se señala que, el suelo presenta una Fase física de Rúdica piedras (R), valor que se refiere a la presencia estimada de fragmentos de roca u otros minerales mayores a 2 mm y hasta 50 cm de diámetro, en más del 30 % del área sobre la superficie del suelo⁸. Por otro lado, no presenta Fase química.

Con base en el mismo orden de ideas, durante las visitas realizadas en campo se observó un suelo que no presenta Fase física, además, en el sitio se corroboró que este presenta un suelo de textura limosa-arcillosa. En suma, se observó que el suelo afectado presenta un aspecto de color café de notación 7.5YR 4/2, con respecto al Sistema de Color Munsell.

⁷ Tamaño de partícula cuyo diámetro es < 0.002 mm.

⁸ Diccionario de Datos Edafológicos.

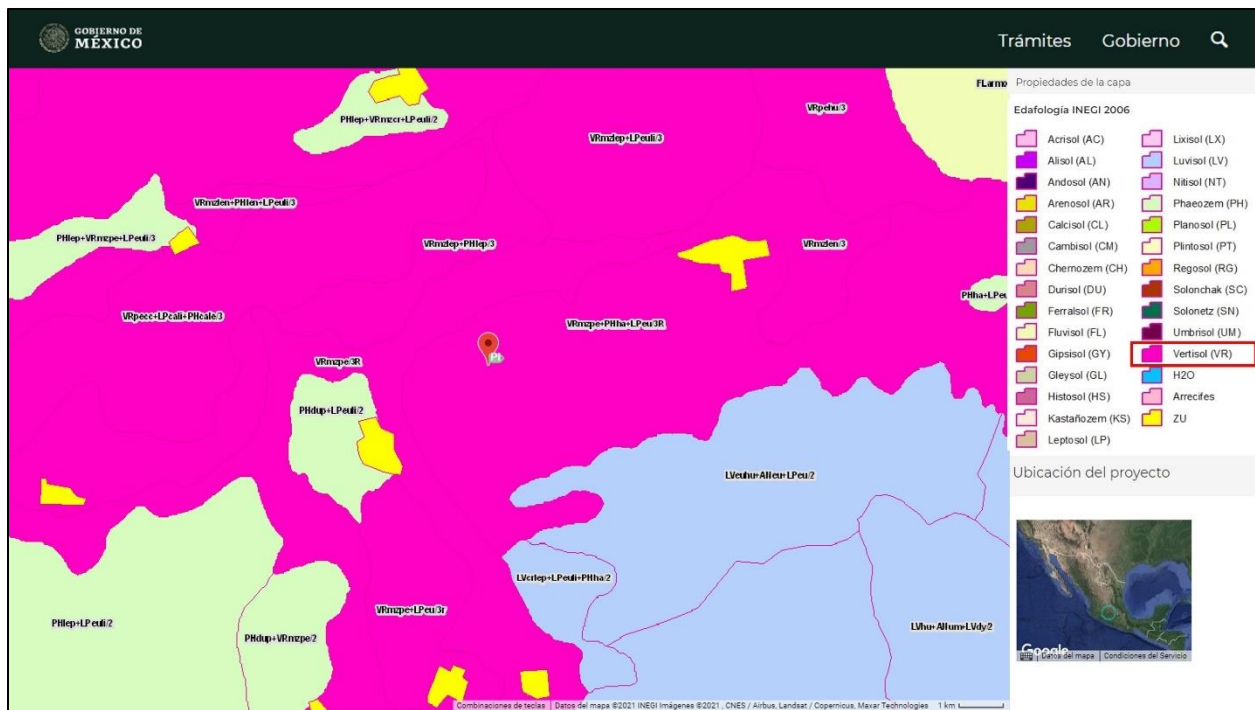



Figura Ilustrativa No. 1.4. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

 14Q 0288192 2186724

1.10. CLIMA

En el municipio de Charo el clima es templado con lluvias en verano. Tiene precipitación pluvial de 1,145.5 mm y temperaturas que oscilan de 4.5 a 36.4 °C.

1.11. HIDROGRAFÍA E HIDROGEOLOGÍA

El municipio de Charo se constituye por arroyos que desembocan en el Río Grande de Morelia y Purungueo.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración baja a media con material consolidado; sin embargo, durante las visitas realizadas en campo se observó que dicho suelo presenta un **material no consolidado** con infiltración **alta**.

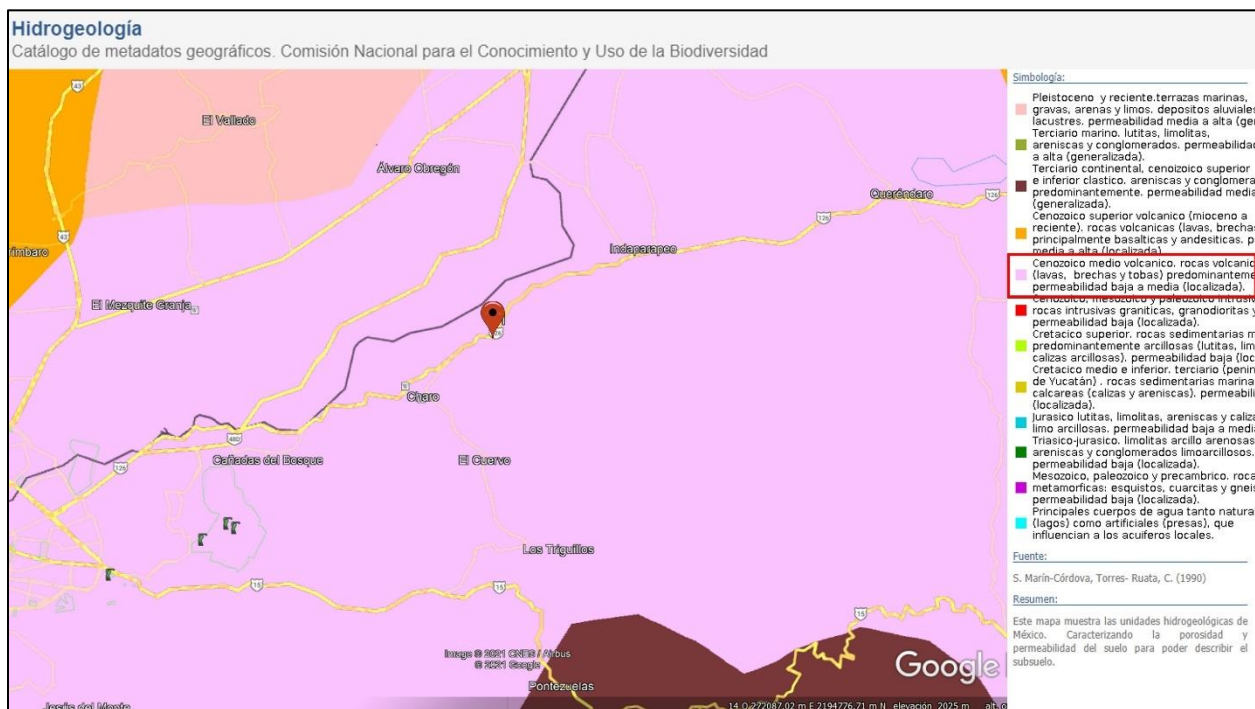



Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente Hidrogeología.

 14Q 0288192 2186724

1.12. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Al conjunto de operaciones necesarias para determinar la ubicación geográfica del sitio afectado, la superficie de la mancha originada por el derrame y los niveles de la superficie de dicho lugar se le conoce como Levantamiento Topográfico (LT). La utilidad de la información proporcionada por el LT en la caracterización del sitio afectado es fundamental, del levantamiento topográfico podemos resaltar:

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia: **19° 45' 53.46" Latitud Norte y 101° 1' 17.47" Longitud Oeste (UTM 14Q 0288192 2186724)**, pertenecientes al **Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie total afectada de suelo natural, la cual es un área de **448 m² (0.0448 ha)**, misma que se estableció basándose en los resultados obtenidos del Muestreo Inicial llevado a cabo en el sitio en estudio (*ver sección 1.15. del presente*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel⁹), además el comportamiento de la migración de la sustancia está en función de las características del sitio, el cual comenzó a desplazarse de manera horizontal en direcciones predominantes hacia el Norte, originándose la Zona afectada A, así mismo, en direcciones Noroeste y Suroeste, desplazándose primeramente sobre una cuneta de concreto y desembocando en suelo natural, originándose la Zona afectada B. En efecto, la sustancia derramada infiltró de manera vertical en el suelo natural de dichas Zonas. **NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

El Levantamiento Topográfico para este proyecto fue realizado por el Arq. [REDACTED], quien tiene experiencia en Topografía. La información obtenida en el LT en campo es procesada en gabinete mediante el software denominado Auto CAD, para así obtener el plano correspondiente.

El plano del Levantamiento Topográfico, que incluye la tira marginal, la vista en planta, el plano isométrico de concentraciones y migración del hidrocarburo y las tablas de datos, conforman el *Anexo V - Levantamiento Topográfico*.

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

⁹ Una curva de nivel es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igualdad de condiciones y de altura o cota.

1.12.1. Localización del área en estudio

Vista en planta la cual es una representación gráfica bidimensional de un proyecto, ubicación y dimensiones, o partes de este sobre un plano horizontal visto desde una perspectiva top-down (perspectiva arriba-abajo). También llamada planta y proyección horizontal. Proyecta la siguiente información:

- Nombre y Escala de la figura representada en la ventana.
- Avenidas, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- Construcciones existentes.
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.

1.12.2. Cuadro de muestreo

Contiene los puntos de muestreo en el sitio con las denominaciones, referencias y valores que se den en los resultados de los análisis químicos del contaminante.

1.12.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

Proyecta una simulación del comportamiento vertical y horizontal de la pluma del contaminante derramado con base a los resultados obtenidos del análisis realizado por un laboratorio de pruebas analíticas a las muestras recolectadas en el sitio afectado.

1.12.4. Cuadro de construcción

Tabla que contiene los datos geográficos para la construcción y ubicación de un polígono en un espacio determinado.

1.12.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

1.13. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.13.1. Objetivo

El presente plan tuvo como objetivo referenciar las actividades y requerimientos de la norma aplicable y/o lo establecido por las autoridades ambientales, para este caso en particular se cumplió lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

1.13.2. Actividades y tiempos de ejecución

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	15 minutos	Responsable técnico
Toma de muestra	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	190 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	170 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	120 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	60 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

**Este tiempo es estimado y dependerá de las condiciones del sitio en el momento de la toma de muestra.

1.13.3. Personal involucrado y sus actividades

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

- **Inspector (es) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA):** Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras.
- **Representante Legal del C. [REDACTED] (Persona física con actividad empresarial):** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Diésel automotriz, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ISALI y la ASEA. El Laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®) así como su respectiva aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa).

1.13.4. Sitio de muestreo

Características

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán (Coordenadas UTM del Punto de impacto: 14Q 288192 2186724), en el cual una unidad de transporte propiedad del C. ██████████, (Persona física con actividad empresarial) sufrió una emergencia ambiental derramando aproximadamente 32, 712 L de Diésel Automotriz en suelo natural, derivándose de esto las Zonas afectadas A y B en estudio. **NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

El área total afectada está situada en el derecho de vía del sitio en estudio. En función a las características topográficas de este, y partir del punto donde quedó volcada dicha unidad de transporte (Punto de impacto), la sustancia derramada se desplazó de manera horizontal en direcciones predominantes hacia el Norte, originándose la Zona afectada A, así mismo, en direcciones Noroeste y Suroeste, desplazándose primeramente sobre una cuneta de concreto y desembocando en suelo natural, originándose la Zona afectada B. En efecto, la sustancia derramada infiltró de manera vertical en el suelo natural de dichas Zonas.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio en estudio presenta un suelo de textura arcillosa, mientras lo observado en visitas en campo en suelo presenta un suelo de textura limosa – arcillosa.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración media baja y material no consolidado, asimismo lo observado durante las visitas realizadas en campo dicho suelo presenta un material no consolidado, sin embargo, el tipo de infiltración que se encontró es alta.

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de Huizache; además de la presencia de matorrales diversos y zonas de cultivo alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio en estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal

Aproximadamente a 22.7 km hacia el Suroeste del Punto de impacto se encuentra el municipio de Morelia; así como a 74.2 km hacia el Este se ubica la Ciudad Hidalgo, ambos del estado de Michoacán.

Es importante mencionar que en el sitio se realizaron Labores de Emergencia, la cuales consistieron en la construcción de barreras de contención a un costado de las Zonas afectadas, mismas que fueron cubiertas con una membrana de polietileno de alta densidad, con el objetivo de impedir la migración horizontal de la sustancia contaminante sobre el suelo natural.

Con respecto a las probabilidades de afectación a cuerpos de agua, no se encontró ninguno aledaño al sitio en estudio, motivo por el cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Superficie del polígono del sitio

La superficie del polígono del sitio es de un área total afectada de aproximadamente 448 m², de la cual 408 m² pertenecen a la Zona afectada A y 40 m² de la Zona afectada B.

Superficie de la zona o zonas de muestreo

La superficie total de las zonas de muestreo es de aproximadamente 448 m² correspondientes a las Zonas afectadas A y B, además de la periferia de estas.

1.13.5. Parámetros analizados

Los parámetros analizados en función de la sustancia derramada, siendo Diésel automotriz, fueron los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)	Hidrocarburos Fracción Media (HFM)	Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP)	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP)	Humedad (H)	pH
	X			X	X	X

1.13.6. Muestreo

Método de Muestreo

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se contó con información previa del sitio, se conoce la sustancia derramada y se sabe el área total afectada la cual es de aproximadamente 448 m² (Zonas afectadas A y B). Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V., el tipo de muestreo fue aleatorio simple y las muestras tomadas fueron simples.

Puntos de muestreo

En la siguiente tabla se resume el número de las muestras, los puntos de muestreo, la identificación de estas, la profundidad a la que fueron recolectadas, sitio de la toma de éstas, parámetros analizados y volumen recolectado, así como las muestras por duplicado para el aseguramiento de la calidad en las mismas.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros por analizar	Volumen (ml)
1	1	MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	0.30	Dentro de la Zona afectada A	HFM, HAP, H	235
2		MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	0.60			
3		MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	0.90			
4		MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	1.20			
5		MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	1.50			
6		MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	1.80			
7	2	MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	0.30			
8		MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	0.60			
9		MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	0.90			
10		MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	1.20			
11	DUPLICADO	MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	1.20			
12	2	MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	1.50			
13		MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	1.80			
14	3	MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	0.30			
15		MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	0.60			
16		MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	0.90			
17		MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	1.20			
18		MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	1.50			
19		MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	1.80			
20	4	MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	0.30			
21		MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	0.60			
22	DUPLICADO	MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	0.60			
23	4	MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	0.90			
24		MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	1.20			
25	4	MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	1.50			
26		MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	1.80			
27	5	MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	0.80	Periferia de la Zona afectada A		
28	6	MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	0.40			
29		MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	1.00			
30	7	MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	0.70			
31		MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	1.50			
32	8	MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	0.60			
33	DUPLICADO	MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	0.60			

34	8	MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	1.20	Periferia de la Zona afectada A	HFM, HAP, H	235	
35		MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	1.50				
36	9	MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	0.30	Dentro de la Zona afectada B			
37		MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	0.60				
38		MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	0.90				
39		MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	1.20				
40		MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	1.50				
41		MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	1.80				
42	10	MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	0.30				
43		MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	0.60				
44	DUPLICADO	MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	0.60				
45	10	MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	0.90				
46		MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	1.20				
47		MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	1.50				
48		MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	1.80				
49	11	MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	0.30	Periferia de la Zona afectada B			
50	12	MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	0.50				
51	13	MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	0.70				
52	13	MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	1.50				
53	14	MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	0.60				
54		MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	1.20				
55	DUPLICADO	MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	1.20				
56	14	MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	1.80				
57	TESTIGO	MI-EAG-CHA-T (SUP)	Superficial	Fuera del área afectada			pH, H

Superficial 0 – 0.10 m

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se recolectó un total de 57 (cincuenta y siete) muestras a recolectar distribuidas en 15 (quince) puntos de muestreo. La distribución de las muestras es la siguiente: 24 (veinticuatro) muestras simples en la **Zona afectada A** más 02 (dos) muestras duplicadas; 08 (ocho) muestras simples en la **periferia de la Zona afectada A** más 01 (una) muestra duplicada; 12 (doce) muestras en la **Zona afectada B** más 01 (una) muestra duplicada; 07 (siete) muestras en la **periferia de la Zona afectada B** más 01 (un) duplicado; y 01 (una) muestra testigo **fuera del área total afectada**. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas de forma manual estuvieron basadas en función a las observaciones realizadas en campo, la cuales indican la presencia de un tipo de textura limosa - arcillosa con material no consolidado e infiltración alta.

Plano georreferenciado

Ver Anexo V del presente documento.

Equipo de muestreo

El equipo que se utilizó para efectuar el muestreo por parte del laboratorio fue:

- Nucleador Manual (Hand auger)
- Cucharón(es) y/o espátulas
- Frascos de vidrio
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS

Lavado de equipo

El lavado del equipo dependió del procedimiento interno del laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio.

1.13.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras

Las especificaciones de los recipientes y su preservación fueron los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Los recipientes utilizados para las muestras de suelo fueron frascos de vidrio y con contratapa de teflón, los cuales eran nuevos, y se preservaron en hielo (4° C).

La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio corrió a cargo del personal del laboratorio, las muestras se transportaron en hieleras plásticas.

Cada muestra fue sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada y fue entregada para su análisis, todos los sellos contaron con el número o clave única de la muestra. Todas las etiquetas llevaron la siguiente información: iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales debieron coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

1.13.8. Medidas y equipo de seguridad

El personal de laboratorio utilizó el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requirieron en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones básicas de seguridad necesarias al personal que participó en la toma y manejo de las muestras.

1.13.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

Además de la toma de muestra del duplicado, y con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo utilizado en este muestreo fue lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

- Agua destilada y/o purificada.
- Jabón libre de fosfatos.
- Cepillo de nylon.
- Papel de secado.

Con el objetivo de que las muestras fueran recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicó los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas fueron de suma importancia. De forma general, los criterios que se tomaron en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizó son los siguientes:

- **Control documental:** Cada una de las actividades realizadas fueron apegadas al presente plan y registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente Plan se debieron registrar como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

- Cadena(s) de custodia.
- Hoja(s) de campo.

Lugar y fecha de elaboración: Monterrey, N.L. a 15 de julio de 2021

Nombre y firma del responsable de la elaboración: 

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

1.14. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

Con el objetivo de caracterizar el sitio en estudio, se ejecutó un Muestreo Inicial en fechas 24 y 25 de agosto de 2021, dando invitación previa a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante ingreso de escrito en fecha 27 de julio del 2021 (*Anexo VI - Acuse Invitación a Muestreo Inicial*).

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Durante la ejecución del muestreo estuvieron presentes las siguientes personas:

- El C. [REDACTED] por parte del laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V.
- El C. [REDACTED] por parte del C. [REDACTED] (Persona física con actividad empresarial), así como por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V.

Debido a que la Autoridad no estuvo presente durante la toma de muestras, se ingresaron las evidencias correspondientes de dicho Muestreo Inicial a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) (*Anexo VII - Acuse Ingreso de evidencias del Muestreo Inicial*).

Por otro lado, personal de ISALI, S.A. de C.V. plasmó las actividades realizadas del muestreo inicial en Bitácora de campo (*Anexo VIII - Bitácora de campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo IX - Fotográfico – Muestreo Inicial*). Se recolectó un total de 57 (cincuenta y siete) muestras distribuidas en 15 (quince) puntos de muestreo, esta información quedó registrada en las Cadenas de custodia (*Anexo X - Cadenas de custodia originales*) correspondientes, elaboradas por el personal del Laboratorio al momento del muestreo.

Es importante mencionar que, durante la ejecución del Muestreo Inicial se contó con póliza No. 110766334 con vigencia del 13 de mayo de 2021 al 13 de mayo de 2022 (*Anexo XI - Póliza No. 110766334*), estando vigente al momento de realizar el Muestreo Inicial, el cual se llevó a cabo en fechas 24 y 25 de agosto de 2021.

1.15. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros que se analizaron en función de la sustancia contaminante (Diésel automotriz) fueron Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), lo anterior con base en la composición del petroquímico, y dado que estos resultados se deben reportar en base seca, se determinó el porcentaje de humedad, además, se analizó el pH para la muestra testigo.

EHS Labs de México, S.A. de C.V. fue el Laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio y el análisis químico a dichas muestras, contando con acreditación **No. R-0062-006/12** por parte de la entidad mexicana de acreditación a.c.¹⁰ (ema®), así como sus respectivas aprobaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como Laboratorio de pruebas (*Anexo XII - Acreditación y Aprobaciones EHS Labs*).

Los métodos empleados por el Laboratorio para los parámetros analizados se enlistan en la Tabla 1.2., tal como lo indica el reporte emitido por el Laboratorio de pruebas (*Anexo XIII - Resultados de Laboratorio, Hojas de campo y Cromatogramas*).

Tabla No. 1.2. Métodos utilizados por EHS Labs de México, S.A. de C.V.	
Parámetros	Métodos
HFM	NMX-AA-145-SCFI-2008
HAP	NMX-AA-146-SCFI-2008
% Humedad	Anexo AS-05 NOM-021-SEMARNAT-200
pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

La identificación de las muestras, la profundidad a la cual se tomaron, sus características, su ubicación geográfica y el sitio donde se tomaron se describe a continuación en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Identificación, profundidad, características, ubicación geográfica y sitio de toma de las muestras			
Identificación	Características	Coordenadas UTM	Sitio de toma de muestras
MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café ¹¹ , ligeramente húmedo ¹² , con aroma a hidrocarburo	14Q 0288151 2186734	Zona afectada A
MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288151 2186734	
MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288151 2186734	
MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288151 2186734	

¹⁰ www.ema.org.mx

¹¹ Sistema de color Munsell 7.5YR 4/2.

¹² Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.

MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288151 2186734	Zona afectada A
MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288151 2186734	
MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288166 2186734	
MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288180 2186736	
MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288180 2186736	
MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288180 2186736	
MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288180 2186736	
MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288180 2186736	
MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288180 2186736	
MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288190 2186742	
MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288195 2186738	

MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288158 2186741	Periferia de la Zona afectada A
MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288158 2186741	
MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288181 2186743	
MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288181 2186743	
MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288197 2186746	
MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288197 2186746	
MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288197 2186746	
MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288197 2186746	
MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186712	Zona afectada B
MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186712	
MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186712	
MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186712	
MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186712	
MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186712	
MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, con aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288119 2186711	
MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288112 2186710	Periferia de la Zona afectada B
MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288116 2186709	

MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288121 2186711	Periferia de la Zona afectada B
MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288121 2186711	
MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288114 2186714	
MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288114 2186714	
MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288114 2186714	
MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288114 2186714	
MI-EAG-CHA-T (SUP)	Suelo limoso-arcilloso, color café, ligeramente húmedo, sin aroma a hidrocarburo	14Q 0288168 2186747	Fuera del área afectada

Sup (Superficial) = 0 – 0.10 m

Los resultados obtenidos por EHS Labs de México, S.A. de C.V. se ilustran en la Tabla No. 1.4.

Tabla No. 1.4. Resultados de Muestreo Inicial									
Identificación	HFM (mg/kg)	Humedad (%)	pH (U)	HAP (mg/kg)					
				A ¹³	B ¹⁴	C ¹⁵	D ¹⁶	E ¹⁷	F ¹⁸
MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	76332	21.52	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	78588	22.11	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	73564	23.05	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	75732	22.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	83806	23.17	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	< 141.59	24.91	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	70267	23.32	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	81645	22.87	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	66327	21.73	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	60162	20.96	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	76925	22.69	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	80000	23.08	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	< 141.59	24.41	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	76492	22.44	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	79626	22.75	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	73710	22.97	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	83408	23.13	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	65111	21.98	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26

¹³ A: Benzo [a] antraceno
¹⁴ B: Benzo [b] fluoranteno
¹⁵ C: Benzo [k] fluoranteno
¹⁶ D: Benzo [a] pireno
¹⁷ E: Indeno [1,2,3-cd] pireno
¹⁸ F: Dibenzo [a,h] antraceno

MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	< 141.59	25.14	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	81069	21.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	81103	22.74	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	80624	22.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	77669	23.31	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	73946	22.38	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	69158	25.25	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	< 141.59	24.56	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	172	21.89	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	< 141.59	23.59	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	206	28.48	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	158	23.09	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	152	24.68	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	< 141.59	25.19	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	< 141.59	23.67	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	170	25.04	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	144	23.89	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	59962	21.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	62258	22.37	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	62310	22.13	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	62496	23.79	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	69987	23.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	< 141.59	23.83	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	70428	22.88	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	87052	23.31	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	56088	22.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	81826	22.28	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	56528	23.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	53947	21.84	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	< 141.59	24.59	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	< 141.59	24.54	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	167	22.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	1119	24.42	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	144	22.62	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	1191	22.72	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	1125	23.83	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	866	23.88	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	172	24.17	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-EAG-CHA-T (SUP)	ANR	21.56	8.11	ANR	ANR	ANR	ANR	ANR	ANR

Sup (Superficial) = 0 – 0.10 m

1.15.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en suelo, correspondientes a la sustancia derramada (Diésel automotriz)¹⁹ se señalan en la Tabla No. 1.5.

Tabla No. 1.5. Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos Fracción Media (HFM)		
Uso de suelo predominante (mg/kg base seca)		
Agrícola²⁰	Residencial²¹	Industrial²²
1200	1200	5000

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en suelo, en este caso Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), se señalan en la Tabla 1.6.

Tabla No. 1.6. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/kg base seca)			
HAP	Agrícola²³	Residencial²⁴	Industrial²⁵
Benzo [a] antraceno	2	2	10
Benzo [b] fluoranteno	2	2	10
Benzo [k] fluoranteno	8	8	80
Benzo [a] pireno	2	2	10
Indeno [1,2,3-cd] pireno	2	2	10
Dibenzo [a,h] antraceno	2	2	10

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en las muestras de suelo superan o no los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, se hace una comparación de las concentraciones de la Tabla 1.4 con los Límites plasmados en las Tablas 1.5. y 1.6., observando que la concentración de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) y la de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP) de las muestras tomadas en la **periferia de las Zonas afectadas A y B** en estudio, **no superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando un uso de suelo Agrícola/Forestal. Sin embargo, sólo las muestras que fueron tomadas **en las Zonas afectadas A y B** en estudio presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) señalados en la misma Norma, considerando un uso de suelo Agrícola/Forestal. Por otro lado, el suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**²⁶, por el valor del pH de la muestra testigo.

¹⁹ Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

²⁰ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

²¹ Incluye suelo recreativo.

²² Incluye suelo comercial.

²³ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

²⁴ Incluye suelo recreativo.

²⁵ Incluye suelo comercial.

²⁶ Acorde a los señalado en la NOM-021-RECNAT-2000.

1.16. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con base en los resultados obtenidos de los análisis de las muestras recolectadas en las Zonas afectadas A y B, así como en la periferia de las mismas (*ver Tabla 1.4 del presente documento*), se obtiene que las concentraciones de todas las muestras tomadas en la periferia de las Zonas afectadas A y B **no superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), de manera que, se concluye que la periferia de las Zonas afectadas A y B no presenta remanentes del hidrocarburo derramado (Diésel automotriz), haciendo efectivas las Labores de Emergencia y delimitaciones horizontales realizadas en el sitio en estudio.

Por otro lado, los resultados de los análisis de las muestras recolectadas en las Zonas afectadas A y B muestran que a una profundidad de 1.50 m las concentraciones **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en la Tabla 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), en cambio, los resultados de las muestras tomadas a una profundidad de 1.80 m en las mismas Zonas presentan valores por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP).

Dada esta situación, y con base a lo señalado en el punto 8.2 de la Norma en mención, que a la letra dice: *“Todo aquel suelo que durante la caracterización haya presentado concentraciones de hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las TABLAS 2 y 3 del capítulo 6 de esta norma, debe ser remediado”*, se concluye que un **volumen** aproximado de **806.40 m³** de suelo dañado con **Diésel automotriz** perteneciente a las **Zonas afectadas A y B** en estudio, **sí debe ser sometido a un proceso de remediación**, para el cual se propone llevarse a cabo mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **20 semanas**.

En síntesis, lo anteriormente expuesto se desglosa de la siguiente manera:

Tabla No. 1.7. Proyección de la pluma del contaminante			
Identificación de las Zonas dañadas²⁷	Área dañada (m²)	Profundidad (m) en la cual se encontraron valores por debajo de los LMP	Volumen (m³) de material edáfico con concentraciones por encima de los LMP
Zona afectada A	408	1.80	734.40
Zona afectada B	40	1.80	72.00
Área de suelo natural que se someterá a tratamiento:	448 m²	Volumen de suelo por remediar:	806.40 m³

²⁷ Ver Anexo V correspondiente al Plano Topográfico.

3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN

ISALI, S.A. de C.V. fue designada como responsable técnico de la remediación (RTR) mediante escrito (*Anexo XIV - Escrito de asignación de responsable técnico de remediación*), cuyos datos generales son los siguientes:

- a) Razón social: **ISALI, S.A. de C.V.**
- b) Domicilio: Ayutla 1315, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700.
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA 080822 QS1
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XV - Autorización ISALI*).
- e) Fecha de expedición: 17 de octubre del 2019.
- f) Número de oficio: ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019
- g) Vigencia: Diez años a partir de la fecha de expedición.

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

- **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**
- **Extracción de Vapores en el sitio contaminado**
- **Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado**
- **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado**
- **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**
- **Oxidación Química a un lado del sitio contaminado**

En ocasiones y en función de varios factores, se puede seleccionar el envío a disposición final con empresa autorizada por SEMARNAT, o inclusive, la combinación de las técnicas autorizadas en los párrafos anteriores.

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se reestablecen las condiciones originales del suelo se conoce con el nombre de remediación. La remediación se refiere a cualquier operación unitaria o serie de ellas, que tiene como objetivo modificar las condiciones del suelo contaminado mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos, ya sea disminuyendo la concentración o modificando su estructura química y propiedades físicas²⁸. La legislación federal la define como el “...conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos²⁹...”.

Para la remediación de los sitios contaminados se utilizan diferentes técnicas que incluyen métodos físicos (separación física, desorción térmica, incineración, inmovilización, venteo, entre otras), químicos (oxidación con diversas sustancias químicas) y/o biológicos (bioventeo, bioaugmentación, composteo, biolabranza, fitorremediación, entre otras).

Para el caso de suelos contaminados con hidrocarburos, la tecnología usada en la actualidad es la biorremediación. Los sistemas de biorremediación consisten principalmente en el uso de microorganismos naturales (levaduras, hongos o bacterias) existentes en el medio para descomponer o degradar sustancias en otras de carácter menos tóxico o bien inocuas para el medio ambiente y la salud humana. Estas técnicas biológicas pueden ser de tipo aerobio (presencia de un medio oxidante), o bien de tipo anaerobio (presencia de un medio reductor)³⁰. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

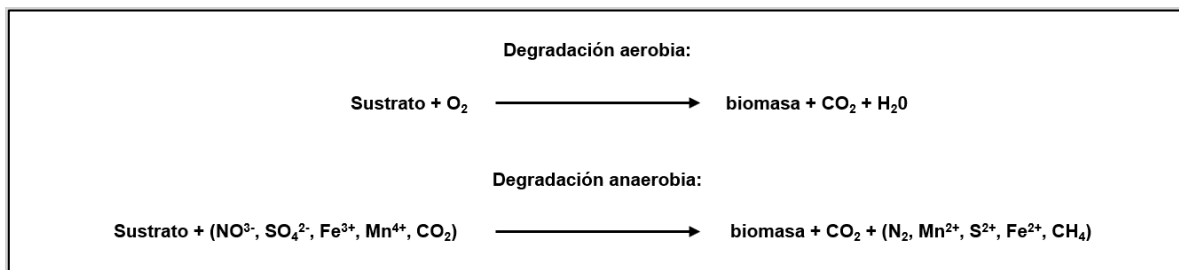


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación.

²⁸ Volke, T.; Velasco, J.A.; de la Rosa, D.A. (2005). Suelos contaminados por metales y metaloides: muestreo y alternativas para su remediación. Capítulo cuarto. 1ª Edición. México. Pp. 57-115.

²⁹ Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003.

³⁰ Maroto, M.E.; Rogel, J.M. (2004). Aplicación de sistemas de biorremediación de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos. Geocisa. Div. Protección Ambiental. Pp. 297-305

Una clasificación general de las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde éstas se realizan, es la siguiente³¹.

- *In situ*. Son las aplicaciones en las que el suelo contaminado es tratado, o bien, los contaminantes son removidos del suelo contaminado, sin necesidad de excavar el sitio. Es decir, se realizan en el mismo sitio en donde se encuentra la contaminación.
- *Ex situ*. La realización de este tipo de tecnologías requiere de excavación, dragado o cualquier otro proceso para remover el suelo contaminado antes de su tratamiento que puede realizarse en el mismo sitio (*on site*) o fuera de él (*off site*).

³¹ Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE REMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

Con base en lo observado en campo, a las características del hidrocarburo derramado y a las condiciones del sitio en estudio, se tiene que la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, es la técnica de remediación más adecuada con base en los siguientes argumentos:

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) encontradas en el suelo de las Zonas afectadas en estudio durante el muestreo realizado superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Las circunstancias del sitio, considerando principalmente que la Zona afectada A forma parte del derecho de vía pegada al costado de la carretera, constituyendo parte del suelo que cumple la función de punto de apoyo para la carretera. Esta técnica ofrece la remediación de suelo sin la extracción de suelo contaminado.
- Las características y composición del suelo en estudio, observándose una textura limosa-arcillosa con material no consolidado e infiltración alta en el subsuelo.
- El sitio en el cual se llevará a cabo el tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento aerobio en el sitio (temperatura, humedad, topografía, etc.).
- El sitio de estudio se ubica en el Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán, mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal³².
- La profundidad de suelo y subsuelo a la cual se proyecta que se encontrarán concentraciones menores a los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 es hasta a 1.50 m de profundidad.

³² Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía, condiciones del sitio en estudio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron determinar la técnica de remediación más adecuada para alcanzar concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar en las Zonas afectadas A y B en estudio el siguiente proceso de tratamiento:

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentran los suelos contaminados, por lo que no se deberá remover o transferir a un sitio diferente al original.
- Con perforación manual o maquinaria de perforación se perforarán pozos de 4" a 12" de diámetro a una profundidad de 1.80 m, esto dependiendo de la extensión de la pluma contaminante y de los requerimientos específicos del sitio, que para el caso que nos ocupa, se colocarán 06 (seis) tubos de bioventeo a lo largo de la Zona de Tratamiento A a una profundidad de 1.80 m, y se colocará 01 (un) tubo de bioventeo en la Zona de Tratamiento B a una profundidad de 1.80 m (*ver Anexo V del presente documento*).

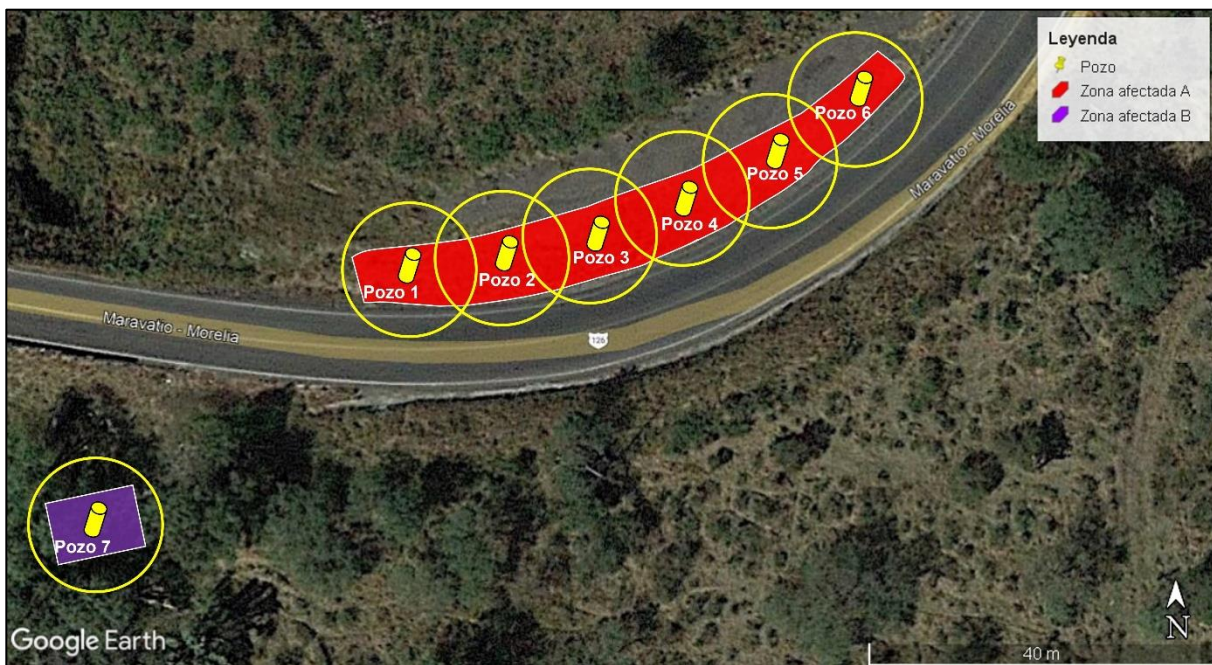


Figura Ilustrativa No. 3.2. Propuesta de pozos de Bioventeo.

- Terminada la perforación, se instalará dentro de cada pozo un tubo de PVC hidráulico cédula 40 de 2" a 4" de diámetro, con tramos ranurados y tramos lisos dependiendo de las características específicas del sitio, dejando un diámetro que permita tener por lo menos 2" de espacio anular libre entre el tubo y la pared del pozo de inyección.
- En el extremo inferior de cada tubo colocado en los pozos se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de cada tubo se instalará una conexión tipo Cruz o tipo "T".
- En la parte superior de la Cruz o "T" se instalará un tapón de hule hermético y en un extremo lateral de la Cruz o "T" se instalará una válvula de paso o de cierre para interconectar cada pozo a un cabezal (ver Figura Ilustrativa No. 3.3.).

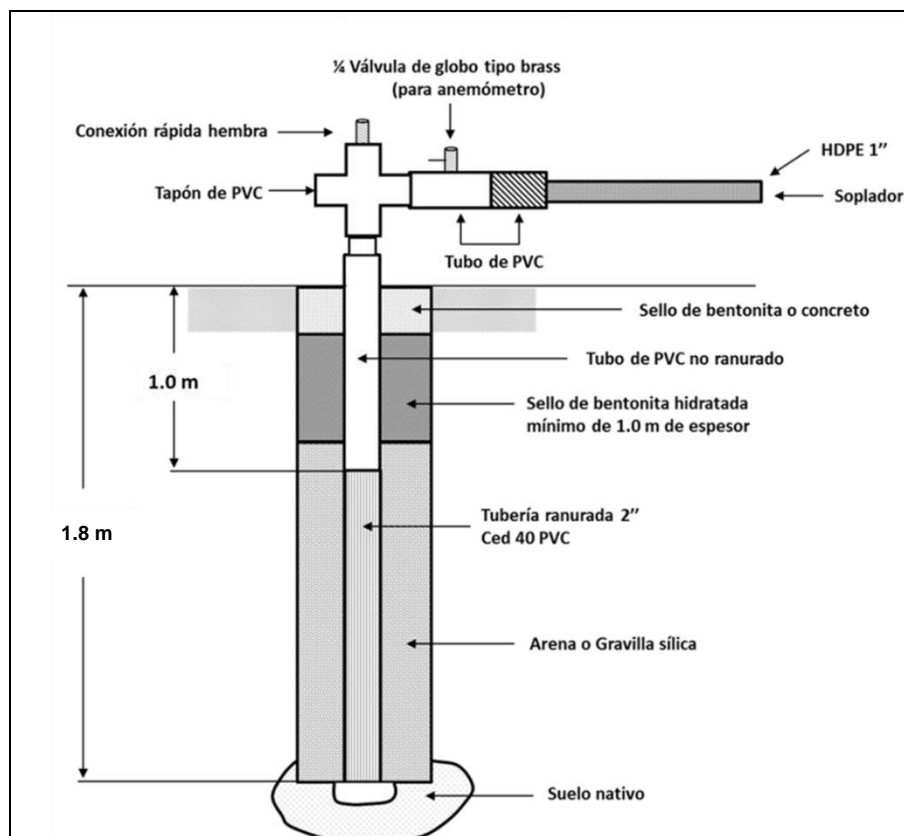


Figura Ilustrativa No. 3.3. Diseño de pozos.

- El espacio anular se rellenará con gravilla o arena sílica, seguido de un sello de bentonita y a nivel de piso se colocará un sello de bentonita-cemento.
- Los pozos de inyección se conectarán entre sí a través de un ramal de interconexión superficial, construido con tubería de PVC hidráulica de 2" a 4" de diámetro con accesorios necesarios (Tes, coples, niples, codos, válvulas, etc.).

- El ramal de interconexión superficial se conectará a un compresor de presión/vacío el cual suministrará aire por inyección a baja velocidad de flujo.
- Se colocará una película de polietileno de alta densidad para evitar la infiltración de agua de lluvia e incrementar el radio de influencia generado por el compresor.
- El número, ubicación y profundidad de los pozos dependerá del tamaño del sitio contaminado y volumen del suelo contaminado.
- La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- A través de los pozos de inyección, se realizará la aplicación de los microorganismos *Solibac IP Soil*, previamente activados en agua. De igual manera se adicionarán los insumos.
- La cantidad y concentración de la solución de microorganismos y nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- Cada 15 días, se realizará un monitoreo de los flujos de bombeo para determinar las concentraciones de los vapores: Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), Dióxido de Carbono (CO₂) y Oxígeno (O₂).
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad (*ver Anexo XVII del presente documento*).
- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo presentes en el suelo de tratamiento, empleando para ello equipos de campo (*PetroFlag*).
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados (*ver Tabla No. 3.1. del presente documento*).
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un Muestreo Final Comprobatorio realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la entidad mexicana de acreditación (ema®) y aprobado ante la autoridad competente (*ver Anexo XVIII del presente documento*).
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

Todas las actividades anteriormente mencionadas se realizarán directamente sobre el material edáfico dañado de las Zonas de Tratamiento A y B en estudio, esto en las fases proyectadas en el cronograma adjunto al presente Programa de Remediación.

Tabla No. 3.1. Insumos
Triple 17
Nitrato de Potasio
Urea
Fosfato Diamónico
Solibac IP Soil
Materia orgánica
Quantum clean
Verde Fuerte
Agua

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA

Como se ha mencionado en el presente documento, la sustancia derramada (Diésel automotriz) tiene como componentes asociados a los Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), señalados en la Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que en el sitio de estudio existe un uso de suelo y vegetación de tipo vegetación inducida, lo cual en términos de la Norma citada es un tipo de suelo Agrícola/Forestal.

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el tipo de sustancia derramada y el tipo de suelo se señalan en la siguiente tabla:

<i>Tabla 3.2. Límites Máximos Permisibles para limpieza³³</i>							
Parámetro	HFM	Benzo [a] antraceno	Benzo [b] fluoranteno	Benzo [k] fluoranteno	Benzo [a] pireno	Indeno [1,2,3-cd] pireno	Dibenzo [a,h] antraceno
LMP (mg/kg)	1200	2	2	8	2	2	2

Estos valores serán los límites de limpieza a las cuales se llevará el suelo a remediar. Para que el sitio se considere como remediado, las concentraciones de las muestras que se tomen al final del proceso de remediación en presencia de la autoridad ambiental competente deben ser igual o menor a estos valores.

³³ Concentración expresada en mg/kg.

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO

La vocación del suelo que será sometido al proceso de remediación mediante la técnica de *Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado*, no será modificada debido a que es una técnica in-situ, conservando su uso de suelo Agrícola/Forestal.

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

Los trabajos de remediación propuestos en este documento serán programados una vez que esa H. Dirección emita la Aprobación correspondiente y se programe la logística de traslado del personal operativo al sitio, para lo cual se dará oportuno aviso de la fecha del inicio de los Trabajos de Remediación a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia correspondiente, presentando copia de dicha Aprobación del presente Programa de Remediación, para que en el ámbito de sus respectivas atribuciones vigile su cumplimiento.

Los Trabajos de Remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Anexo XVI - Programa Calendarizado de Actividades de Remediación*).

De éste, es pertinente hacer algunas aclaraciones.

1. Para este caso, en cada fase habrá un periodo mínimo de seis semanas sin la aplicación de microorganismos (reposo), esto tiene como objeto que el proceso de remediación se lleve a cabo y los microorganismos degraden el contaminante.
2. Los Monitoreos Intermedios se realizarán tal y como se describe en el *Anexo XVII - Plan de Monitoreo Intermedio* utilizando un equipo medidor de gases y el equipo PetroFlag Hydrocarbon Test Kit for Soil.
3. Una vez que los Monitoreos Intermedios arrojen concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a programar la toma de muestras finales comprobatorias en presencia de la Autoridad ambiental competente, y de acuerdo con la disponibilidad de los laboratorios de prueba (*Anexo XVIII - Plan de Muestreo Final Comprobatorio*).
4. En el caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio (MFC) superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
5. Una vez que las concentraciones de hidrocarburos se lleven por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a solicitar la resolución del sitio a la Autoridad ambiental competente.

Los residuos generados en esta etapa serán manejados conforme a la legislación ambiental vigente.

Fotográfico – Visita Inicial (1/1)



01 - El sitio del derrame tiene lugar en el Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán.



02 - Con el objetivo de conocer la infiltración de Diésel automotriz en el suelo natural afectado se llevaron a cabo sondeos a distintas profundidades.



03 - El personal de campo corroboró las profundidades de los sondeos con apoyo de un flexómetro.



04 - Afectación evidente en el suelo natural del sitio, a partir del derrame de Diésel automotriz.



05 - En el suelo natural afectado y en su periferia se llevaron a cabo sondeos a distintas profundidades con el objetivo de conocer la infiltración en el suelo y delimitar la Zona.



06 - Por medio de GPS se determinaron las coordenadas UTM de los puntos de sondeo, además de los vértices de las Zonas afectadas.

Fotográfico – Labores de Emergencia (1/2)



01 - Con apoyo de retroexcavadora se empezaron las labores en el sitio.



02 - Construcción de una zanja, así como de un bordo perimetral, ambos ubicados en los costados de cada Zona afectada (A y B) en donde el sitio presenta una inclinación significativa del terreno.



03 - Dichas barreras de contención (bordos y zanjas) fueron cubiertas con película de polietileno de alta densidad, esto con apoyo de recurso humano.



04 - Con apoyo de flexómetro se tomó la medida de la profundidad de las zanjas.



05 - Con apoyo de la retroexcavadora se rellenaron las zanjas con material edáfico libre de contaminantes.



06 - Vista final de la barrera de contención de la Zona afectada A.

Fotográfico – Labores de Emergencia (2/2)



07 - Acondicionamiento del terreno para la construcción de la barrera de contención en la Zona afectada B.



08 - La zanja y bordo perimetral de la Zona afectada B se cubrieron con una película de polietileno de alta densidad, esto con apoyo de recurso humano.



09 - Con apoyo de flexómetro se tomó la medida de la profundidad de las zanjas.



10 - Con apoyo de la retroexcavadora se rellenaron las zanjas con material edáfico libre de contaminantes.



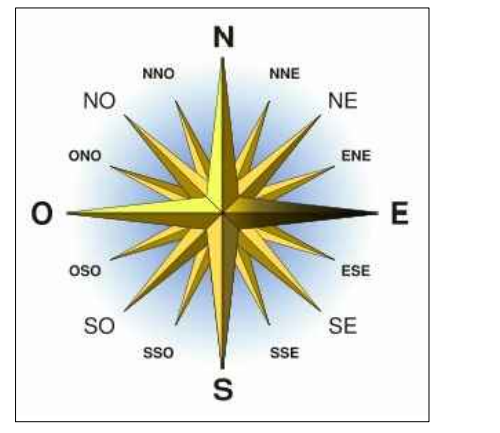
11 - Vista final de la barrera de contención de la Zona afectada B.



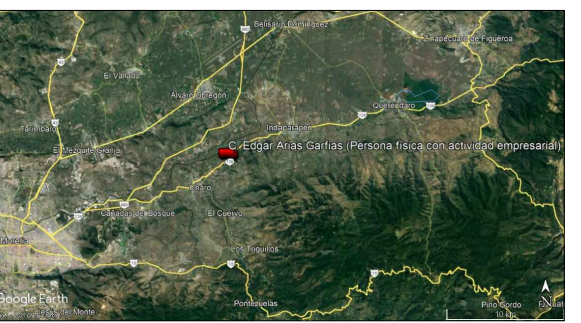
12 - Con apoyo del GPS se tomaron las coordenadas de las Zonas afectadas A y B.

NOTAS
 1.- DIMENSIONES EN METROS.
 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

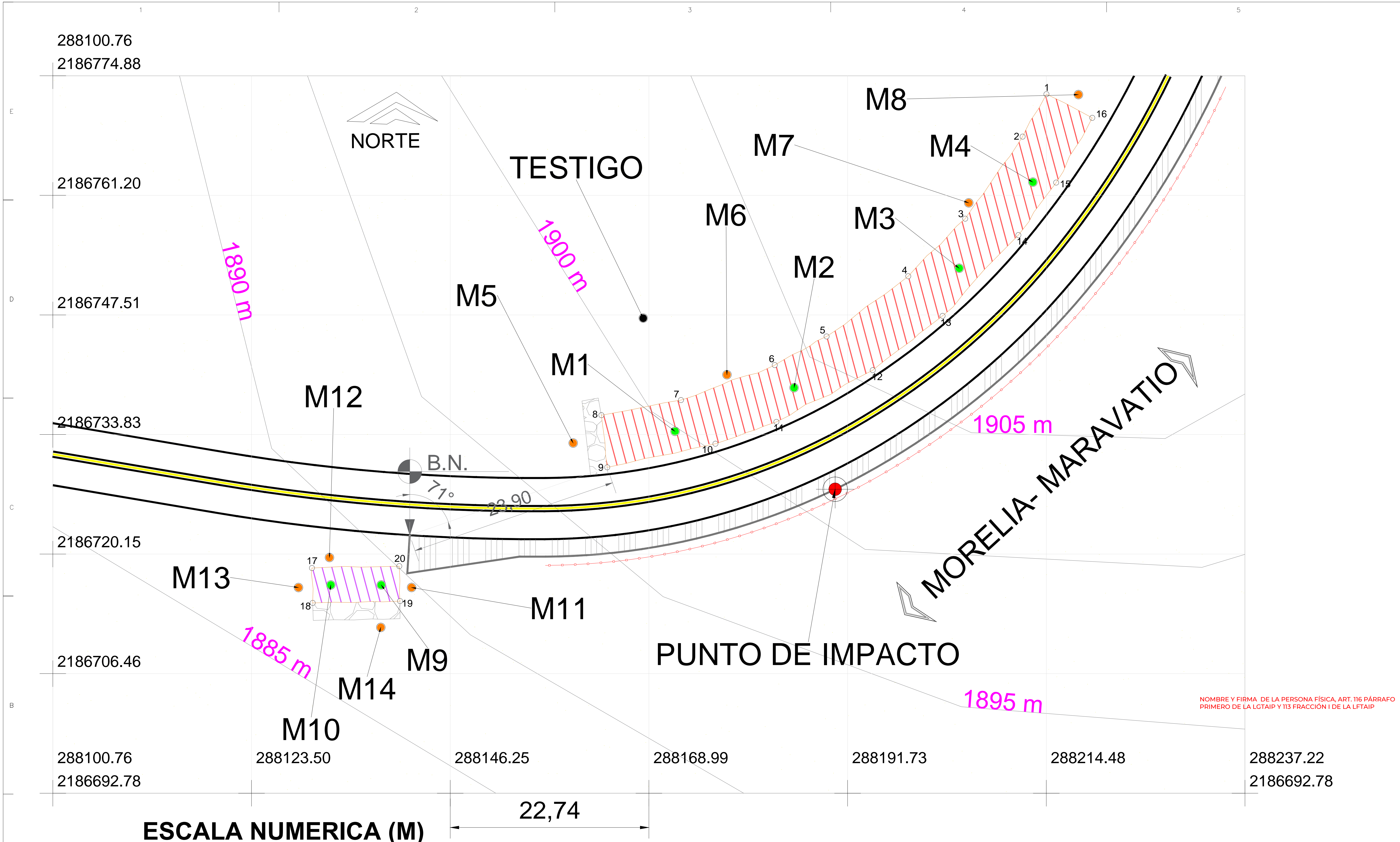
FECHA
06 DE DICIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:
KM. 150 DE LA CARRETERA MARAVATIO - MORELIA, TRAMO INDAPARAPEO - CHARO, MUNICIPIO DE CHARO, ESTADO DE MICHOACÁN.

FISICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL

SUSTANCIA DERRAMADA
DIÉSEL AUTOMOTRIZ

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-4
PROGRAMA DE REMEDIACION



VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:450

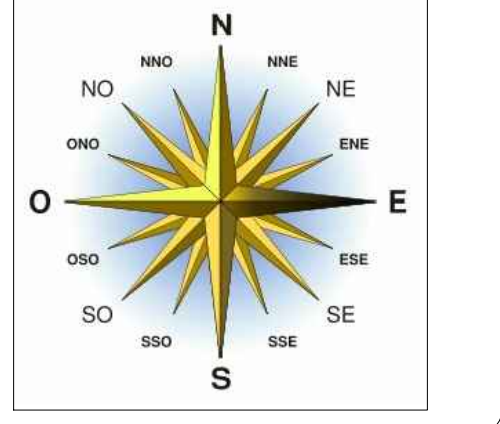
SIMBOLOGÍA

- ZONAS AFECTADAS: ZONA "A", ZONA "B"
- BARRERA PERMEABLE
- CANALETA DE CONCRETO
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (EN LA ZONA)
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (PERIFERIA)
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (TESTIGO)
- INDICADOR CURVA PROXIMA
- BANCO DE NIVEL
- PUNTO DE IMPACTO

ZONA UTM: 14Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14Q 0288192 2186724
BANCO DE NIVEL	14Q 0288141 2186722

NOTAS
 1.- DIMENSIONES EN METROS.
 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION



PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD (M)	COORDENADAS UTM	HFM (MG/KG)	HUMEDAD (%)	PH (U)	HAP (MG/KG)					
							BENZO [A]	BENZO [B]	BENZO [K]	BENZO [A]	INDENO [1,2,3-CD]	DIBENZO [A,H]
							ANTRACENO	FLUORANTENO	FLUORANTENO	PIRENO	PIRENO	ANTRACENO
M1	MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	0.30	14Q 0288151 2186734	76332.00	21.52	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	0.60	14Q 0288151 2186734	78588.00	22.11	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	0.90	14Q 0288151 2186734	73564.00	23.05	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	1.20	14Q 0288151 2186734	75732.00	22.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	1.50	14Q 0288151 2186734	83806.00	23.17	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M2	MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	0.30	14Q 0288166 2186734	70267.00	23.32	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	0.60	14Q 0288166 2186734	81645.00	22.87	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	0.90	14Q 0288166 2186734	66327.00	21.73	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	1.20	14Q 0288166 2186734	60162.00	20.96	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	1.20	14Q 0288166 2186734	76925.00	22.69	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M2	MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	1.50	14Q 0288166 2186734	80000.00	23.08	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	1.80	14Q 0288166 2186734	< 141.59	24.41	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M3	MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	0.30	14Q 0288180 2186736	76492.00	22.44	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	0.60	14Q 0288180 2186736	79626.00	22.75	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	0.90	14Q 0288180 2186736	73710.00	22.97	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	1.20	14Q 0288180 2186736	83408.00	23.13	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	1.50	14Q 0288180 2186736	65111.00	21.98	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M4	MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	0.30	14Q 0288190 2186742	81069.00	21.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	0.60	14Q 0288190 2186742	81103.00	22.74	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M4	MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	0.60	14Q 0288190 2186742	80624.00	22.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	0.90	14Q 0288190 2186742	77669.00	23.31	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M4	MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	1.20	14Q 0288190 2186742	73946.00	22.38	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	1.50	14Q 0288190 2186742	69158.00	25.25	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	1.80	14Q 0288190 2186742	< 141.59	24.56	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M5	MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	0.80	14Q 0288195 2186738	172.00	21.89	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	0.40	14Q 0288158 2186741	< 141.59	23.59	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M6	MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	1.00	14Q 0288158 2186741	206.00	28.48	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	0.70	14Q 0288181 2186743	158.00	23.09	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M7	MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	1.50	14Q 0288181 2186743	152.00	24.68	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	0.60	14Q 0288197 2186746	< 141.59	25.19	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M8	MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	0.60	14Q 0288197 2186746	< 141.59	23.67	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	1.20	14Q 0288197 2186746	170.00	25.04	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M8	MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	1.50	14Q 0288197 2186746	144.00	23.89	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	0.30	14Q 0288116 2186712	59962.00	21.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	0.60	14Q 0288116 2186712	62258.00	22.37	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M9	MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	0.90	14Q 0288116 2186712	62310.00	22.13	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	1.20	14Q 0288116 2186712	62496.00	23.79	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	1.50	14Q 0288116 2186712	69987.00	23.92	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M10	MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	1.80	14Q 0288116 2186712	< 141.59	23.83	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	0.30	14Q 0288119 2186711	70428.00	22.88	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	0.60	14Q 0288119 2186711	87052.00	23.31	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M10	MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	0.60	14Q 0288119 2186711	56088.00	22.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	0.90	14Q 0288119 2186711	81826.00	22.28	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	1.20	14Q 0288119 2186711	56528.00	23.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M10	MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	1.50	14Q 0288119 2186711	53947.00	21.84	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	1.80	14Q 0288119 2186711	< 141.59	24.59	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	0.30	14Q 0288112 2186710	< 141.59	24.54	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M12	MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	0.50	14Q 0288116 2186709	167.00	22.10	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	0.70	14Q 0288121 2186711	1119.00	24.42	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M13	MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	1.50	14Q 0288121 2186711	144.00	22.62	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	0.60	14Q 0288114 2186714	1191.00	22.72	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M14	MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	1.20	14Q 0288114 2186714	1125.00	23.83	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	1.20	14Q 0288114 2186714	866.00	23.88	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
M14	MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	1.80	14Q 0288114 2186714	172.00	24.17	ANR	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
	MI-EAG-CHA-T (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0288168 2186747	ANR	21.56	8.11	ANR	ANR	ANR	ANR	ANR	ANR

DATOS DEL POLIGONO

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
					X	Y
1	2	S 29°14'32.61" W	5.57	2	2,186,773	288,214
2	3	S 35°00'13.76" W	11.46	3	2,186,759	288,205
3	4	S 44°41'53.00" W	9.27	4	2,186,752	288,199
4	5	S 53°37'02.76" W	11.60	5	2,186,745	288,189
5	6	S 61°04'45.10" W	6.78	6	2,186,742	288,183
6	7	S 69°32'34.03" W	11.46	7	2,186,738	288,173
7	8	S 79°14'13.27" W	9.27	8	2,186,736	288,164
8	9	S 06°25'41.78" E	6.00	9	2,186,730	288,164
9	10	N 77°43'42.60" E	12.68	10	2,186,733	288,177
10	11	N 70°16'00.26" E	7.41	11	2,186,735	288,184
11	12	N 61°48'11.32" E	12.52	12	2,186,741	288,195
12	13	N 52°06'32.08" E	10.13	13	2,186,747	288,203
13	14	N 43°11'22.32" E	12.68	14	2,186,757	288,211
14	15	N 35°43'39.98" E	7.41	15	2,186,763	288,216
15	16	N 29°08'32.68" E	8.48	16	2,186,770	288,220
16	1	N 62°44'08.95" W	5.91	1	2,186,773	288,214

AREA AFECTADA ZONA "A" = 408.01 M2

DATOS DEL POLIGONO

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
					X	Y
17	18	S 01°12'26.17" E	4.00	17	2,186,719	288,130
18	19	N 88°47'33.83" E	10.00	19	2,186,715	288,140
19	20	N 01°12'26.17" W	4.00	20	2,186,719	288,140
20	17	S 88°47'33.83" W	10.00	17	2,186,719	288,130

AREA AFECTADA ZONA "B" = 40.00 M2

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y I13 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA
06 DE DICIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:
KM. 150 DE LA CARRETERA MARAVATIO - MORELIA, TRAMO INDAPARAPEO - CHARO, MUNICIPIO DE CHARO, ESTADO DE MICHOACÁN.

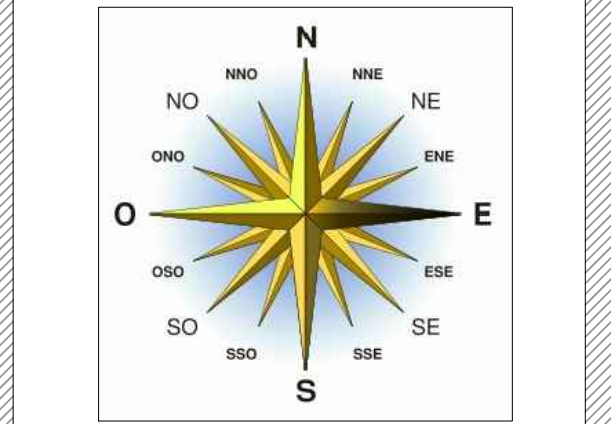
TRANSPORTISTA:
(PERSONA FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)

SUSTANCIA DERRAMADA
DIÉSEL AUTOMOTRIZ

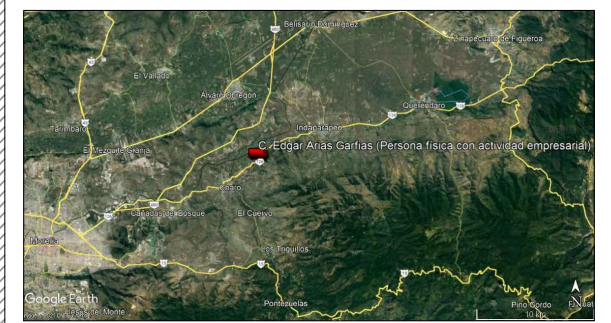
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-4
PROGRAMA DE REMEDIACION

NOTAS
 1.- DIMENSIONES EN METROS.
 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA
06 DE DICIEMBRE DEL 2021

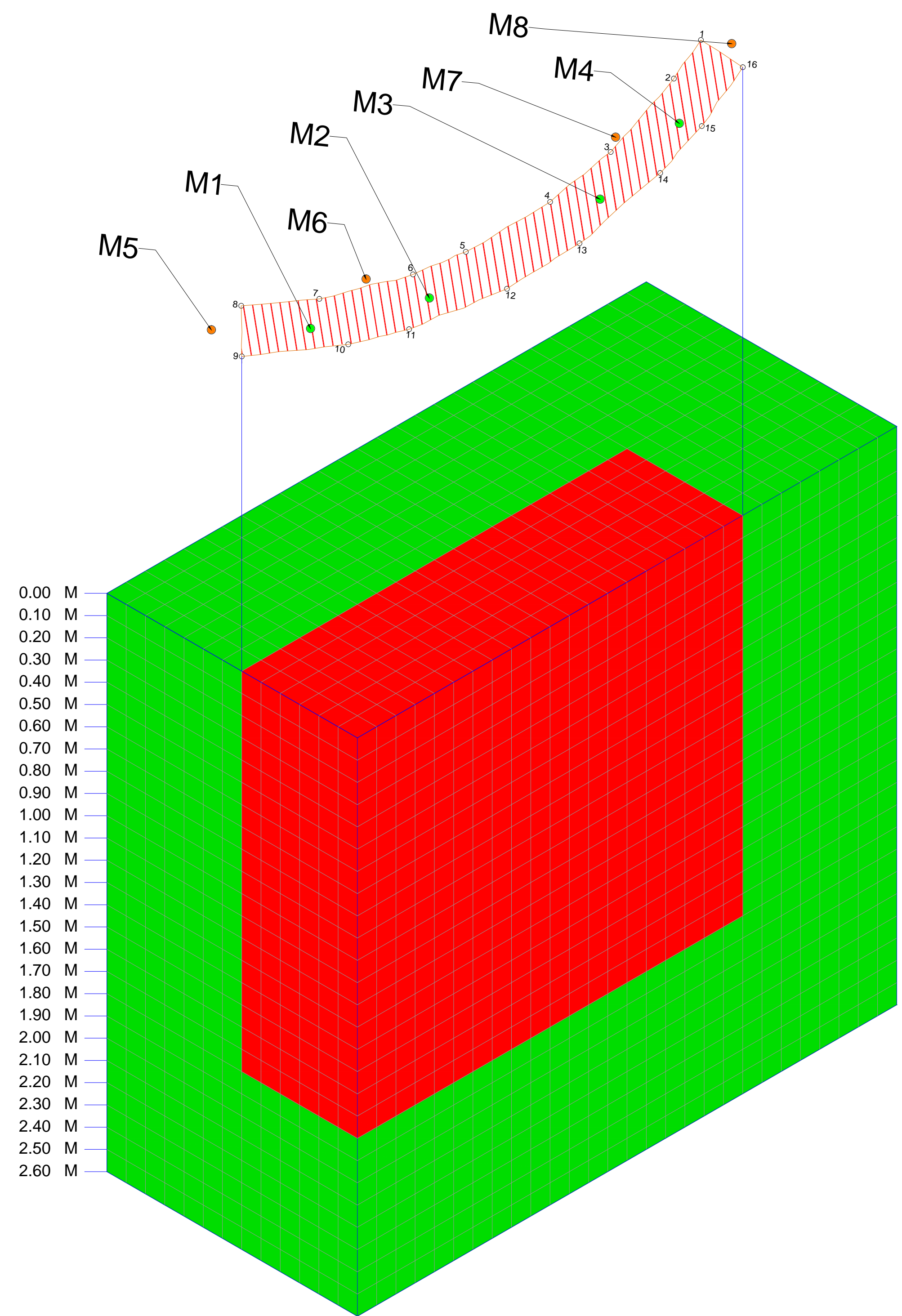
DIRECCION:
KM. 150 DE LA CARRETERA MARAVATIO - MORELIA, TRAMO INDAPARAPEO - CHARO, MUNICIPIO DE CHARO, ESTADO DE MICHOACÁN.

TRANSPORTISTA:
 (PERSONA FISICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)

SUSTANCIA DERRAMADA
DIÉSEL AUTOMOTRIZ

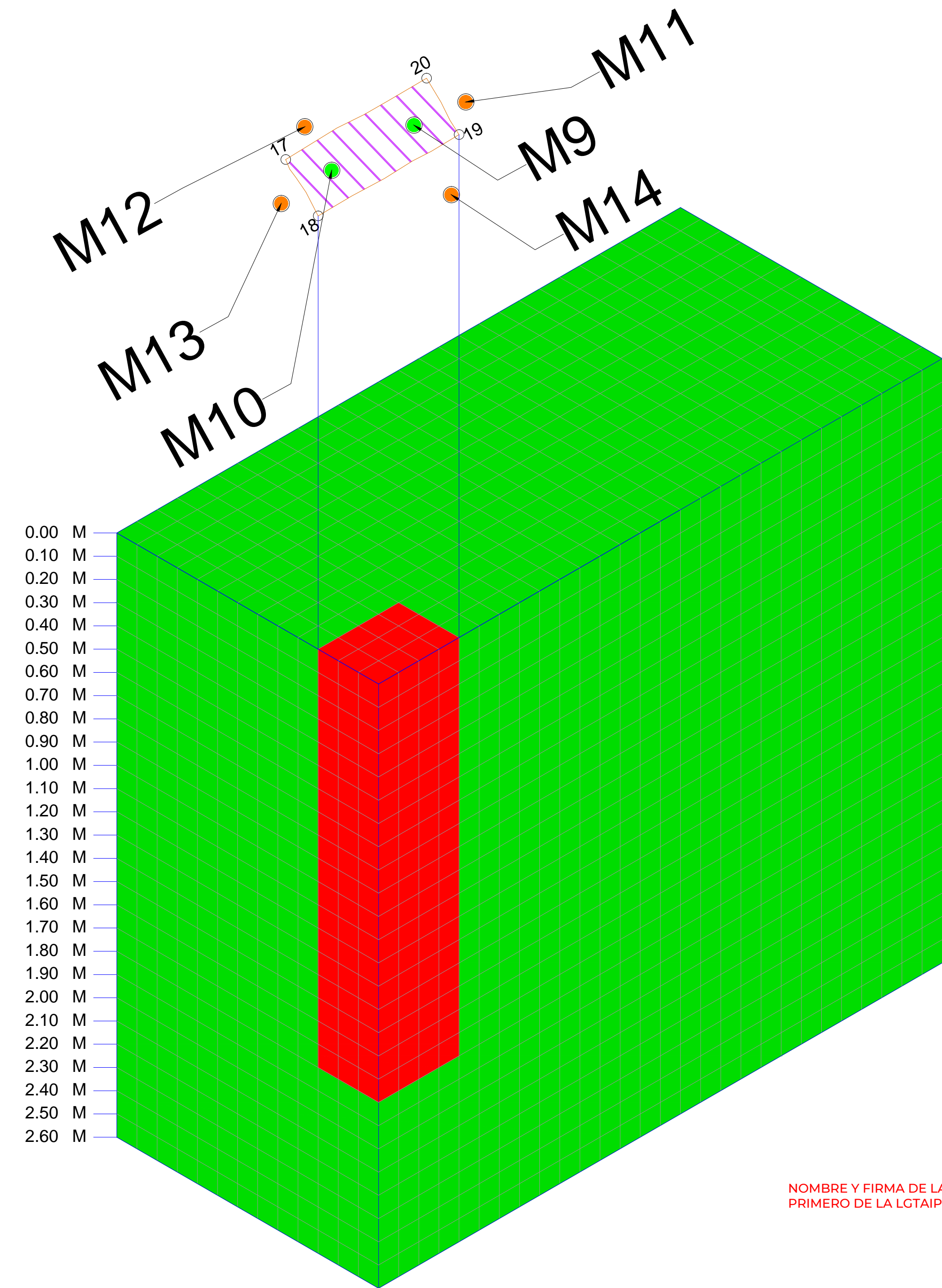
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 34
PROGRAMA DE REMEDIACION

**PLANO ISOMÉTRICO
 HFM (MG/KG)
 ZONA AFECTADA "A"**



■ <1200 MG/KG
■ >1200 MG/KG

**PLANO ISOMÉTRICO
 HFM (MG/KG)
 ZONA AFECTADA "B"**

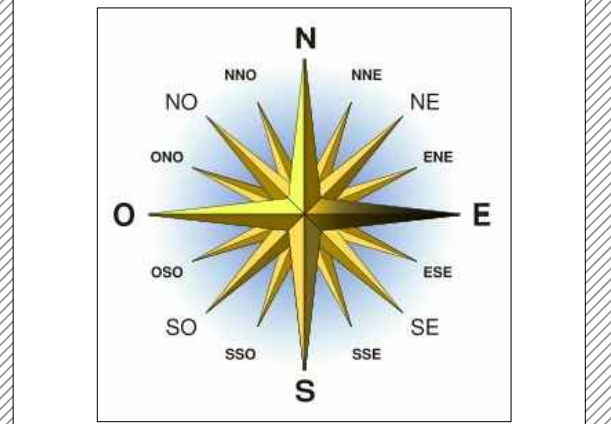


■ <1200 MG/KG
■ >1200 MG/KG

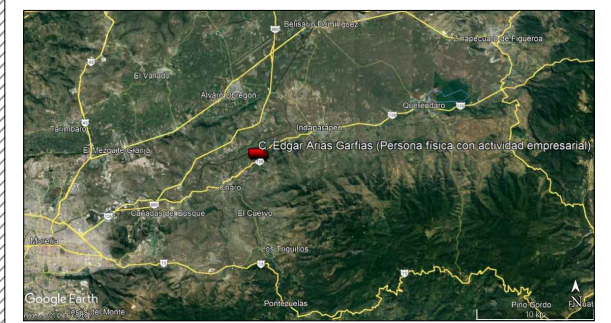
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FISICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

NOTAS
1.- DIMENSIONES EN METROS.
2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA
06 DE DICIEMBRE DEL 2021

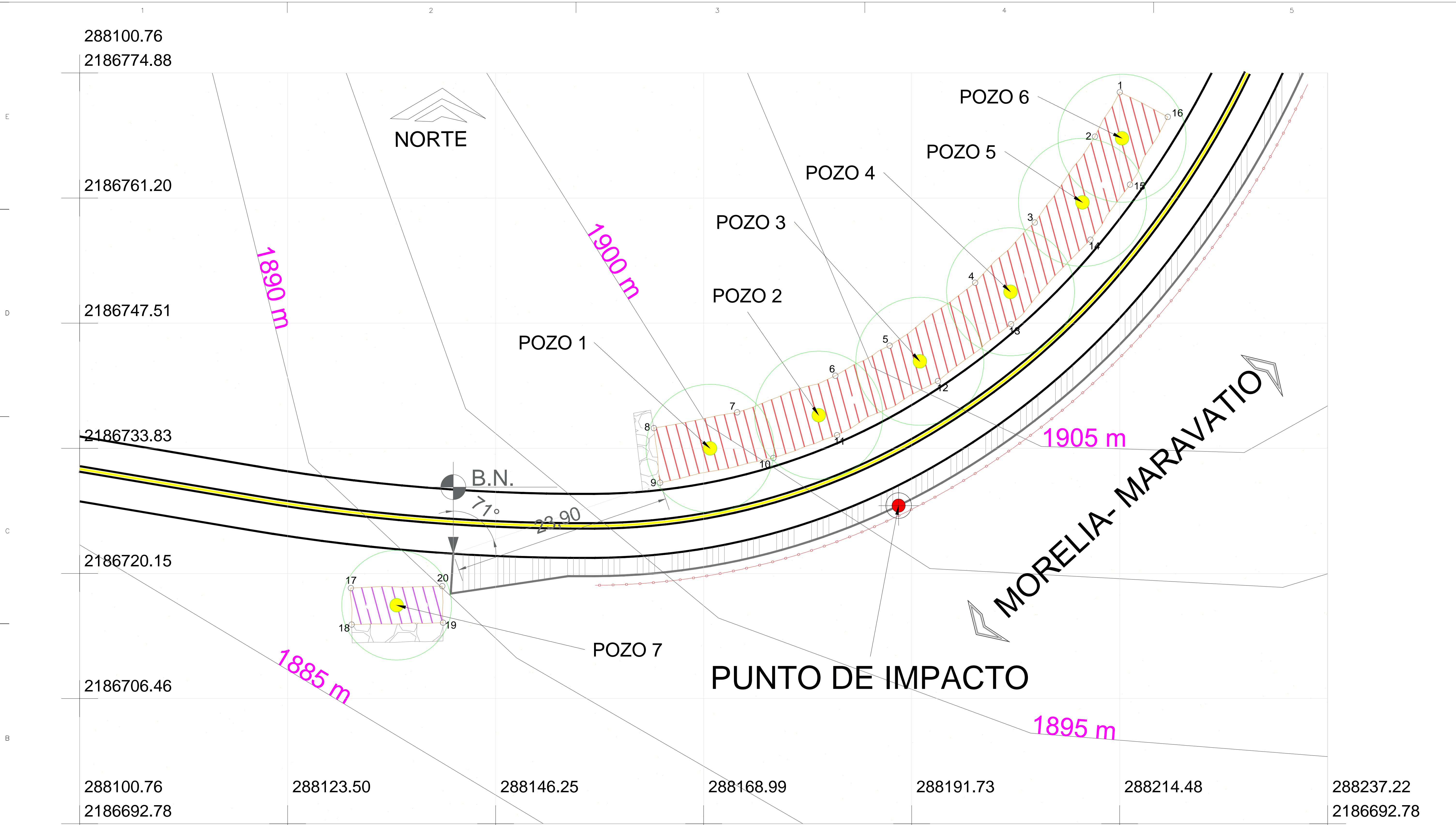
DIRECCION:
KM. 150 DE LA CARRETERA MARAVATIO - MORELIA, TRAMO INDAPARAPEO - CHARO, MUNICIPIO DE CHARO, ESTADO DE MICHOACÁN.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FISICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

TRANSPORTISTA:
PERSONA FISICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL

SUSTANCIA DERRAMADA
DIÉSEL AUTOMOTRIZ

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 44
PROGRAMA DE REMEDIACION



ESCALA NUMERICA (M)

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:450

SIMBOLOGÍA

ZONAS AFECTADAS

ZONA "A" (Red hatched)

ZONA "B" (Purple hatched)

BARRERA PERMEABLE (Dotted pattern)

CANALETA DE CONCRETO (Diagonal lines)

INDICADOR CURVA PROXIMA (Red dashed line with squares)

POZO DE BIOVENTENO RADIO DE INFLUENCIA 6.00 M (Yellow dot in green circle)

B.N. BANCO DE NIVEL (Circle with vertical line)

PUNTO DE IMPACTO (Red dot)



BITÁCORA DE MUESTREO

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Inicial Intermedio Final

Siniestro: 20202-7040632 Fecha: 24 y 25-ago-2021

Empresa: [REDACTED] (Persona física con actividad empresarial)

Ubicación: Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán

Material derramado: Diésel Gasolina Combustóleo Turbosina Otro: _____

Laboratorio asignado: EHS Labs de México, S.A. de C.V.

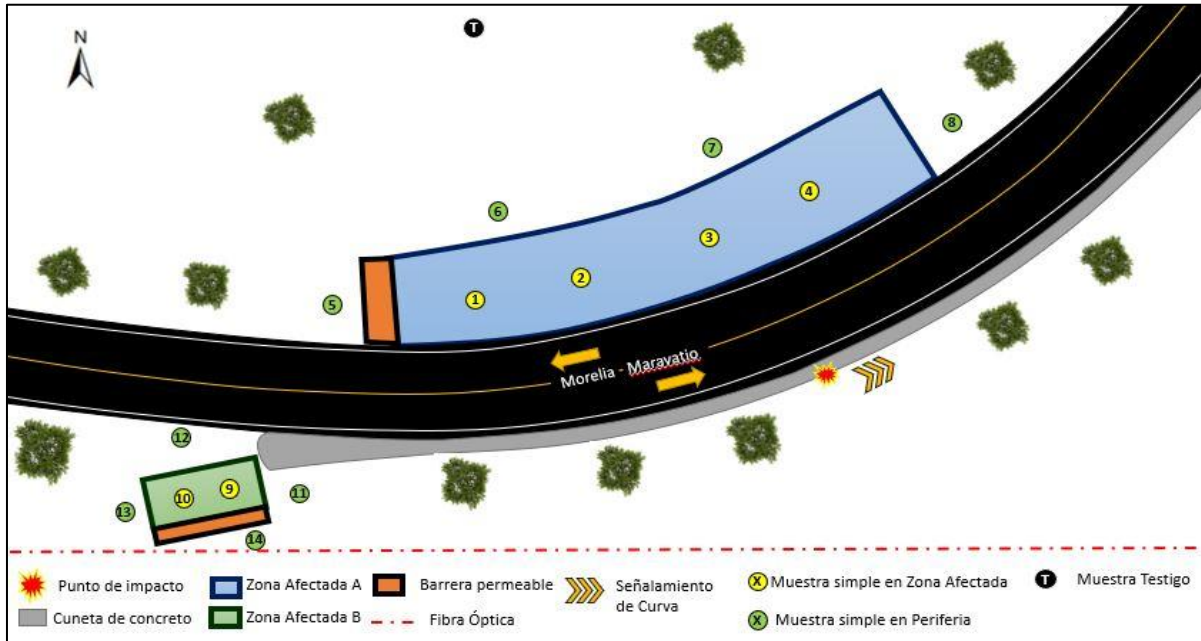
HTP's Fracción: Ligera Media Pesada No aplica

PUNTOS DE MUESTREO				
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros por analizar
1	MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	0.30	14Q 0288151 2186734	HFM, HAP, H
	MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	0.60	14Q 0288151 2186734	
	MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	0.90	14Q 0288151 2186734	
	MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	1.20	14Q 0288151 2186734	
	MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	1.50	14Q 0288151 2186734	
	MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	1.80	14Q 0288151 2186734	
2	MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	0.30	14Q 0288166 2186734	
	MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	0.60	14Q 0288166 2186734	
	MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	0.90	14Q 0288166 2186734	
	MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	1.20	14Q 0288166 2186734	
D	MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	1.20	14Q 0288166 2186734	
2	MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	1.50	14Q 0288166 2186734	
	MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	1.80	14Q 0288166 2186734	
3	MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	0.30	14Q 0288180 2186736	
	MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	0.60	14Q 0288180 2186736	
	MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	0.90	14Q 0288180 2186736	
	MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	1.20	14Q 0288180 2186736	
	MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	1.50	14Q 0288180 2186736	
	MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	1.80	14Q 0288180 2186736	
4	MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	0.30	14Q 0288190 2186742	
	MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	0.60	14Q 0288190 2186742	

* Artículo 71 Fracción III del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

D	MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	0.60	14Q 0288190 2186742	HFM, HAP, H
4	MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	0.90	14Q 0288190 2186742	
	MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	1.20	14Q 0288190 2186742	
	MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	1.50	14Q 0288190 2186742	
	MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	1.80	14Q 0288190 2186742	
5	MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	0.80	14Q 0288195 2186738	
6	MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	0.40	14Q 0288158 2186741	
	MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	1.00	14Q 0288158 2186741	
7	MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	0.70	14Q 0288181 2186743	
	MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	1.50	14Q 0288181 2186743	
8	MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	0.60	14Q 0288197 2186746	
D	MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	0.60	14Q 0288197 2186746	
8	MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	1.20	14Q 0288197 2186746	
	MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	1.50	14Q 0288197 2186746	
9	MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	0.30	14Q 0288116 2186712	
	MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	0.60	14Q 0288116 2186712	
	MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	0.90	14Q 0288116 2186712	
	MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	1.20	14Q 0288116 2186712	
	MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	1.50	14Q 0288116 2186712	
	MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	1.80	14Q 0288116 2186712	
10	MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	0.30	14Q 0288119 2186711	
	MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	0.60	14Q 0288119 2186711	
D	MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	0.60	14Q 0288119 2186711	
10	MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	0.90	14Q 0288119 2186711	
	MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	1.20	14Q 0288119 2186711	
	MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	1.50	14Q 0288119 2186711	
	MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	1.80	14Q 0288119 2186711	
11	MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	0.30	14Q 0288112 2186710	
12	MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	0.50	14Q 0288116 2186709	
13	MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	0.70	14Q 0288121 2186711	
13	MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	1.50	14Q 0288121 2186711	
14	MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	0.60	14Q 0288114 2186714	
	MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	1.20	14Q 0288114 2186714	
D	MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	1.20	14Q 0288114 2186714	
14	MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	1.80	14Q 0288114 2186714	
T	MI-EAG-CHA-T (SUP)	Superficial	14Q 0288168 2186747	Humedad, pH
Se recolectó un total de 57 (cincuenta y siete) muestras a recolectar distribuidas en 15 (quince) puntos de muestreo. La distribución de las muestras es la siguiente: 24 (veinticuatro) muestras simples en la Zona afectada A más 02 (dos) muestras duplicadas; 08 (ocho) muestras simples en la periferia de la Zona afectada A más 01 (una) muestra duplicada; 12 (doce) muestras en la Zona afectada B más 01 (una) muestra duplicada; 07 (siete) muestras en la periferia de la Zona afectada B más 01 (un) duplicado; y 01 (una) muestra testigo fuera del área total afectada.				
Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.				

CROQUIS DEL MUESTREO

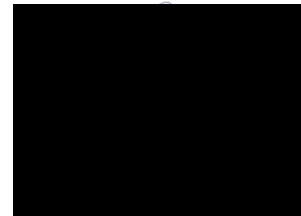


OBSERVACIONES

El muestreo de suelo se realizó con la ayuda de un Hand auger de acero inoxidable y cucharón del mismo material. Entre cada toma de muestras el equipo fue lavado con agua destilada y jabón libre de fosfatos.

Cada muestra fue envasada en frascos de vidrio nuevos, con tapa roscada y contratapa de teflón. Las muestras se preservaron en hielo para su traslado al laboratorio.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



Responsable Técnico
Nombre y firma

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



01 - Se utilizaron guantes de nitrilo al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



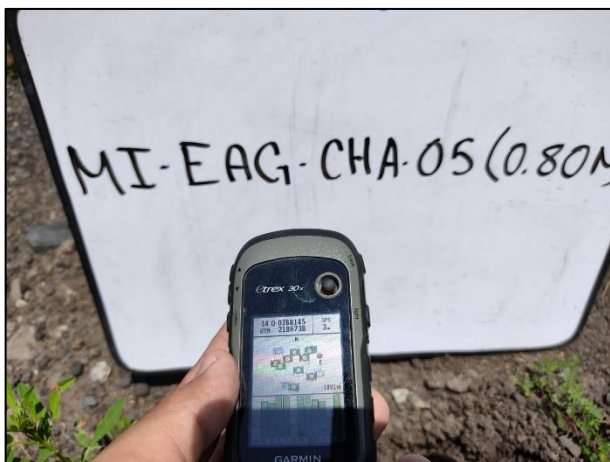
02 - Se lavó el equipo de muestreo al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



03 - Las muestras fueron colocadas en frascos de vidrio, debidamente etiquetados y sellados.



04 - La toma de muestras dentro de las Zonas afectadas se realizó con apoyo del Hand auger de acero inoxidable. Toma de muestra dentro de la Zona afectada A.



05 - Con ayuda de GPS se tomaron las coordenadas UTM de cada punto de muestreo.



06 - Se depositaron las muestras tomadas en frascos de vidrio.

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)



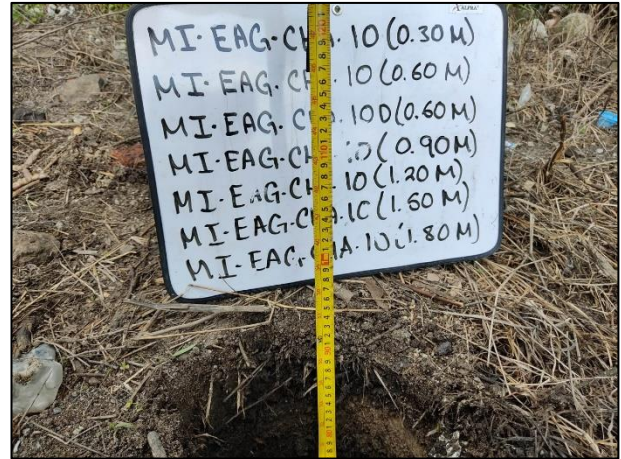
07 - Se utilizó Hand auger de acero inoxidable para la toma de muestras. Toma de muestra en la periferia de la Zona afectada A.



08 - Se realizó el cambio de guantes entre cada muestra a fin de evitar la contaminación cruzada entre estas.



09 - Con apoyo del Hand auger se realizó la toma de muestras a diferentes profundidades. Toma de muestra dentro de la Zona afectada B



10 - Las profundidades de los puntos de muestreo fueron verificadas con apoyo de flexómetro.



11 - Las muestras fueron colocadas en frascos de vidrio, debidamente etiquetados y sellados.



12 - Las muestras se depositaron en frascos de vidrio con apoyo del Hand auger.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



13 - Las muestras fueron debidamente etiquetadas y selladas.



14 - Los puntos de muestreo se ubicaron con apoyo de un GPS.



15 - La toma de muestras se realizó con apoyo del Hand auger de acero inoxidable. Toma de muestra en la periferia de la Zona afectada B.



16 - Se realizó la toma de la muestra Testigo, con apoyo de un cucharón de acero inoxidable.



17 - Las muestras se etiquetaron y sellaron durante la ejecución del muestreo.



18 - Las muestras se preservaron con hielo, a 4 °C.



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. CLM030924-R93; Tel.: (81) 8047-0480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatio-Morelia
Charo, Michoacan

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS FOLIO: **285777**

HFM
HAPS
Humedad

[REDACTED]

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	HFM	HAPS	Humedad	EHS ID*
							MP	MC					
MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	2021/08/24	09:56	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-1
MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	2021/08/24	10:12	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-2
MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	2021/08/24	10:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-3
MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	2021/08/24	10:39	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-4
MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	2021/08/24	10:53	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-5
MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	2021/08/24	11:07	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-6
MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	2021/08/24	11:20	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-7
MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	2021/08/24	11:34	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-8
MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	2021/08/24	11:48	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-9
MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	2021/08/24	11:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	97225-10

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM030924-R93; Tel. (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatio-Morelia; Charo, Michoacán

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE SIRALAB (días)

ANALISIS

FOLIO: **285778**

HFM
HAPS
Humedad



FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg									EHS ID*
							MP	MC										
MI-EAG-CHA-02D(1.20M)	2021/08/24	12:00	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-11
MI-EAG-CHA-02(1.50M)	2021/08/24	12:16	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-12
MI-EAG-CHA-02(1.80M)	2021/08/24	12:30	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-13
MI-EAG-CHA-02 ^{WCF} (0.30M)	2021/08/24	12:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-14
MI-EAG-CHA-03(0.60M)	2021/08/24	12:57	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-15
MI-EAG-CHA-03(0.90M)	2021/08/24	13:12	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-16
MI-EAG-CHA-03(1.20M)	2021/08/24	13:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-17
MI-EAG-CHA-03(1.50M)	2021/08/24	13:38	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-18
MI-EAG-CHA-03(1.80M)	2021/08/24	13:54	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-19
MI-EAG-CHA-04 ^{WCF} (0.30M)	2021/08/24	14:04	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						09225-20

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS* EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS* ADECUADO

T°C*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₃, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
 T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. CLM030924-R93; Tel.: (01) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [Redacted]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatío - Morelia

Charo, Michoacan

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS FOLIO: **285779**

[Redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg									EHS ID*
							MP	MC										
MI-EAG-CHA-04(0.60M)	2021/08/24	14:20	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-21
MI-EAG-CHA-04D(0.60M)	2021/08/24	14:21	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-22
MI-EAG-CHA-04(0.90M)	2021/08/24	14:48	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-23
MI-EAG-CHA-04(1.20M)	2021/08/24	14:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-24
MI-EAG-CHA-04(1.50M)	2021/08/24	15:12	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-25
MI-EAG-CHA-04(1.80M)	2021/08/24	15:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-26
MI-EAG-CHA-05(0.80M)	2021/08/24	15:39	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-27
MI-EAG-CHA-06(0.40M)	2021/08/24	15:51	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-28
MI-EAG-CHA-06(1.00M)	2021/08/24	16:04	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-29
MI-EAG-CHA-07(0.70M)	2021/08/24	16:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						07225-30

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/08/30	15:53	[Redacted]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. CLM030924-R93; Tel.: (01) 8047-6400

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatio-Morelia
Charo, Michoacan.

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: **285780**

HFM
HAPS
Humedad

[REDACTED]
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	ANALISIS			EHS ID*
							MP	MC					
MI-EAG-CHA-07(1.50M)	2021/08/24	16:30	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-31
MI-EAG-CHA-08(0.60M)	2021/08/24	16:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-32
MI-EAG-CHA-08D(0.60M)	2021/08/24	16:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-33
MI-EAG-CHA-08(1.20M)	2021/08/24	16:57	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-34
MI-EAG-CHA-08(1.80M)	2021/08/24	17:09	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-35
MI-EAG-CHA-09(0.30M)	2021/08/25	09:52	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-36
MI-EAG-CHA-09(0.60M)	2021/08/25	10:16	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-37
MI-EAG-CHA-09(0.90M)	2021/08/25	10:29	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-38
MI-EAG-CHA-09(1.20M)	2021/08/25	10:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-39
MI-EAG-CHA-09(1.50M)	2021/08/25	10:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	07225-40

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,
 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
 T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatío - Morelia; Charo, Michoacan

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: **285781**

HFM	HAPS	Humedad																		
-----	------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM												EHS ID*	
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg												
MI-EAG-CHA-09(1.80M)	2021/08/25	11:14	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-41
MI-EAG-CHA-10(0.30M)	2021/08/25	11:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-42
MI-EAG-CHA-10(0.60M)	2021/08/25	11:44	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-43
MI-EAG-CHA-10D(0.60M)	2021/08/25	11:45	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-44
MI-EAG-CHA-10(0.90M)	2021/08/25	11:58	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-45
MI-EAG-CHA-10(1.20M)	2021/08/25	12:13	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-46
MI-EAG-CHA-10(1.50M)	2021/08/25	12:26	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-47
MI-EAG-CHA-10(1.80M)	2021/08/25	12:40	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-48
MI-EAG-CHA-11(0.30M)	2021/08/25	12:56	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-49
MI-EAG-CHA-12(0.50M)	2021/08/25	13:11	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									097225-50

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS* EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 40c

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	<u>2021/08/30</u>	<u>15:53</u>	[REDACTED]	<u>2021/08/30</u>	<u>15:53</u>	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatio-Morelia; Charo, Michoacan.

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: **285782**

HEM
HAPS
Humedad
PH

[REDACTED]

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	ANALISIS				EHS ID*	
							MP	MC							
MI-EAG-CHA-13(0.70M)	2021/08/25	13:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-51
MI-EAG-CHA-13(1.50M)	2021/08/25	13:41	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-52
MI-EAG-CHA-14(0.60M)	2021/08/25	13:56	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-53
MI-EAG-CHA-14(1.20M)	2021/08/25	14:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-54
MI-EAG-CHA-14(1.20M)	2021/08/25	14:11	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-55
MI-EAG-CHA-14(1.80M)	2021/08/25	14:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-56
MI-EAG-CHA-T(Sop)	2021/08/25	14:41	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			07225-57

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	<u>2021/08/30</u>	<u>15:53</u>	[REDACTED]	<u>2021/08/30</u>	<u>15:53</u>	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,
 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®



Póliza

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

Identificación

Póliza	: 110766334	Documento	: Póliza
Vigencia	: Desde : el 13 de Mayo de 2021	Solicitud	: 22809559
	Hasta : el 13 de Mayo de 2022	Fecha Emisión	: 1 de Mayo de 2021
	a las 12 Hrs(medio día) del lugar de su expedición	Folio:	
		O. T.:	

Asegura a

ISALI SA DE CV

R.F.C. ISA -080822-QS1

Leon Guzman Nro. 1308 , B
Nuevo Repueblo, Monterrey
Nuevo Leon

Zurich Compañía de Seguros, S.A., de acuerdo con las condiciones generales y particulares de cada una de las secciones contratadas, expide esta póliza a favor de la persona arriba citada (quien en lo sucesivo se denomina "ASEGURADO"). Este documento es una renovación de la póliza próxima a vencer que el asegurado mantiene con LA COMPAÑIA.
Las secciones y coberturas contratadas son las que aparecen a continuación.

Materia Asegurada

Item número 1

Objeto del Seguro

Esta póliza cubre la responsabilidad del asegurado de acuerdo al giro correspondiente, y a los límites, cobertura y condiciones abajo descritas.

Giro : Oficios especiales, No Clasificados

Coberturas

Coberturas Amparadas	Suma Asegurada	Prima Neta
Actividades e Inmuebles	20,000,000	42,451.63
Contaminación	Amparada	
Maniobra de Carga y Descarga	Amparada	
Contratistas Independientes	Amparada	
	Prima neta	42,451.63
	Gastos de expedición	850.00
	I. V. A.	6,928.26
C. I. :	10,188.39	Prima total
		50,229.89

Si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o de sus modificaciones.

Le sugerimos consultar las COBERTURAS, EXCLUSIONES y RESTRICCIONES

del seguro en las Condiciones Generales, las cuales fueron entregadas de conformidad con el artículo 20 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro, mismas que se encuentran a disposición del usuario a través de la página www.zurich.com.mx o en Portal de Registro de Contratos de Adhesión (RECAS) de la CONDUSEF.

Para realizar cualquier operación relacionada con esta póliza podrá acudir en horarios y días hábiles a cualquiera de nuestras Oficinas y Centros de atención a Clientes cuyas ubicaciones puede consultar en la página www.zurich.com.mx

Consultas y Reclamaciones:

Unidad Especializada de Zurich México
Toreo Parque Central, Torre B, Piso 20
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 5,
Col. Lomas de Sotelo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México C.P. 53390
Tel. 55 5284 1103
unidad.especializada@mx.zurich.com

Comisión Nacional para la Protección y
Defensa de los Usuarios de Servicios
Financieros (CONDUSEF)
Insurgentes Sur 762, Colonia del Valle,
C.P. 03100, Ciudad de México
55 5340 0999
800 999 8080
asesoria@condusef.gob.mx

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de Febrero del 2016, con el número

Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CNSF-S0025-0047-2016/CONDUSEF--001894-01.

Condiciones

Asegurado:

ISALI, S.A. de C.V.

Asegurado Adicional

EQS Consulting Group, S.A. de C.V.

Proyecto:

Proporcionar el servicio de remediación de suelos, limpiezas industriales, manejo de residuos y asesorías ambientales

Ubicaciones de los trabajos: Cualquier ubicación en donde el asegurado realice sus trabajos dentro de la República Mexicana

Valor del proyecto

15'270,736 MXN

Territorialidad:

México

Coberturas:

Actividades e inmuebles (para Contratistas), incluyendo:

Como propietario, poseedor temporal o arrendatario de terrenos, edificios o locales que sean utilizados para el GIRO aquí descrito.

Tenencia y uso de instalaciones de carga y descarga

Posesión y mantenimiento de instalaciones sanitarias

Posesión y mantenimiento de instalaciones de seguridad

Participación en ferias y exposiciones

Uso de ascensores, escaleras eléctricas y montacargas

Coberturas adicionales incluidas en "Actividades e inmuebles":

Maniobras de carga y descarga

Trabajos de Soldadura

Máquinas de trabajo

Instalaciones Subterráneas

Apuntalamiento

Contratistas Independientes (caso por caso)

Contaminación súbita, accidental y repentina - Dentro de la cobertura de responsabilidad civil por contaminación se amparan los daños al medio ambiente (suelo, subsuelo, y cuerpos de agua), causados por los



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.L.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

trabajos de restauración, tratamiento o remediación de suelos contaminados.

Ámbito de Cobertura:
Cualquier parte de la República Mexicana

Base de la Cobertura:
Principio de Ocurrencia

Legislación:
Para la interpretación de las condiciones del seguro siempre aplicará la legislación Mexicana y en las cortes de México, D.F.

Límite Asegurado:
20'000,000 MXN

El Limite Asegurado opera como límite único y combinado (L.U.C.) por ocurrencia o serie de ocurrencias derivadas de un mismo evento y en el agregado por el período de Vigencia.

Los gastos de defensa derivados de un riesgo amparado se encuentran incluidos dentro del Límite Asegurado y no son adicionales.

La presente póliza ha sido elaborada considerando que el Limite Asegurado aquí declarado no es prioridad ni deducible de alguna otra cobertura.

Sublímites:

Contaminación:
1'000,000 MXN por evento y en el agregado anual

Los Sublímites operan como límite único y combinado (L.U.C.) y se encuentran incluidos dentro del Límite Asegurado.

Deducibles:

General:

10% sobre el monto de toda y cada reclamación con mínimo DE \$ 5,000

M.N. Excepto por:

Contaminación:

10% sobre el monto de toda y cada reclamación con mínimo DE \$ 25,000

M.N.

Los Deducibles arriba indicados son aplicables tanto a los montos indemnizables a que hubiere lugar, como a los gastos de defensa.

Condiciones Especiales:

Se entiende por Daño, el deterioro y/o la destrucción de bienes muebles y/o inmuebles, las lesiones corporales, enfermedades y/o muerte, así como los perjuicios y el daño moral que resulten como consecuencia directa e inmediata de dichos Daños.

Es condición precedente que el ASEGURADO:

1. Hayan observado y observen las prescripciones y reglamentos exigidos para el ejercicio de esta actividad; y
2. Cumplan con todos los requisitos legales, administrativos y de seguridad impuestas por las autoridades competentes.

EXCLUSIÓN ESPECIAL PARA VIRUS, BACTERIAS, HONGOS, ESPORAS Y DEMÁS

Queda excluido cualquier pérdida o daño causado directa o indirectamente a terceros a consecuencia de cualquier elemento contaminante o polucionante, entendiéndose por tales cualquier material que después de su liberación pueda causar o represente una amenaza real o potencial para la salud o el bienestar humanos, de animales o plantas; o bien que cause o amenace la vida o la salud de los beneficiarios de esta póliza, incluyendo pero no limitado a



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.L.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

bacterias, hongos, virus, esporas, organismos o microorganismos, sustancias peligrosas de cualquier tipo. Esta exclusión actuará en todo caso, independientemente que se declare o no por organismos oficiales (tales como la Organización Mundial de la Salud, "WHO" por sus siglas en inglés) la situación de pandemia o emergencia sanitaria.

Además de las exclusiones especificadas en las Condiciones Generales y Particulares de la póliza, se conviene que las siguientes exclusiones también serán aplicables:

- Asbestos
- Espuma de urea formaldehído.
- Hidrocarburos clorinados.
- Daños por plomo y metales pesados.
- Dioxinas / Dimetil Isocianato.
- Reclamaciones y/o demandas relacionadas de cualquier forma con falla y/o falta en el suministro de energía, gas, comunicación, agua, drenaje.
- Campos electromagnéticos.
- Reclamaciones emergentes de multas o sanciones con carácter penal o administrativas, así como los daños punitivos y/o ejemplares.

- Culpa grave o inexcusable de la víctima y/o caso fortuito y/o fuerza mayor.
- Garantía de calidad del producto.
- Retiro de Productos / Contaminación Maliciosa.
- Agravios personales y/o publicitarios.
- Moho tóxico.
- Sílica.
- Todo tipo de responsabilidades relacionadas con Internet.

Cualquier daño ocasionado por y/o en relación a ataques cibernéticos y/o protección de datos electrónicos de terceros

- Reclamaciones y/o demandas resultantes de Daños relacionados de cualquier forma con la operación y/o tenencia de drones.
- Daños ocasionados por deterioro gradual o falta de mantenimiento a equipos e instalaciones.
- Reclamaciones y/o demandas relacionadas con Daños causados por:
 - 1) Inconsistencia, hundimiento o asentamiento, del suelo o subsuelo;
 - 2) Falta o insuficiencia de obras de consolidación para evitar la pérdida de sostén necesario al suelo o subsuelo de propiedades vecinas
- Daños ocasionados por una deficiente señalización de las obras que



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

se estén realizando

- Daños por software.
- Vicios ocultos.
- Daños a y/o por revolvedoras.
- Carga y descarga de cemento.
- Daños a instalaciones bajo tierra, de las cuales existe un registro de sus existencias y ubicación y que el asegurado tiene la obligación de consultar.
- Responsabilidades por defectos de materiales.
- Errores en cálculos de seguridad y resistencia, así como en diseños y planos.
- Demora en la entrega o realización de los trabajos.
- Responsabilidad Civil Decenal.
- Proyectos que no coincidan con el esquema propuesto.

Cualquier demanda y/o reclamo y/o siniestro y/o evento relacionado a y/o con origen en y/o con base a y/o de cualquier manera ligado a

exposición y/o presencia de cualquier sustancia perfluoroalquiladas (PFAS)

EN CASO DE SINIESTRO FAVOR DE COMUNICARSE AL 01800 00 828 00 (24 HORAS, 365 DÍAS DEL AÑO).

Disposiciones sobre Lavado de Dinero.

El Asegurado se compromete a entregar la información y documentos necesarios para cumplir con las Disposiciones sobre Lavado de Dinero, que la autoridad correspondiente haya emitido.

Pago de Prima.

El Asegurado declara bajo protesta de decir verdad que los recursos con que será pagada la prima son de procedencia lícita.

Prelación.

Las Condiciones Especiales antes mencionadas prevalecen sobre las Condiciones Generales, Particulares y textos anexos, si los hubiere, cuando se contrapongan entre sí.



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CONDICIONES GENERALES DE RESPONSABILIDAD CIVIL

CLAUSULA 1a. MATERIA DEL SEGURO.

La Compañía se obliga a pagar los daños, así como los perjuicios y daño moral consecuencial, que el asegurado cause a terceros y por los que éste deba responder conforme a la legislación aplicable en materia de responsabilidad civil vigente en los Estados Unidos Mexicanos (o legislación extranjera en el caso de que se hubiese convenido cobertura conforme a las condiciones particulares para el Seguro de Responsabilidad Civil por daños en el extranjero), por hechos u omisiones no dolosos ocurridos durante la vigencia de esta póliza, y que causen la muerte o el menoscabo de la salud de dichos terceros, o el deterioro o la destrucción de bienes propiedad de los mismos, según las cláusulas y especificaciones pactadas en este contrato de seguro.

CLAUSULA 2a. ALCANCE DEL SEGURO.

A) La obligación de la Compañía comprende:

1. El pago de los daños, perjuicios y daño moral consecuencial, por los que sea responsable el asegurado, conforme a lo previsto en esta póliza y en las condiciones particulares respectivas.
2. El pago de los gastos de defensa del asegurado, dentro de las condiciones de esta póliza. Esta cobertura incluye, entre otros:

a) El pago del importe de las primas por fianzas judiciales que el asegurado deba otorgar, en garantía del pago de las sumas que se le reclamen a título de responsabilidad civil cubierta por esta póliza en consecuencia, no se considerarán comprendidas dentro de las obligaciones que la Compañía asuma bajo esta póliza, las primas por fianzas que deban otorgarse como caución para que el asegurado alcance su libertad preparatoria provisional o condicional, durante un proceso penal.

b) El pago de los gastos, costas e intereses legales que deba pagar

el asegurado por resolución judicial o arbitral ejecutoriadas.

c) El pago de los gastos en que incurra el asegurado, con motivo de la tramitación y liquidación de las reclamaciones.

B) Delimitación del alcance del seguro.

1. El límite máximo de responsabilidad para la Compañía, por uno o todos los siniestros que puedan ocurrir durante un año de seguro es la suma asegurada indicada en la póliza.

2. La ocurrencia de varios daños durante la vigencia de la póliza, procedentes de la misma o igual causa, será considerada como un solo siniestro, el cual a su vez, se tendrá como realizado en el momento en que se produzca el primer daño de la serie.

3. El pago de los gastos a que se refiere el punto 2 del Inciso A), estará cubierto en forma adicional, pero sin exceder de una suma igual al 50% del límite de responsabilidad asegurado en esta póliza para siniestros procedentes.

CLAUSULA 3a. RESPONSABILIDADES NO AMPARADAS POR EL CONTRATO, PERO QUE PUEDEN SER CUBIERTAS MEDIANTE CONVENIO EXPRESO.

Quedan excluidas del seguro, pero podrán ser cubiertas mediante convenio expreso con cobro de prima adicional:

a) Responsabilidades ajenas, en las que el asegurado, por convenio o contrato, se compromete a la substitución del obligado original, para reparar o indemnizar eventuales y futuros daños a terceros en sus personas o en sus propiedades.

b) Responsabilidades por siniestros ocurridos en el extranjero, conforme a la legislación extranjera aplicable.

c) Responsabilidades por daños ocasionados a terceros por los productos fabricados, entregados o suministrados por el asegurado, o bien por los trabajos ejecutados.

d) Responsabilidades por daños originados por contaminación u otras variaciones perjudiciales de aguas, atmósfera, suelos, subsuelos, o bien por ruidos.

e) Responsabilidades por daños ocasionados a bienes propiedad de



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Arco, Agente de Seguros y de Fia

terceros:

1. Que estén en poder del asegurado por arrendamiento, comodato, depósito, o por disposición de autoridad.

2. Que hayan sido ocasionados por las actividades normales del asegurado en estos bienes (elaboración, manipulación, transformación, reparación, examen y otras análogas).

En el caso de bienes inmuebles, esta exclusión rige cuando dichos bienes, o parte de ellos, hayan sido objeto directo de esas actividades.

Tampoco quedan cubiertas las responsabilidades, si los supuestos mencionados en los incisos 1 y 2 anteriores se dan en la persona de un empleado o de un encargado del asegurado, en el desempeño de su trabajo.

f) Responsabilidades por reclamaciones presentadas entre sí por las personas físicas o morales mencionadas como asegurados en esta póliza.

g) Responsabilidades por daños causados con motivo de obras, construcciones, ampliaciones o demoliciones.

CLAUSULA 4a. RIESGOS NO AMPARADOS POR EL CONTRATO.

Queda entendido y convenido que este seguro en ningún caso ampara, ni se refiere a:

a) Responsabilidades provenientes del incumplimiento de contratos o convenios, cuando dicho incumplimiento no haya producido la muerte o el menoscabo de la salud de terceros, o el deterioro o la destrucción de bienes propiedad de los mismos.

b) Responsabilidades por prestaciones sustitutorias del incumplimiento de contratos o convenios.

c) Responsabilidades derivadas del uso, propiedad o posesión de

embarcaciones, aeronaves y vehículos terrestres de motor, salvo que estos últimos estén destinados a un empleo exclusivo dentro de los inmuebles del asegurado y no requieran de placa para su empleo en lugares públicos.

d) Responsabilidades derivadas de daños ocasionados dolosamente.

e) En caso de ser el asegurado una persona física, responsabilidades derivadas de daños sufridos por: cónyuge, padres, hijos, hermanos, padres políticos, hermanos políticos u otros parientes del asegurado, que habiten permanentemente con él.

En caso de ser el asegurado una persona moral, responsabilidades derivadas de daños sufridos por: consejeros, directores, socios, administradores, gerentes u otras personas con función directiva, así como por sus cónyuges o por sus parientes que habiten permanentemente con ellos, según se indica en el párrafo anterior.

f) Responsabilidades por daños causados por:

1. Inconsistencia, hundimiento o asentamiento, del suelo o subsuelo
2. Falta de suficiencia de obras de consolidación para evitar la pérdida de sostén necesario al suelo o subsuelo de propiedades vecinas.

g) Responsabilidades por daños ocasionados por guerra u otros actos bélicos, revolución, rebelión, motines, huelgas o daños que se originen por disposiciones de autoridades de derecho o de hecho.

h) Responsabilidades imputables al asegurado, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social u otra disposición complementaria de dichas leyes.

i) Responsabilidades profesionales.

j) Responsabilidades por daños ocasionados por actos de terrorismo. Por terrorismo se entenderá, para efectos de este seguro:

- 1) Los actos de una persona o personas que por sí mismas, o en representación de alguien o en conexión con cualquier organización, realicen actividades por la fuerza, violencia o por la utilización de cualquier otro medio con fines políticos, religiosos, ideológicos, étnicos o de cualquier otra naturaleza, destinados a influenciar o



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Arco, Agente de Seguros y de Fia

presionar al gobierno para que tome una determinación, o tratar de menoscabar la autoridad del Estado.

2) Las pérdidas o daños materiales directos, que resulten del empleo de explosivos, sustancias tóxicas, armas de fuego o por cualquier otro medio violento, en contra de las personas, de las cosas o de los servicios públicos y que, ante la amenaza o posibilidad de repetirse, produzcan alarma, temor, terror o zozobra en la población o en un grupo o sector de ella.

k) Responsabilidades por daños ocasionados por actos de sabotaje.

CLAUSULA 5a. TERRITORIALIDAD DEL SEGURO.

Esta póliza ha sido contratada conforme a las leyes mexicanas y para cubrir daños que ocurran dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos. La limitación territorial se ampliará mediante la contratación de la cobertura de responsabilidad civil por daños ocurridos en el extranjero, de acuerdo a la cláusula 3a. Inciso b), de estas condiciones generales.

CLAUSULA 6a. PRIMA

a) La prima a cargo del Asegurado vence y podrá ser pagada en el momento de la celebración del contrato y salvo convenio en contrario, se entenderá que el período del seguro es de un año.

b) El Asegurado y la Compañía podrán convenir el pago fraccionado de la prima, en cuyo caso las fracciones deberán cubrir periodos de igual duración no inferiores a un mes. En este caso se aplicará a la prima la tasa de financiamiento por pago fraccionado que corresponda.

c) La prima convenida deberá ser pagada en las oficinas de la Compañía contra entrega del recibo correspondiente o mediante cualquier otra forma de pago que las partes hayan pactado.

En caso de haberse pactado el pago de la Prima mediante tarjeta de crédito, tarjeta de débito o mediante cargo directo a alguna cuenta

bancaria del Asegurado, el estado de cuenta respectivo donde aparezca dicho cargo, hará prueba plena del pago de la misma. En caso de que dicho pago no pueda realizarse por causas imputables al Asegurado, el Contrato de Seguro cesará en sus efectos automáticamente, a las doce horas del último día del periodo de gracia a que se refiere el inciso e) de esta cláusula.

d) En caso de siniestro, la Compañía deducirá de la indemnización debida al beneficiario, el total de la prima pendiente de pago o las fracciones de ésta no liquidadas hasta completar la totalidad de la prima correspondiente al periodo de seguro contratado.

e) El Asegurado gozará de un periodo de gracia de 30 días naturales para liquidar el total de la prima o las fracciones convenidas.

CLAUSULA 7a. CANCELACIÓN DEL CONTRATO POR FALTA DE PAGO

Si no hubiera sido pagada la prima dentro del periodo de gracia, los efectos del contrato cesarán automáticamente a las doce horas del último día de este periodo.

CLAUSULA 8a. PRIMA DE DEPÓSITO

Para efectos de este seguro, se entiende por prima de depósito la cantidad total que resulta de aplicar la cuota de riesgo sobre el monto estimado proporcionado por el asegurado en su solicitud, de acuerdo a la base tarifaria correspondiente. Dicha prima será ajustada al final de la vigencia de este seguro, con base en el monto real que declarará el asegurado, quien se obliga, además a pagar la diferencia que resulte entre la prima de depósito y la prima definitiva. Asimismo, la Compañía se obliga a devolver al asegurado la cantidad que, en su caso le corresponda.

CLAUSULA 9a. DEDUCIBLE

De acuerdo con lo señalado en la carátula y/o especificación de la póliza, siempre quedará a cargo del asegurado, en cada siniestro, una cantidad denominada deducible.

CLAUSULA 10a. PROCEDIMIENTO EN CASO DE SINIESTRO

a) Aviso de reclamación: El asegurado se obliga a comunicar a la Compañía, tan pronto tenga conocimiento, las reclamaciones o demandas recibidas por él o por sus representantes a cuyo efecto, le remitirá



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Arco, Agente de Seguros y de Fia

los documentos o copia de los mismos, que con ese motivo se le hubieren entregado y la Compañía se obliga a manifestarle, de inmediato y por escrito, que no asume la dirección del proceso, si ésta fuere su decisión.

Si no realiza dicha manifestación en la forma prevista se entenderá que la Compañía ha asumido la dirección de los procesos seguidos contra el asegurado y éste deberá cooperar con ella, en los términos de los siguientes incisos de esta cláusula.

En el supuesto de que la Compañía no asuma la dirección del proceso expensará por anticipado al asegurado, hasta por la cantidad que se obligó a pagar por este concepto, para que éste cubra los gastos de su defensa, la que deberá realizar con la diligencia debida.

b) Cooperación y asistencia del asegurado con respecto a la Compañía: El asegurado se obliga, en todo procedimiento que pueda iniciarse en su contra, con motivo de la responsabilidad cubierta por el seguro: o A proporcionar los datos y pruebas necesarios, que le hayan sido requeridos por la Compañía para su defensa, en caso de ser ésta necesaria o cuando el asegurado no comparezca.

o A ejercitar y hacer valer las acciones y defensas que le correspondan en Derecho.

o A comparecer en todo procedimiento.

o A otorgar poderes en favor de los abogados que la Compañía designe para que lo representen en los citados procedimientos, en caso de que no pueda intervenir en forma directa en todos los trámites de dichos procedimientos.

Todos los gastos que efectúe el asegurado, para cumplir con dichas obligaciones, serán sufragados con cargo a la suma asegurada relativa a gastos de defensa.

Si la Compañía obra con negligencia en la determinación o dirección de la defensa, la responsabilidad en cuanto al monto de los gastos de

dicha defensa no estará sujeta a ningún límite.

c) Reclamaciones y demandas: La Compañía queda facultada para efectuar la liquidación de las reclamaciones extrajudicial o judicialmente, para dirigir juicios o promociones ante autoridad y para celebrar convenios.

No será oponible a la Compañía cualquier reconocimiento de adeudo, transacción, convenio u otro acto jurídico que implique reconocimiento de responsabilidad del asegurado, concertado sin consentimiento de la propia Compañía, con el fin de aparentar una responsabilidad que, de otro modo, sería inexistente o inferior a la real. La confesión de materialidad de un hecho por el asegurado no puede ser asimilada al reconocimiento de una responsabilidad.

d) Beneficiario del Seguro: El presente contrato de seguro atribuye el derecho a la indemnización directamente al tercero dañado, quien se considerará como su beneficiario, desde el momento del siniestro.

e) Reembolso: Si el tercero es indemnizado en todo o en parte por el asegurado, éste será reembolsado proporcionalmente por la Compañía.

f) Subrogación: La Compañía se subrogará, hasta por el importe de la cantidad pagada, en todos los derechos contra terceros que, por causa del daño indemnizado, correspondan al asegurado; sin embargo, cuando se trate de actos cometidos por personas de las que fuere legalmente responsable el asegurado, por considerarse para estos efectos, también como asegurado, no habrá subrogación.

Si el daño fue indemnizado sólo en parte, el asegurado y la Compañía concurrirán a hacer valer sus derechos en la proporción que corresponda.

La Compañía podrá liberarse en todo o en parte de sus obligaciones, si la subrogación es impedida por el asegurado.

CLAUSULA 11a. REDUCCION Y REINSTALACION DE SUMA ASEGURADA.

La suma asegurada en la póliza quedará reducida automáticamente en la cantidad que se hubiere pagado por siniestro durante la vigencia del seguro; sin embargo, previa aceptación de la Compañía a solicitud del asegurado, quien se obligará a pagar la prima que corresponda, dicha suma podrá ser reinstalada a su monto original para ser aplicable a posteriores reclamaciones.



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CLAUSULA 12a. AGRAVACION DEL RIESGO.

El asegurado deberá comunicar a la Compañía las agravaciones esenciales que sufra el riesgo durante el curso del seguro, dentro de las veinticuatro horas siguientes al momento en que las conozca; las obligaciones de la Compañía cesarán de pleno derecho, si el asegurado omitiere el aviso o si él provocare dicha agravación y ésta influyere en la realización del siniestro.

En los casos de dolo o mala fe, el asegurado perderá las primas pagadas anticipadamente.

CLAUSULA 13a. EXTINCION DE LAS OBLIGACIONES DE LA COMPAÑIA

Además de lo estipulado en las Cláusulas 6a., 10a., 12a. y 14a., en cuanto a los efectos del incumplimiento de las obligaciones del asegurado, las obligaciones de la Compañía se extinguirán en los siguientes casos:

- a) Si el siniestro fuere causado dolosamente por el asegurado o con su complicidad.
- b) Si la reclamación fuere, en cualquier aspecto, fraudulenta o se apoyare en declaraciones o documentos falsos del asegurado o de terceras personas, con el propósito de obtener lucro indebido.

CLAUSULA 14a. OTROS SEGUROS

Cuando el asegurado contrate con varias Compañías pólizas contra el mismo riesgo y por el mismo interés, tendrá la obligación de poner en conocimiento de la Compañía los nombres de las otras Compañías de seguros, así como las sumas aseguradas.

La Compañía quedará liberada de sus obligaciones si el asegurado omite intencionalmente el aviso de párrafo anterior, o si contrata los diversos seguros para obtener un provecho ilícito.

CLAUSULA 15a. INSPECCION

La Compañía tendrá derecho a investigar las actividades materia del seguro, para fines de apreciación del riesgo. Asimismo, el asegurado conviene en que la Compañía podrá efectuar la revisión de sus libros vinculados con cualquier hecho que tenga relación con esta póliza.

CLAUSULA 16a. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

No obstante la vigencia del contrato, las partes convienen en que éste podrá darse por terminado anticipadamente mediante notificación por escrito.

Cuando el Asegurado lo dé por terminado, la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima proporcional al tiempo transcurrido y deberá devolver la totalidad de la prima no devengada, menos los gastos de adquisición.

Cuando la Compañía lo de por terminado, lo hará mediante notificación fehaciente al asegurado, surtiendo efecto la terminación del seguro después de 15 días de enviada la notificación respectiva. La Compañía deberá devolver la totalidad de la prima no devengada, calculada a prorrata menos gastos de adquisición, dentro de los 15 días siguientes a la fecha en que surta efecto la terminación del contrato, sin cuyo requisito se tendrá por no hecha.

CLAUSULA 17a. PRESCRIPCION

Todas las acciones que se deriven de este contrato de seguro, prescribirán en dos años, contados en los términos del Artículo 81 de la Ley sobre el Contrato de Seguro, desde la fecha del acontecimiento que les dio origen, salvo los casos de excepción consignados en el Artículo 82 de la misma Ley.

La prescripción se interrumpirá no sólo por las causas ordinarias, sino también por el nombramiento de peritos o por la iniciación del procedimiento señalado por el artículo 68 de la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros.

Asimismo, la prescripción se suspenderá por la presentación de la reclamación ante la Unidad Especializada de la Compañía (UNE).

CLAUSULA 18a. COMPETENCIA.

En caso de controversia, el quejoso podrá hacer valer sus derechos



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

ante la Unidad Especializada de la Compañía UNE o en la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), pudiendo a su elección, determinar la competencia por territorio, en razón del domicilio de cualquiera de sus delegaciones en los términos de los artículos 50 Bis y 65 de la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros y 277, último párrafo, de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas. De no someterse las partes al arbitraje de la CONDUSEF, o de quien ésta proponga, se dejarán a salvo los derechos del reclamante para que los haga valer ante el juez del domicilio de las delegaciones de dicha Comisión. En todo caso, queda a elección del reclamante acudir ante las referidas instancias o directamente ante el citado juez.

CLAUSULA 19a. REHABILITACION

No obstante lo dispuesto en la Cláusula 7a. "Cancelación del contrato por falta de pago", el Asegurado podrá, dentro de los treinta días siguientes al último día del plazo de gracia señalado, pagar la prima de este seguro o la parte correspondiente de ella si se ha pactado su pago fraccionado. En este caso, por el sólo hecho del pago mencionado, los efectos de este seguro se rehabilitarán a partir de la hora y día señalados en el comprobante de pago y la vigencia original se prorrogará automáticamente por un lapso igual al comprendido entre el último día del mencionado plazo de gracia y la hora y día en que surta efecto la rehabilitación.

Sin embargo, si a más tardar al hacer el pago de que se trata, el Asegurado solicita por escrito que esta póliza conserve su vigencia original, la Compañía ajustará y en su caso, devolverá de inmediato a prorrata, la prima correspondiente al período durante el cual cesaron los efectos de la misma, conforme al Artículo 40 de la Ley Sobre el Contrato del Seguro cuyos momentos inicial y terminal, se indican al final del párrafo precedente.

Sin perjuicio de sus efectos automáticos, la rehabilitación a que se refiere esta cláusula, la hará constar la Compañía para efectos administrativos, en el recibo que se emita con motivo del pago correspondiente y en cualquier otro documento que se emita con

posterioridad a dicho pago.

CLAUSULA 20a. MONEDA

Cualquier indemnización deberá ser pagada en la misma moneda en la que fue pagada la prima. Por lo tanto, cualquier conversión necesaria para el cálculo de la indemnización deberá ser de acuerdo al tipo de cambio y reglas publicadas en el Diario Oficial de la Federación, bajo el título de "Tipo de cambio para solventar obligaciones en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana", de acuerdo a la fecha de pago de la indemnización.

CLAUSULA 21a. INTERESES MORATORIOS

Si la Institución no cumple con las obligaciones asumidas en el contrato de seguros al hacerse exigibles legalmente, deberá pagar al acreedor una indemnización por mora de acuerdo al artículo 276 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, mismo que se transcribe a continuación:

ARTÍCULO 276.- Si una Institución de Seguros no cumple con las obligaciones asumidas en el contrato de seguro dentro de los plazos con que cuente legalmente para su cumplimiento, deberá pagar al acreedor una indemnización por mora de acuerdo con lo siguiente:

I. Las obligaciones en moneda nacional se denominarán en Unidades de Inversión, al valor de éstas en la fecha del vencimiento de los plazos referidos en la parte inicial de este artículo y su pago se hará en moneda nacional, al valor que las Unidades de Inversión tengan a la fecha en que se efectúe el mismo, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo segundo de la fracción VIII de este artículo.

Además, la Institución de Seguros pagará un interés moratorio sobre la obligación denominada en Unidades de Inversión conforme a lo dispuesto en el párrafo anterior, el cual se capitalizará mensualmente y cuya tasa será igual al resultado de multiplicar por 1.25 el costo de captación a plazo de pasivos denominados en Unidades de Inversión de las instituciones de banca múltiple del país, publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, correspondiente a cada uno de los meses en que exista mora;

II. Cuando la obligación principal se denomine en moneda extranjera, adicionalmente al pago de esa obligación, la Institución de Seguros estará obligada a pagar un interés moratorio el cual se capitalizará mensualmente y se calculará aplicando al monto de la propia obligación, el porcentaje que resulte de multiplicar por 1.25 el costo de captación a plazo de pasivos denominados en dólares de los



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

Estados Unidos de América, de las instituciones de banca múltiple del país, publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, correspondiente a cada uno de los meses en que exista mora;

III. En caso de que a la fecha en que se realice el cálculo no se hayan publicado las tasas de referencia para el cálculo del interés moratorio a que aluden las fracciones I y II de este artículo, se aplicará la del mes inmediato anterior y, para el caso de que no se publiquen dichas tasas, el interés moratorio se computará multiplicando por 1.25 la tasa que las sustituya, conforme a las disposiciones aplicables;

IV. Los intereses moratorios a que se refiere este artículo se generarán por día, a partir de la fecha del vencimiento de los plazos referidos en la parte inicial de este artículo y hasta el día en que se efectúe el pago previsto en el párrafo segundo de la fracción VIII de este artículo. Para su cálculo, las tasas de referencia a que se refiere este artículo deberán dividirse entre trescientos sesenta y cinco y multiplicar el resultado por el número de días correspondientes a los meses en que persista el incumplimiento;

V. En caso de reparación o reposición del objeto siniestrado, la indemnización por mora consistirá únicamente en el pago del interés correspondiente a la moneda en que se haya denominado la obligación principal conforme a las fracciones I y II de este artículo y se calculará sobre el importe del costo de la reparación o reposición;

VI. Son irrenunciables los derechos del acreedor a las prestaciones indemnizatorias establecidas en este artículo. El pacto que pretenda extinguirlos o reducirlos no surtirá efecto legal alguno. Estos derechos surgirán por el solo transcurso del plazo establecido por la Ley para el pago de la obligación principal, aunque ésta no sea líquida en ese momento.

Una vez fijado el monto de la obligación principal conforme a lo pactado por las partes o en la resolución definitiva dictada en juicio ante el juez o árbitro, las prestaciones indemnizatorias establecidas en este artículo deberán ser cubiertas por la Institución de Seguros sobre el monto de la obligación principal así determinado;

VII. Si en el juicio respectivo resulta procedente la reclamación, aun cuando no se hubiere demandado el pago de la indemnización por mora establecida en este artículo, el juez o árbitro, además de la

obligación principal, deberá condenar al deudor a que también cubra esas prestaciones conforme a las fracciones precedentes;

VIII. La indemnización por mora consistente en el sistema de actualización e intereses a que se refieren las fracciones I, II, III y IV del presente artículo será aplicable en todo tipo de seguros, salvo tratándose de seguros de caución que garanticen indemnizaciones relacionadas con el impago de créditos fiscales, en cuyo caso se estará a lo dispuesto por el Código Fiscal de la Federación. El pago que realice la Institución de Seguros se hará en una sola exhibición que comprenda el saldo total por los siguientes conceptos:

- a) Los intereses moratorios;
- b) La actualización a que se refiere el primer párrafo de la fracción I de este artículo, y
- c) La obligación principal.

En caso de que la Institución de Seguros no pague en una sola exhibición la totalidad de los importes de las obligaciones asumidas en el contrato de seguros y la indemnización por mora, los pagos que realice se aplicarán a los conceptos señalados en el orden establecido en el párrafo anterior, por lo que la indemnización por mora se continuará generando en términos del presente artículo, sobre el monto de la obligación principal no pagada, hasta en tanto se cubra en su totalidad.

Cuando la Institución interponga un medio de defensa que suspenda el procedimiento de ejecución previsto en esta ley, y se dicte sentencia firme por la que queden subsistentes los actos impugnados, el pago o cobro correspondientes deberán incluir la indemnización por mora que hasta ese momento hubiere generado la obligación principal, y IX. Si la Institución de Seguros, dentro de los plazos y términos legales, no efectúa el pago de las indemnizaciones por mora, el juez o la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, según corresponda, le impondrán una multa de 1000 a 15000 Días de Salario.

En el caso del procedimiento administrativo de ejecución previsto en el artículo 278 de esta Ley, si la institución de seguros, dentro de los plazos o términos legales, no efectúan el pago de las indemnizaciones por mora, la Comisión le impondrá la multa señalada en esta fracción, a petición de la autoridad ejecutora que corresponda conforme a la fracción II de dicho artículo.



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CLÁUSULA 22ª. COMISIONES O COMPENSACIONES

Durante la vigencia de la Póliza, el Contratante podrá solicitar por escrito a la Compañía le informe el porcentaje de la Prima que, por concepto de comisión o compensación directa, corresponda al intermediario o persona moral por su intervención en la celebración de este contrato. La Compañía proporcionará dicha información, por escrito o por medios electrónicos, en un plazo que no excederá de diez días hábiles posteriores a la fecha de recepción de la solicitud.

CLÁUSULA 23a. COMUNICACIONES

Cualquier declaración o comunicación relacionada con el presente contrato deberá enviarse a la Compañía por escrito, precisamente a su domicilio social indicado en la carátula de la póliza.

En todos los casos en los que el domicilio de las oficinas de la Compañía llegare a ser diferente al indicado en la carátula de la póliza, ésta deberá comunicarlo al Asegurado para todas las informaciones y avisos que deban enviarse a la Compañía y para cualquier otro efecto legal.

Los requerimientos y comunicaciones que deban hacerse al Asegurado tendrán validez si se hacen en el último domicilio que la Compañía conozca de éste.

CLÁUSULA 24ª. MODIFICACIONES

Esta póliza sólo podrá ser modificada por endoso escrito que forme parte integrante de la misma. El endoso deberá estar firmado por la Compañía.

DEFINICIONES

Para los efectos de este seguro deberá entenderse por:

a) ASBESTOS.- Asbestos en cualquier forma, incluyendo su presencia o uso en cualquier aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

- b) **COMPAÑÍA.**- Zurich Compañía de Seguros, S.A.
- c) **DAÑO MATERIAL.**- El daño físico, así como su perjuicio a bienes tangibles, resultando en su destrucción o deterioro. Bienes tangibles no incluyen software, datos o cualquier otra información que se encuentre en medios electrónicos.
- d) **DAÑO MORAL o DAÑO MORAL CONSECUCIONAL.**- La afectación que una persona física sufre en sus sentimientos, afectos, creencias, decoro, honor, reputación, vida privada, configuración y aspecto físico o bien en la consideración que de sí mismo tienen los demás derivadas de lesión corporal cuando sea dictaminado por un juez.
- e) **DAÑO NUCLEAR.**- La pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales y los daños y perjuicios materiales que se produzcan como resultado directo o indirecto de las propiedades radioactivas o de su combinación con las propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de los combustibles nucleares o de los productos de desechos radioactivos que se encuentren en una instalación nuclear, o de las sustancias nucleares peligrosas que se produzcan en ella, emanen de ella, o sea consignadas a ella, conforme a lo estipulado en la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.
- f) **DAÑO PERSONAL.**- El daño a la integridad física de una persona física que cause menoscabo de la salud o la muerte de la misma, así como el daño moral consecuencial de dicho daño, en los términos del Código Civil Federal o de los correspondientes Códigos Civiles de los Estados.
- g) **DESECHO.**- Cualquier sólido, líquido, gas o termal a ser eliminado, reciclado, reacondicionado, saneado o reutilizado.
- h) **FUNGI.**- Cualquier tipo o forma de hongos, incluyendo moho y cualquier tipo de micotoxinas, esporas, olores o subproductos producidos o liberados por fungi.
- i) **GASTO DE DEFENSA LEGAL.**- Gastos legales razonables, gastos y costas condenadas en sentencia firme, incluyendo honorarios de peritos, incurridos por el Asegurado en la investigación, ajuste o defensa de reclamaciones o juicios.
- j) **MEZCLA DE POLVOS.**- Cualquier combinación o mezcla de asbestos o



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.L.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

sílice y cualquier otro polvo, fibras o partículas, en cualquier forma, incluyendo cualquier presencia o uso en una aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

k) VIGENCIA DE LA PÓLIZA.- Periodo de tiempo indicado en la Carátula de la póliza, que establece la duración de la póliza, el cual puede prorrogarse por instrumento escrito firmado por un representante de la Compañía previa aceptación y negociación entre el Asegurado y la Compañía o bien reducirse como resultado de la cancelación anticipada de la misma.

l) PERJUICIO.- La ganancia lícita que deja de obtenerse o deméritos o gastos que se ocasionan por acto u omisión del Asegurado, y que este debe indemnizar derivadas del daño material causado por modo directo.

m) PERSONA FÍSICA.- El individuo por sí mismo sujeto de derechos y obligaciones.

n) PERSONA MORAL.- Sociedad o empresa legalmente constituida.

o) PLOMO.- El elemento Plomo (Pb) en cualquier forma, incluyendo su presencia o uso en cualquier aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

p) RADIACIONES ELECTROMAGNETICAS.- Cualquier: campo eléctrico, campo magnético o campo electromagnético; radiación creada por cualquier corriente eléctrica, generada de algún modo o radiación de radiofrecuencia o microondas.

q) SÍLICE.- Sílice en cualquier forma (incluyendo silicatos o cualquier otro compuesto de silicio), incluyendo su presencia o uso en cualquier aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

Artículo 25 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro: "Si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido

este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o de sus modificaciones".

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número. CNSF-S0025-0047-2016/CONDUSEF-001894-01.

CONDICIONES PARTICULARES DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA CONSTRUCTORES

1. Cobertura básica.

Está asegurada, dentro del marco de las condiciones de esta póliza la responsabilidad civil legal en que incurriere el asegurado por daños causados a terceros (por lo tanto, quedan excluidos los daños que puedan sufrir las obras mismas llevadas a cabo por él), derivada de sus actividades atribuibles a la obra u obras que se mencionan en la carátula de la póliza. En consecuencia, queda asegurada la responsabilidad del asegurado por ejemplo:

1. Como propietario, poseedor temporal o arrendatario de terrenos, edificios o locales que sean utilizados para llevar a cabo la(s) obra(s) o como vivienda temporal para sus empleados. Para asegurar la responsabilidad legal del arrendatario, por daños a un inmueble tomado en arrendamiento, se requiere la cobertura adicional de responsabilidad civil legal de arrendatario.
2. Derivada de la tenencia y uso de instalaciones de carga y descarga así como de máquinas de trabajo.
3. Derivada de la posesión y mantenimiento de lugares de estacionamiento y gasolineras a su servicio. Para asegurar la responsabilidad civil por daños a vehículos ajenos (o a su contenido) en poder del asegurado, se requiere cobertura adicional de responsabilidad civil de garaje o estacionamiento de automóviles.
4. Derivada de la posesión y mantenimiento de instalaciones sanitarias y de aparatos e instalaciones reconocidos por la ciencia médica, en caso de contar con consultorio de empresa.
5. Derivada de la posesión y mantenimiento de instalaciones sociales



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

(comedores, comercios, casas-hogar, guarderías y similares), destinadas exclusivamente a su empresa.

6. Derivada de la tenencia o mantenimiento de instalaciones de propaganda (anuncios, carteles publicitarios u otras), en los inmuebles referidos en el numeral 1. de estas condiciones particulares.

7. Derivada de la posesión y mantenimiento de instalaciones de seguridad (servicio contra incendio, perro guardián, sistemas de alarma y similares).

8. Derivada del uso y mantenimiento de ascensores, escaleras eléctricas y montacargas.

9. Está asegurada además, conforme, con las condiciones de la póliza, la responsabilidad civil legal personal de los empleados y trabajadores del asegurado, frente a terceros, derivada del ejercicio de la actividad materia de este seguro.

Queda excluida la responsabilidad de las personas que no estén en relación de trabajo con el asegurado.

II. Coberturas adicionales.

Cuando así sea convenido y se indique en la carátula de la póliza, quedarán cubiertas las siguientes responsabilidades sin cobro de prima adicional:

1. Instalaciones subterráneas:

Por daños ocasionados a tuberías, cables canales u otras instalaciones subterráneas, sólo cuando el asegurado se hubiere informado en las oficinas competentes sobre la situación y características de las instalaciones.

2. Trabajos de soldadura:

Derivadas de trabajos de soldadura que ocasionen daños materiales a causa de incendio o explosión, cuando estos trabajos hubieren sido realizados, en forma comprobada, por personal experimentado y capacitado en técnicas de soldadura.

3. Carga y descarga:

Derivada de daños a vehículos terrestres ajenos, durante las operaciones de carga y descarga ocasionados por grúas, cabrias o montacargas. También se cubren daños a tanques, cisternas y contenedores durante la operación de descarga, a consecuencia de implosión.

4. Demolición:

Derivada de trabajos de derribo y demolición de inmuebles.

5. Explosivos:

Derivada del almacenamiento y la utilización de materias explosivas.

6. Máquinas de trabajo:

Derivada de proporcionar a terceros maquinaria de trabajo autopropulsada y de suministrar fuerza eléctrica o neumática.

7. Apuntalamiento:

Derivada de daños causados por apuntalamiento, socialzados y recalzados.

8. Otras obras especiales:

Por daños causados durante obras de cimentación, construcción de galerías, túneles, trenes metropolitanos, puentes, diques, muros de contención, torres y grúas.

III. Consorcios de trabajo:

1. Cuando el asegurado participe en un consorcio donde los cometidos de los miembros se encuentren repartidos según especialidades, servicios parciales o tramos de construcción, la Compañía será responsable dentro del marco de las condiciones de la póliza, únicamente de los daños que hubiere ocasionado el asegurado.

2. Cuando el asegurado participe en un consorcio donde los cometidos de los miembros no se encuentren repartidos según especialidades, servicios parciales o tramos de construcción, la Compañía será responsable, dentro del marco de las condiciones de la póliza, únicamente de la parte del daño que corresponda a la participación porcentual o numérica del asegurado en el consorcio.

3. Cuando el consorcio tuviere que responder de un daño y no sea posible descubrir a su causante, la Compañía será responsable, dentro



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.L.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

del marco de las condiciones de la póliza, únicamente de la parte del daño que corresponda a la participación porcentual o numérica del asegurado en el consorcio.

IV. Exclusiones:

Queda entendido y convenido que este seguro en ningún caso ampara ni se refiere a:

1. Daños a la obra misma de construcción, instalación o montaje, ni a los aparatos, equipos y materiales o maquinaria de construcción, empleados para la ejecución de la obra.
2. Daños a inmuebles, derivados de trabajos del derribo y demolición, que produzcan en un círculo cuyo radio equivalga a la altura de la construcción a demoler o derribar
3. Daños materiales derivados de trabajos con explosivos, ocasionados a inmuebles dentro de un radio de ciento cincuenta metros con respecto al lugar de la explosión.
4. Daños ocasionados a los terrenos, edificios partes de edificios o instalaciones a apuntalar, socialzar o recalzar, así como los daños por no apuntalar, socialzar o recalzar, cuando estas actividades debieran hacerse.
5. Reclamaciones de responsabilidad civil, derivadas de perjuicios, por daños a líneas eléctricas, telegráficas o a otras conducciones exteriores o aéreas.
6. Reclamaciones de los miembros de un consorcio de trabajo entre sí ni reclamaciones del consorcio frente a sus miembros o viceversa.

CARGA Y DESCARGA

La presente cobertura ampara la responsabilidad civil del Asegurado, derivada de daños a vehículos terrestres ajenos, durante las operaciones de carga y descarga, ocasionados por grúas, cabrias y montacargas. También se cubren daños a tanques, cisternas y

contenedores durante la operación de descarga, a consecuencia de implosión.

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número CNSF-S0025-0047-2016/CONDUSEF-001894-01.

SEGURO POR CONTRATISTAS INDEPENDIENTES

1. Está asegurada (en concordancia con lo estipulado en la cláusula 3a. Inciso g), de las condiciones generales de la póliza y dentro de su marco), la responsabilidad civil legal por daños a terceros en que incurriere el asegurado, cuando, como dueño de obras de construcción llevadas a cabo por contratistas independientes, realice labores de inspección, control de avance o recepción de dichas obras.
2. Está asegurada (en concordancia con lo estipulado en la cláusula 3a. Incisos a) y g), de las condiciones generales de la póliza y dentro de su marco), la responsabilidad civil en que incurriere el asegurado, por convenio o contrato donde se estipule substitución del contratista obligado original, por concepto de responsabilidad civil para reparar eventuales y futuros daños, no intencionales, a terceros en sus personas o en sus propiedades, de los cuales sería responsable el contratista como obligado original.
3. Es condición básica para que este seguro surta efecto, que la compañía, por escrito manifieste cuáles son los convenios o contratos con contratistas independientes incluidos en la cobertura; para lo interior, el asegurado deberá proporcionarle copia fiel de dichos convenios o contratos que desee queden asegurados a fin de que la compañía determine si acepta el riesgo y extienda la constancia correspondiente.
4. La presente cobertura no tiene la naturaleza de una garantía en favor del contratista independiente como obligado original y no pueda, en consecuencia, ser asimilada a una fianza, prenda, aval o a cualquier garantía, personal o real, por el incumplimiento de los convenios o contratos celebrados por el contratista independiente.
5. La relación de convenios o contratos materia de este seguro se



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

indica en la carátula de la póliza.

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número CNSF-S0025-0047-2016/CONDUSEF-001894-01.

CONDICIONES DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL POR CONTAMINACIÓN

1. COBERTURA

Está asegurada en concordancia con lo estipulado en la cláusula 3ª. inciso d), de las condiciones generales de la póliza y dentro de su marco), cuando en la cédula de la misma se indique, responsabilidad civil legal en que incurriere el asegurado por daños a terceros ocasionados por variaciones perjudiciales de agua, atmósfera, suelo, subsuelos, o bien por ruido, que se manifiesten durante la vigencia de la póliza, siempre y cuando sean a consecuencia directa de un acontecimiento que ocurra durante la vigencia de la misma, dentro de los inmuebles del asegurado que se indican explícitamente en la presente, de forma repentina, accidental e imprevista.

2. EXCLUSIONES.

Queda entendido y convenido que este seguro en ningún caso ampara ni se refiere a daños por:

- a) La inobservancia de instrucciones o recomendaciones escritas para la inspección, control o mantenimiento dadas por los fabricantes de artefactos o instalaciones relacionados con la prevención o el control de la contaminación.**
- b) Daños por la omisión de las reparaciones necesariamente inmediatas de los artefactos o instalaciones arriba mencionados**
- c) La inobservancia de leyes, normas, resoluciones y decretos de las autoridades que se refieren a la protección del medio ambiente**

y a la prevención de la contaminación.

d) La explotación y producción de petróleo.

e) Daños genéticos.

f) Daños ocasionados por aguas negras, basura o sustancias residuales o basuras industriales.

g) Daños relacionados con dioxinas clorofenoles, bifenilo policlorado o clorofluorocarbonos.

h) Daños ecológicos que no afecten derechos patrimoniales de terceras personas por daños a bienes muebles e inmuebles o lesiones corporales o muerte de terceros.

i) Daños por contaminación gradual o paulatina.

j) Los gastos de limpieza ("clean up costs") causados por la limpieza o descontaminación del suelo o subsuelo de predios propiedad del Asegurado o de terceros.

k) Daños por contaminación existente dentro de los inmuebles propiedad del asegurado, arrendados u operados por éste.

l) Daños a terceros ocasionados por los inmuebles propiedad u operados por el asegurado que no estén indicados explícitamente en la póliza.

m) Multas, cauciones o fianzas.

3. SUMA ASEGURADA

I. La compañía responderá por reclamaciones amparadas, hasta la suma asegurada indicada en la carátula o cédula de la póliza y se considerará como un sublímite dentro del límite máximo de responsabilidad.

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número CNSF-S0025-0047-2016/CONDUSEF-001894-01.



Funcionario Autorizado

Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CLAUSULA OFAC

"Para la Responsabilidad Civil de productos significa cualquier lugar en el mundo, incluyendo aguas o espacio aéreo Internacional, la cobertura y o indemnización, incluyendo cualquier otro pago en relación con esta póliza, están excluidas las personas y/o las entidades que tengan nacionalidad y/o sean controladas por autoridades o representantes de los territorios de: CUBA, LIBIA, IRAN, IRAK, COREA DEL NORTE, SERBIA, MONTENEGRO (Ex Yugoslavia), ALBANIA, CROACIA, LAOS, VIETNAM, LIBANO, SIRIA, ANGOLA, SOMALIA, ZAIRE, YEMEN, PAKISTAN, AFGANISTAN, GOLFO PERSICO y aguas adyacentes incluyendo el GOLFO DE OMAN, ISRAEL y COSTAS DEL MAR ROJO.

Salvo lo precedentemente expuesto en la presente Cláusula, todos los términos, condiciones, límites y exclusiones que figuran en la póliza, de la que la presente cláusula es parte, se mantienen vigentes en todo su alcance."

Cláusula Complementaria de Agravación del Riesgo

En caso de que, en el presente o en el futuro, el (los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s) realice(n) o se relacione(n) con actividades ilícitas, será considerado como una agravación esencial del riesgo en términos de ley.

Por lo anterior, cesarán de pleno derecho las obligaciones de Zurich, si el(los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s), en los términos del Artículo 492 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas y sus disposiciones generales, fuere(n) condenado(s) mediante sentencia definitiva que haya causado estado, por cualquier delito vinculado o derivado de lo establecido en los Artículos 139 a 139 Quinquies, 193 a 199, 400 y 400 Bis del Código Penal Federal y/o cualquier artículo relativo a la delincuencia organizada en territorio nacional; dicha sentencia podrá ser emitida por cualquier autoridad competente del fuero local o federal, o legalmente reconocida por el Gobierno Mexicano; o, si el nombre del(los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s) sus actividades, los bienes cubiertos por la Póliza o sus

nacionalidades son publicados en alguna lista oficial relativa a los delitos vinculados con lo establecido en los artículos antes citados, sea de carácter nacional o extranjera proveniente de un gobierno con el cual el Gobierno Mexicano tenga celebrado alguno de los tratado internacional en la materia antes mencionada, ello en términos de la fracción X disposición Vigésima Novena, fracción V disposición Trigésima Cuarta o Disposición Quincuagésima Sexta de la Resolución por la que se expiden las Disposiciones de Carácter General a que se refiere el artículo 140 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

En su caso, las obligaciones del contrato serán restauradas una vez que Zurich tenga conocimiento de que el nombre del(los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s) deje(n) de encontrarse en las listas antes mencionadas.

Zurich consignará ante la autoridad jurisdiccional competente, cualquier cantidad que derivada de este Contrato de Seguro pudiera quedar a favor de la persona o personas a las que se refiere el párrafo anterior, con la finalidad de que dicha autoridad determine el destino de los recursos. Toda cantidad pagada no devengada que sea pagada con posterioridad a la realización de las condiciones previamente señaladas, será consignada a favor de la autoridad correspondiente.

Consultas y Reclamaciones:

Unidad Especializada de Zurich México
Ejército Nacional 843 B
Colonia Granada, C.P. 11520, Ciudad de México
Tel. (55) 5284 1103
unidad.especializada@mx.zurich.com

Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF)
Insurgentes Sur 762
Colonia del Valle, C.P. 03100, Ciudad de México.
(55) 5340 0999 (01 800) 999 8080
asesoria@condusef.gob.mx



Funcionario Autorizado



Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Aarco, Agente de Seguros y de Fia

Plan de Pago

Aceptante

ISALI SA DE CV R.F.C. ISA -080822-QS1	Leon Guzman Nro. 1308 , B Nuevo Repueblo, Monterrey Nuevo Leon
--	--

Forma de pago : Contado	Póliza : 110766334
-------------------------	--------------------

Detalle de Exhibiciones

Exhibición	Monto en : \$	Vencimiento
1	50,229.89	13/May/2021
Total :	50,229.89	

Derechos básicos del cliente (contratante, asegurado o beneficiario) antes y durante la contratación de su seguro con Zurich Compañía de Seguros, S.A. (Zurich México)

En Zurich México siempre buscamos la protección de nuestros clientes, por lo que queremos orientarte durante todo el proceso de contratación del seguro. Es por ello que a continuación te informamos los derechos que tienes como cliente durante la relación que tengas con nosotros.

En cualquier momento podrás solicitar a tu agente de seguros o a nosotros la siguiente información:

1. Identificación que acredite que son intermediarios de seguros.
2. Comisión o compensación directa por la póliza de seguro ofrecida.
3. Toda la información que permita conocer las condiciones generales del contrato de seguro a contratar, incluyendo el alcance real de la cobertura contratada, la forma de conservarla, así como las formas de terminación del contrato. Adicionalmente las condiciones generales estarán a tu alcance para su consulta permanente en nuestra página de Internet www.zurich.com.mx.

Derechos Básicos del cliente (asegurado o beneficiario) en caso de siniestro con tu póliza de seguro con Zurich México

En Zurich México siempre buscamos la protección de nuestros clientes, por lo que queremos orientarte en caso de que hagas uso de tu seguro. Es por ello que a continuación te informamos los derechos que tienes como cliente durante la relación que tengas con nosotros:

- Recibir la atención e indemnización por parte de Zurich México de acuerdo al seguro contratado, aún cuando la póliza no se encuentre pagada en el momento del siniestro pero que la misma esté dentro del periodo de gracia para el pago de la prima.¹
- En el caso particular de los seguros de Daños, toda indemnización que Zurich México pague, disminuye en igual proporción la suma asegurada, sin embargo ésta podrá ser reinstalada a petición tuya y con previa aceptación de Zurich México. En caso de ser aceptada, deberás pagar la prima correspondiente a la reinstalación de la suma asegurada.
- En el caso particular de los seguros de Automóviles, Zurich México puede optar de acuerdo a las condiciones contratadas, por la reparación de tu vehículo o pagar la indemnización correspondiente, nosotros deberemos comunicarte la opción aplicable y los criterios a seguir.
- En caso de que Zurich México no realice el pago oportuno de la suma asegurada, podrás cobrar una indemnización por mora.
- Solicitar a la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), la emisión de un dictamen técnico, si las partes no se sometieron a su arbitraje.
- Podrás conocer el detalle de como protegemos tus datos consultando nuestro aviso de privacidad en nuestra página de internet www.zurich.com.mx.
- Podrás presentar tus consultas y reclamaciones² relacionadas con el contrato de seguro en la Unidad Especializada de Zurich México ubicada en Toreo Parque Central, Torre B, Piso 20 Boulevard Manuel Avila Camacho No. 5, Col. Lomas de Sotelo, Naucalpan de Juárez Estado de México, C.P. 53390 o llamando al número telefónico: 55 5284 1103, en un horario de atención de 9:00 a 17:00 horas. Para mayor información consulta nuestra página de Internet o envía un correo a: unidad.especializada@mx.zurich.com

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 31 de Julio de 2015, con el número RESP-S0025-0562- 2015/CONDUSEF-G-007760-01.

¹Aplican términos y condiciones descritos en las condiciones de la póliza contratada.

²De acuerdo a lo establecido en la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros.



Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.L.
Moneda	: Moneda Nacional
Agente	: Arco, Agente de Seguros y de Fia

[Empty rectangular box for policy details]

A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical line and a horizontal line crossing it, with some additional scribbles.

Funcionario Autorizado

NOMBRE DE LA PERSONA
FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO
PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP

C. [REDACTED]
(PERSONA FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)

Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo,
municipio de Charo, estado de Michoacán.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

P21-4780

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2021-08-24 a 2021-08-25



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	C [REDACTED]
Dirección:	Carretera Morelia - Maravatío Km. 49.5, colonia Santa Clara del Tule,
Entidad:	municipio de Zinapécuaro, estado de Michoacán, C.P. 58949
Atención:	C [REDACTED]

2. DATOS DEL MUESTREO

NOMBRE Y DOMICILIO DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LETAIP

Empresa responsable del muestreo:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León
Ubicación del sitio de muestreo:	Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán.
Fecha de muestreo:	2021-08-24 a 2021-08-25
Número de muestras en estudio:	57
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 285777 a 285782
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Sin. 20202-7040632	Fecha de recepción de las muestras:	2021-08-30
		Fecha de inicio de análisis:	2021-08-30
		Fecha termino de análisis:	2021-10-13
Identificación EHS Labs:	97225-1 a 97225-57		
Descripción física de las muestras:	57 muestras matriz suelo		
Empresa responsable del análisis:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.		
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León		



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
C. [REDACTED]
(Persona Física con Actividad Empresarial)

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

**NOMBRE DE LA PERSONA
FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO
PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP**

No. de proyecto: P21-4780
Fecha de Recepción: 2021-08-30
Fecha de muestreo: 2021-08-24 a 2021-08-25
Folio de cadena de Custodia: 285777 a 285782
Parámetro: HUMEDAD EN SUELO (Acreditado)
Método analítico ANEXO AS-05 NOM-021-SEMARNAT-2000

ID del cliente	ID EHS Labs	RESULTADOS (%)	U (%)	Fecha de análisis	Analista
MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	97225-1	21.52	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	97225-2	22.11	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	97225-3	23.05	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	97225-4	22.10	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	97225-5	23.17	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	97225-6	24.91	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	97225-7	23.32	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	97225-8	22.87	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	97225-9	21.73	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	97225-10	20.96	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	97225-11	22.69	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	97225-12	23.08	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	97225-13	24.41	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	97225-14	22.44	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	97225-15	22.75	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	97225-16	22.97	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	97225-17	23.13	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	97225-18	21.98	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	97225-19	25.14	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	97225-20	21.92	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	97225-21	22.74	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	97225-22	22.92	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	97225-23	23.31	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	97225-24	22.38	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	97225-25	25.25	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	97225-26	24.56	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	97225-27	21.89	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	97225-28	23.59	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	97225-29	28.48	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	97225-30	23.09	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	97225-31	24.68	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	97225-32	25.19	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	97225-33	23.67	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	97225-34	25.04	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	97225-35	23.89	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	97225-36	21.92	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	97225-37	22.37	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	97225-38	22.13	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	97225-39	23.79	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	97225-40	23.92	6	2021-09-01	LB
MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	97225-41	23.83	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	97225-42	22.88	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	97225-43	23.31	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	97225-44	22.10	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	97225-45	22.28	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	97225-46	23.10	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	97225-47	21.84	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	97225-48	24.59	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	97225-49	24.54	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	97225-50	22.10	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	97225-51	24.42	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	97225-52	22.62	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	97225-53	22.72	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	97225-54	23.83	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	97225-55	23.88	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	97225-56	24.17	6	2021-09-02	LB
MI-EAG-CHA-T (SUP)	97225-57	21.56	6	2021-09-02	LB

Nota: El % de humedad es calculado con una fórmula diferente a la norma ya que la ecuación mencionada se encuentra errónea.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

C. [REDACTED]

(Persona Física con Actividad Empresarial)

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

No. de proyecto: P21-4780

Fecha de Recepción: 2021-08-30

Fecha de muestreo: 2021-08-24 a 2021-08-25

Folio de cadena de Custodia: 285777 a 285782

Parámetro: HIDROCARBUROS FRACCIÓN MEDIA EN SUELOS (Acreditado)

Método analítico NMX-AA-145-SCFI-2008

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	97225-1	76332	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	97225-2	78588	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	97225-3	73564	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	97225-4	75732	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	97225-5	83806	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	97225-6	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	97225-7	70267	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	97225-8	81645	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	97225-9	66327	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	97225-10	60162	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	97225-11	76925	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	97225-12	80000	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	97225-13	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	97225-14	76492	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	97225-15	79626	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	97225-16	73710	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	97225-17	83408	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	97225-18	65111	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	97225-19	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	97225-20	81069	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	97225-21	81103	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	97225-22	80624	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	97225-23	77669	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	97225-24	73946	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	97225-25	69158	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	97225-26	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	97225-27	172	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	97225-28	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	97225-29	206	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	97225-30	158	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	97225-31	152	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	97225-32	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	97225-33	<141.59	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	97225-34	170	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	97225-35	144	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	97225-36	59962	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	97225-37	62258	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	97225-38	62310	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	97225-39	62496	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	97225-40	69987	141.59	61.53	2021-08-31	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	97225-41	<141.59	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	97225-42	70428	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	97225-43	87052	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	97225-44	56088	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

No. de proyecto: P21-4780

Fecha de Recepción: 2021-08-30

Fecha de muestreo: 2021-08-24 a 2021-08-25

Folio de cadena de Custodia: 285777 a 285782

Parámetro: HIDROCARBUROS FRACCIÓN MEDIA EN SUELOS (Acreditado)

Método analítico NMX-AA-145-SCFI-2008

**NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART.
116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	97225-45	81826	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	97225-46	56528	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	97225-47	53947	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	97225-48	<141.59	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	97225-49	<141.59	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	97225-50	167	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	97225-51	1119	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	97225-52	144	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-27	LB
MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	97225-53	1191	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	97225-54	1125	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	97225-55	866	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-17	LB
MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	97225-56	172	141.59	61.53	2021-09-01	2021-09-27	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P21-4780
Fecha de Recepción: 2021-08-30
Fecha de muestreo: 2021-08-24 a 2021-08-25
Folio de cadena de Custodia: 285777 a 285782

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Parámetro: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICICLICOS EN SUELOS (Acreditado)

Método analítico NMX-AA-146-SCFI-2008

Analista: OG

ID del cliente	ID EHS Labs	Fecha de extracción	Fecha de análisis	RESULTADOS (mg/kg BS)					
				Benzo(a) antraceno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd) pireno	Dibenzo(a,h) antraceno
MI-EAG-CHA-01 (0.30M)	97225-1	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-01 (0.60M)	97225-2	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-01 (0.90M)	97225-3	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-01 (1.20M)	97225-4	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-01 (1.50M)	97225-5	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-01 (1.80M)	97225-6	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02 (0.30M)	97225-7	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02 (0.60M)	97225-8	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02 (0.90M)	97225-9	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02 (1.20M)	97225-10	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	97225-11	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	97225-12	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	97225-13	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	97225-14	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	97225-15	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	97225-16	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	97225-17	2021-09-02	2021-10-05	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	97225-18	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	97225-19	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	97225-20	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04 (0.60M)	97225-21	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04D (0.60M)	97225-22	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04 (0.90M)	97225-23	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04 (1.20M)	97225-24	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04 (1.50M)	97225-25	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-04 (1.80M)	97225-26	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-05 (0.80M)	97225-27	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-06 (0.40M)	97225-28	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-06 (1.00M)	97225-29	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-07 (0.70M)	97225-30	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-07 (1.50M)	97225-31	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-08 (0.60M)	97225-32	2021-09-02	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-08D (0.60M)	97225-33	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-08 (1.20M)	97225-34	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-08 (1.80M)	97225-35	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-09 (0.30M)	97225-36	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-09 (0.60M)	97225-37	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-09 (0.90M)	97225-38	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-09 (1.20M)	97225-39	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-09 (1.50M)	97225-40	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-09 (1.80M)	97225-41	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-10 (0.30M)	97225-42	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
LC (mg/kgBS)				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
U (mg/kg BS)				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

No. De proyecto: P21-4780
Fecha de Recepción: 2021-08-30
Fecha de muestreo: 2021-08-24 a 2021-08-25
Folio de cadena de Custodia: 285777 a 285782

**NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAI**

Parámetro: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICICLICOS EN SUELOS (Acreditado)
Método analítico NMX-AA-146-SCFI-2008
Analista: OG

ID del cliente	ID EHS Labs	Fecha de extracción	Fecha de análisis	RESULTADOS (mg/kg BS)					
				Benzo(a) antraceno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd) pireno	Dibenzo(a,h) antraceno
MI-EAG-CHA-10 (0.60M)	97225-43	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-10D (0.60M)	97225-44	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-10 (0.90M)	97225-45	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-10 (1.20M)	97225-46	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-10 (1.50M)	97225-47	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-10 (1.80M)	97225-48	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-11 (0.30M)	97225-49	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-12 (0.50M)	97225-50	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-13 (0.70M)	97225-51	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-13 (1.50M)	97225-52	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-14 (0.60M)	97225-53	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-14 (1.20M)	97225-54	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-14D (1.20M)	97225-55	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-EAG-CHA-14 (1.80M)	97225-56	2021-09-03	2021-10-06	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
LC (mg/kgBS)				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
U (mg/kg BS)				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P21-4780
Fecha de Recepción: 2021-08-30
Fecha de muestreo: 2021-08-24 a 2021-08-25
Folio de cadena de Custodia: 285777 a 285782
Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)
Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

NOMBRE DE LA PERSONA
FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO
PRIMERO DE LA LGTAIP Y
113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP

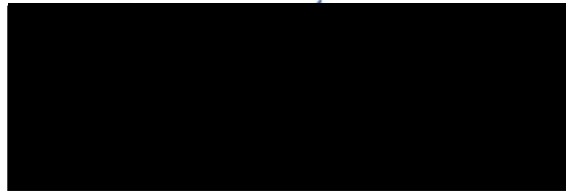
ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-EAG-CHA-T (SUP)	97225-57	8.11	0.12	2021-08-31	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
[REDACTED]
(Persona Física con Actividad Empresarial)

Comentarios: Ninguno

**NOMBRE Y FIRMA DE LA
PERSONA FÍSICA, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA
LGTAI Y 113 FRACCIÓN I
DE LA LFTAIP**



SIMBOLOGÍA:

- LC** Límite de Cuantificación, concentración mínima del analito que puede determinarse con un nivel de confianza predeterminado en condiciones rutinarias de operación.
- <LC** Menor al Límite de Cuantificación.
- %U** Porcentaje de incertidumbre estimada con un factor de cobertura igual a 2, que representa un intervalo de confianza de aproximadamente 95%. Para su aplicación, la incertidumbre se divide entre 100 y se multiplica por el resultado reportado, el valor obtenido representará el rango de incertidumbre expandida +/- en cada parámetro.
- U** incertidumbre estimada con un factor de cobertura igual a 2, que representa un intervalo de confianza de aproximadamente 95%. El valor obtenido representará el rango de incertidumbre expandida +/- en cada parámetro.
- mg/kg BS** Concentración expresada en miligramos por kilogramo en Base Seca.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO
DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 285777 a 285782



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 1 de 5

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P21-4780

Fecha de inicio de muestreo: 2021/08/24 Fecha término de muestreo: 2021/08/25
año/mes/día año/mes/día

Nombre (cuando aplique) dirección y/o coordenadas en proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) del sitio de muestreo:

Km. 150 Carretera Maravatio- Morelia
Charo, Michoacán.

Descripción del sitio de muestreo:

Vegetación: Presente en toda la superficie Ausente en toda la superficie
 Cubierta vegetal presente en secciones o manchones

Tipo de área: Urbana Suburbana

Usos de suelo en el sitio: Industrial Comercial y de Servicios
 Turismo Ext. Mineral Agrícola y/o forestal
 Residencial Recreación Otro*

*Describir: Derecho de vía

Actividades en colindancias:

NORTE: Derecho de vía

SUR: Derecho de vía

ESTE: Derecho de vía

OESTE: Derecho de vía

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras:

Temperatura: 28 °C ID del Instrumento: EHS-TM-072 ID del GPS: EHS-GPS-4 Velocidad del viento: 0 m/s

Precipitación pluvial: Ausente Presente

DESARROLLO DEL MUESTREO

Tipo de muestreo realizado: Dirigido Estadístico

Descripción de las muestras:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cornucho	
<u>1) MI-EAG-CHA-01(0.30 M)</u>	<u>0.30</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14Q 0288151/2186734</u>
<u>2) MI-EAG-CHA-01(0.60M)</u>	<u>0.60</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14Q 0288151/2186734</u>
<u>3) MI-EAG-CHA-01(0.90M)</u>	<u>0.90</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14Q 0288151/2186734</u>
<u>4) MI-EAG-CHA-01(1.20M)</u>	<u>1.20</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14Q 0288151/2186734</u>
<u>5) MI-EAG-CHA-01(1.50M)</u>	<u>1.50</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14Q 0288151/2186734</u>
<u>6) MI-EAG-CHA-01(1.80M)</u>	<u>1.80</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14Q 0288151/2186734</u>

UTM= Universal Transversal de Mercator

Responsable del Muestreo (nombre y firma): [Redacted]

Revisó Registro del Muestreo de Suelos: [Redacted]



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	J-SC0-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión 07
		Emisión 2014/12/03
		Página 2 de 3

Número de proyecto: P21-4780

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-EAG-CHA-02(0.30M)	0.30	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
8) MI-EAG-CHA-02(0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
9) MI-EAG-CHA-02(0.90M)	0.90	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
10) MI-EAG-CHA-02(1.20M)	1.20	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
11) MI-EAG-CHA-02(1.20M)	1.20	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
12) MI-EAG-CHA-02(1.50M)	1.50	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
13) MI-EAG-CHA-02(1.80M)	1.80	✓	—	14 Q 0288166 / 2186734
14) MI-EAG-CHA-03(0.30M)	0.30	✓	—	14 Q 0288180 / 2186736
15) MI-EAG-CHA-03(0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0288180 / 2186736
16) MI-EAG-CHA-03(0.90M)	0.90	✓	—	14 Q 0288180 / 2186736
17) MI-EAG-CHA-03(1.20M)	1.20	✓	—	14 Q 0288180 / 2186736
18) MI-EAG-CHA-03(1.50M)	1.50	✓	—	14 Q 0288180 / 2186736
19) MI-EAG-CHA-03(1.80M)	1.80	✓	—	14 Q 0288180 / 2186736
20) MI-EAG-CHA-04(0.30M)	0.30	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
21) MI-EAG-CHA-04(0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
22) MI-EAG-CHA-04(0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
23) MI-EAG-CHA-04(0.90M)	0.90	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
24) MI-EAG-CHA-04(1.20M)	1.20	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
25) MI-EAG-CHA-04(1.50M)	1.50	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
26) MI-EAG-CHA-04(1.80M)	1.80	✓	—	14 Q 0288190 / 2186742
27) MI-EAG-CHA-05(0.80M)	0.80	✓	—	14 Q 0288185 / 2186738
28) MI-EAG-CHA-06(0.40M)	0.40	✓	—	14 Q 0288158 / 2186741
29) MI-EAG-CHA-06(1.00M)	1.00	✓	—	14 Q 0288158 / 2186741
30) MI-EAG-CHA-07(0.70M)	0.70	✓	—	14 Q 0288181 / 2186743
31) MI-EAG-CHA-07(1.50M)	1.50	✓	—	14 Q 0288181 / 2186743
32) MI-EAG-CHA-08(0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0288197 / 2186746

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Responsable del Muestreo (nombre y firma)
 Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma)



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07

Emisión: 2014/12/05
Página: 3 de 5
Número de proyecto: P21-4780

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-EAG-CHA-08D(0.60M)	0.60	✓	-	14Q 0288197/2186746
8) MI-EAG-CHA-08(1.20M)	1.20	✓	-	14Q 0288197/2186746
9) MI-EAG-CHA-08(1.80M)	1.80	✓	-	14Q 0288197/2186746
10) MI-EAG-CHA-09(0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0288116/2186712
11) MI-EAG-CHA-09(0.60M)	0.60	✓	-	14Q 0288116/2186712
12) MI-EAG-CHA-09(0.90M)	0.90	✓	-	14Q 0288116/2186712
13) MI-EAG-CHA-09(1.20M)	1.20	✓	-	14Q 0288116/2186712
14) MI-EAG-CHA-09(1.50M)	1.50	✓	-	14Q 0288116/2186712
15) MI-EAG-CHA-09(1.80M)	1.80	✓	-	14Q 0288116/2186712
16) MI-EAG-CHA-10(0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0288119/2186711
17) MI-EAG-CHA-10(0.60M)	0.60	✓	-	14Q 0288119/2186711
18) MI-EAG-CHA-10(0.90M)	0.90	✓	-	14Q 0288119/2186711
19) MI-EAG-CHA-10D(0.60M)	0.60	✓	-	14Q 0288119/2186711
20) MI-EAG-CHA-10(1.20M)	1.20	✓	-	14Q 0288119/2186711
21) MI-EAG-CHA-10(1.50M)	1.50	✓	-	14Q 0288119/2186711
22) MI-EAG-CHA-10(1.80M)	1.80	✓	-	14Q 0288119/2186711
23) MI-EAG-CHA-11(0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0288112/2186710
24) MI-EAG-CHA-12(0.50M)	0.50	✓	-	14Q 0288116/2186709
25) MI-EAG-CHA-13(0.70M)	0.70	✓	-	14Q 0288121/2186711
26) MI-EAG-CHA-13(1.50M)	1.50	✓	-	14Q 0288121/2186711
27) MI-EAG-CHA-14(0.60M)	0.60	✓	-	14Q 0288114/2186714
28) MI-EAG-CHA-14(1.20M)	1.20	✓	-	14Q 0288114/2186714
29) MI-EAG-CHA-14D(1.20M)	1.20	✓	-	14Q 0288114/2186714
30) MI-EAG-CHA-14(1.80M)	1.80	✓	-	14Q 0288114/2186714
31) MI-EAG-CHA-T(Sup)	0.00	✓	-	14Q 0288168/2186747
32)				

NOMBRE Y FIRMA
DE LA PERSONA
FÍSICA, ART. 116
PÁRRAFO
PRIMERO DE LA
LGTAI P Y 113
FRACCIÓN I DE LA
LFTAI P

Responsable del Muestreo (nombre y firma):
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

C. [REDACTED]

(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S A de C V	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 4 de 5

Número de proyecto: P21-9380

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

Extracción y recolección de material

- Ubicación del transecto de muestreo
- Ubicación de los puntos de muestreo
- Manejó el equipo de muestreo
- Indicó profundidad
- Medición de la profundidad
- Extracción de la muestra
- Envasado de muestras
- Realizó duplicados de muestreo
- Ubicación con GPS de muestras

Responsable

ISALI
ISALI
EHS
ISALI
EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Integridad de las muestras

- Lavado inicial del equipo
- Lavado del equipo entre toma de muestras
- Espacio mínimo sin muestra en parámetros aplicables
- Identificación y sellado de muestras
- Conservación adecuada

EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Llenado de registros

- Registro de muestreo
- Croquis de ubicación de puntos de muestreo
- Desviaciones al plan de muestreo
- Cadena de Custodia
- Solicitud de firmas

EHS
EHS
EHS
EHS

Controles de calidad realizados

- Muestra Duplicado (MD)
- Muestra Duplicado para autoridad (MD)
- Blanco de transporte (BT)
- Blanco de campo (BC)
- Blanco de equipo de muestreo (BEM)

EHS
/
/
/
/

Resumen de actividades realizadas y equipo utilizado:

Se realizan las actividades de acuerdo al plan de muestreo.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

Solicitante del servicio:	
Cliente:	
Nombre de la dependencia:	
Responsable del muestreo:	[REDACTED]
Técnico de muestreo:	[REDACTED]

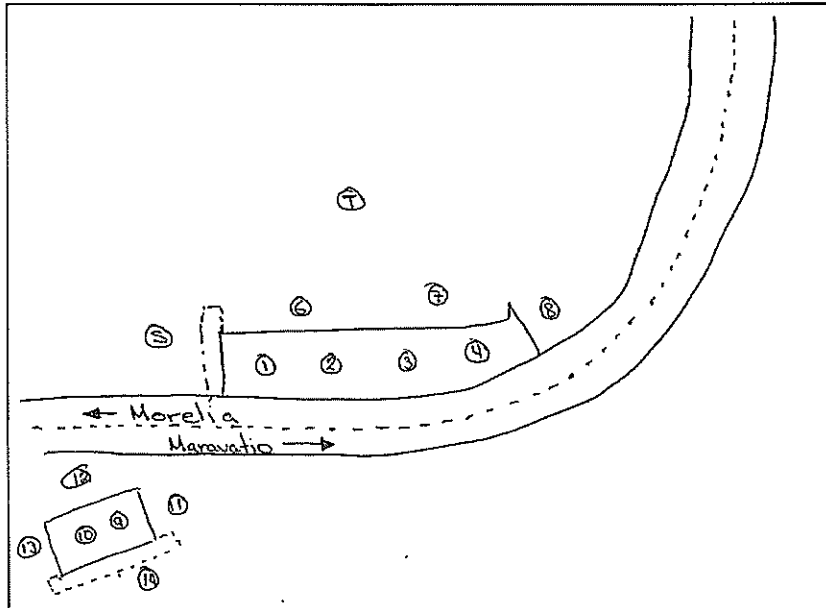
Responsable del Muestreo (nombre y firma):	
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):	



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
C. [REDACTED]
(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO: SUELOS	Emisión: 2014/12/05 Página: 5 de 5
		Número de proyecto: P21-4780

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Nombre y dirección del sitio de muestreo:
 Km. 150 Carretera Maravatio - Morelia
 Charo, Michoacán

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:
 La identificación-ubicación de los puntos de muestreo se plasma en las hojas 1-3 del presente registro

Responsable del Muestreo (nombre y firma):
 Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):



EHS Labs de México, S. A. de C. V.

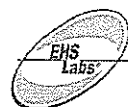
Malamoros 1441 Pte. Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 6



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [Redacted]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 190 Carretera Maravatio-Morelia
Charo, Michoacan

Nº. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pol. S R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D: [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS		FOLIO: 285777
HFM	HAPS	[Redacted Signature]
Humedad		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*
							MP	MC	g	Kg	
MI-EAG-CHA-01(0.30M)	2021/08/24	09:56	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-1
MI-EAG-CHA-01(0.60M)	2021/08/24	10:12	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-2
MI-EAG-CHA-01(0.90M)	2021/08/24	10:25	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-3
MI-EAG-CHA-01(1.20M)	2021/08/24	10:39	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-4
MI-EAG-CHA-01(1.50M)	2021/08/24	10:53	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-5
MI-EAG-CHA-01(1.80M)	2021/08/24	11:07	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-6
MI-EAG-CHA-02(0.30M)	2021/08/24	11:20	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-7
MI-EAG-CHA-02(0.60M)	2021/08/24	11:34	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-8
MI-EAG-CHA-02(0.90M)	2021/08/24	11:48	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-9
MI-EAG-CHA-02(1.20M)	2021/08/24	11:59	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	09225-10

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO

T°C: 20C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/08/30	15:53	[Redacted]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (a/a/h/h/hh) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Oro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa Teflón, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Mante) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl 2: HNO3, 3: H2SO4 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: a 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C. EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teflón) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
 C. [Redacted]
 (Persona Física con Actividad Empresarial)

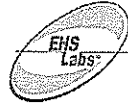
Informe: P21-4780
Fecha de emisión: 2021-11-19

Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México. Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPPA-APR-LP-RS-007A/2018
PPPA-APR-LP-RS-007SC/2018

Página: 15
No. de Hojas: 20
(Incluye portada)

**NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



CADENA DE CUSTODIA

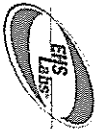
Pág: 2 de 6

EHS Labs de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte. Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELMG030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatío-Morelia, Charo, Michoacán

No. DE PROYECTO: P21-4730 ÁREA: AL FE Ag Res. Ag Pol. S R

MUESTREADOR RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

(nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRILAB

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM [L] [Kg]	ANÁLISIS			EHS ID*
							MP	MC		HUM	HAPS	Humedad	
MI-EAG-CHA-02D (1.20M)	2021/08/24	12:00	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-11
MI-EAG-CHA-02 (1.50M)	2021/08/24	12:16	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-12
MI-EAG-CHA-02 (1.80M)	2021/08/24	12:30	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-13
MI-EAG-CHA-03 (0.30M)	2021/08/24	12:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-14
MI-EAG-CHA-03 (0.60M)	2021/08/24	12:57	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-15
MI-EAG-CHA-03 (0.90M)	2021/08/24	13:12	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-16
MI-EAG-CHA-03 (1.20M)	2021/08/24	13:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-17
MI-EAG-CHA-03 (1.50M)	2021/08/24	13:38	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-18
MI-EAG-CHA-03 (1.80M)	2021/08/24	13:54	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-19
MI-EAG-CHA-04 (0.30M)	2021/08/24	14:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

ANÁLISIS

FOLIO: 285778

FIRMA DEL CLIENTE

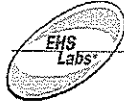
HUM
HAPS
Humedad

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
(Persona Física con Actividad Empresarial)

FM: Fecha de muestreo (aaa/mm/aa) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, C: Caja Petli, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estañil, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Mante) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SO₄, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ± 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, MA: Na Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teflar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs

Informe: P21-4780
 Fecha de emisión: 2021-11-19
 Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
 Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007A/2018
 PPA-APR-LP-RS-007SC/2018
 Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
 Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.
 Página: 16
 No. de Hojas: 20
 (Incluye portada)

**NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



CADENA DE CUSTODIA

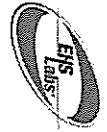
Pág: 3 de 6

EHS Labs de México, S. A. de C. V.

Malamoros 1441 Pie. Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 6047-8480

ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 50 Carretera Maravatío-Morelia
Charo, Michoacán
 No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS			FOLIO: 285779
HFM	HAPS	Humedad	[REDACTED] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*	
							MP	MC	g/L	g/kg		
MI-EAG-CHA-04(0.60M)	2021/08/24	14:20	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-21
MI-EAG-CHA-04(0.60M)	2021/08/24	14:21	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-22
MI-EAG-CHA-04(0.90M)	2021/08/24	14:48	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-23
MI-EAG-CHA-04(1.20M)	2021/08/24	14:59	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-24
MI-EAG-CHA-04(1.50M)	2021/08/24	15:12	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-25
MI-EAG-CHA-04(1.80M)	2021/08/24	15:25	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-26
MI-EAG-CHA-05(0.80M)	2021/08/24	15:39	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-27
MI-EAG-CHA-06(0.40M)	2021/08/24	15:51	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-28
MI-EAG-CHA-06(1.00M)	2021/08/24	16:04	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-29
MI-EAG-CHA-07(0.70M)	2021/08/24	16:16	S	1	FV	7	✓	✓	0.235	✓	✓	97225-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaa/mm/ddd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teflon, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otro, SP: Sobre Papel Marfil) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl 2: HNO3 3: H2SO4 4: NaOH 5: Na2SO3 6: H2SO4-CuSO4 7: 4°C 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: 4°C
 EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para litros, TCA y Bolsa Teflon) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
 (Persona Física con Actividad Empresarial)

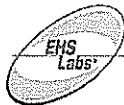
Informe: P21-4780
 Fecha de emisión: 2021-11-19

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del 2012-08-09
 Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007A/2018
 PPA-APR-LP-RS-007SC/2018

Página: 17
 No. de Hojas: 20
 (Incluye portada)

Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
 Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.

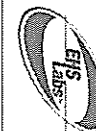
**NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 6

EHS Labs de México, S. A. de C. V.
Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64649
R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480
ehs@ehslabs.com



Informe: P21-4780
Fecha de emisión: 2021-11-19

Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México. Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometiada a ensayo.

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007A/2018
PPA-APR-LP-RS-007SC/2018

Página: 18
No. de Hojas: 20
(incluye portada)

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Naravatic-Morelia
Charo, Michoacan.

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pol. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS: HFM, HAPS, Humedad

FOLIO: 285780

FIRMA DEL CLIENTE: [REDACTED]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM g/L Bkg	ANÁLISIS			EHS ID*
							MP	MC					
MI-EAG-CHA-07(1.50M)	2021/08/24	16:30	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-31
MI-EAG-CHA-08(0.60M)	2021/08/24	16:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-32
MI-EAG-CHA-08D(0.60M)	2021/08/24	16:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-33
MI-EAG-CHA-08(1.20M)	2021/08/24	16:57	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-34
MI-EAG-CHA-08(1.80M)	2021/08/24	17:09	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-35
MI-EAG-CHA-09(0.30M)	2021/08/25	09:52	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-36
MI-EAG-CHA-09(0.60M)	2021/08/25	10:16	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-37
MI-EAG-CHA-09(0.90M)	2021/08/25	10:29	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-38
MI-EAG-CHA-09(1.20M)	2021/08/25	10:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-39
MI-EAG-CHA-09(1.80M)	2021/08/25	10:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-40

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO

OBSERVACIONES:

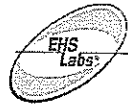
T°C: 40C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaa/mm/aa) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SO₃, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teclar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados, EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
[REDACTED]
(Persona Física con Actividad Empresarial)

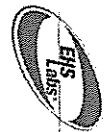
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 6

EHS Labs de México, S. A. de C. V.
 Matamoros 1441 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040
 R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480
 ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [REDACTED]

DIRECCION DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Mamavatio - Morelia; Charo, Michoacan

Na. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE _____ (días) SIRALAB

ANALISIS			FOLIO: 285781
HFM	HAPS	Humedad	 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EL	L	Kg	EHS ID*
							MP	MC					
MI-EAG-CHA-09(1.80M)	2021/08/25	11:14	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-41
MI-EAG-CHA-10(0.30M)	2021/08/25	11:29	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-42
MI-EAG-CHA-10(0.60M)	2021/08/25	11:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-43
MI-EAG-CHA-10D(0.60M)	2021/08/25	11:45	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-44
MI-EAG-CHA-10(0.90M)	2021/08/25	11:58	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-45
MI-EAG-CHA-10(1.20M)	2021/08/25	12:13	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-46
MI-EAG-CHA-10(1.50M)	2021/08/25	12:26	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-47
MI-EAG-CHA-10(1.80M)	2021/08/25	12:40	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-48
MI-EAG-CHA-11(0.30M)	2021/08/25	12:56	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-49
MI-EAG-CHA-12(0.50M)	2021/08/25	13:11	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓	09225-50

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 40c

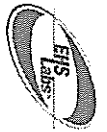
OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/08/30	15:53	[REDACTED]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matiz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-010-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teflón, C: Caja Petli, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Citos, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SO₄, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer NaOH, 12: <2°C.
 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsas Teflón)
 T°C: Temperatura de la preservación en la que se reciben las muestras. *AREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO Derechos Reservados. EHS Labs

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
 (Persona Física con Actividad Empresarial)

Informe: P21-4780 Fecha de emisión: 2021-11-19
 Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
 PPA-APR-LP-AS-007SC/2018
 Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
 Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.
 No. de Hojas: 20 (Incluye portada) Página: 19



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
(Persona Física con Actividad Empresarial)

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

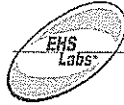
Matamoros 1441 Plc, Col. María Luísa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 6



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: [Redacted]

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 150 Carretera Maravatio-
Morelia; Charo, Michoacán.

No. DE PROYECTO: P21-4780 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S. R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

HEM
HAPS
Humedad
PH

FOLIO: 285782

ISALT
NOMBRE DEL CLIENTE

[Signature]
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM g/L Kg					EHS ID*
							MP	MC						
MI-EAG-CHA-13(0.70M)	2021/08/25	13:27	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-51
MI-EAG-CHA-13(1.50M)	2021/08/25	13:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-52
MI-EAG-CHA-14(0.60M)	2021/08/25	13:56	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-53
MI-EAG-CHA-14(1.20M)	2021/08/25	14:10	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-54
MI-EAG-CHA-14(1.20M)	2021/08/25	14:11	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-55
MI-EAG-CHA-14(1.80M)	2021/08/25	14:25	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-56
MI-EAG-CHA-T(Sup)	2021/08/25	14:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		07225-57

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO

T°C: 40C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/08/30	15:53	[Redacted]	2021/08/30	15:53	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldr, C: Caja Petró, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2SO4, 6: H2SO4-CuSO4, 7: 5-4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Oloro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
 13: HNCs suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldr) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados EHS Labs®

FIN DEL INFORME

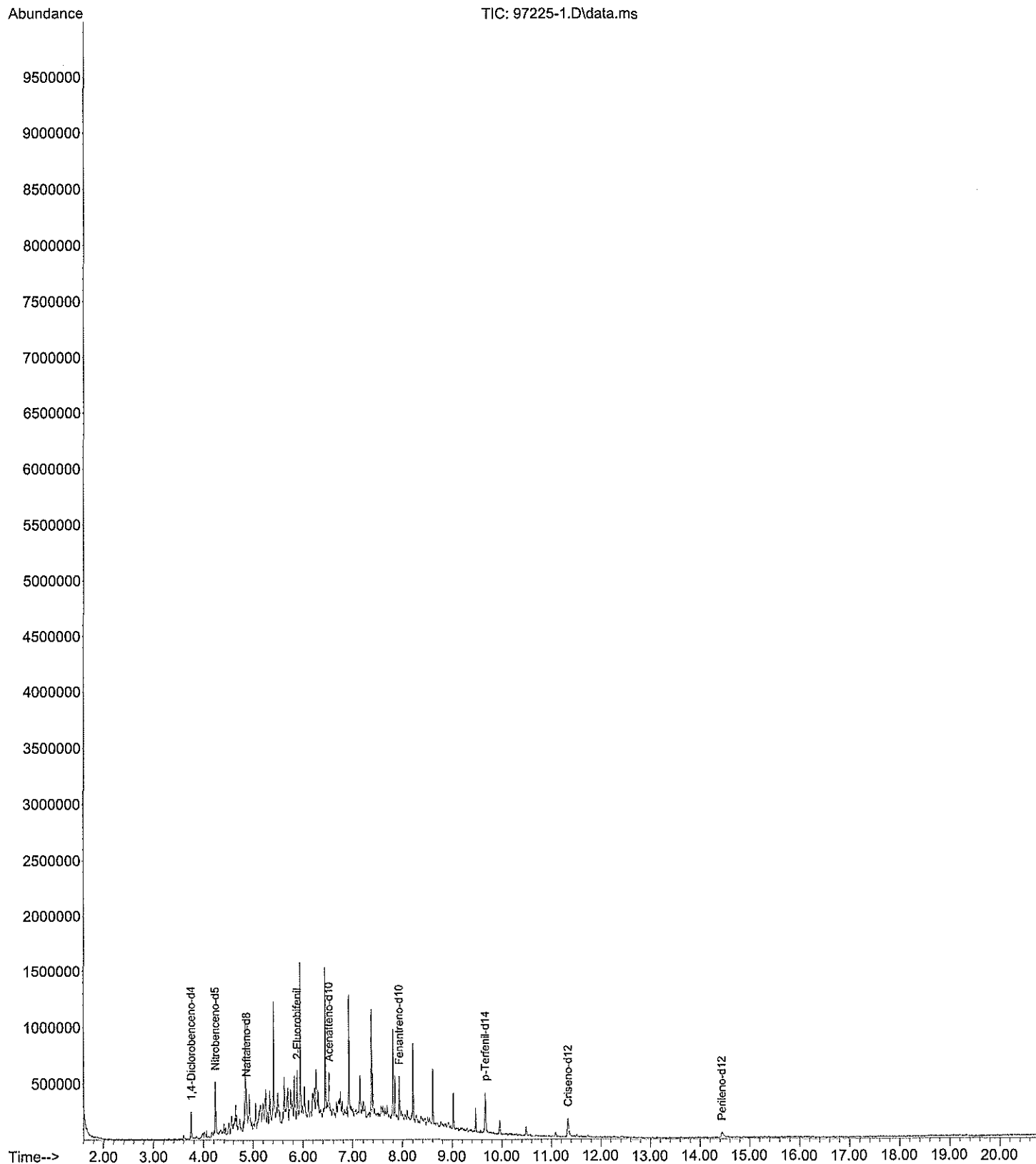
Informe: P21-4780
Fecha de emisión: 2021-11-19

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPPA-APR-LP-RS-007A/2018
PPPA-APR-LP-RS-007SC/2018

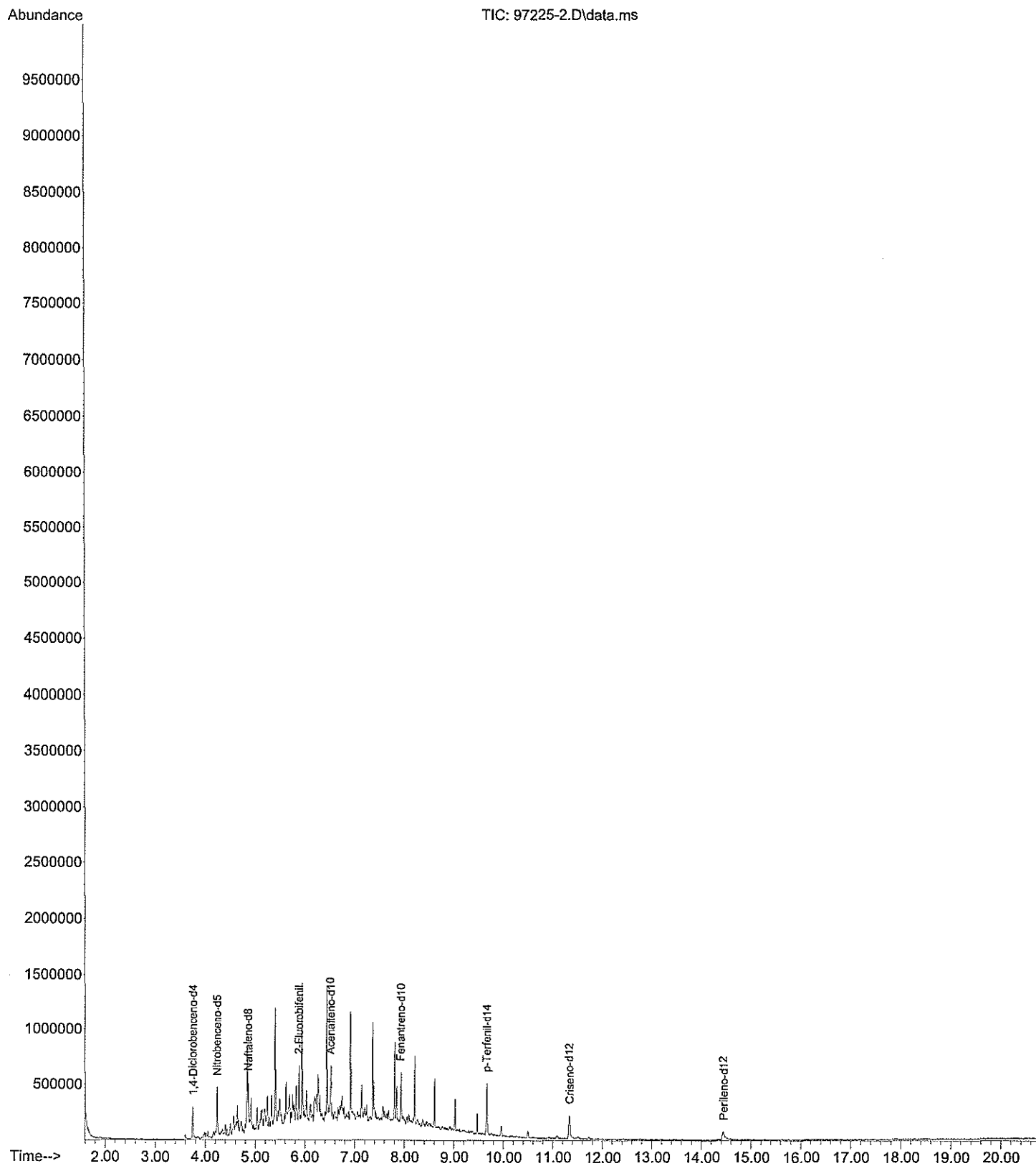
Página: 20
No. de Hojas: 20
(Incluye portada)

Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometiada a ensayo.

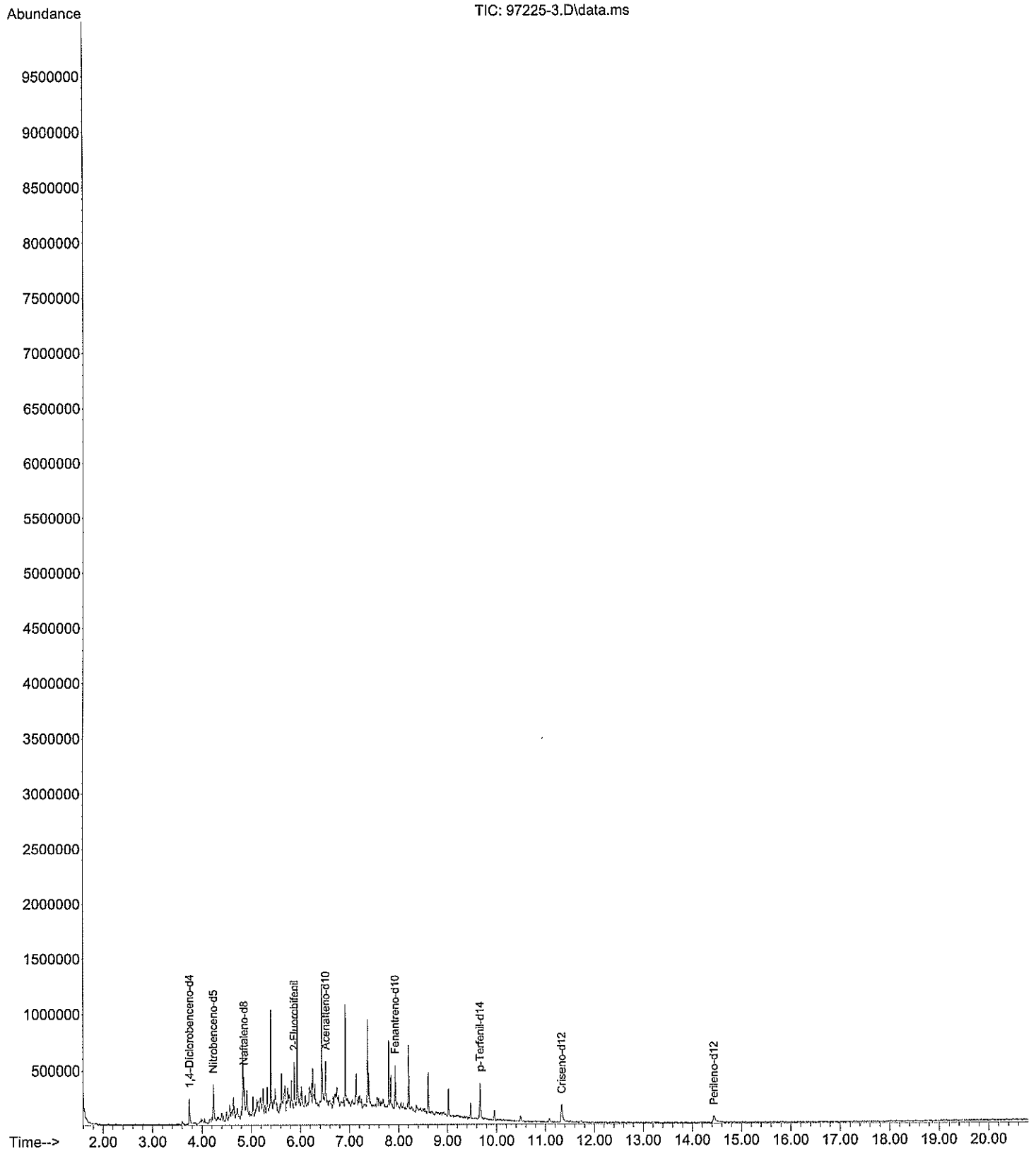
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 6:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-1
Misc Info : HAPS



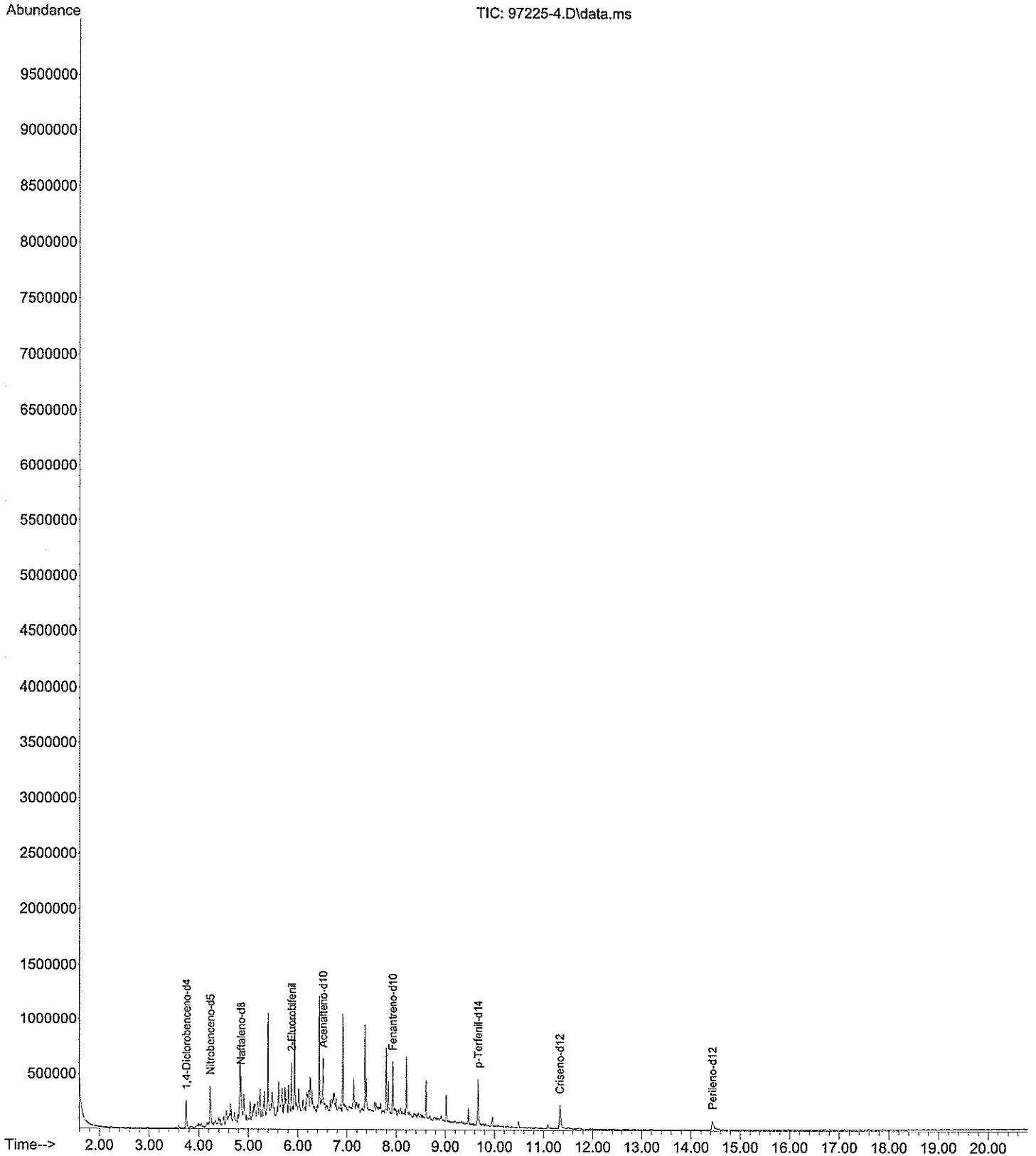
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-2.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 6:46 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-2
Misc Info : HAPS



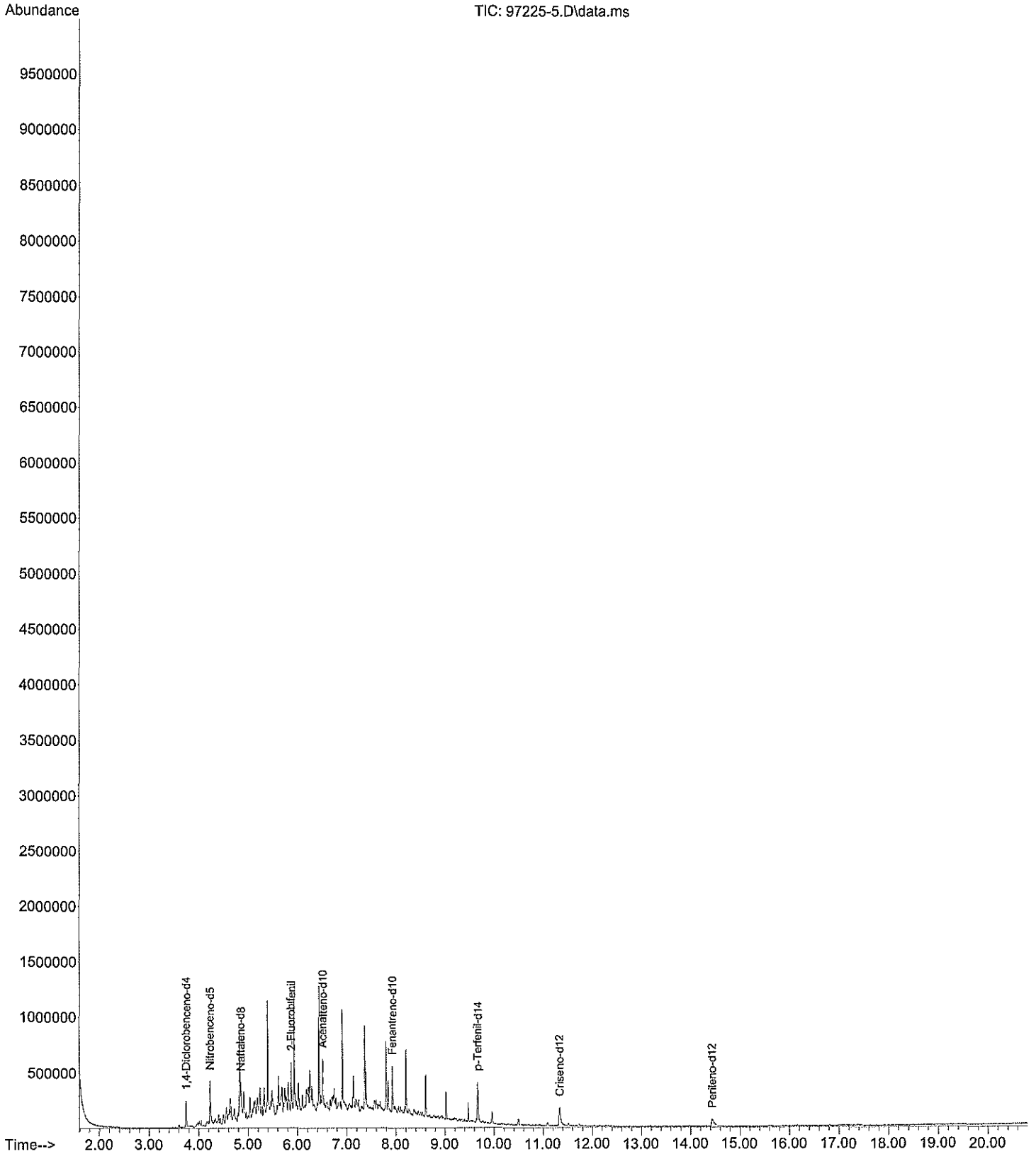
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-3.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 7:14 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-3
Misc Info : HAPS



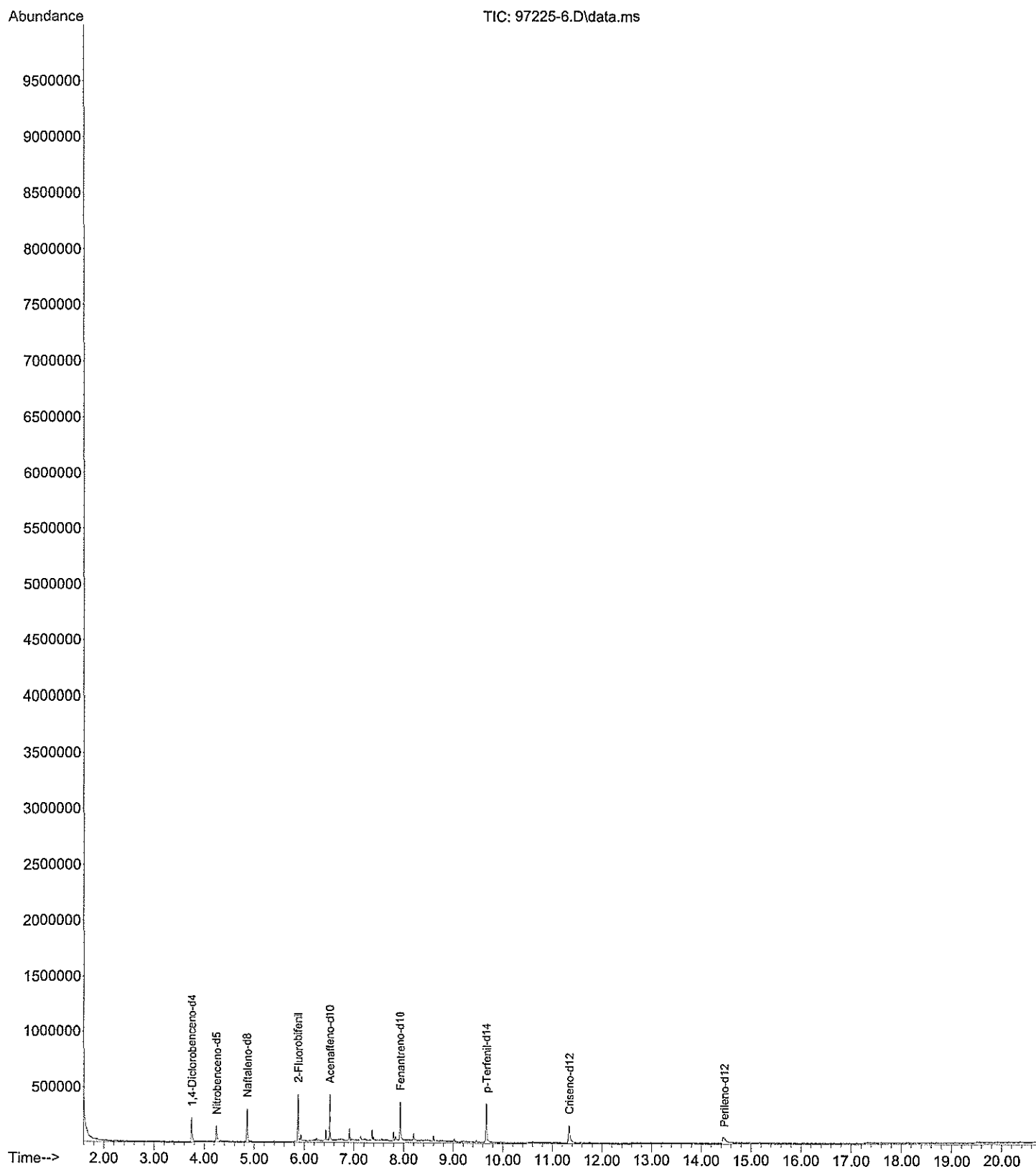
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 7:42 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-4
Misc Info : HAPS



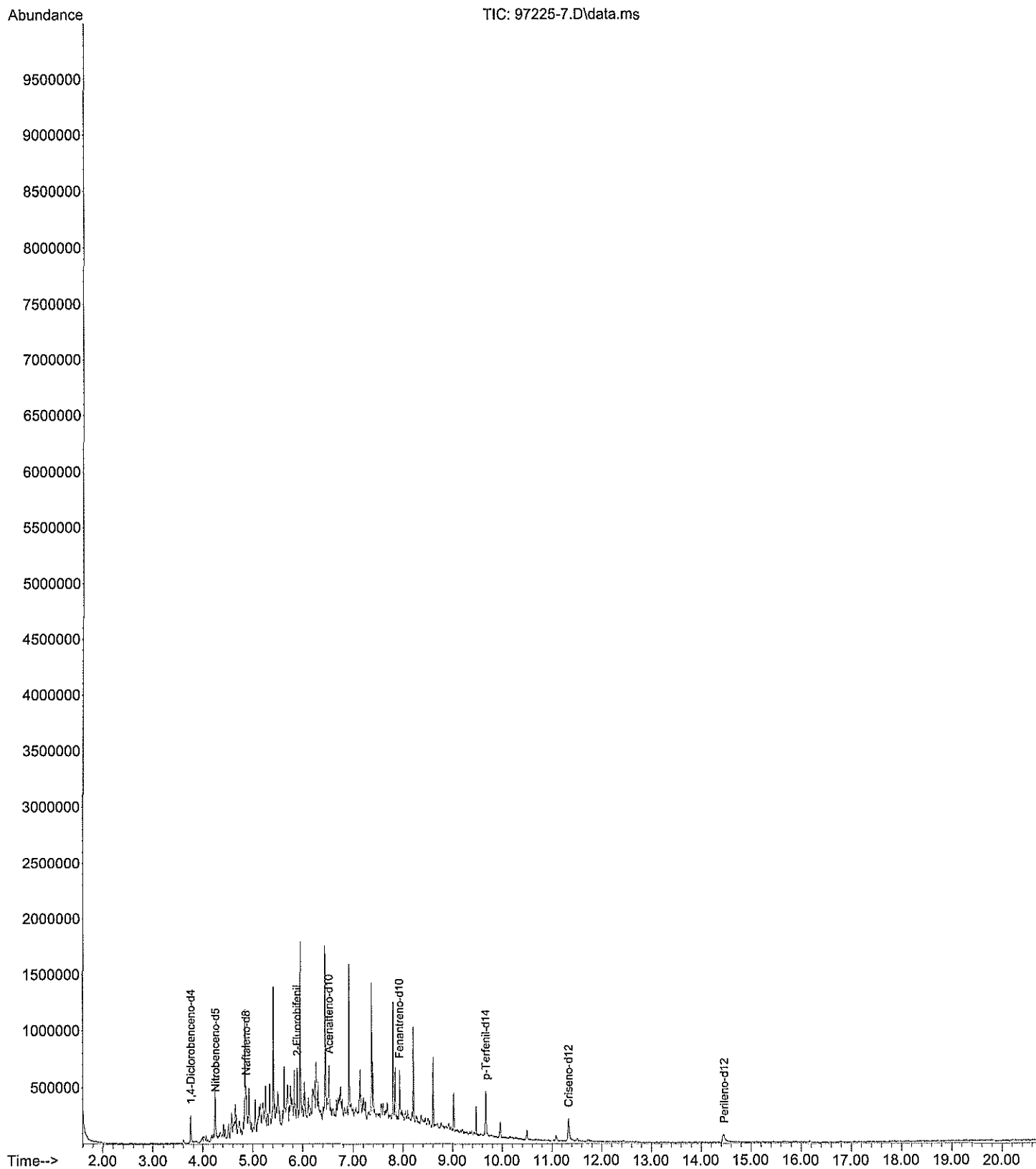
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-5.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 8:10 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-5
Misc Info : HAPS



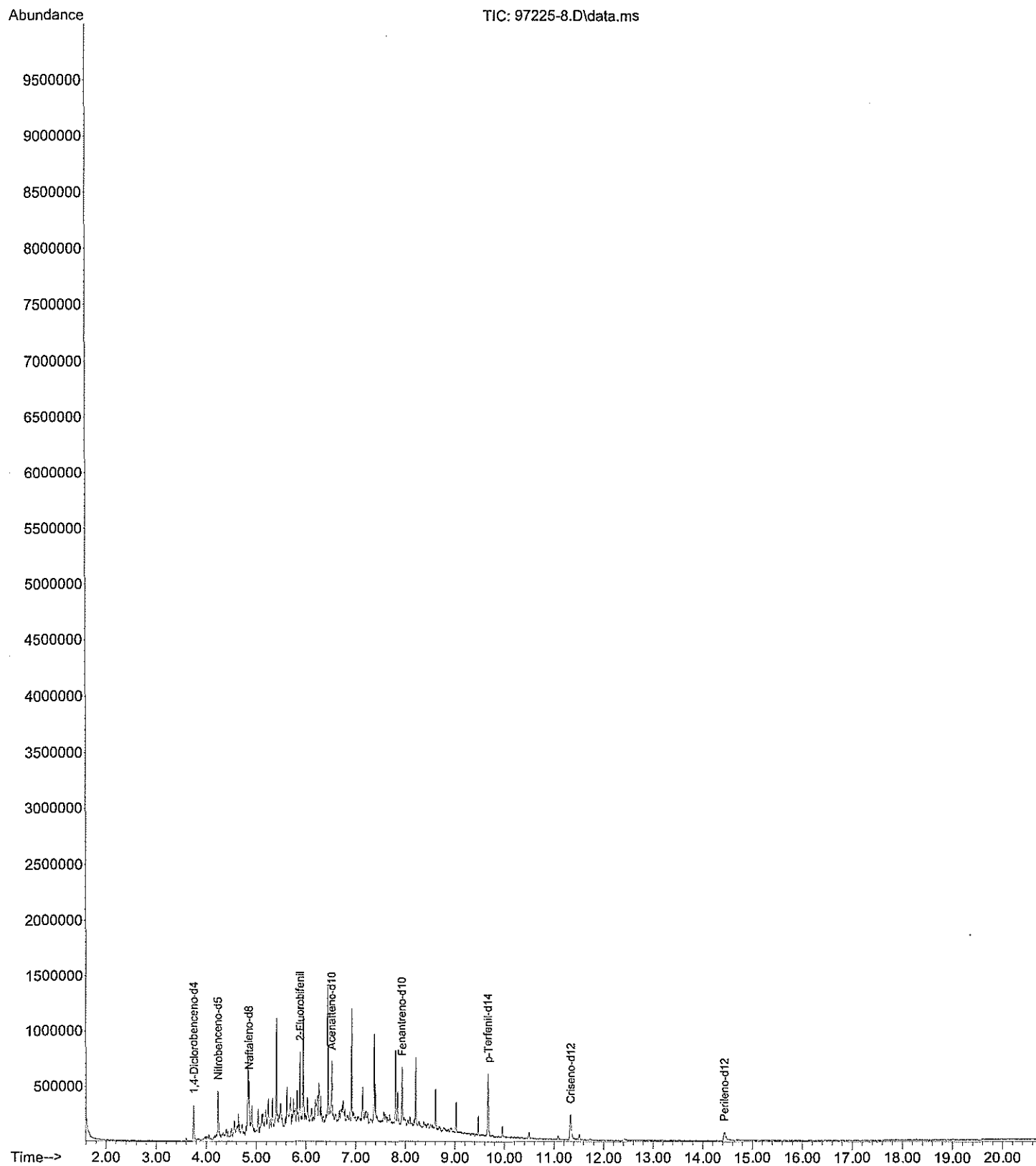
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-6.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 8:38 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-6
Misc Info : HAPS



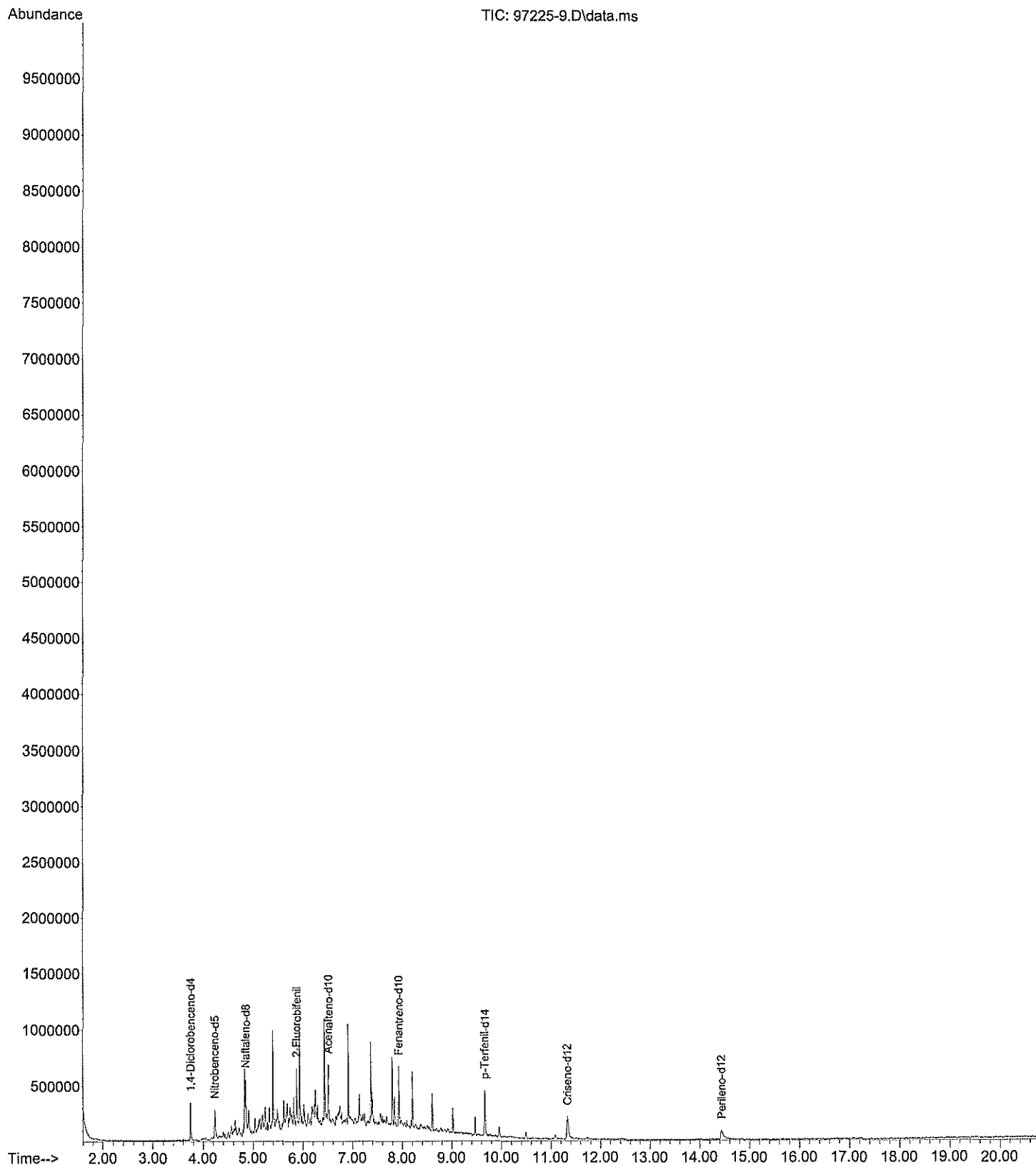
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 9:06 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-7
Misc Info : HAPS



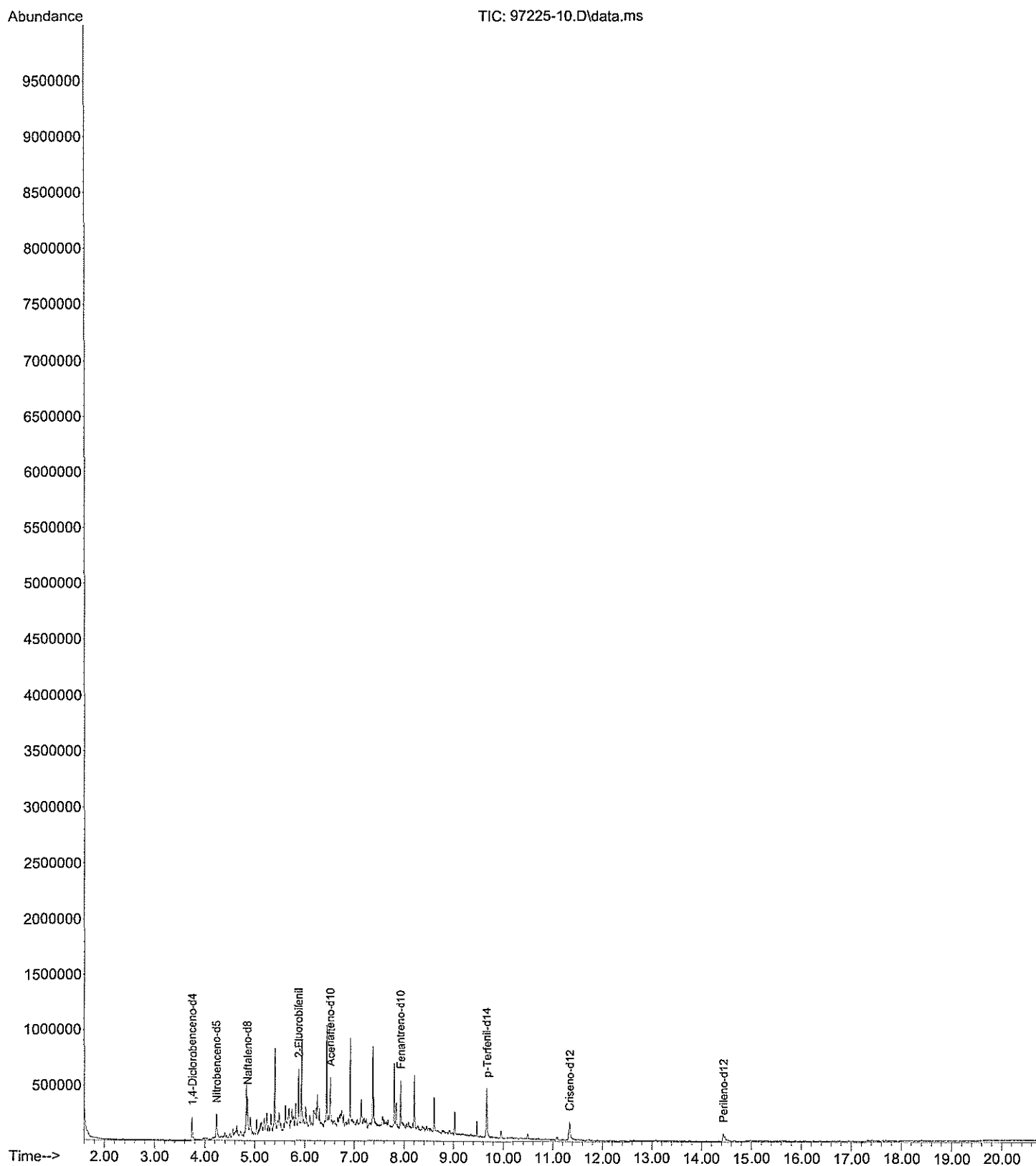
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-8.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 9:34 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-8
Misc Info : HAPS



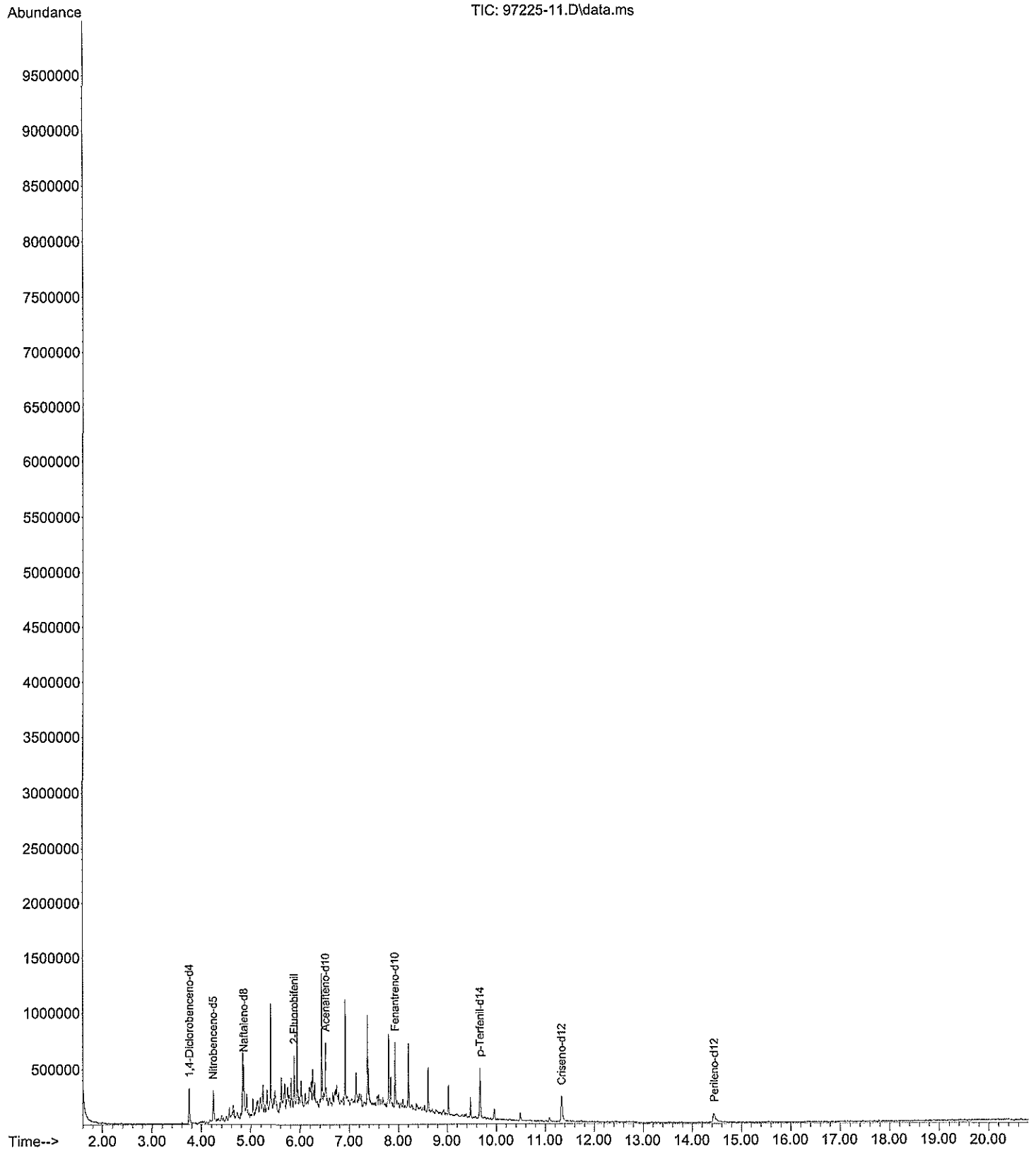
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-9.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 10:02 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-9
Misc Info : HAPS



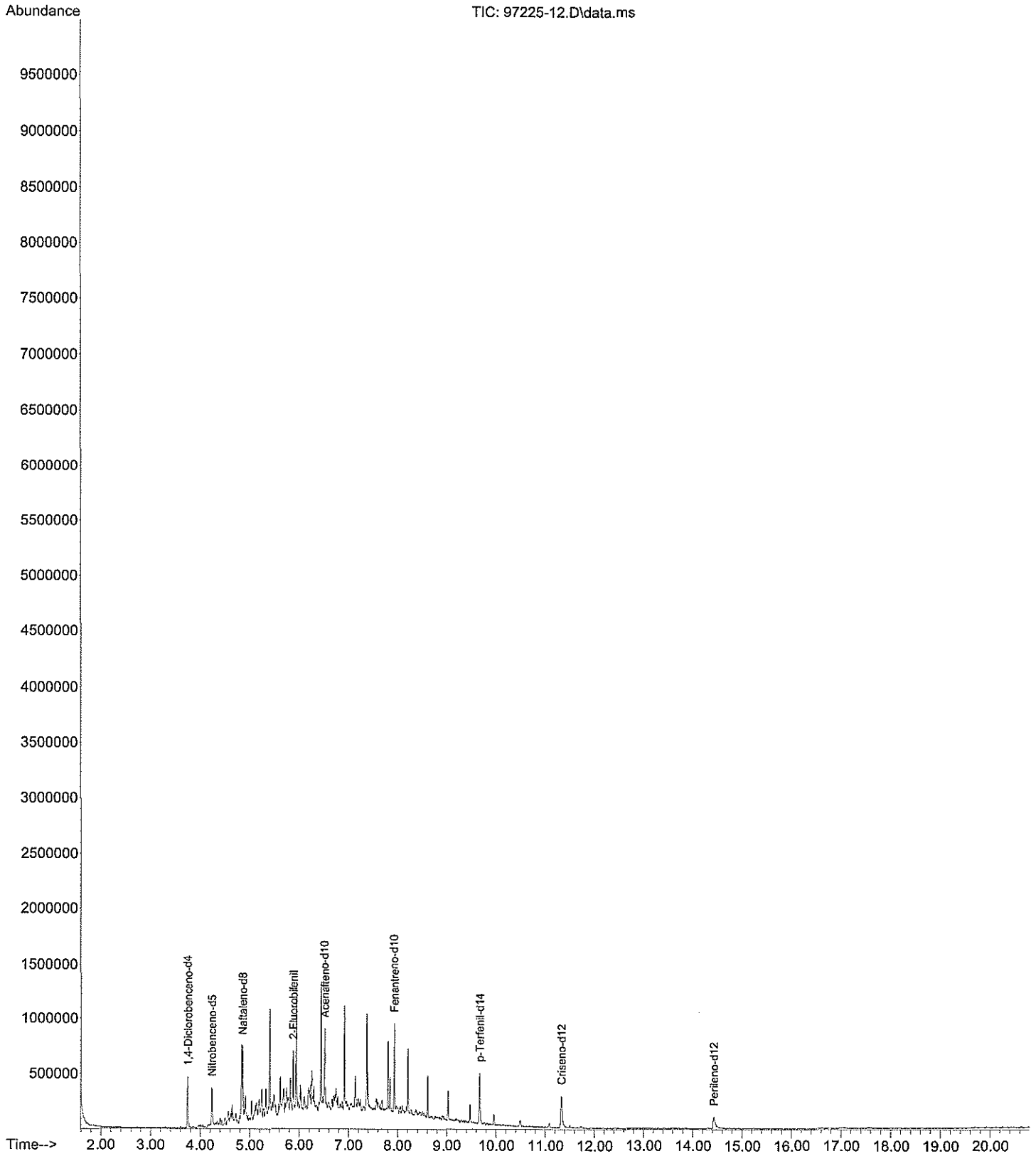
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 10:30 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-10
Misc Info : HAPS



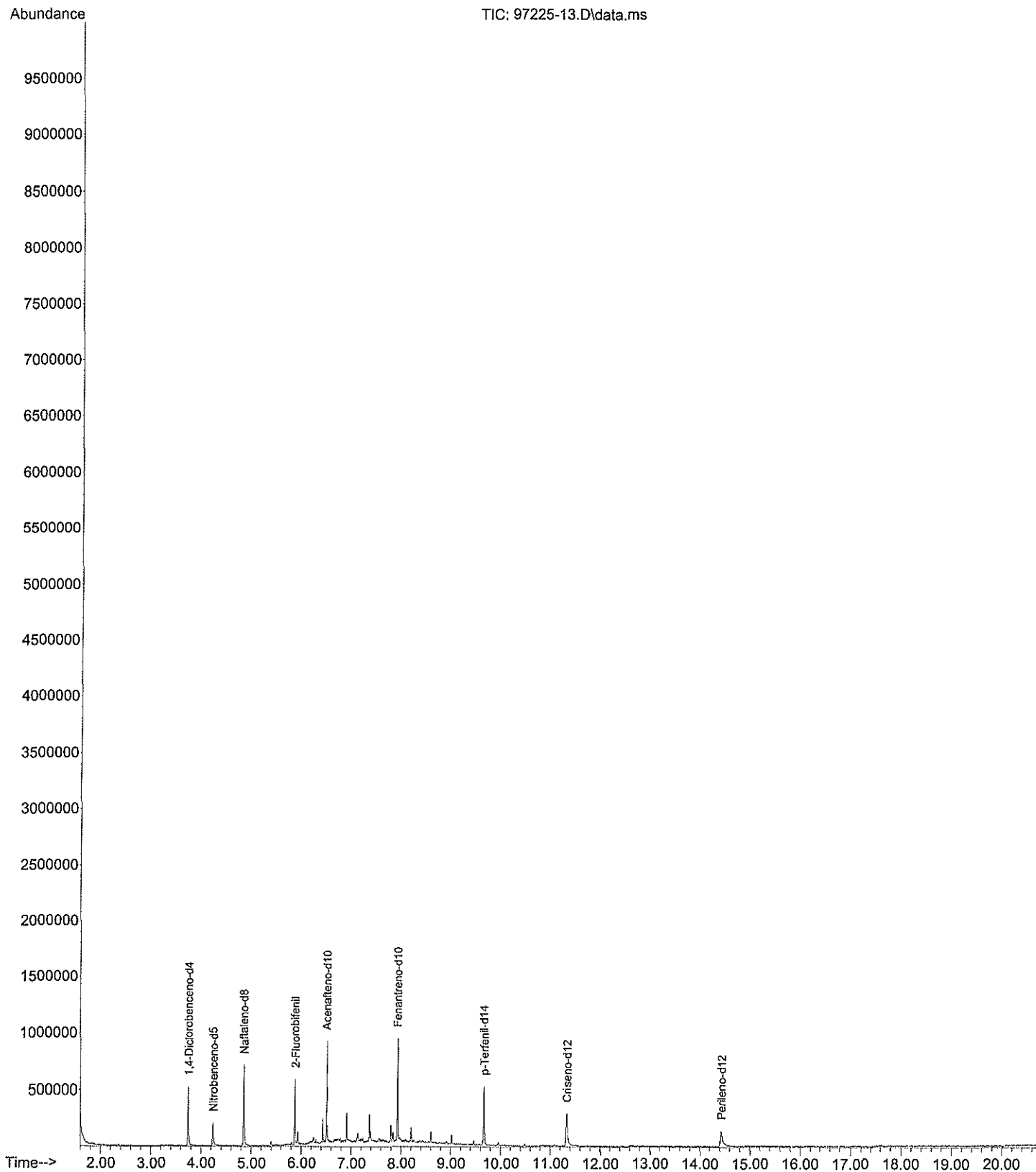
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-11.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Oct 2021 10:58 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-11
Misc Info : HAPS



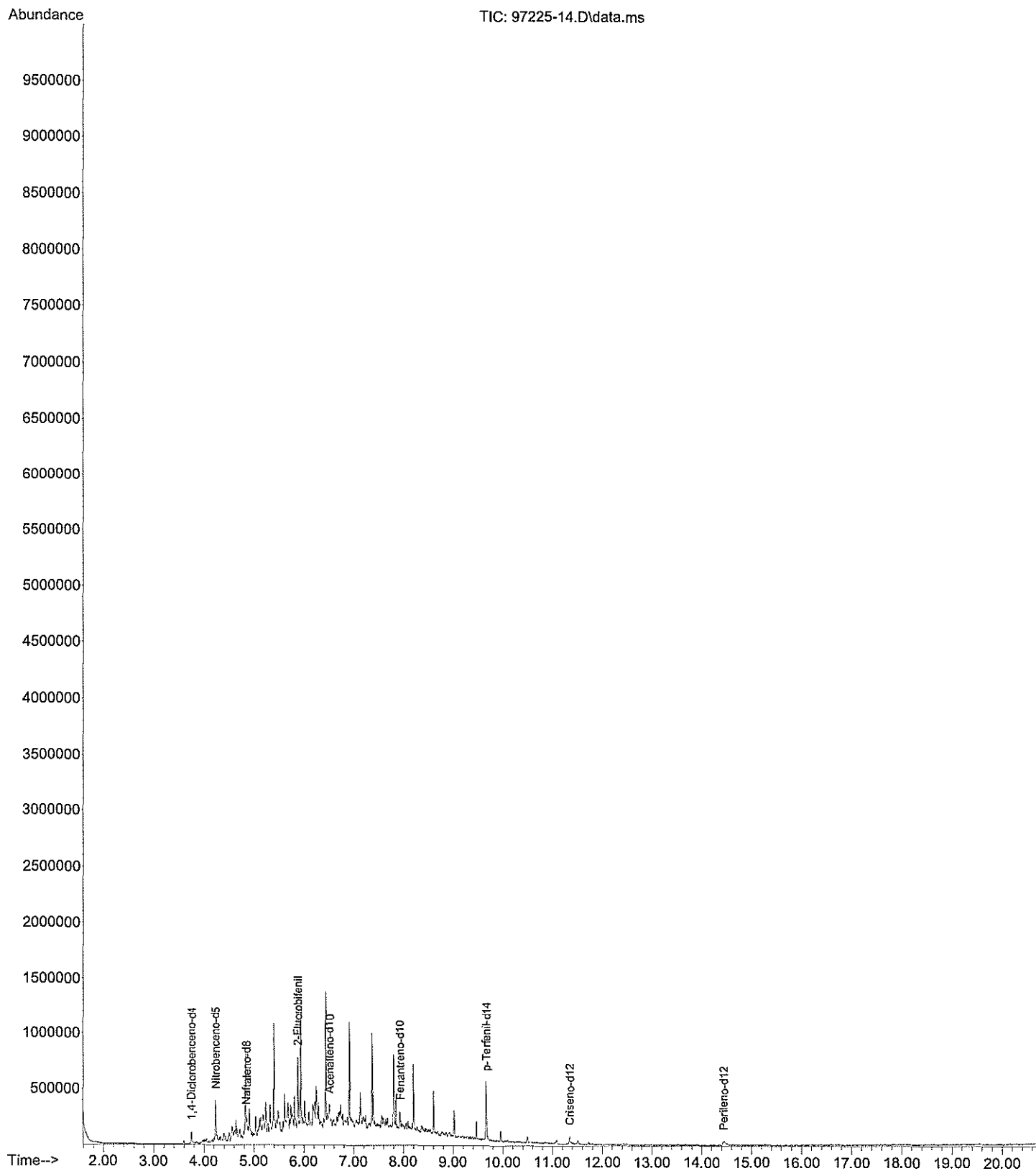
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-12.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 12:23 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-12
Misc Info : HAPS



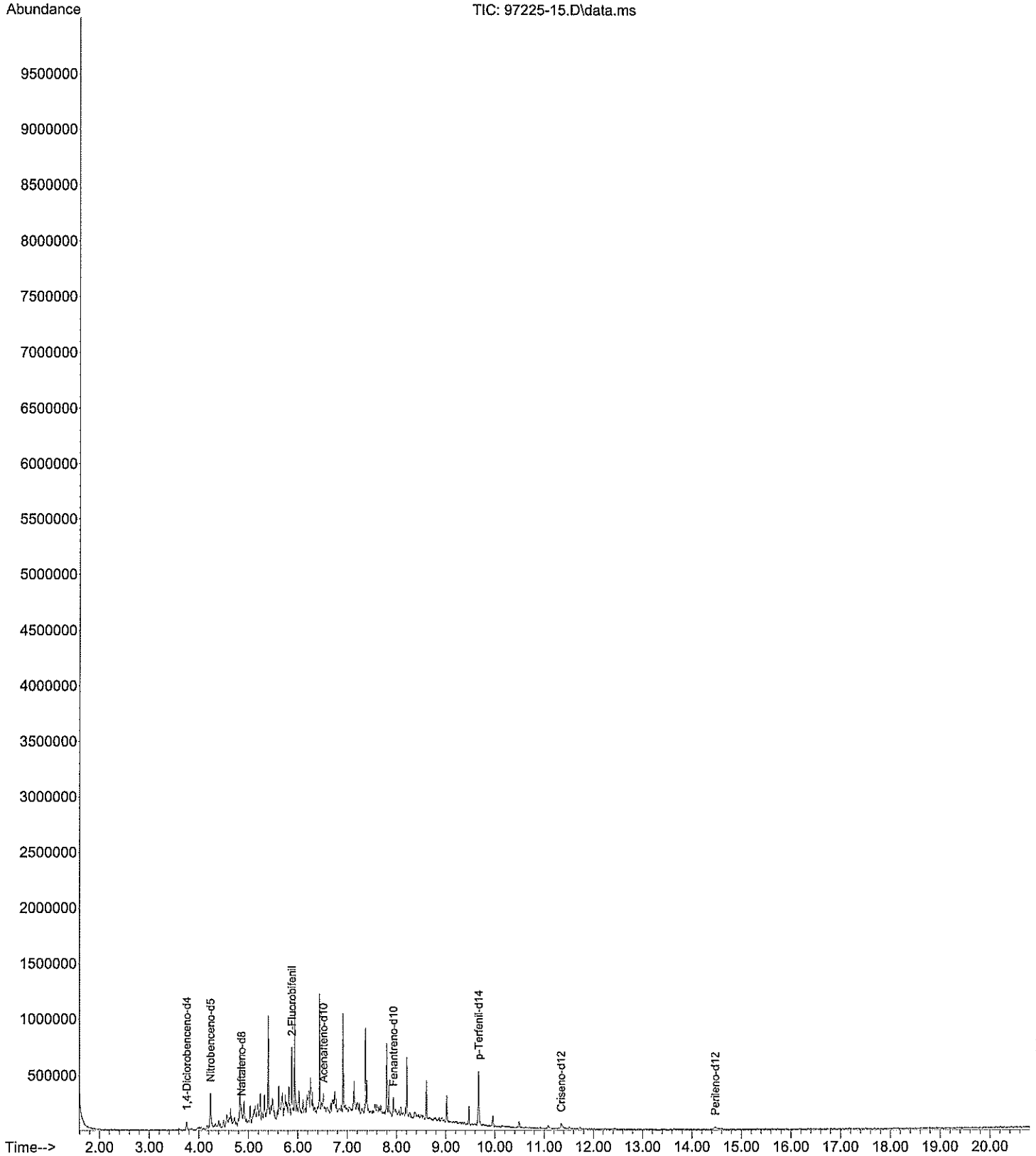
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 12:51 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-13
Misc Info : HAPS



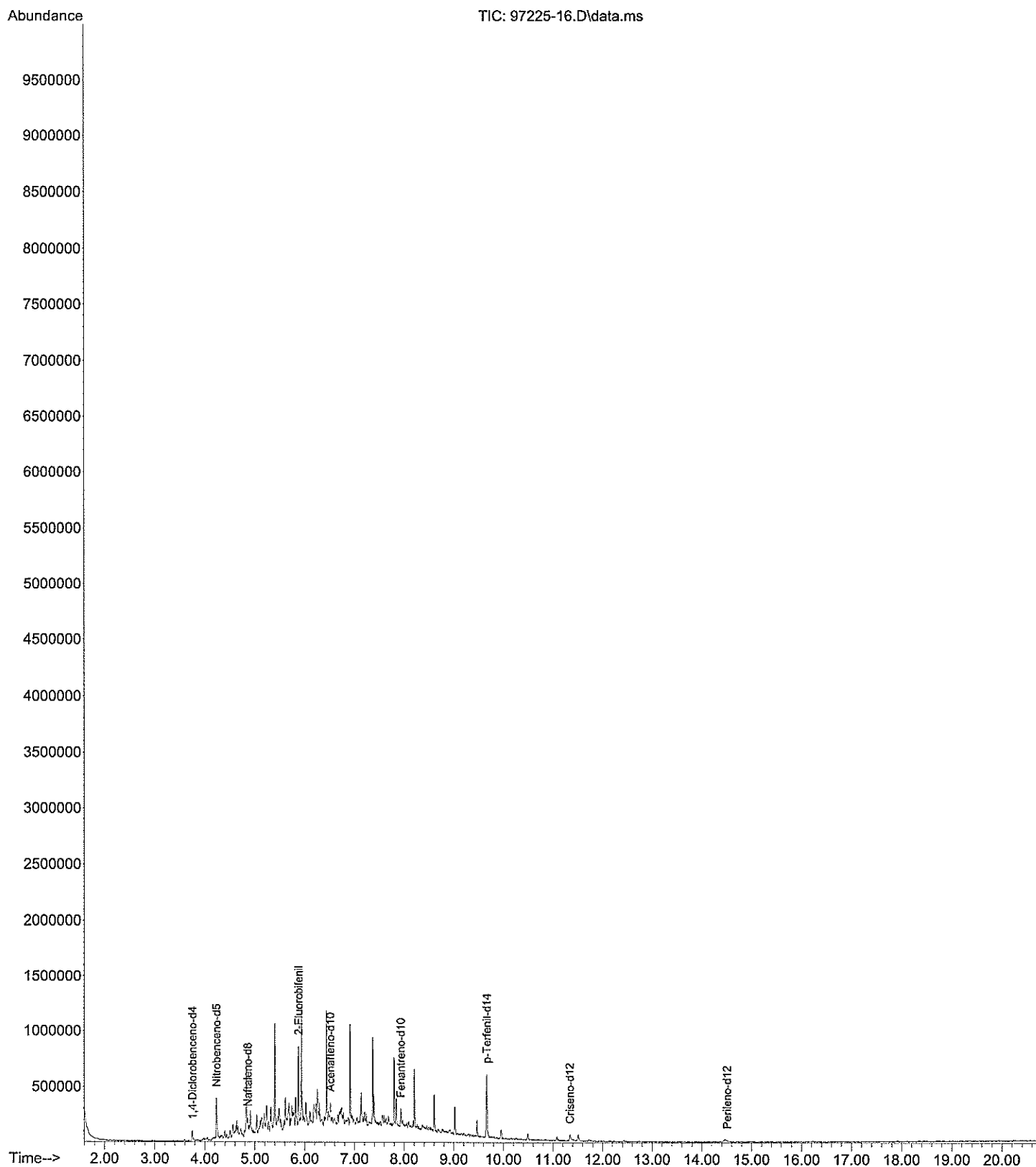
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-14.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 1:19 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-14
Misc Info : HAPS



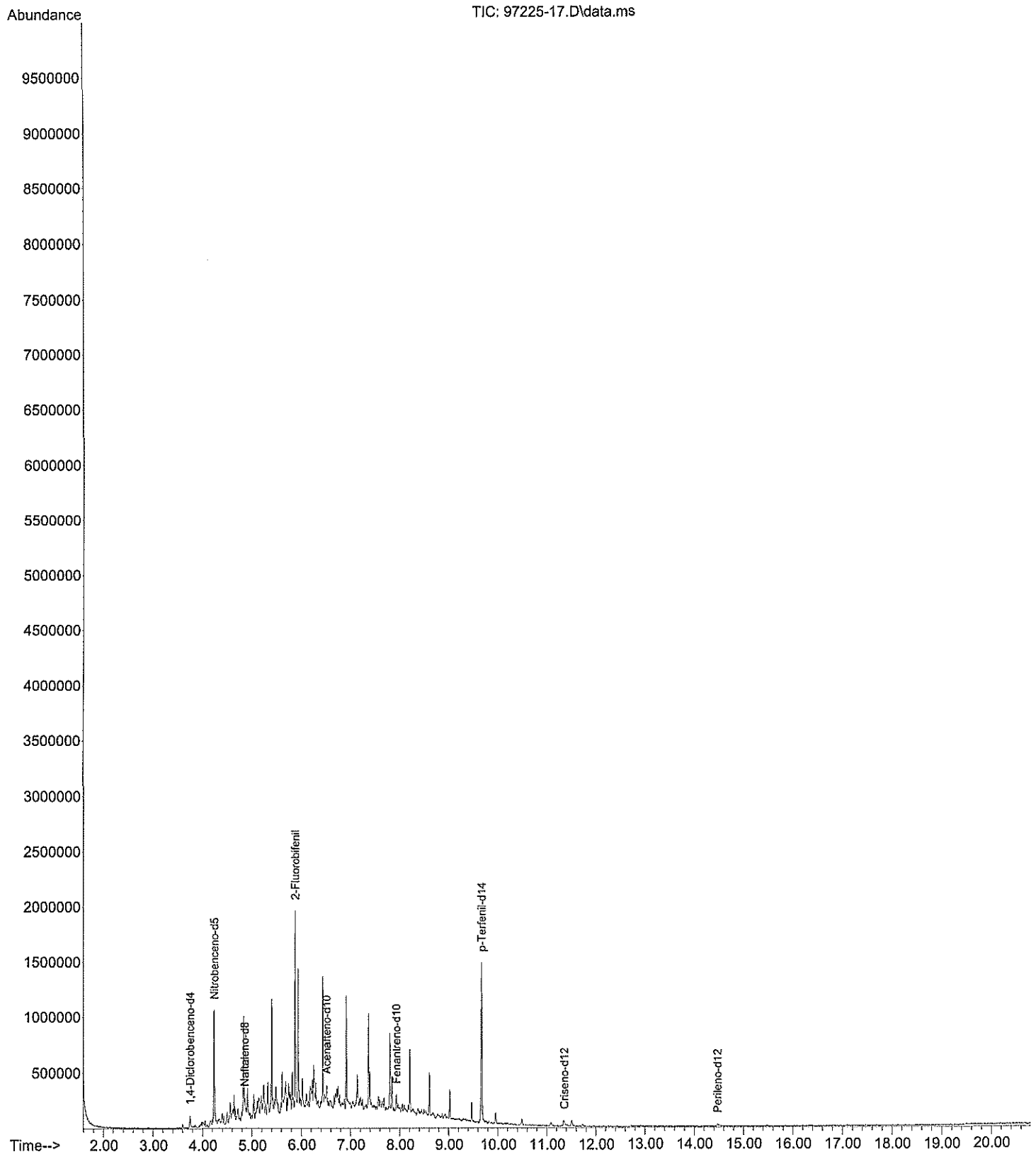
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-15.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 1:47 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-15
Misc Info : HAPS



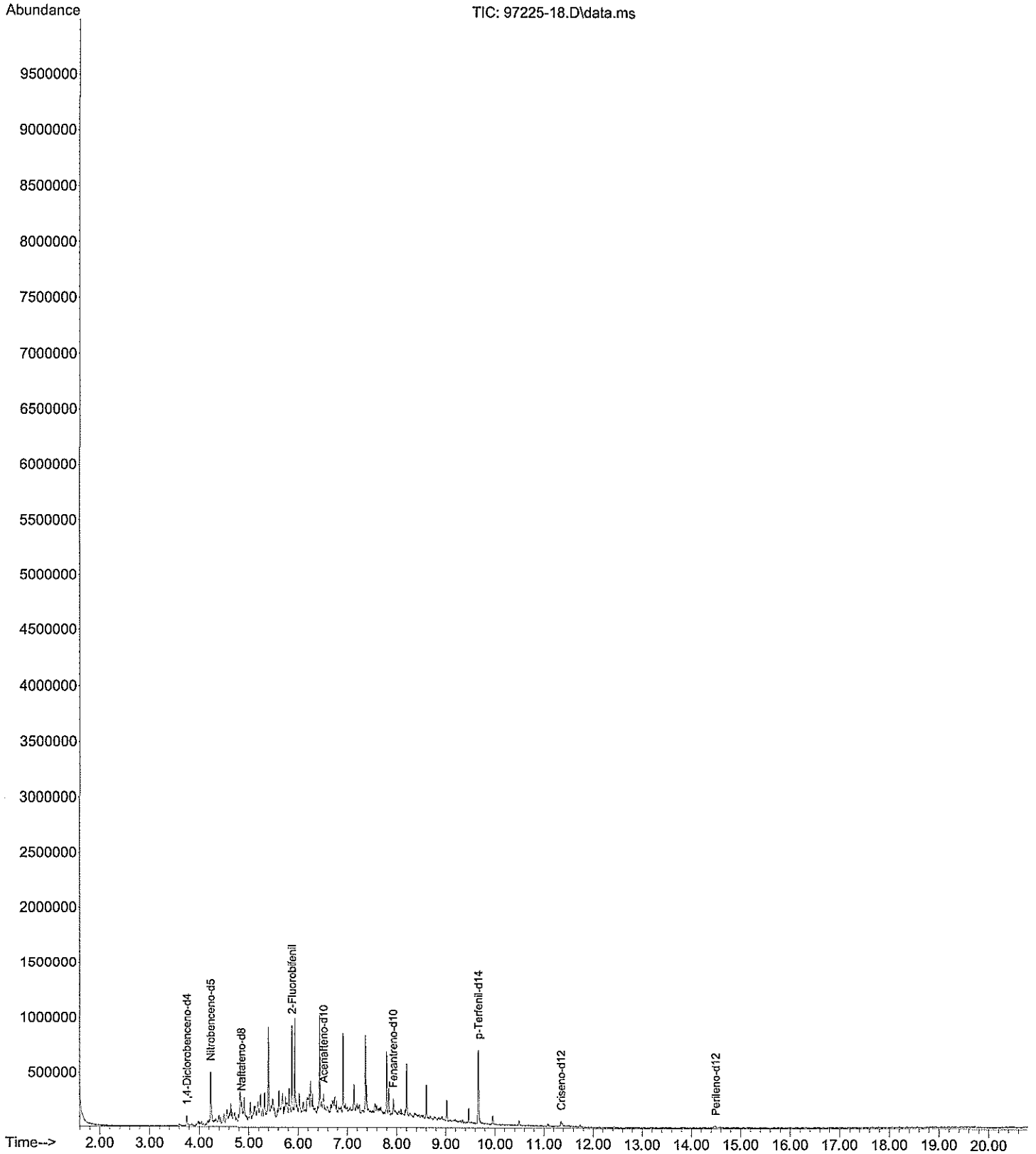
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211005
... HAPS\97225-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 2:15 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-16
Misc Info : HAPS



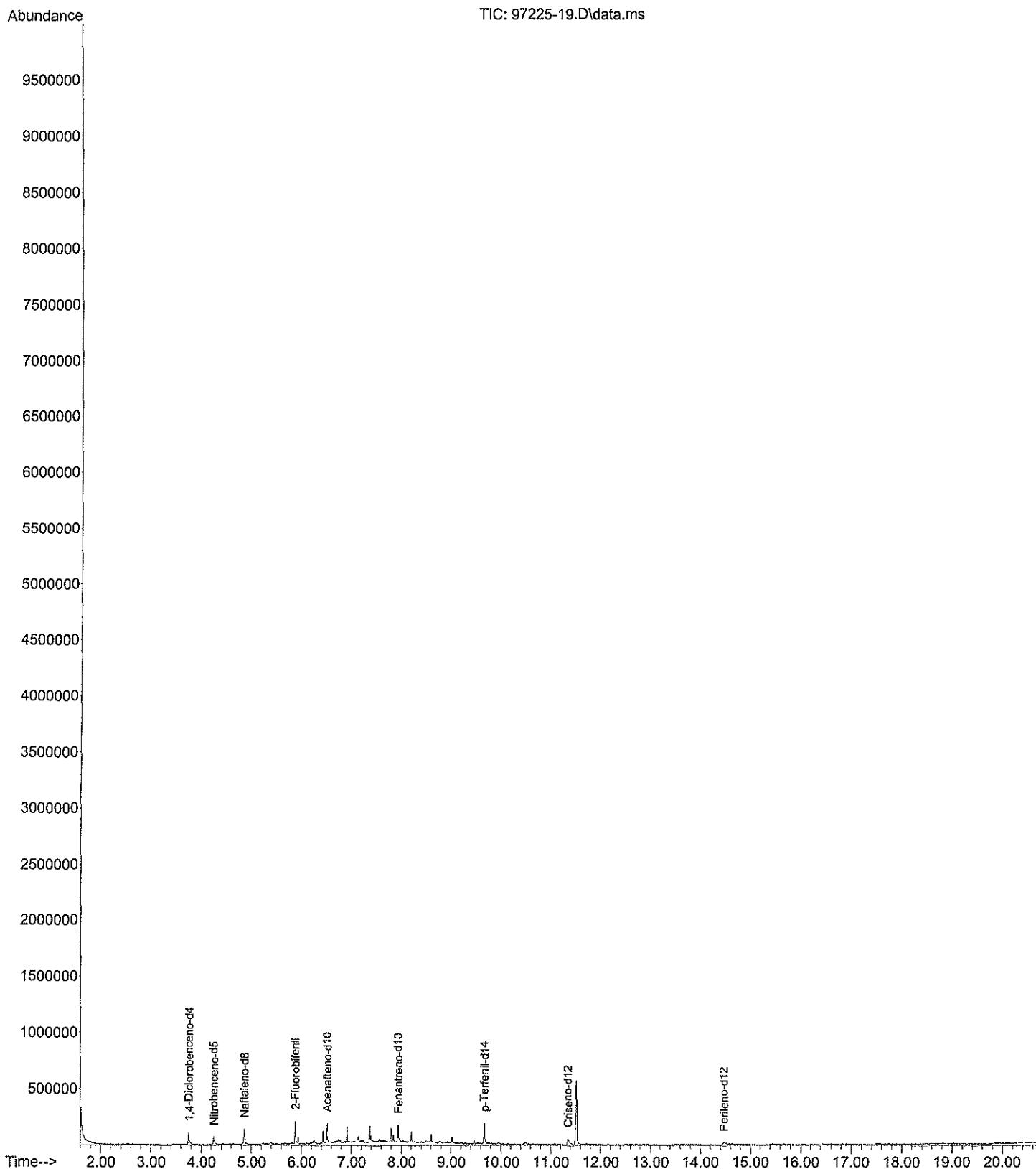
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-17.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 8:52 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-17
Misc Info : HAPS



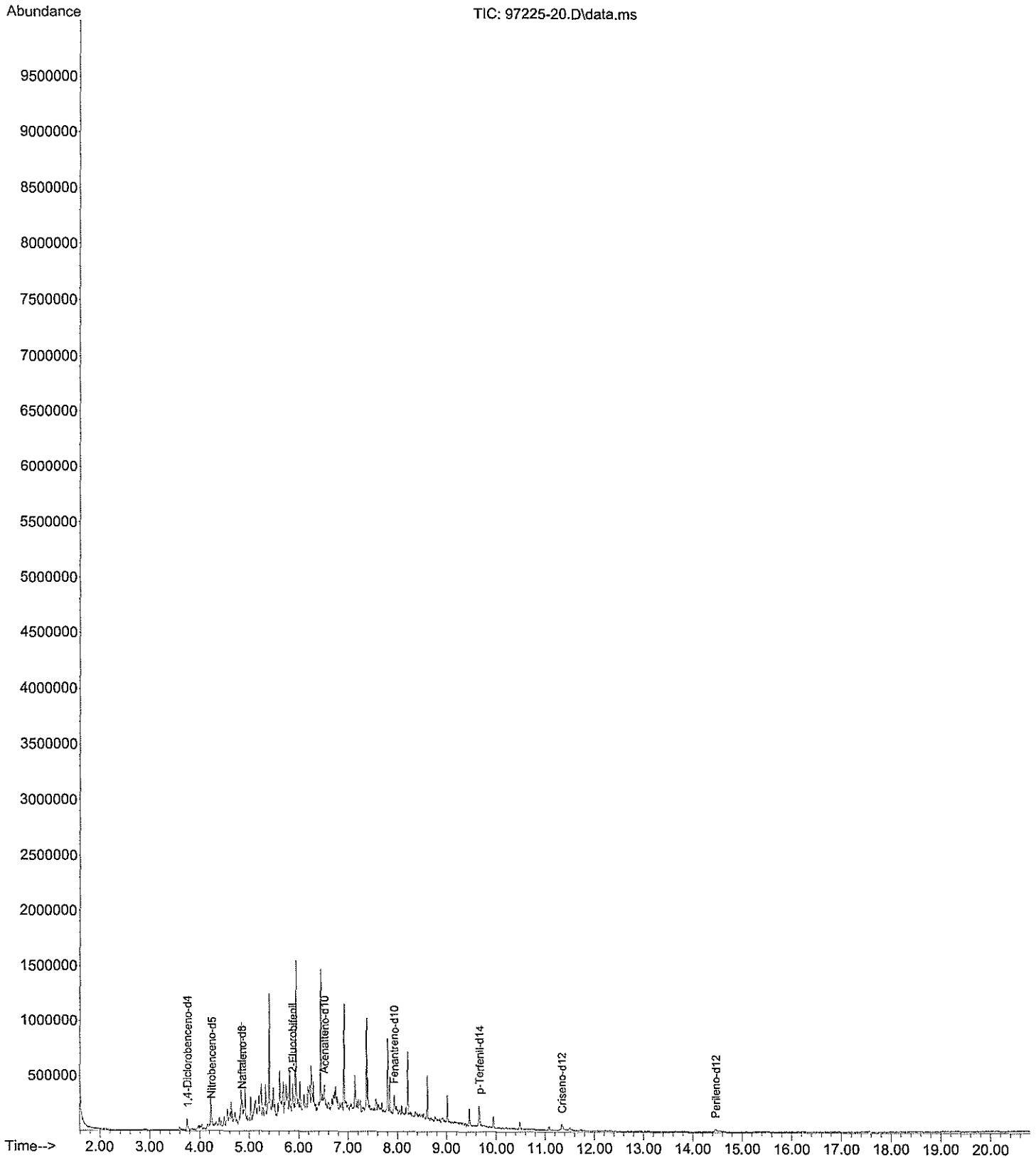
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-18.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 9:20 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-18
Misc Info : HAPS



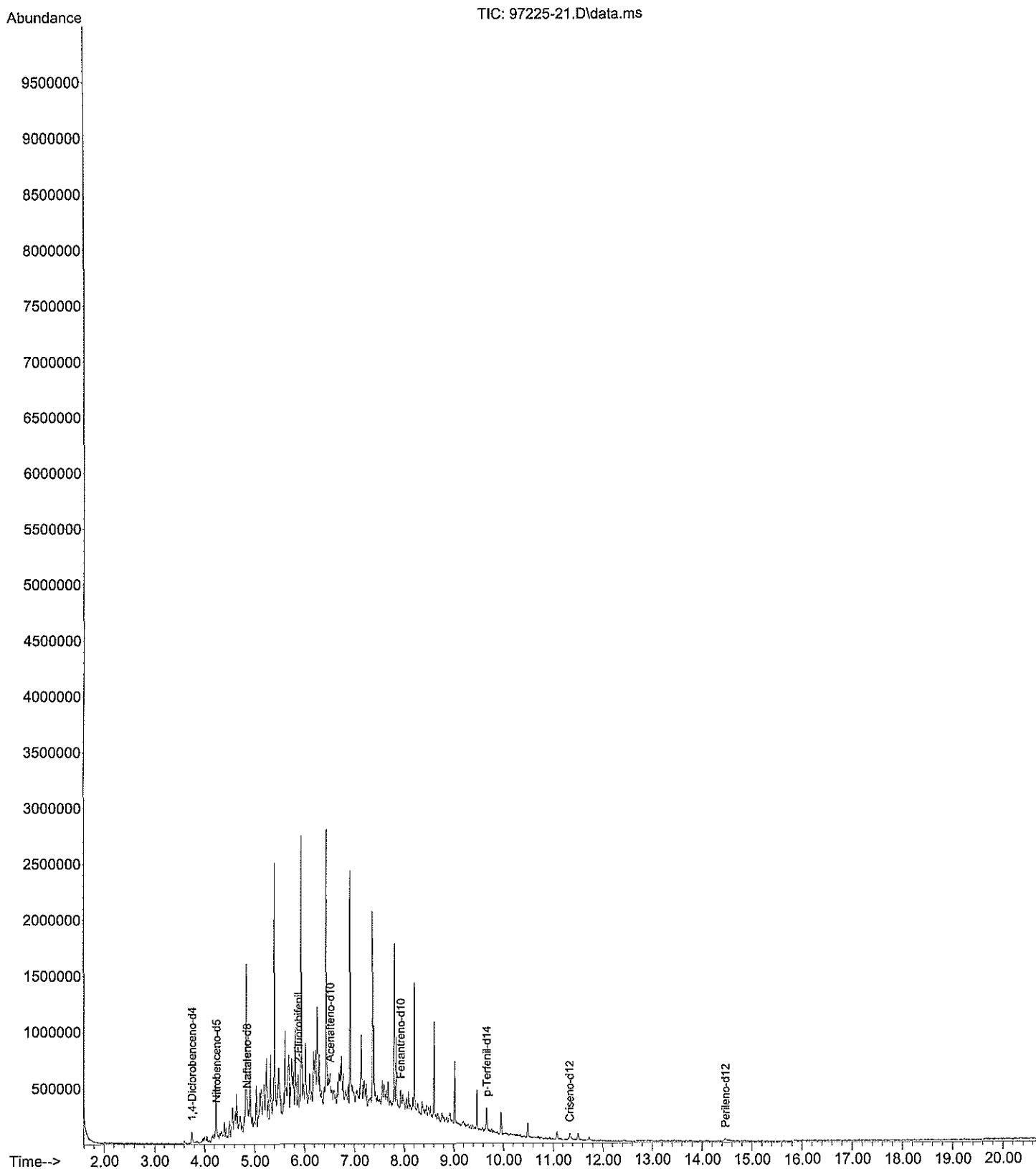
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 9:48 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-19
Misc Info : HAPS



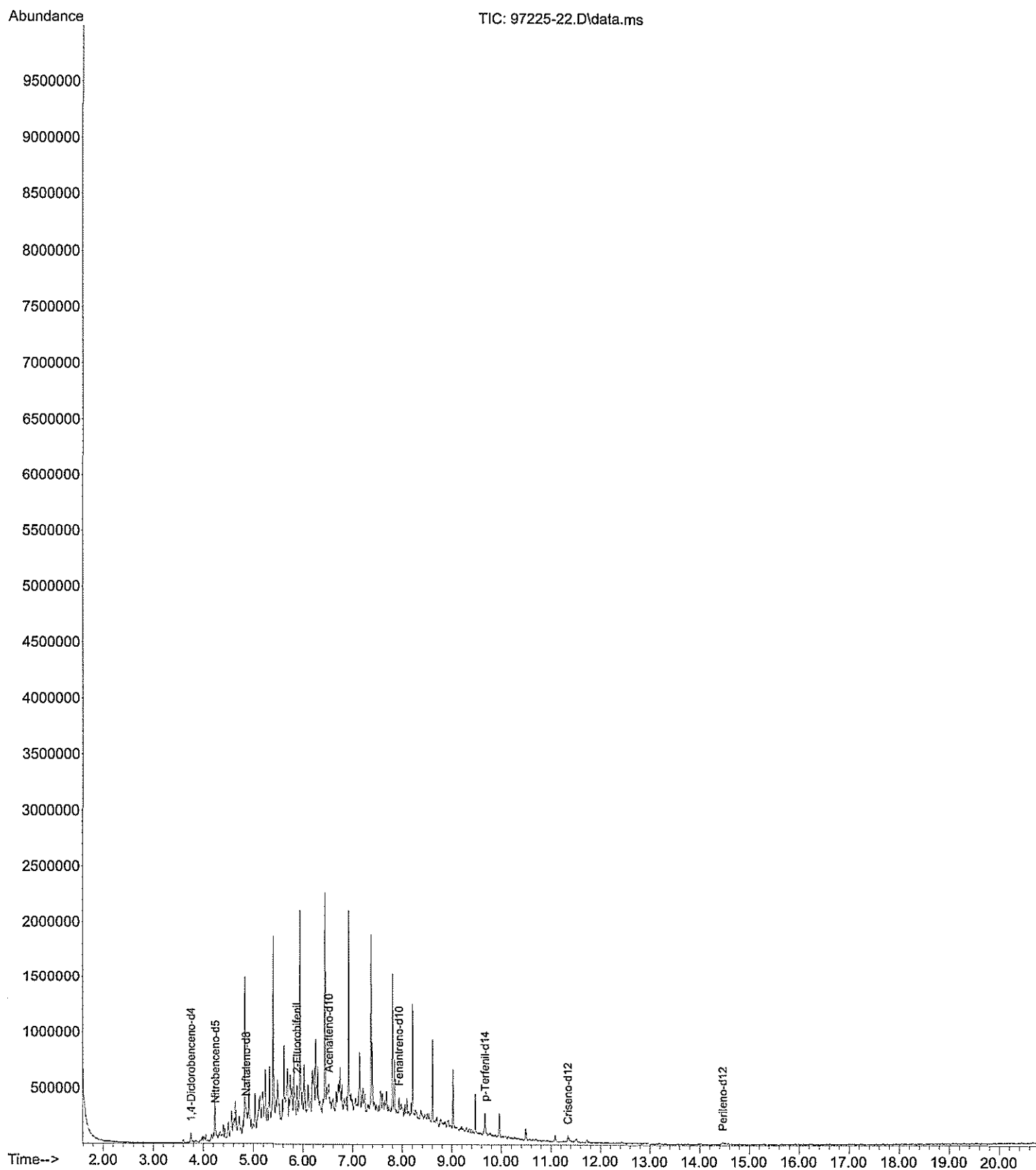
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-20.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 10:16 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-20
Misc Info : HAPS



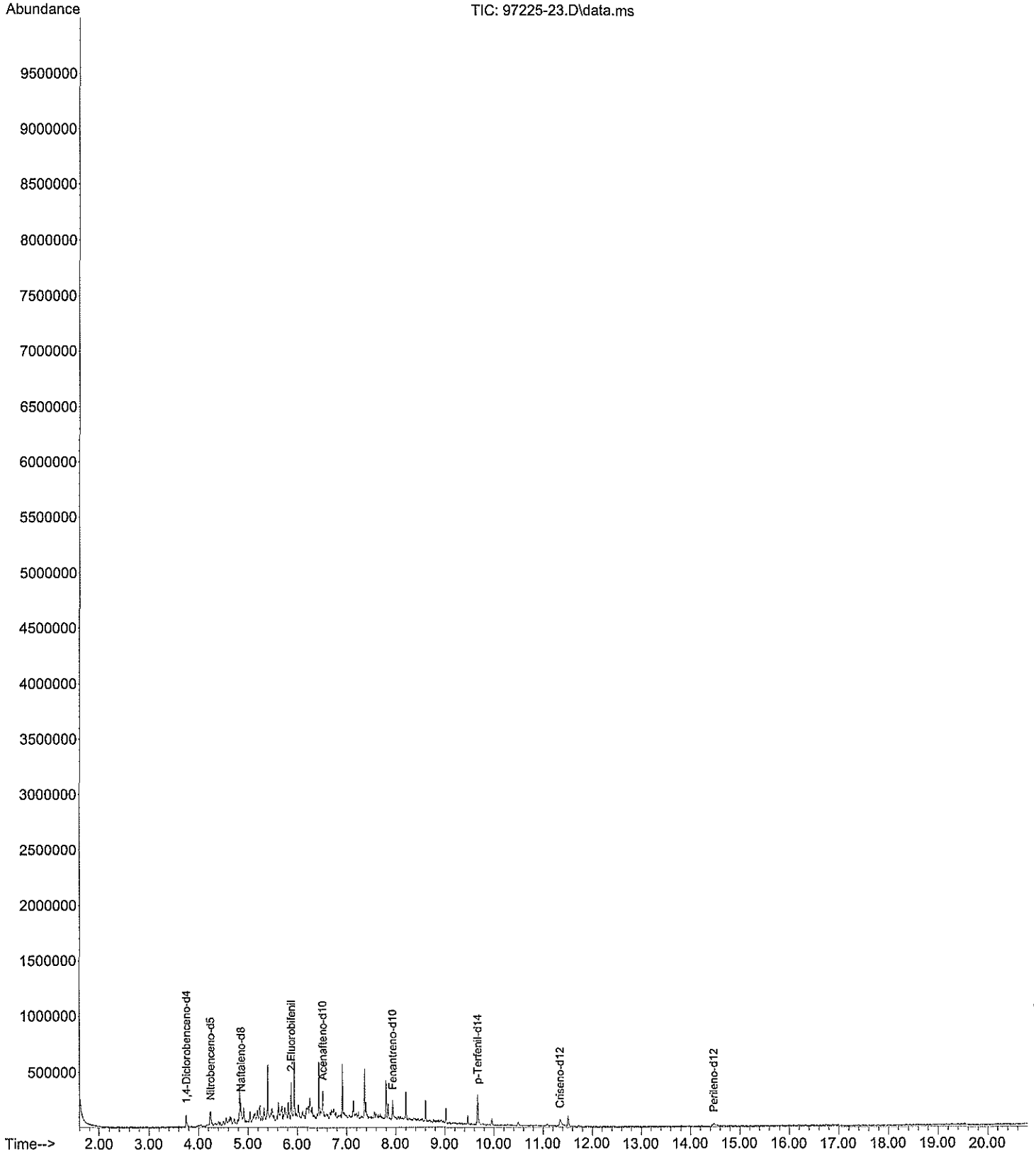
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-21.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 10:44 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-21
Misc Info : HAPS



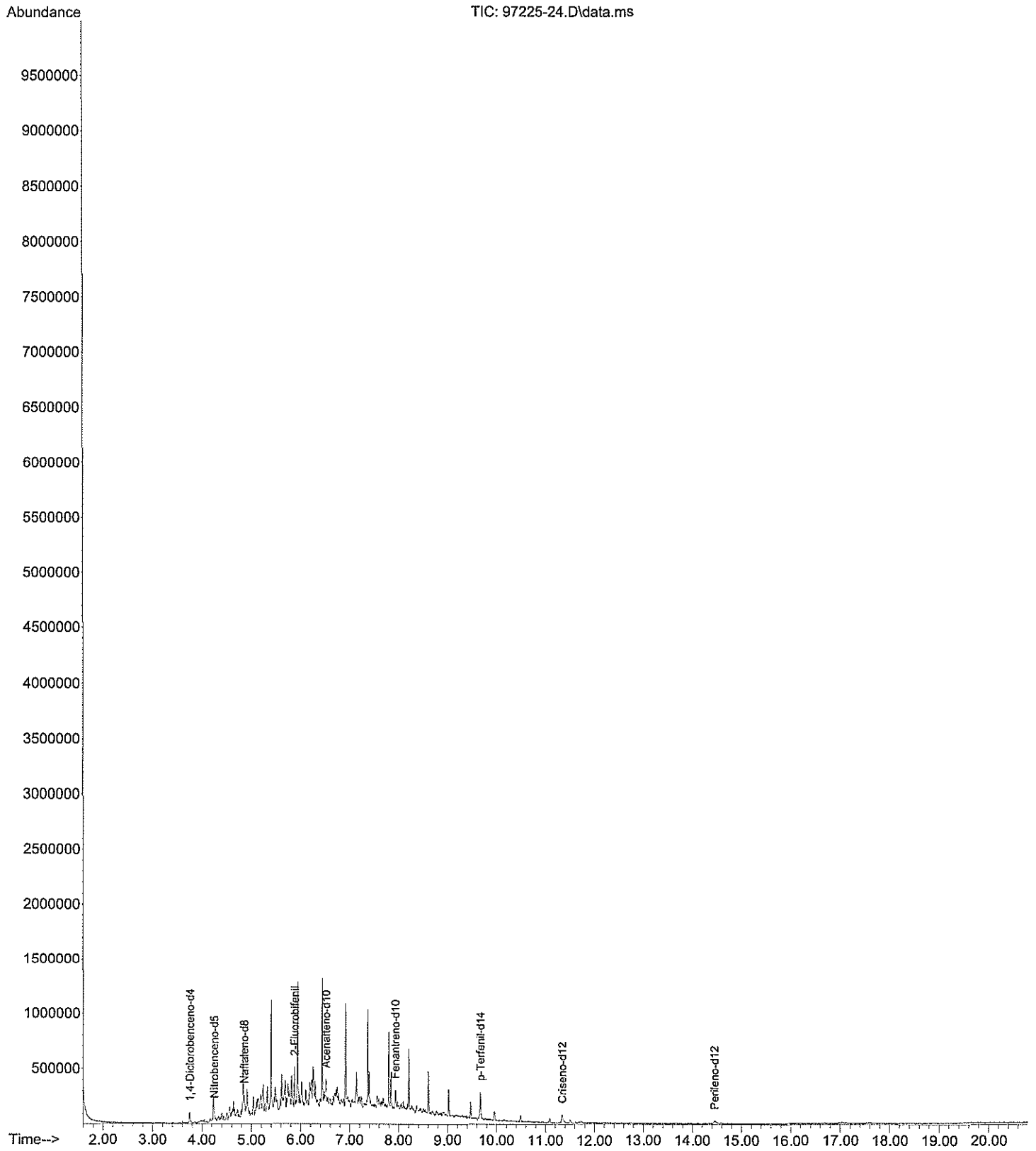
File :C:\Users\karia\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 11:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-22
Misc Info : HAPS



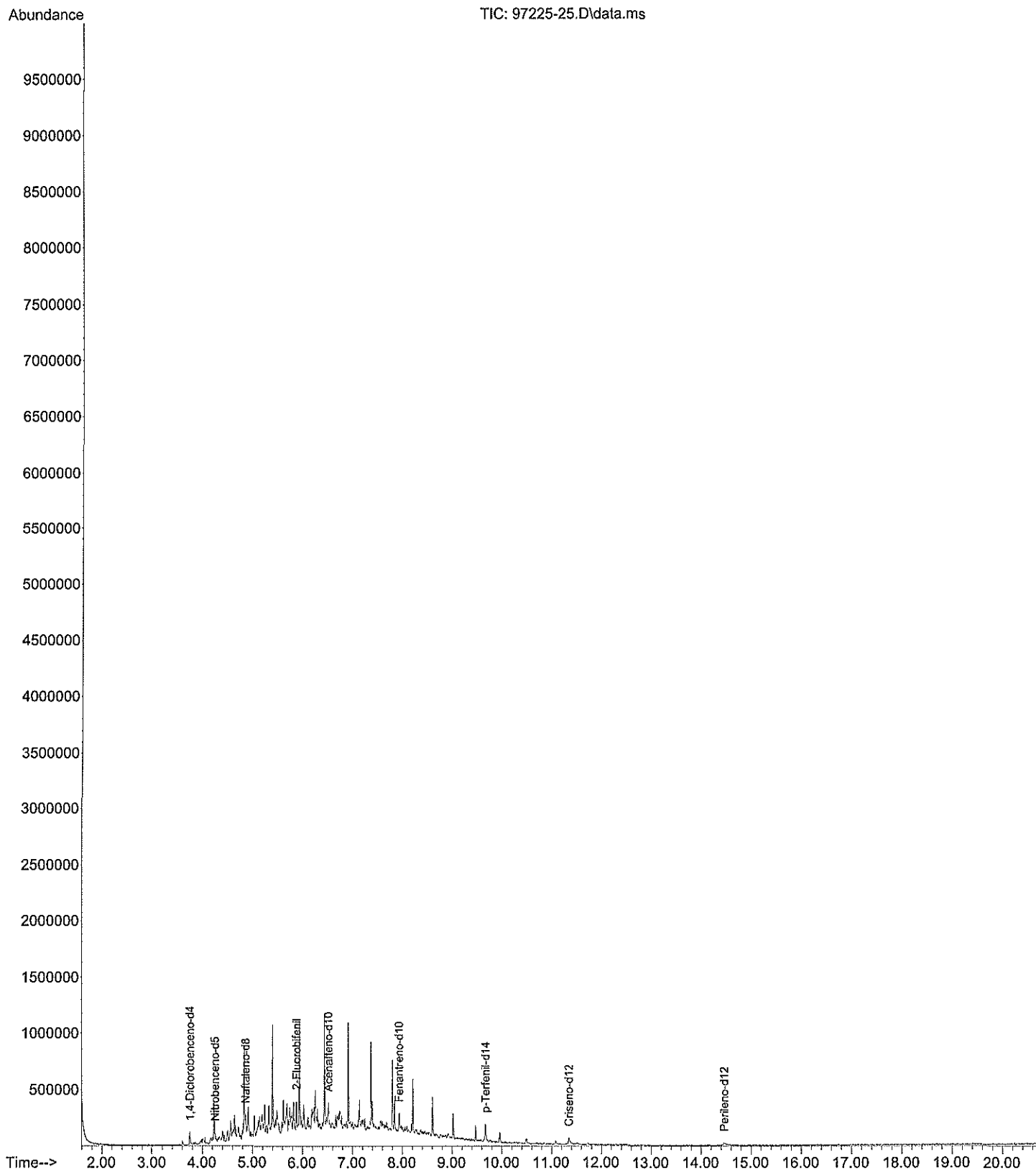
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-23.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Oct 2021 11:40 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-23
Misc Info : HAPS



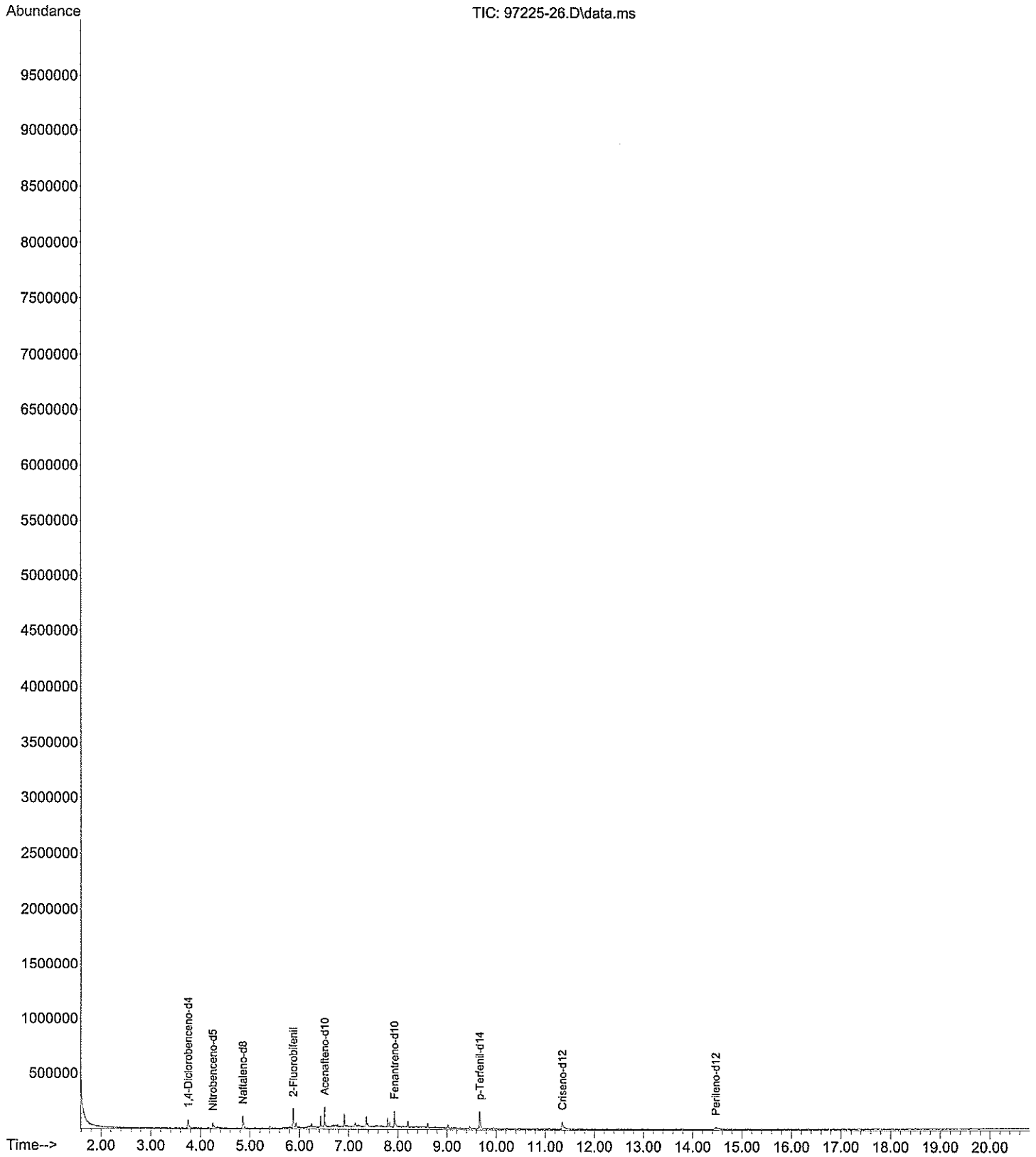
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-24.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 2:01 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-24
Misc Info : HAPS



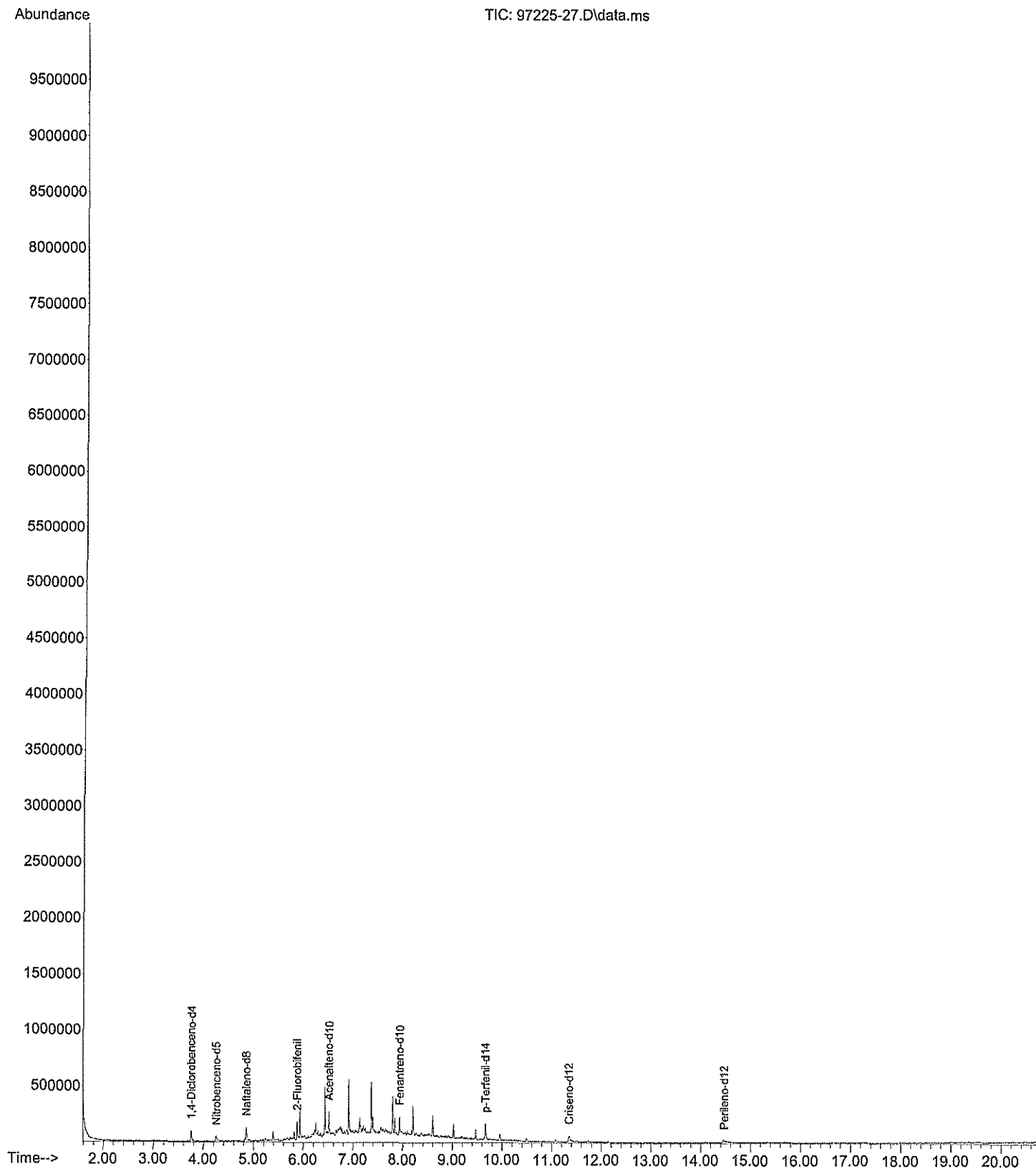
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 2:29 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-25
Misc Info : HAPS



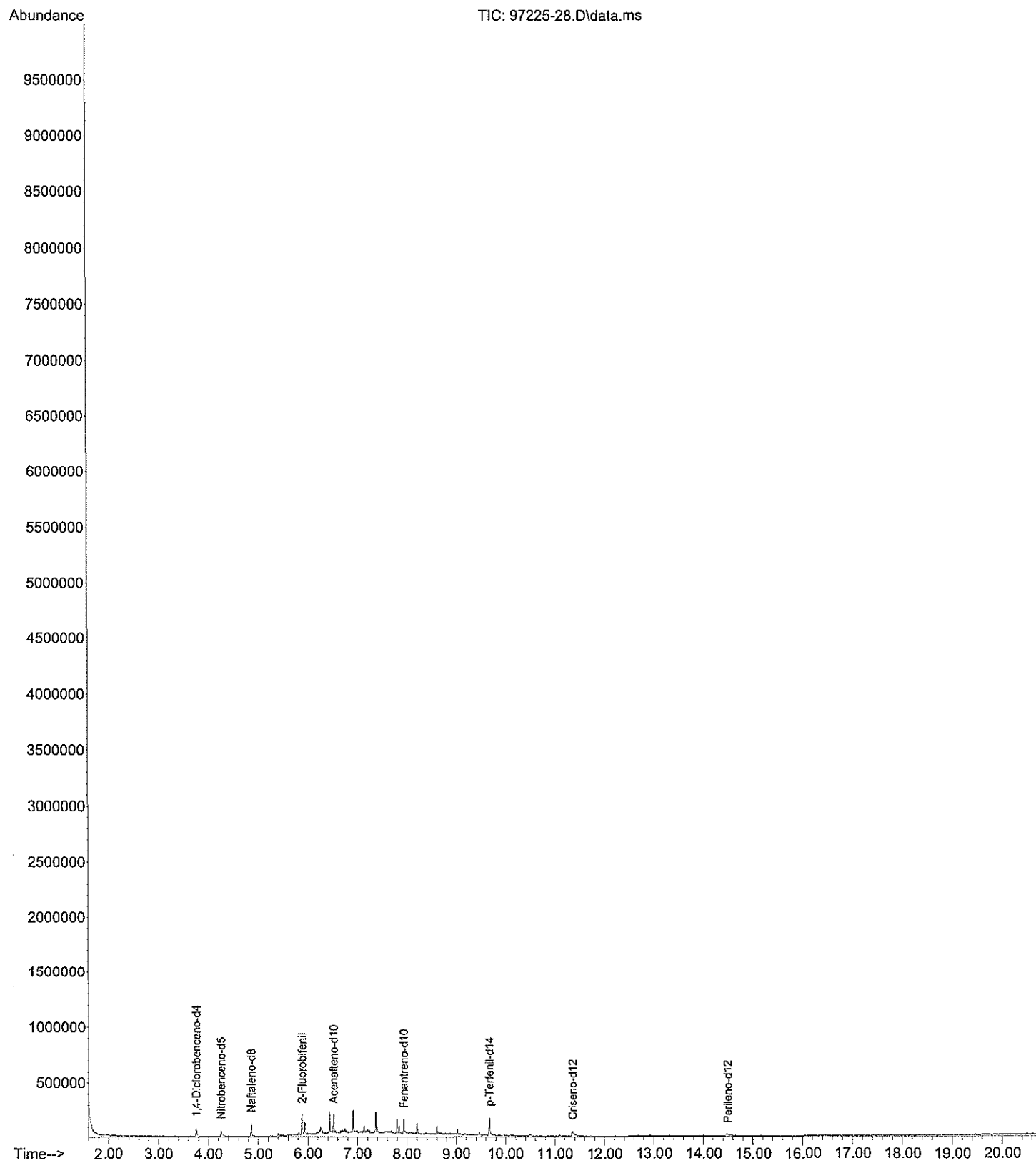
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-26.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 2:57 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-26
Misc Info : HAPS



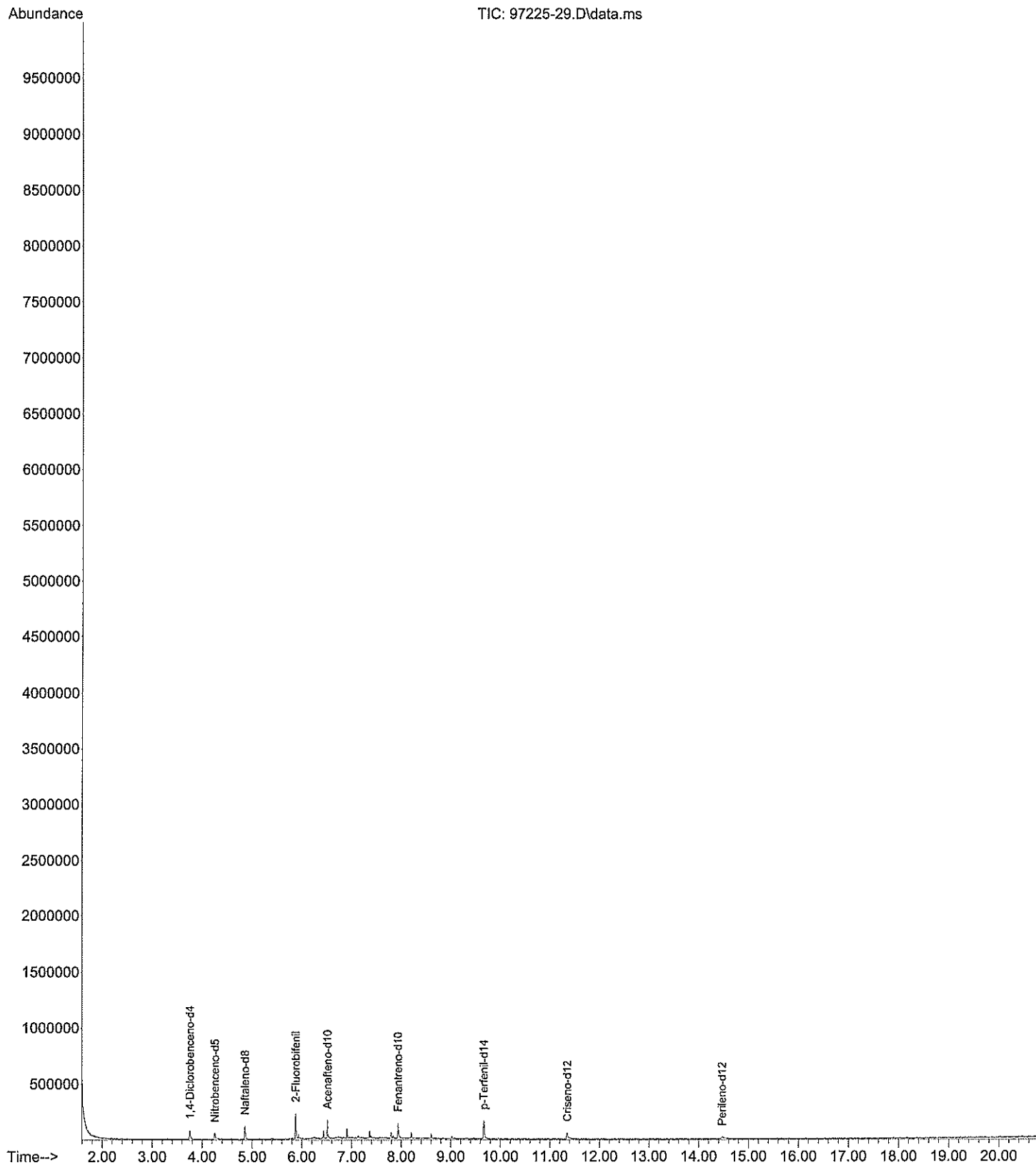
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-27.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 3:25 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-27
Misc Info : HAPS



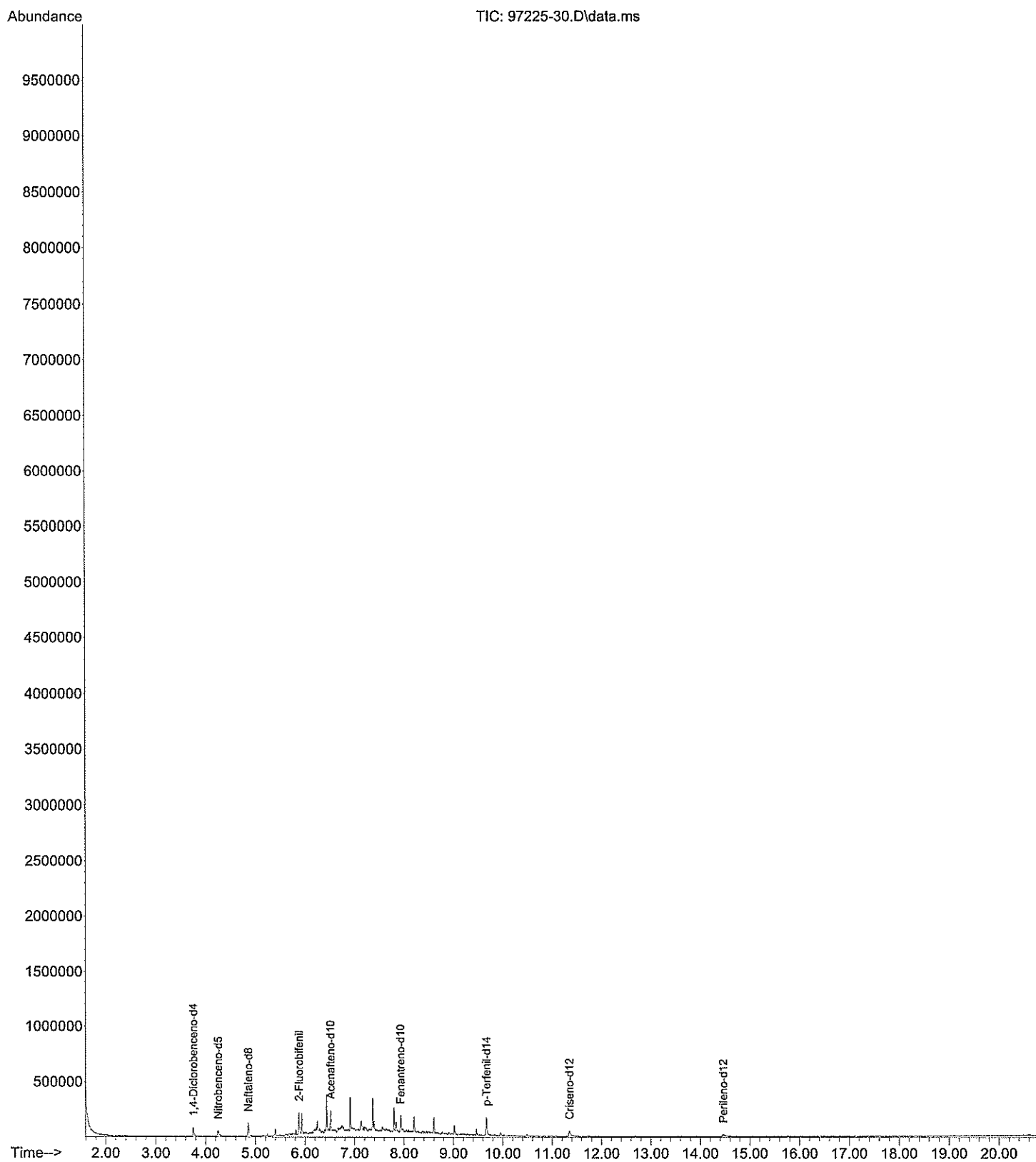
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 3:53 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-28
Misc Info : HAPS



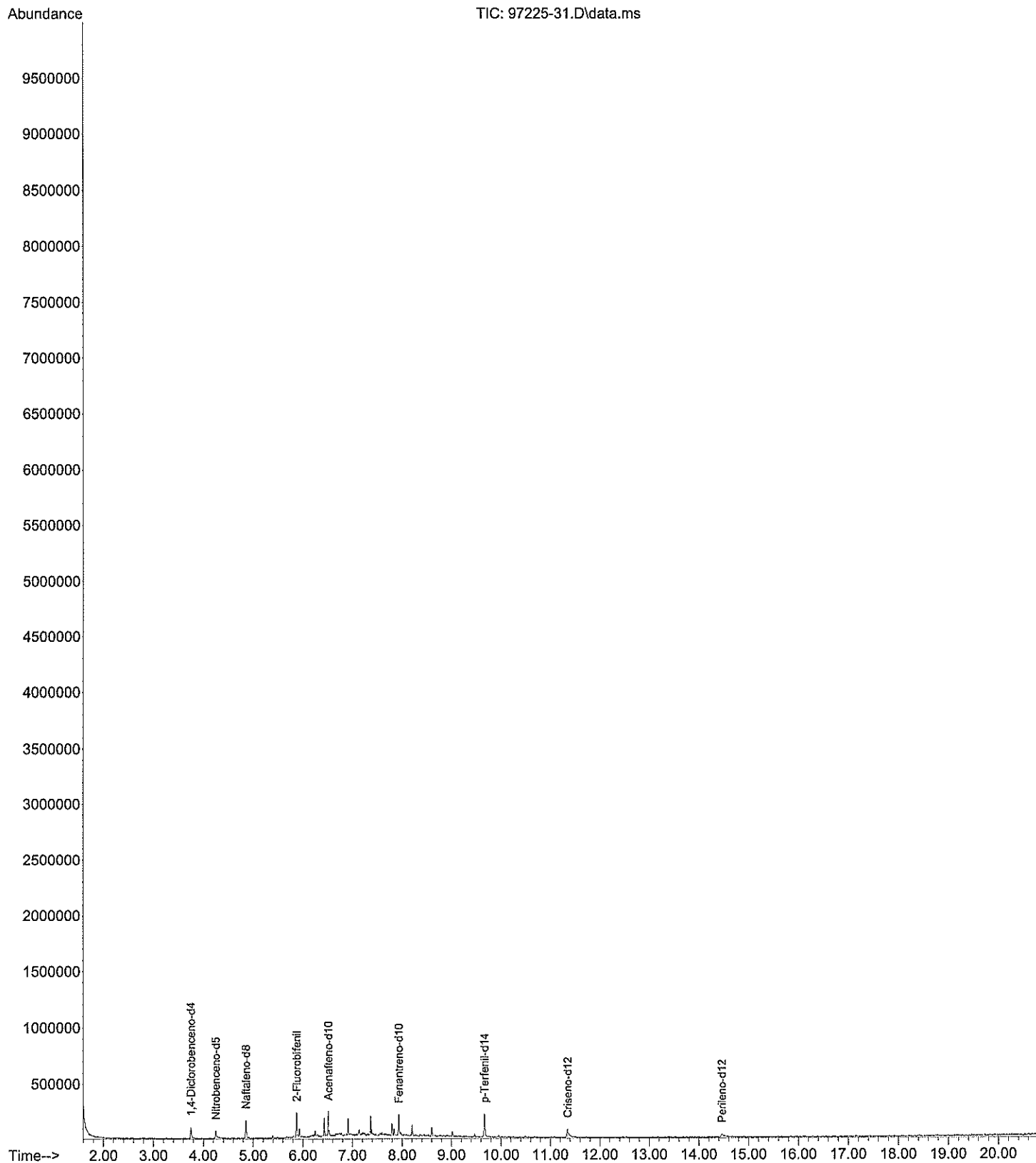
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-29.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 4:21 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-29
Misc Info : HAPS



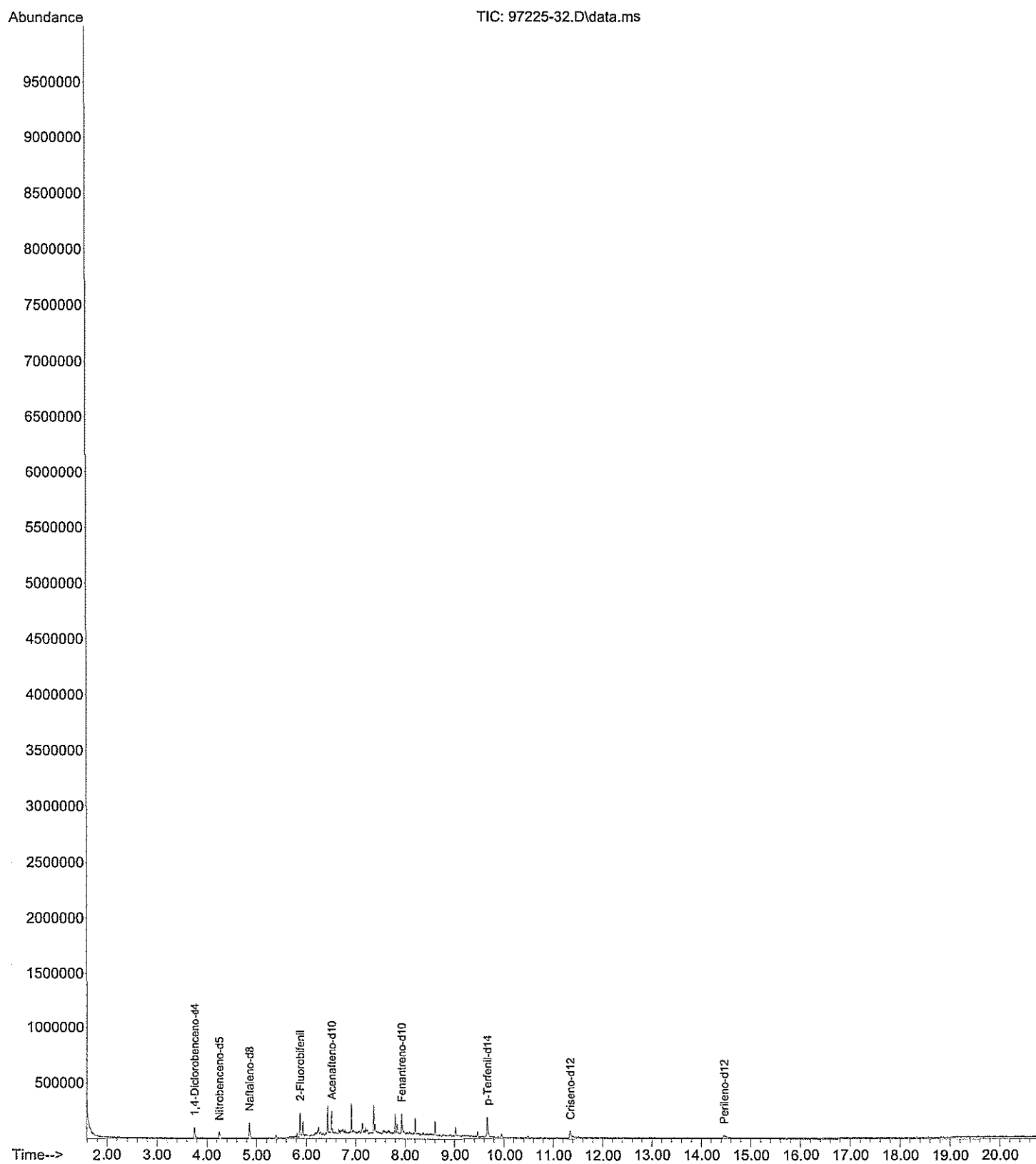
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-30.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 4:49 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-30
Misc Info : HAPS



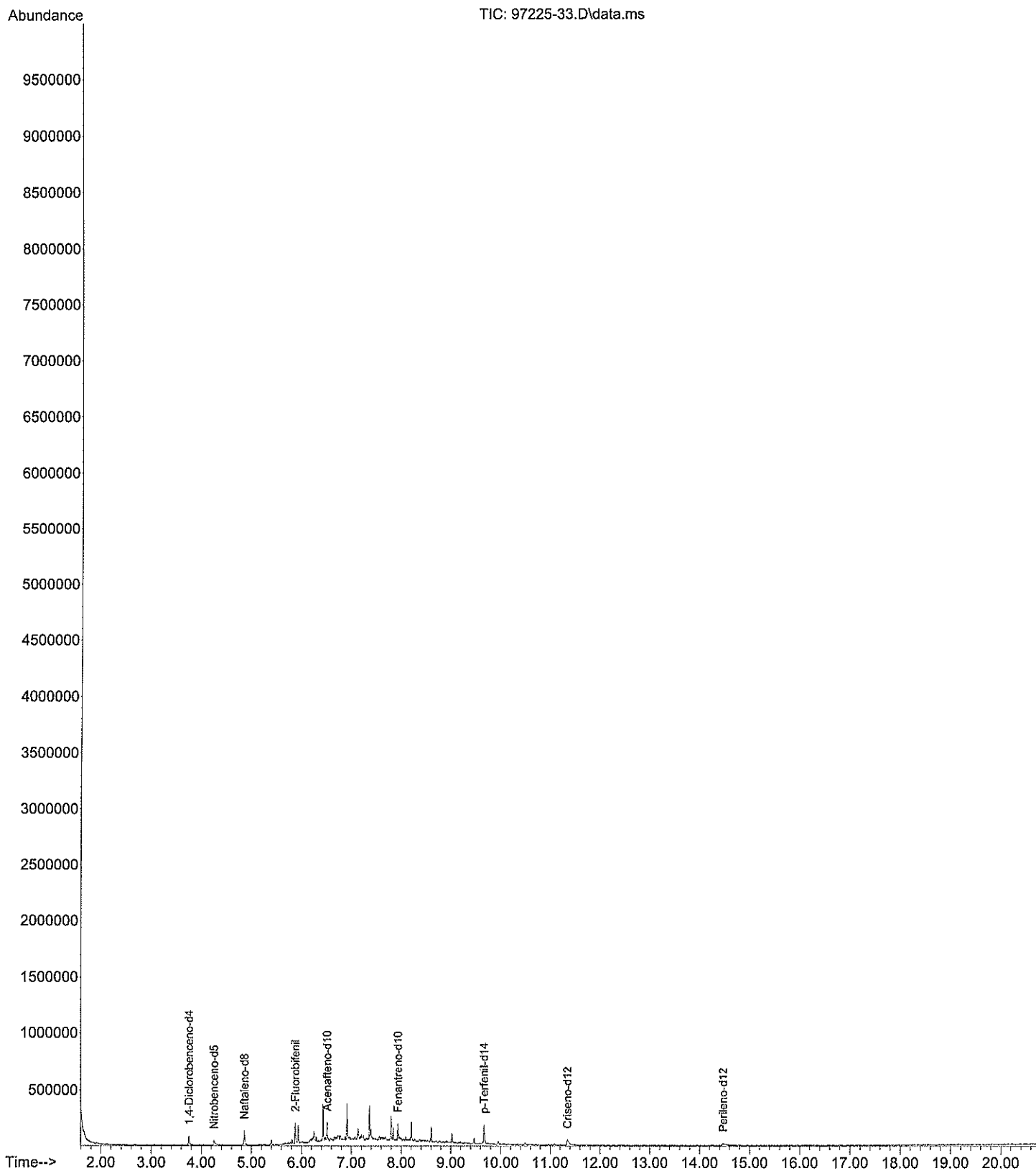
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 5:17 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-31
Misc Info : HAPS



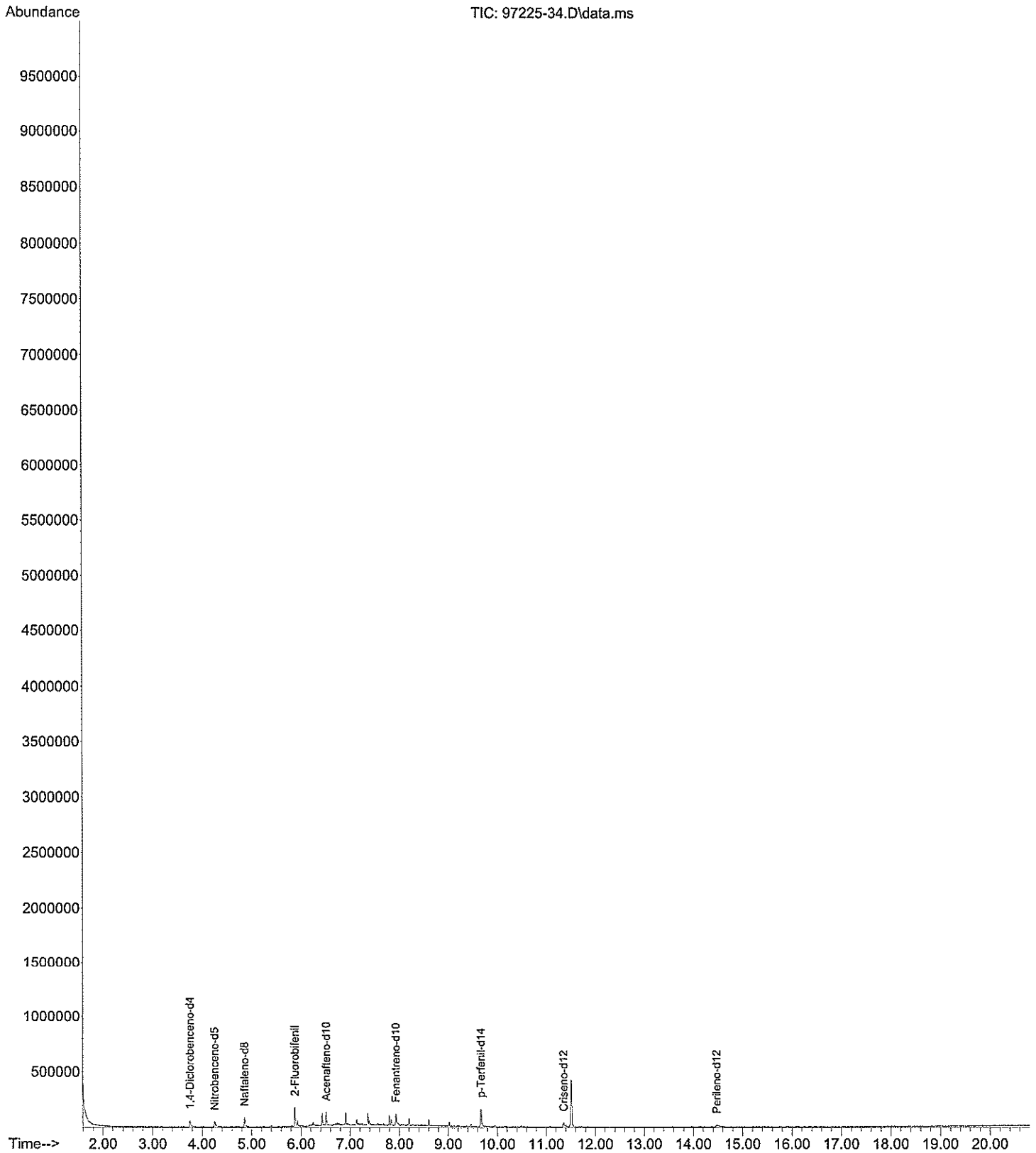
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-32.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 5:45 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-32
Misc Info : HAPS



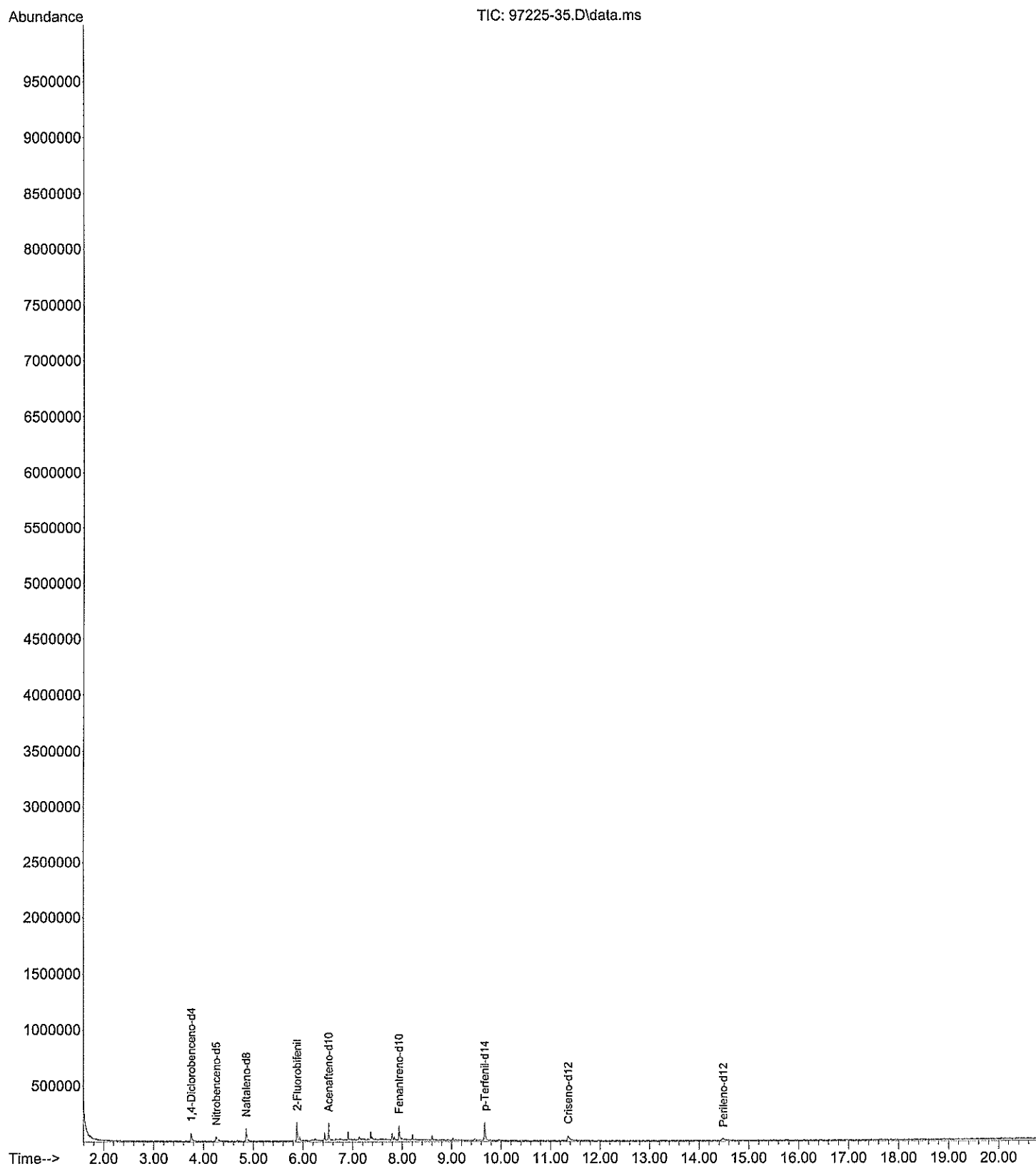
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-33.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 6:13 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-33
Misc Info : HAPS



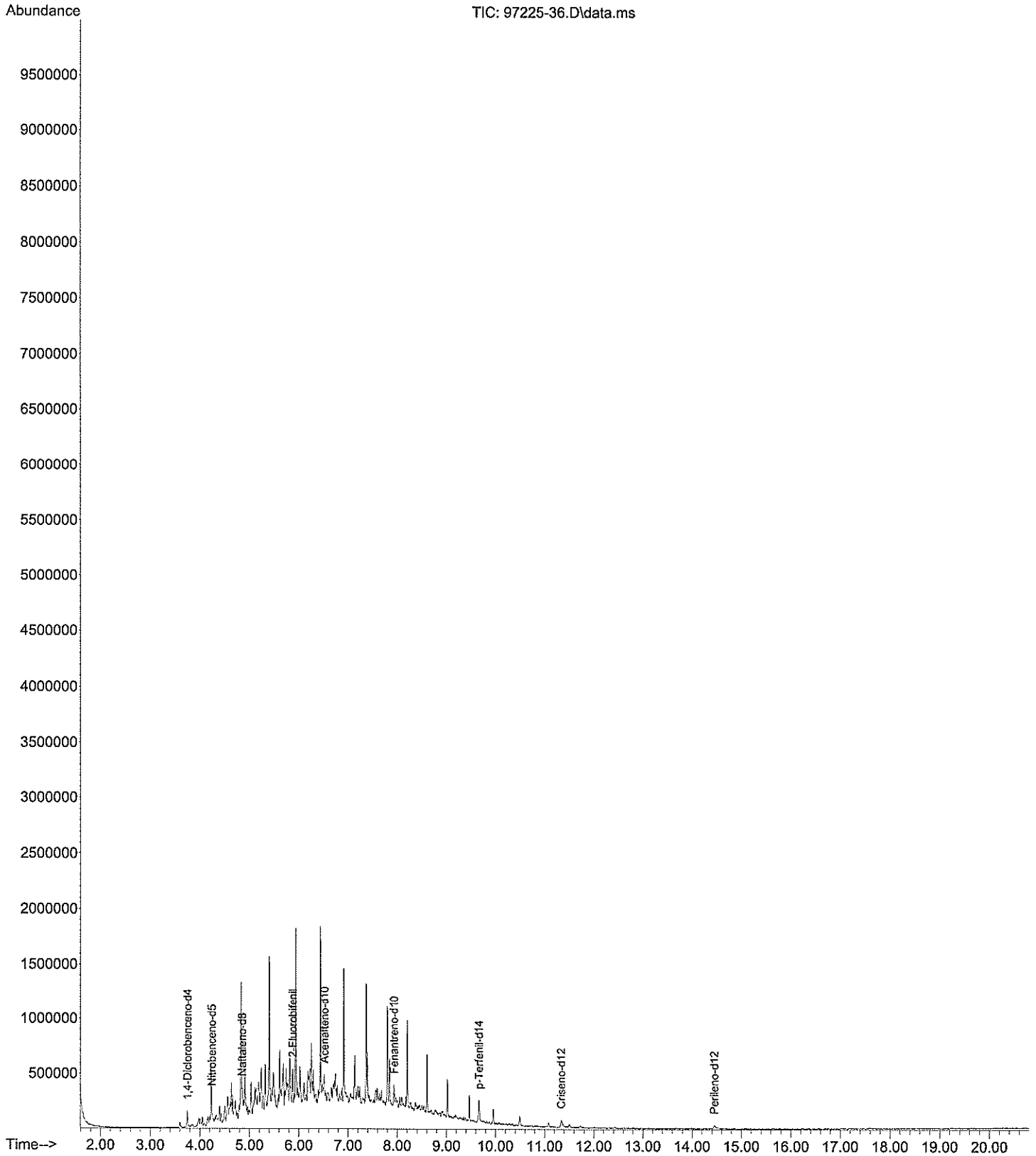
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 6:41 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-34
Misc Info : HAPS



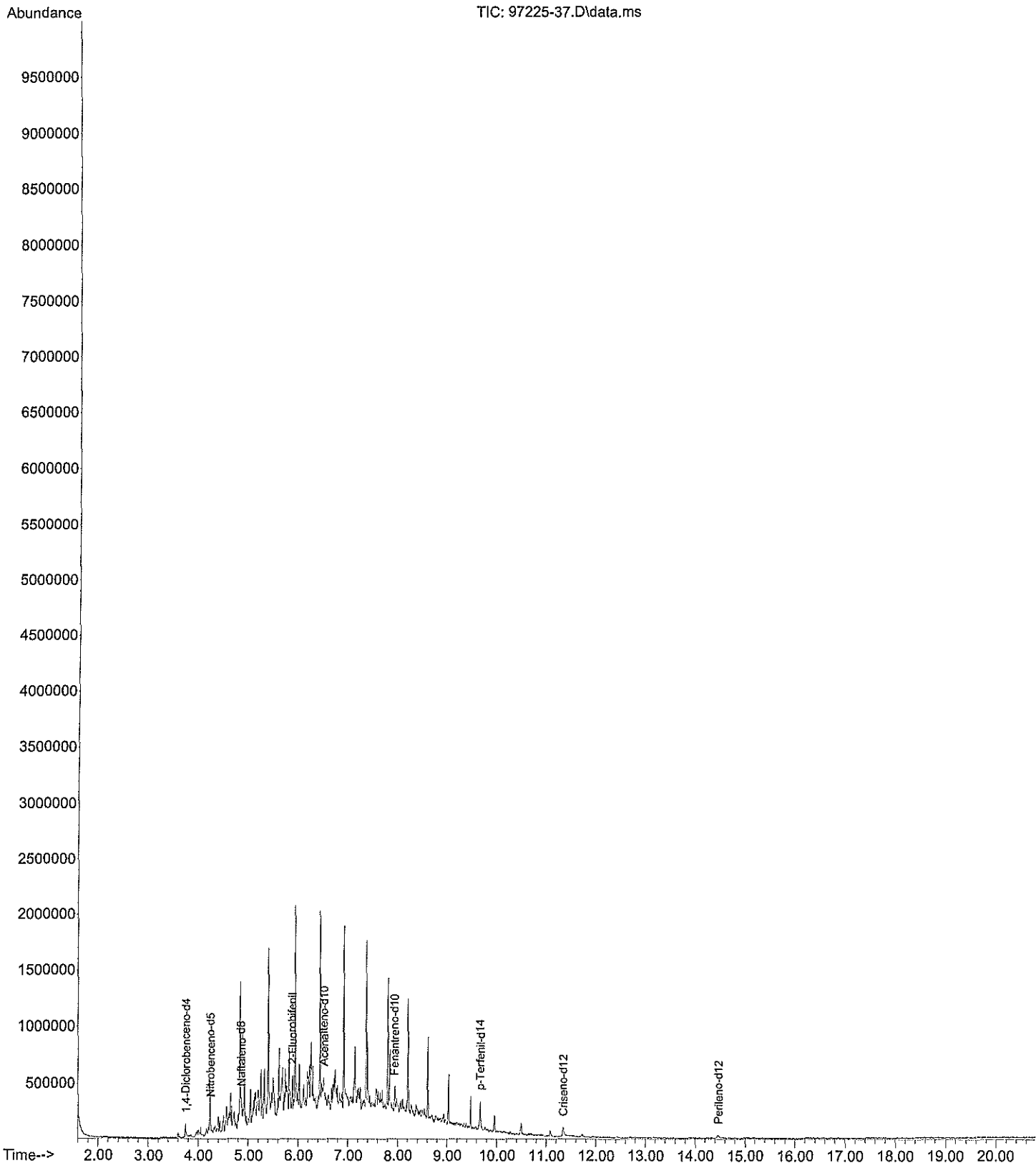
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-35.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 7:09 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-35
Misc Info : HAPS



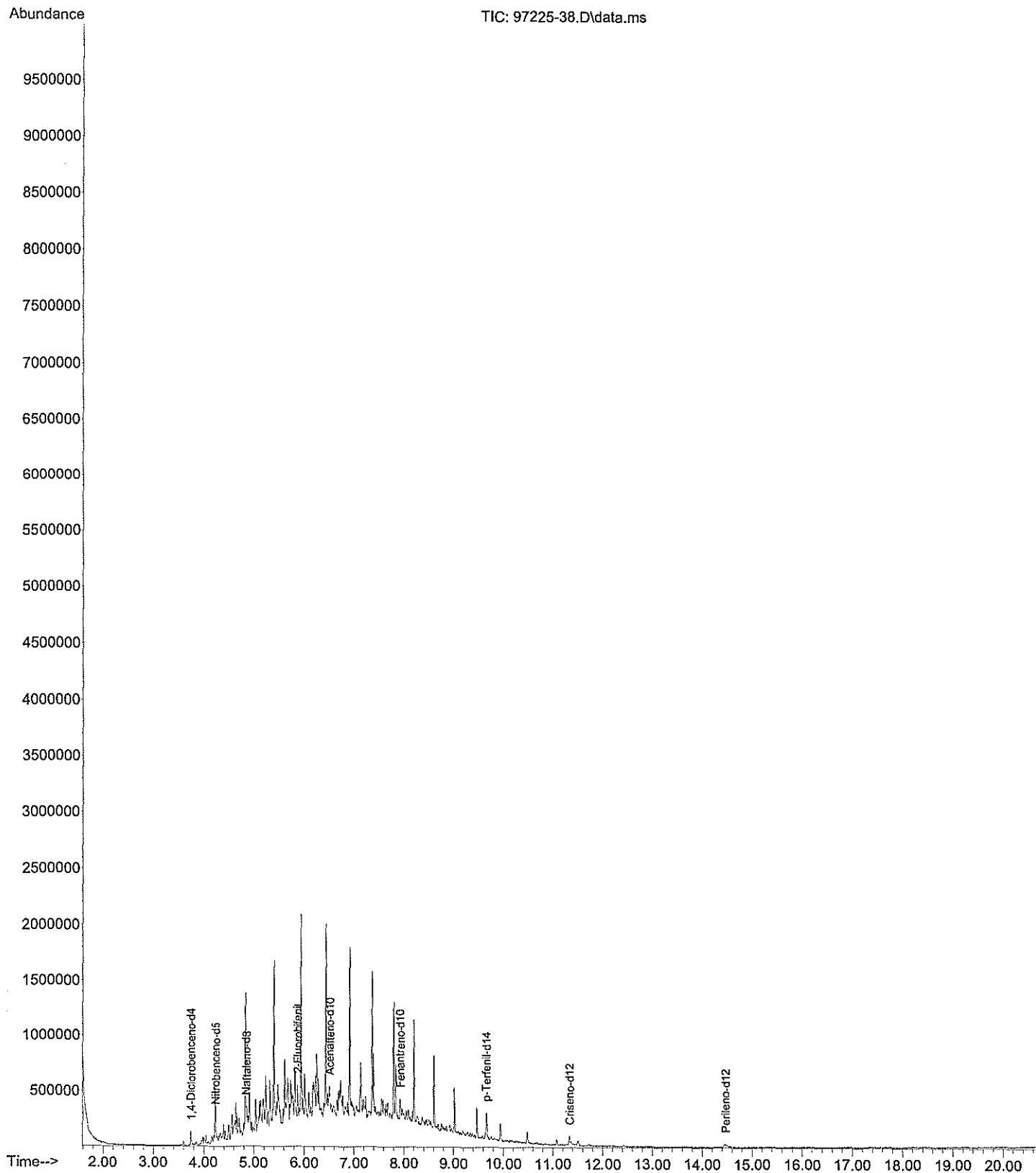
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-36.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 8:34 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-36
Misc Info : HAPS



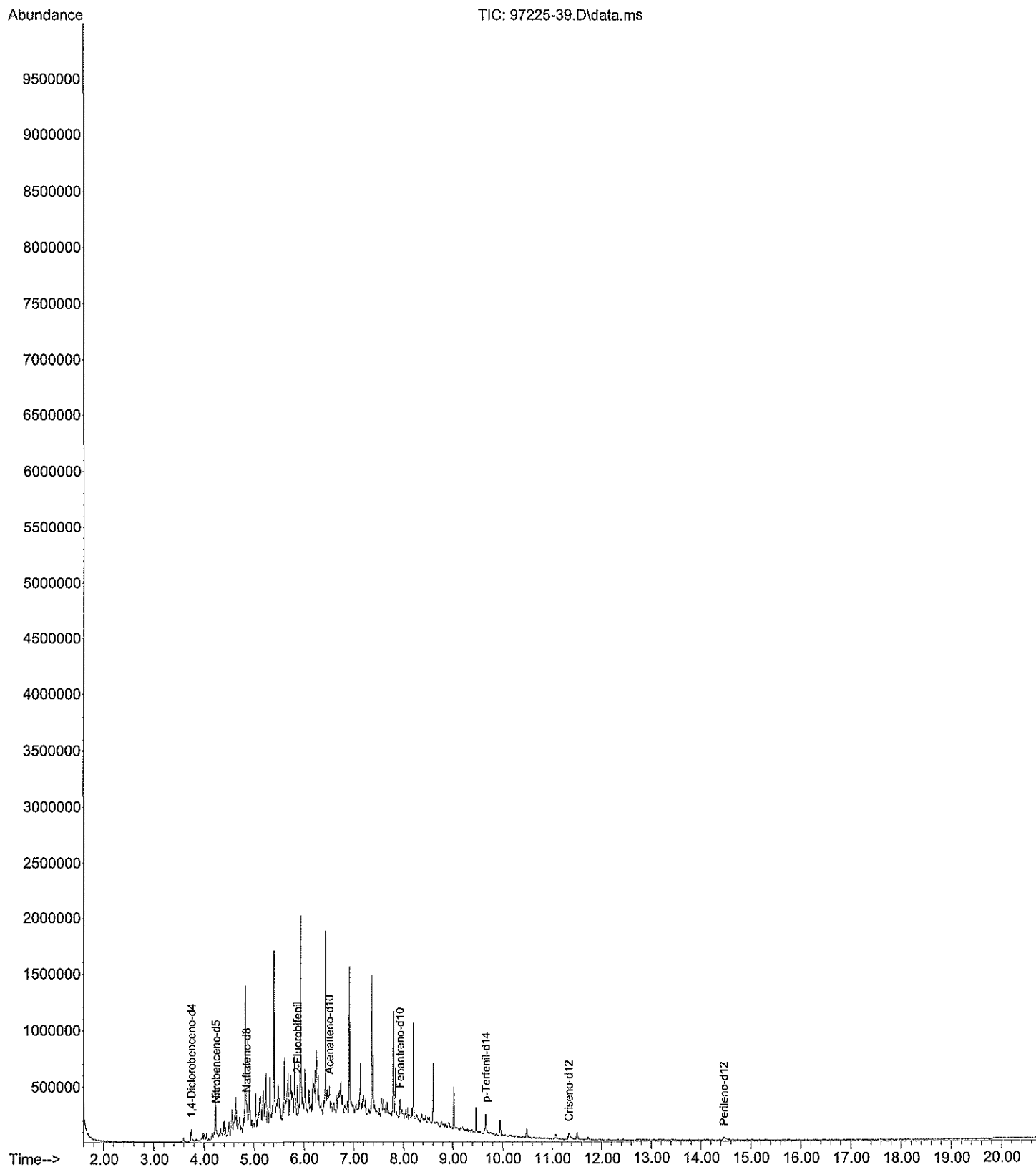
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 9:02 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-37
Misc Info : HAPS



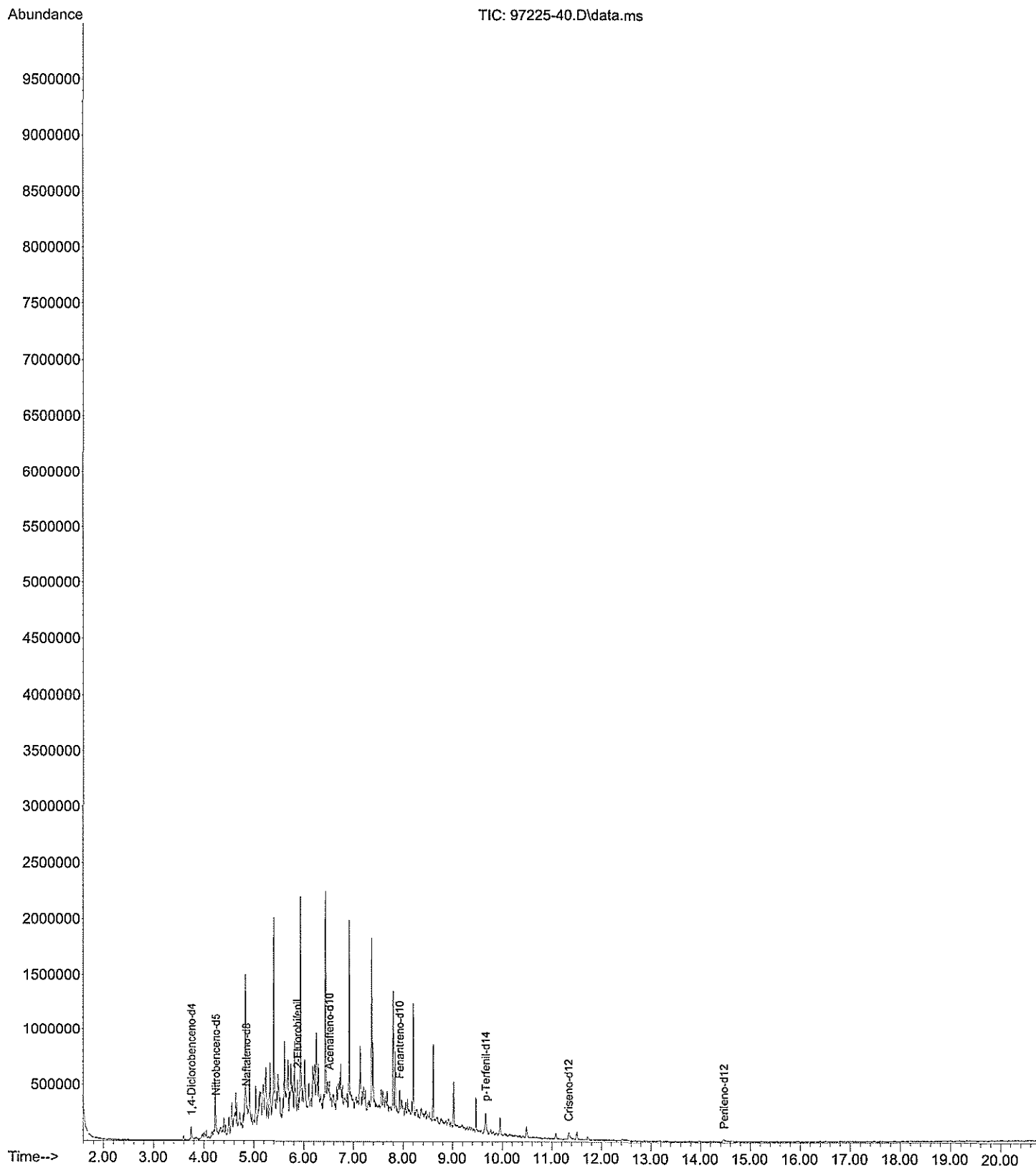
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-38.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 9:30 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-38
Misc Info : HAPS



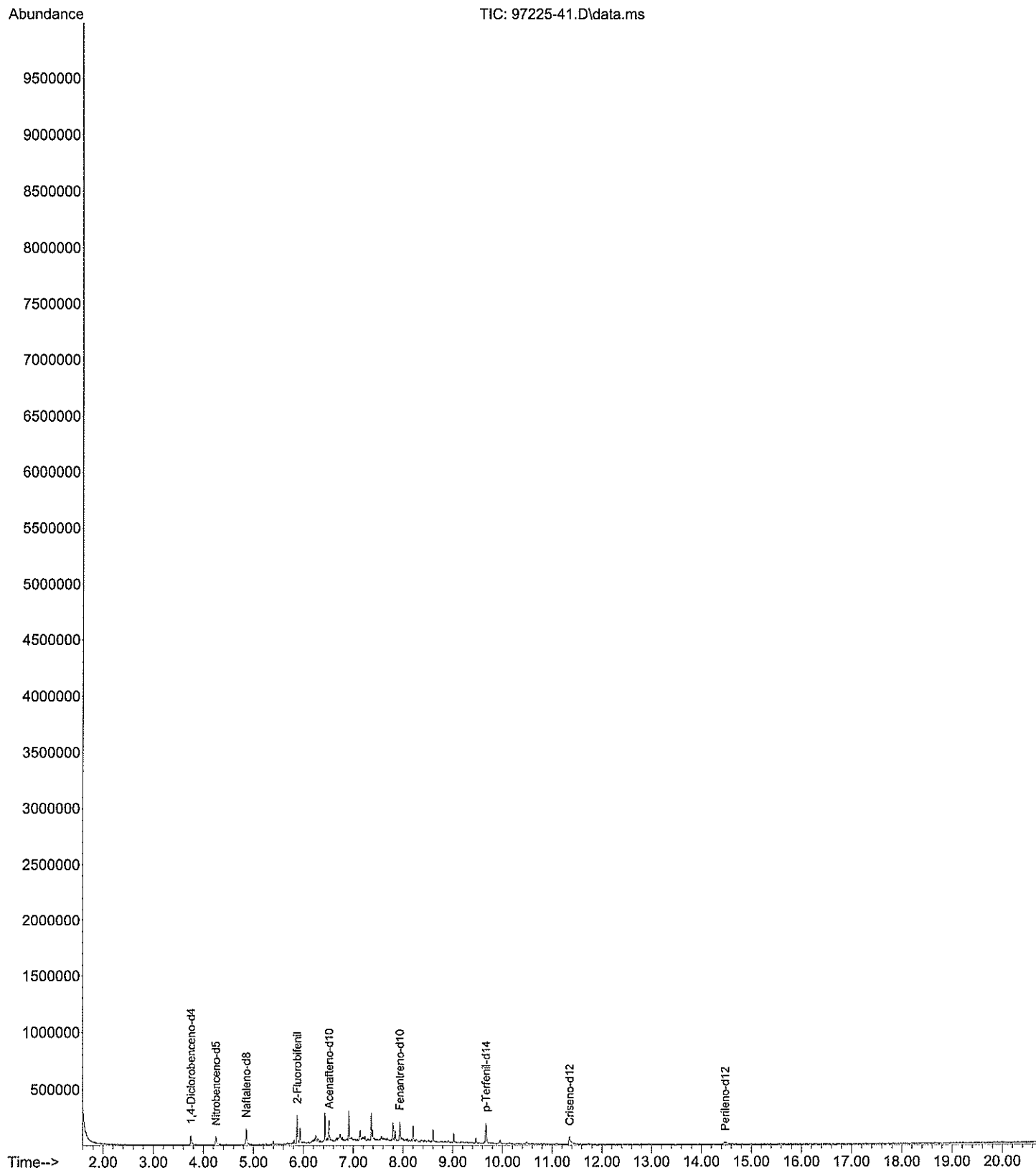
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-39.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 9:58 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-39
Misc Info : HAPS



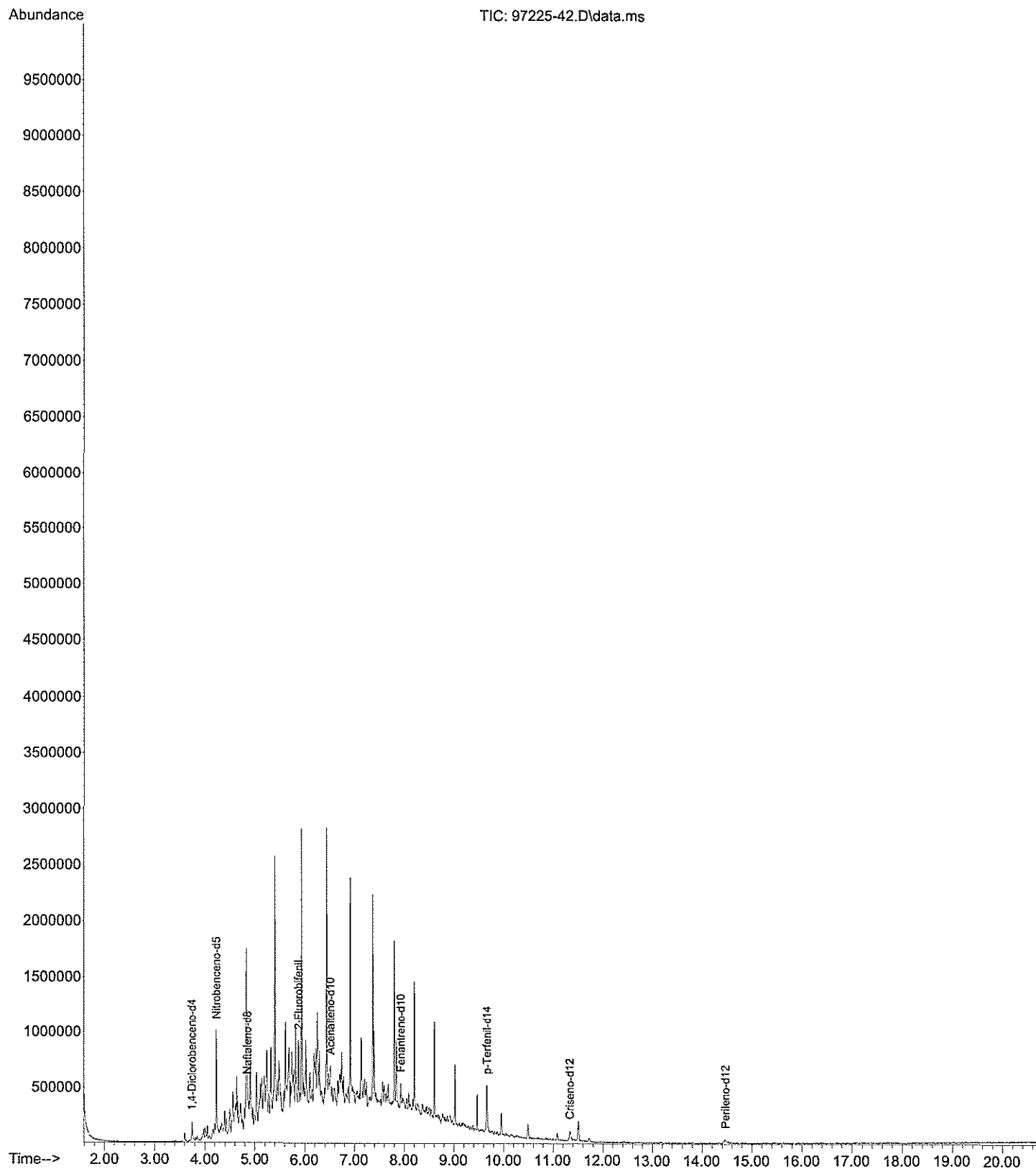
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-40.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 10:26 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-40
Misc Info : HAPS



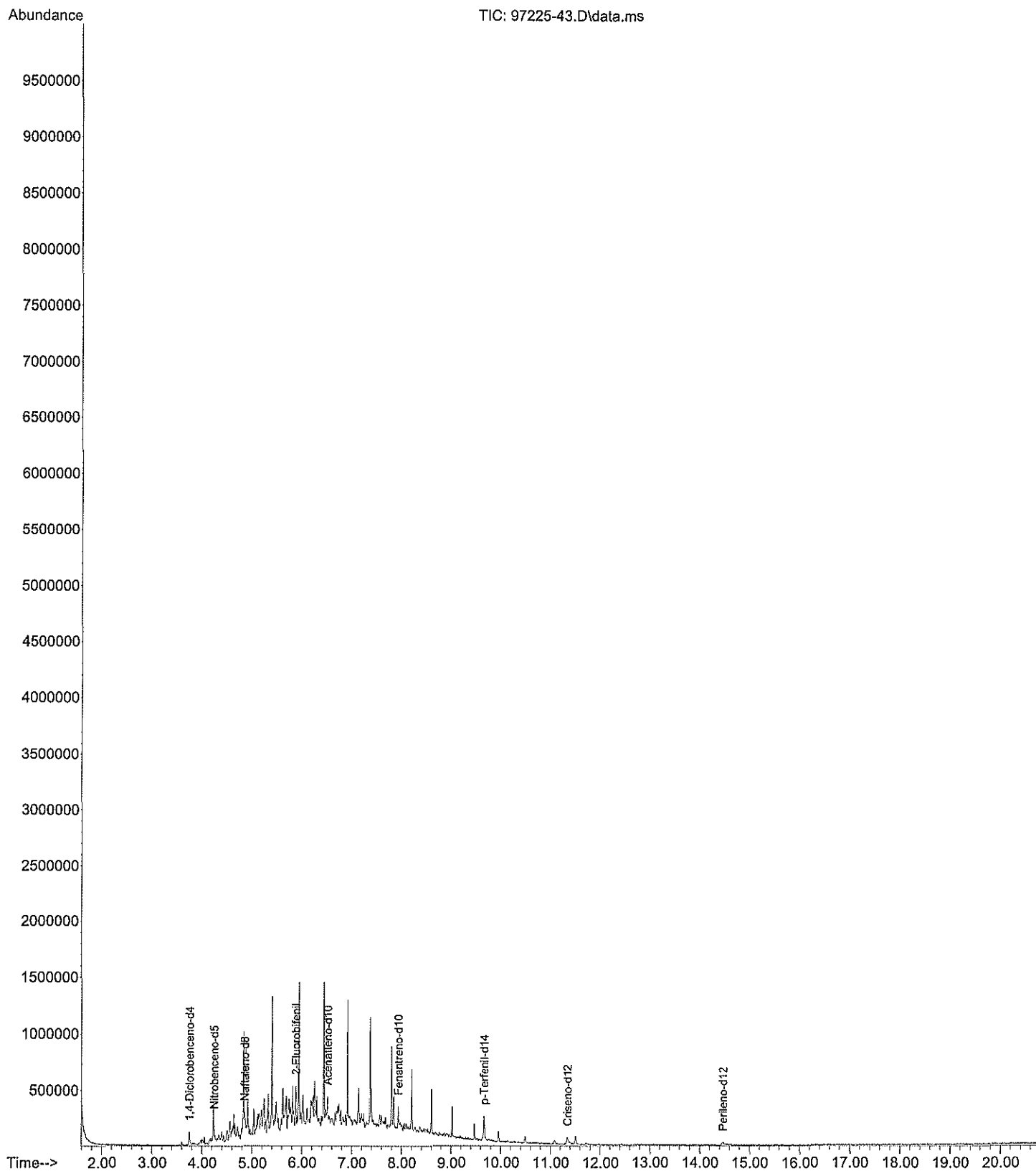
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-41.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 10:54 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-41
Misc Info : HAPS



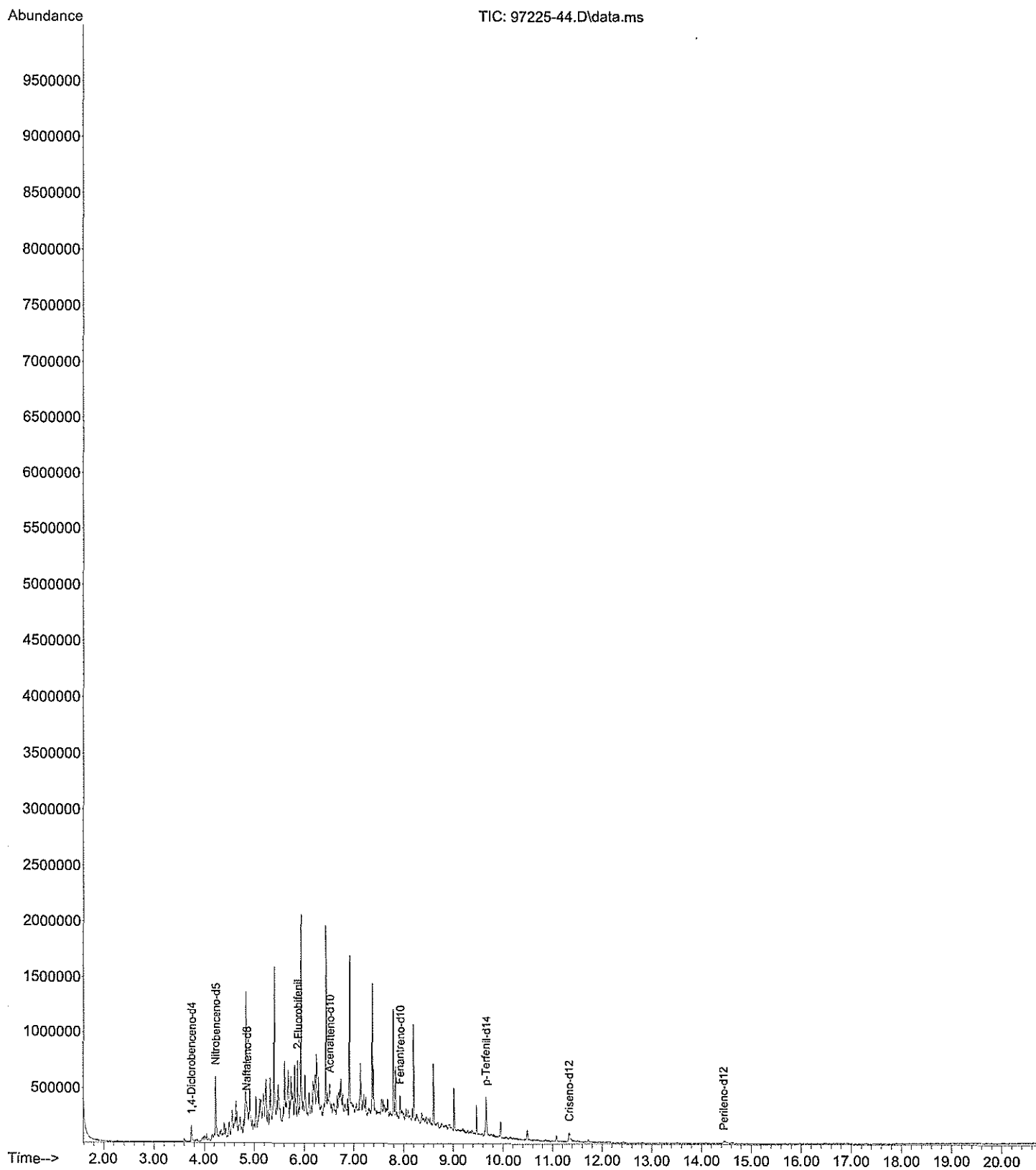
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-42.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 11:22 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-42
Misc Info : HAPS



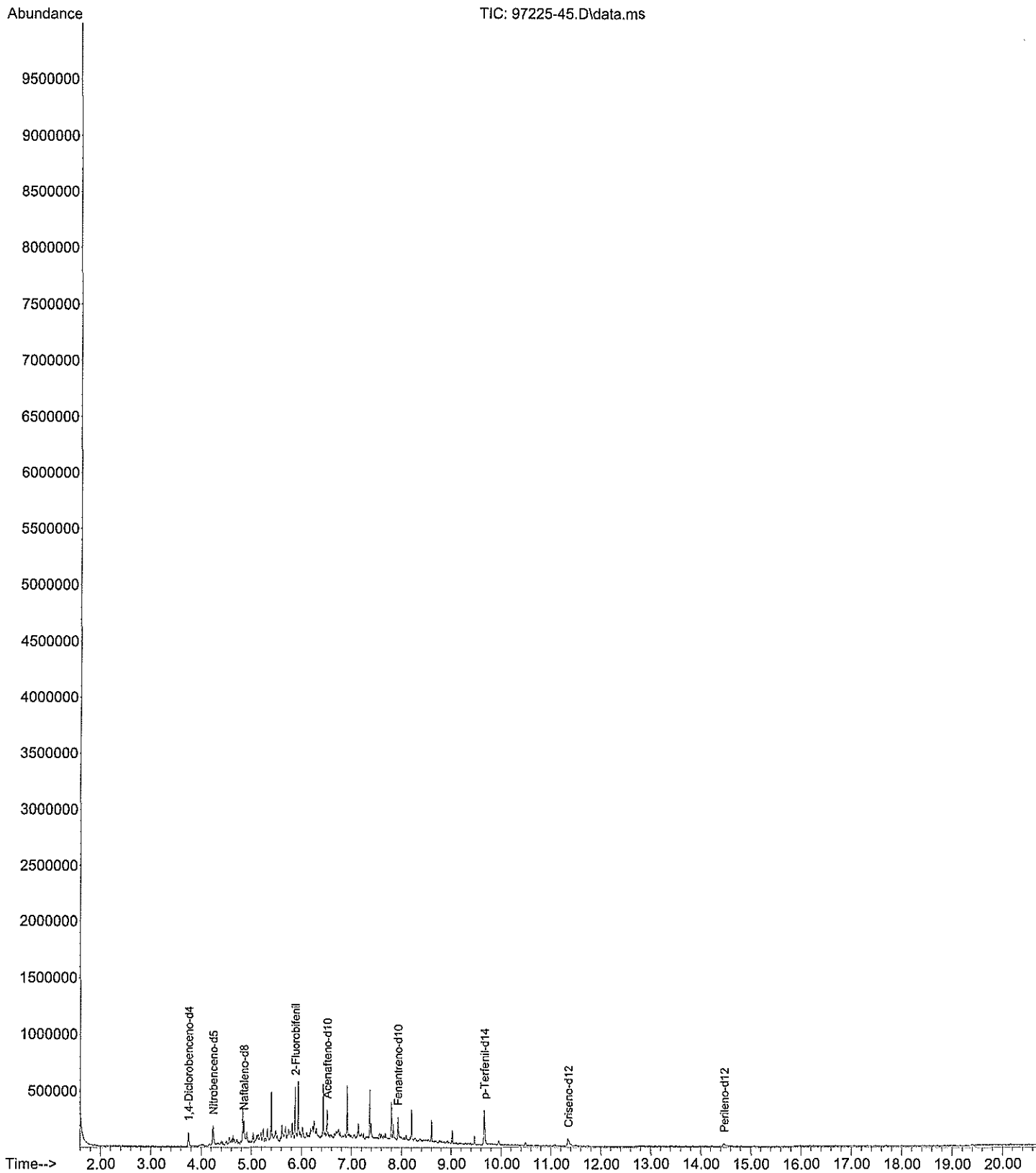
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-43.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 11:50 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-43
Misc Info : HAPS



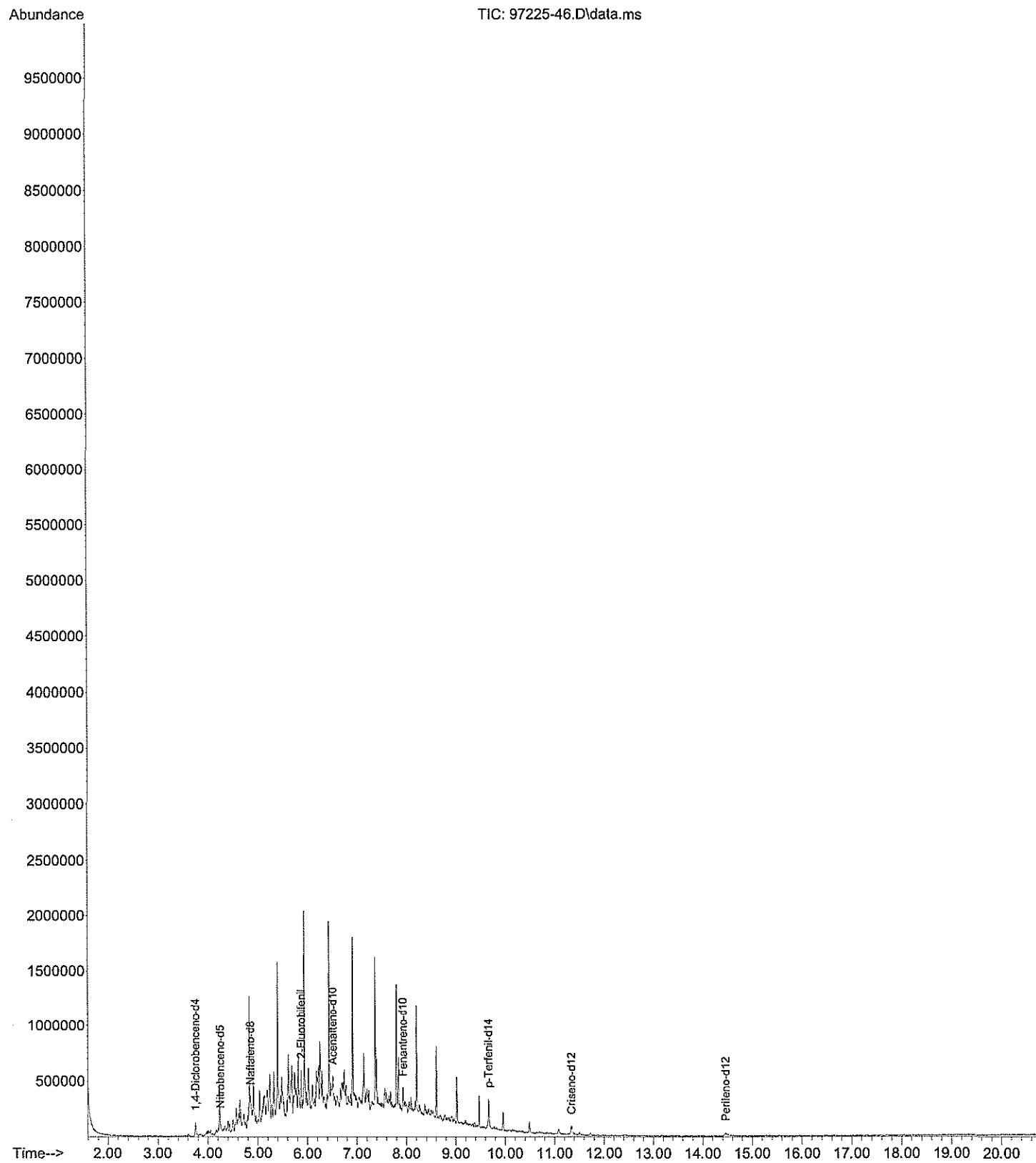
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-44.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 12:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-44
Misc Info : HAPS



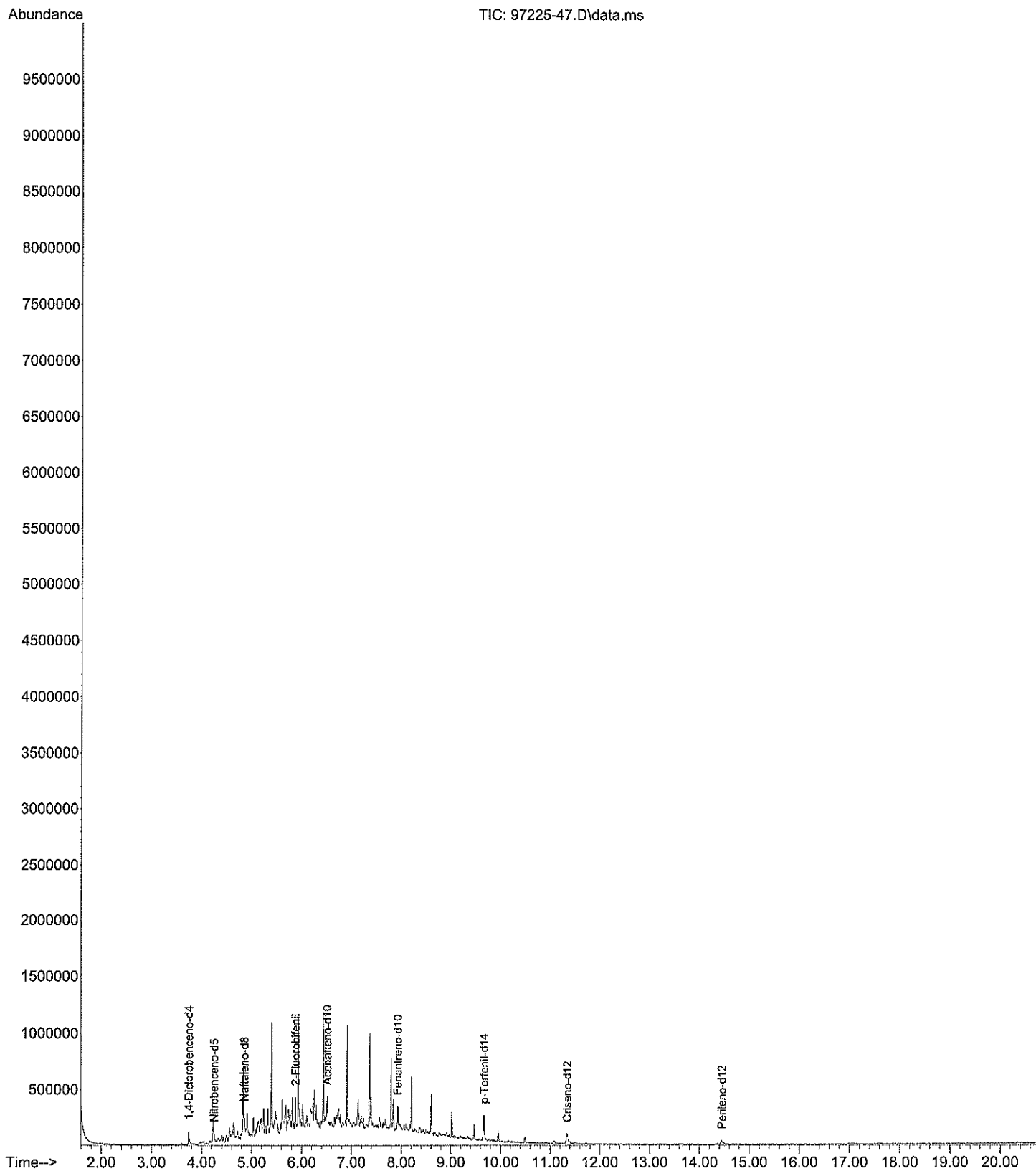
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-45.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 12:46 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-45
Misc Info : HAPS



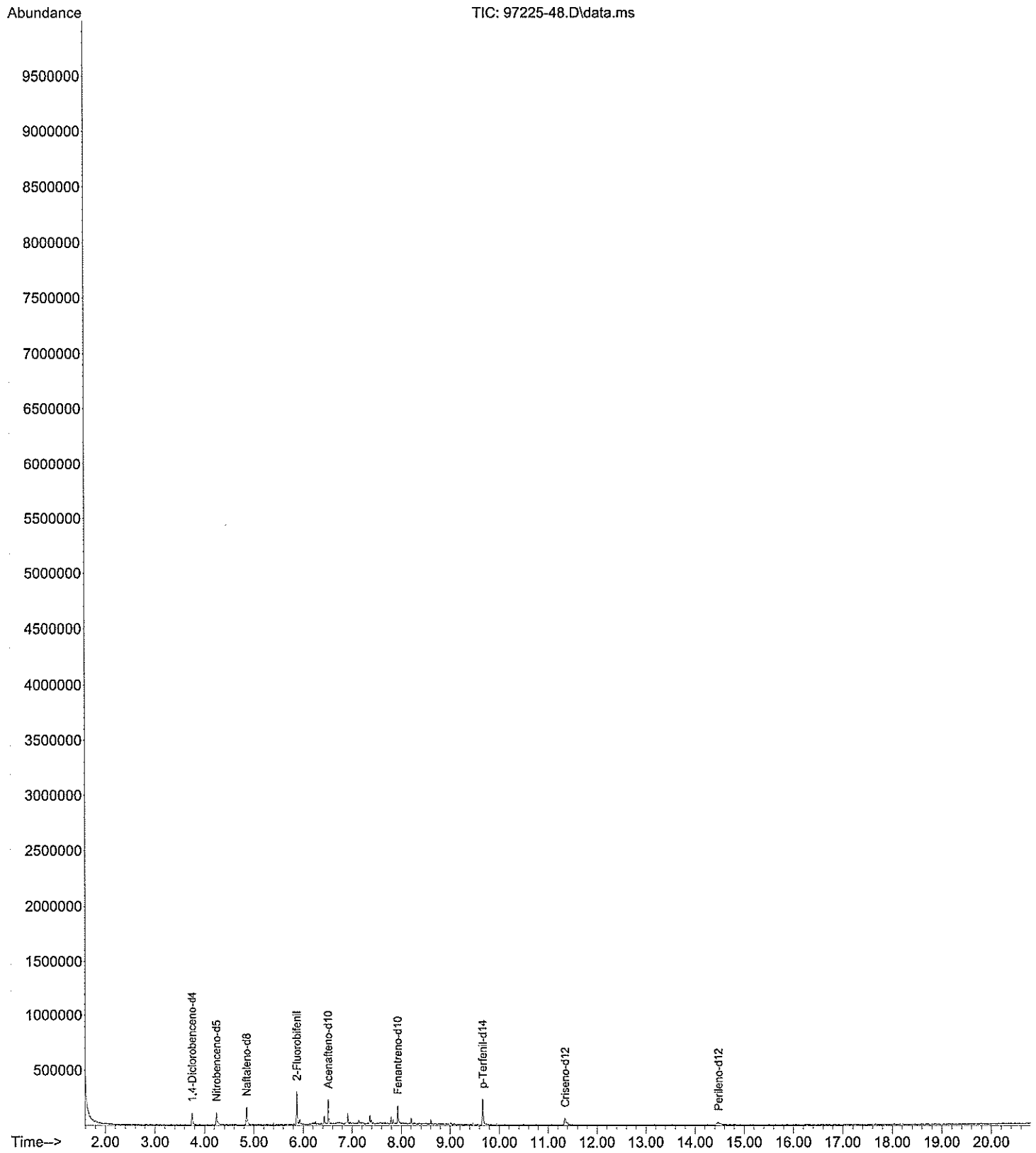
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-46.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 1:14 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-46
Misc Info : HAPS



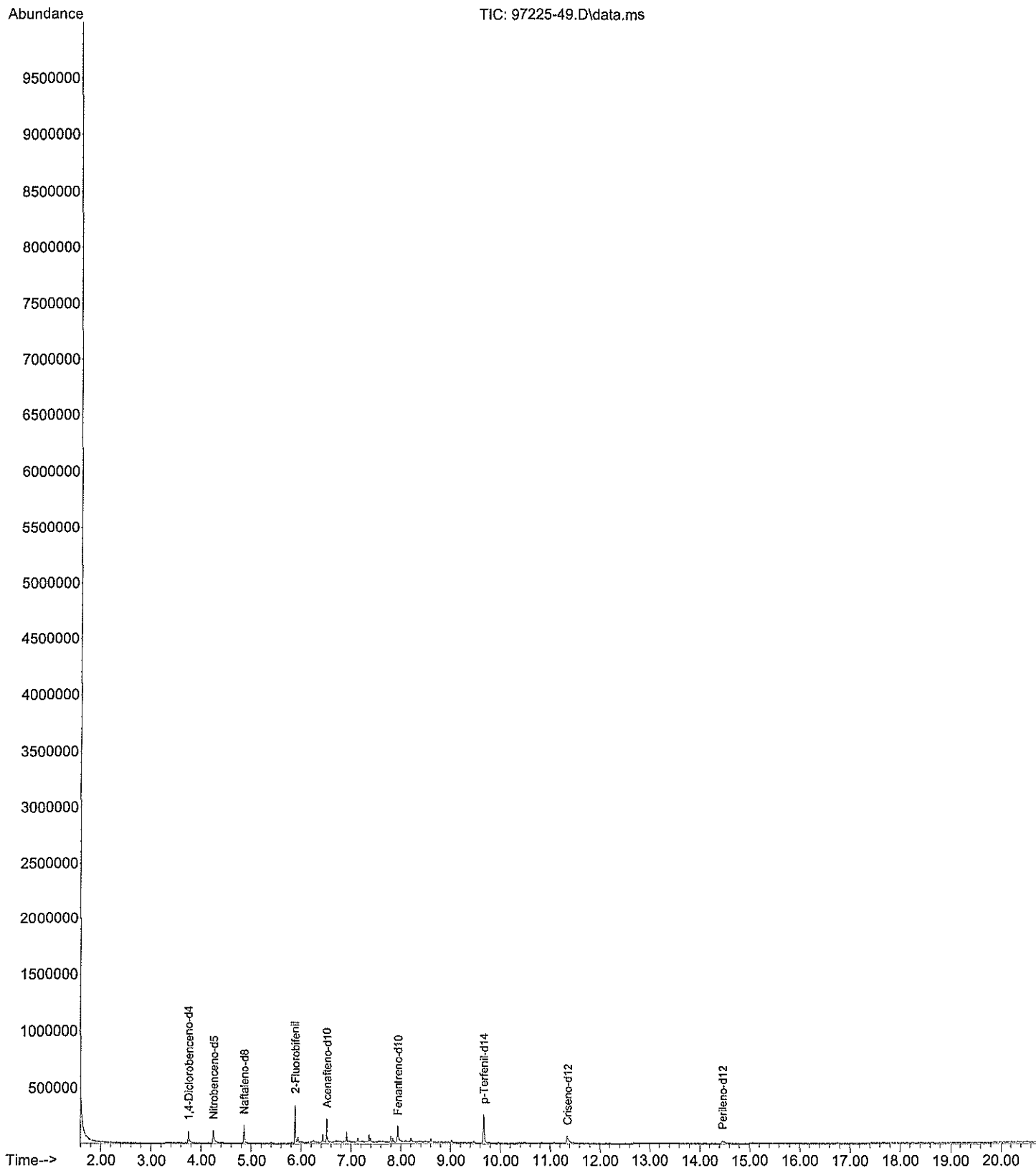
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-47.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 3:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-47
Misc Info : HAPS



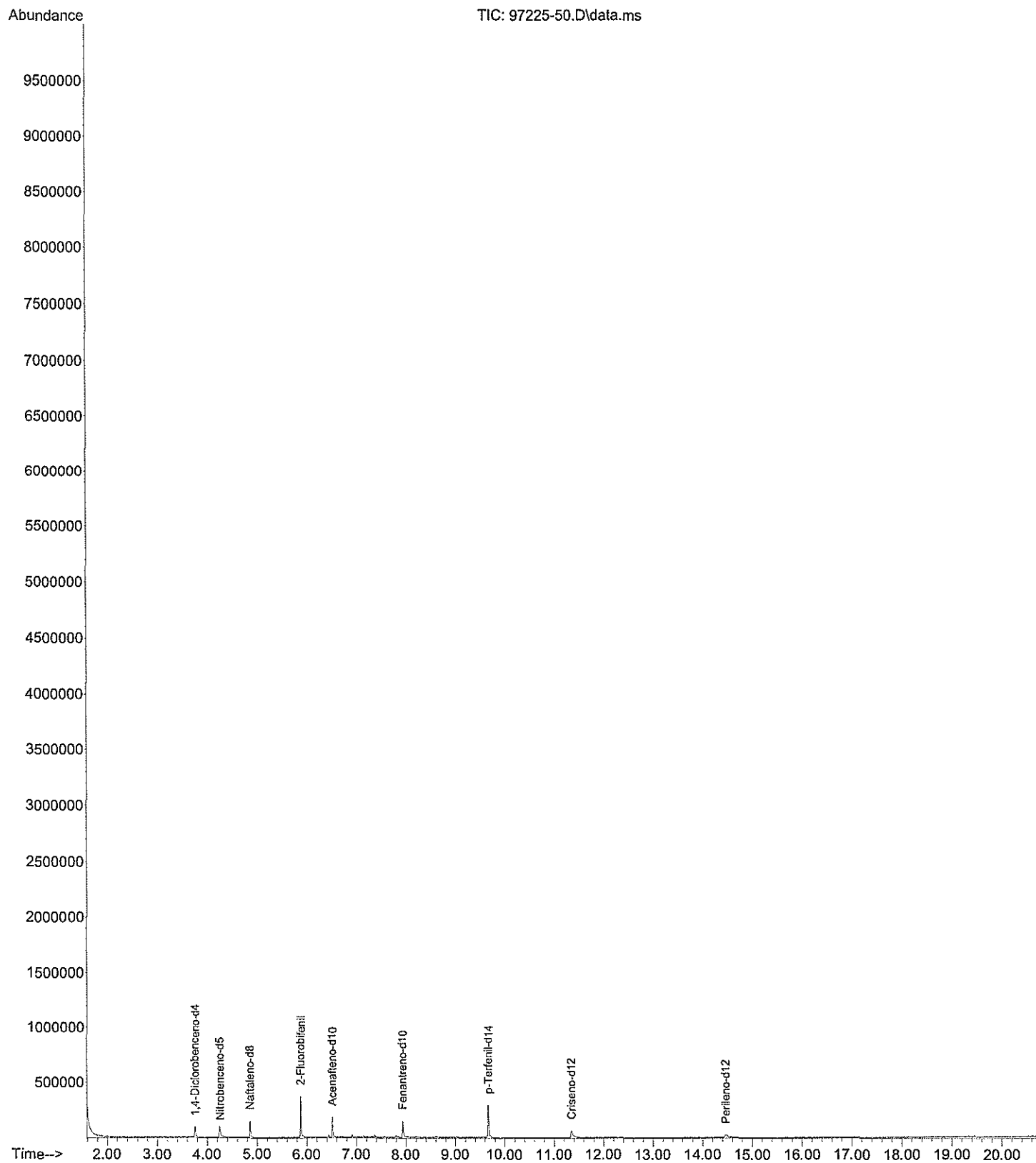
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-48.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 4:01 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-48
Misc Info : HAPS



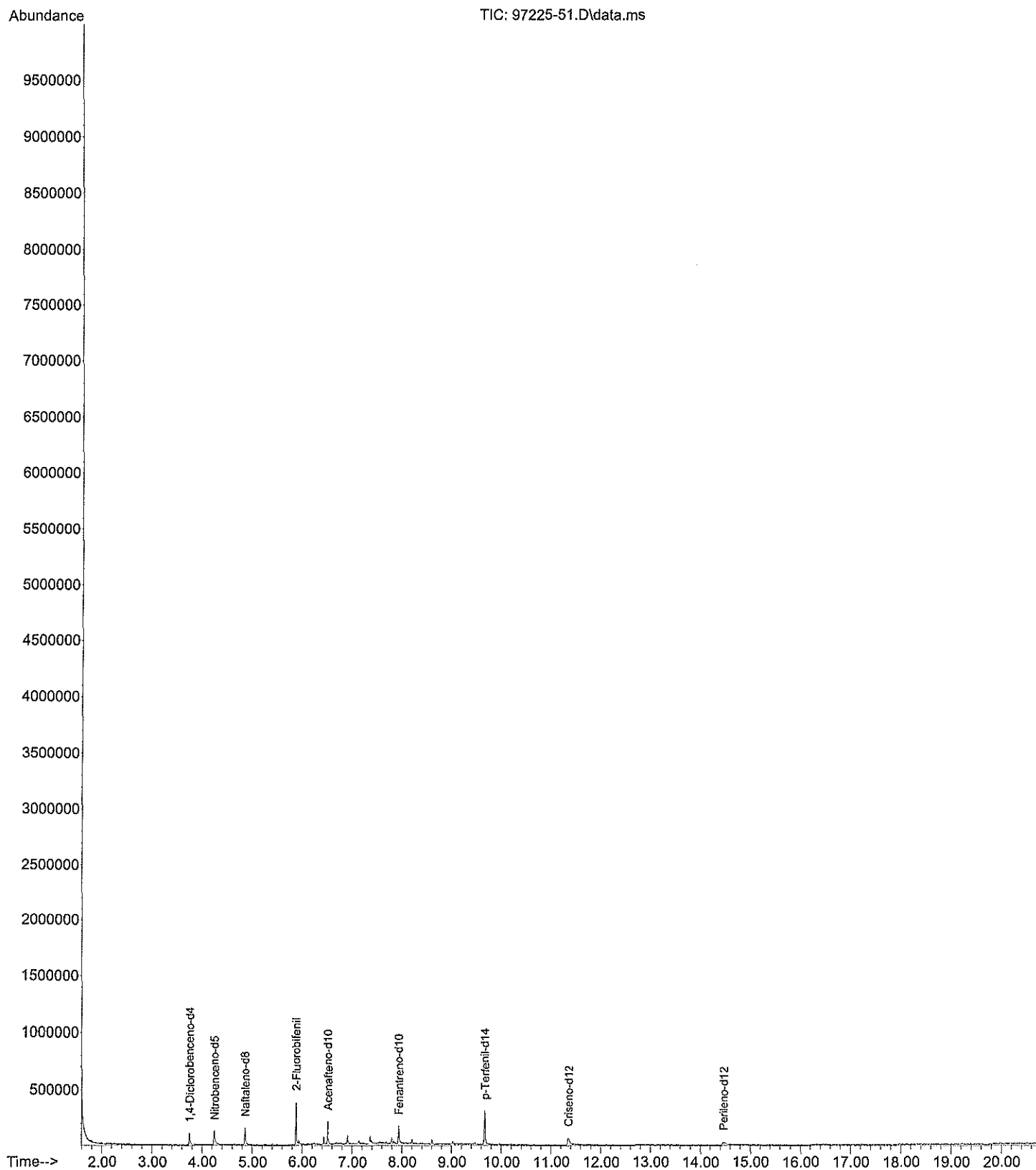
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-49.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 4:29 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-49
Misc Info : HAPS



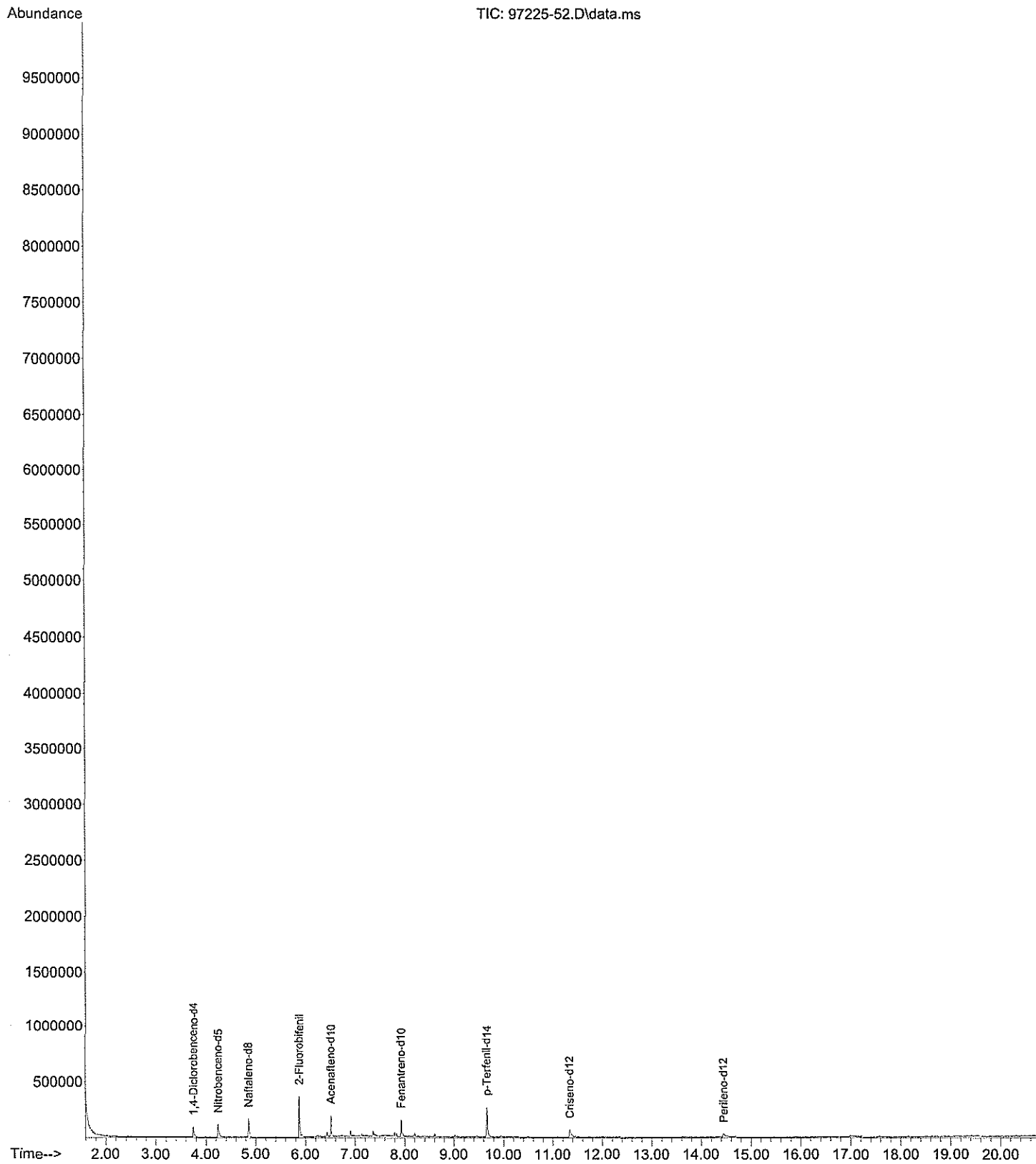
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-50.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 4:57 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-50
Misc Info : HAPS



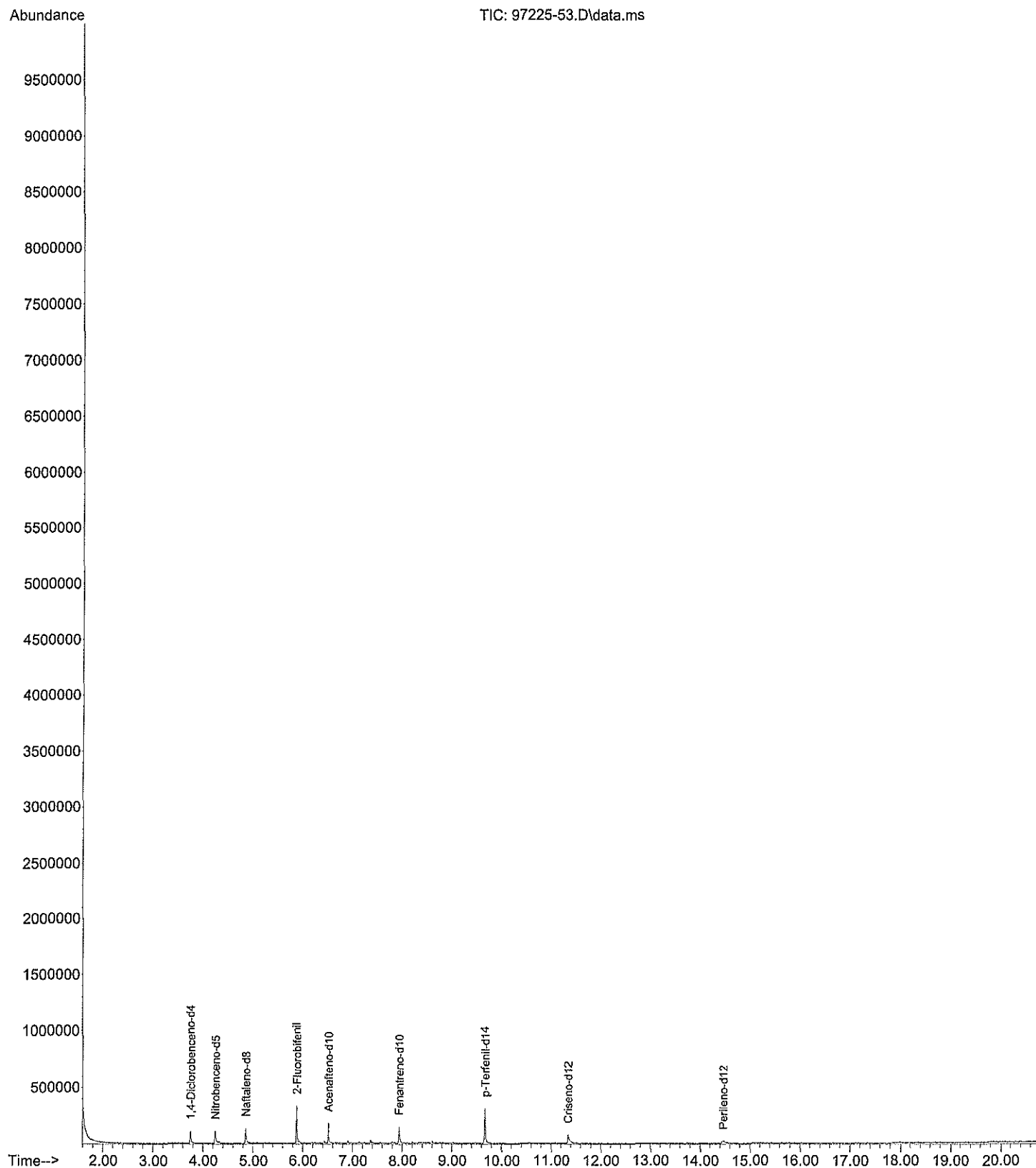
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-51.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 5:25 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-51
Misc Info : HAPS



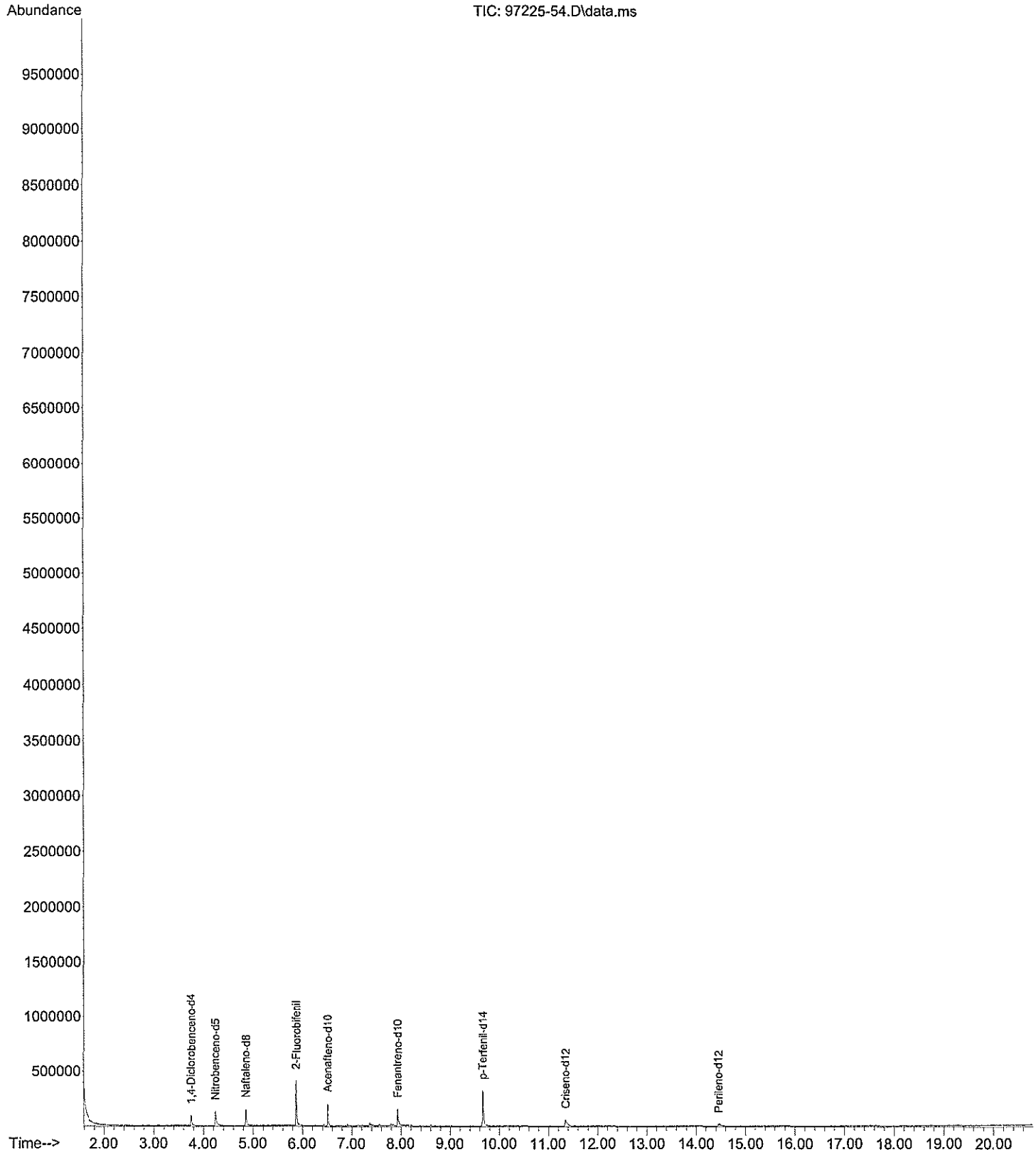
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-52.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 6:49 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-52
Misc Info : HAPS



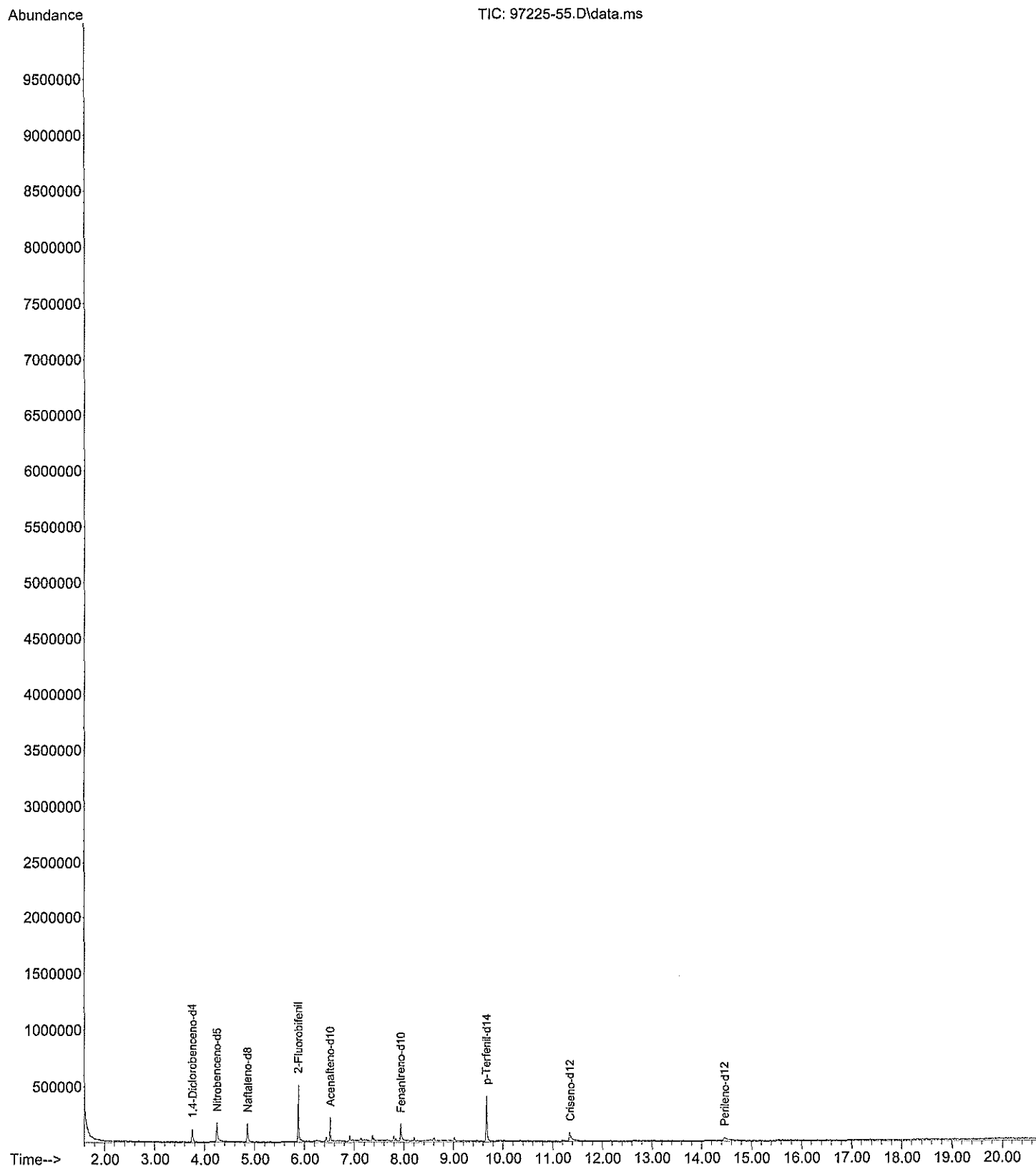
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-53.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 7:17 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-53
Misc Info : HAPS



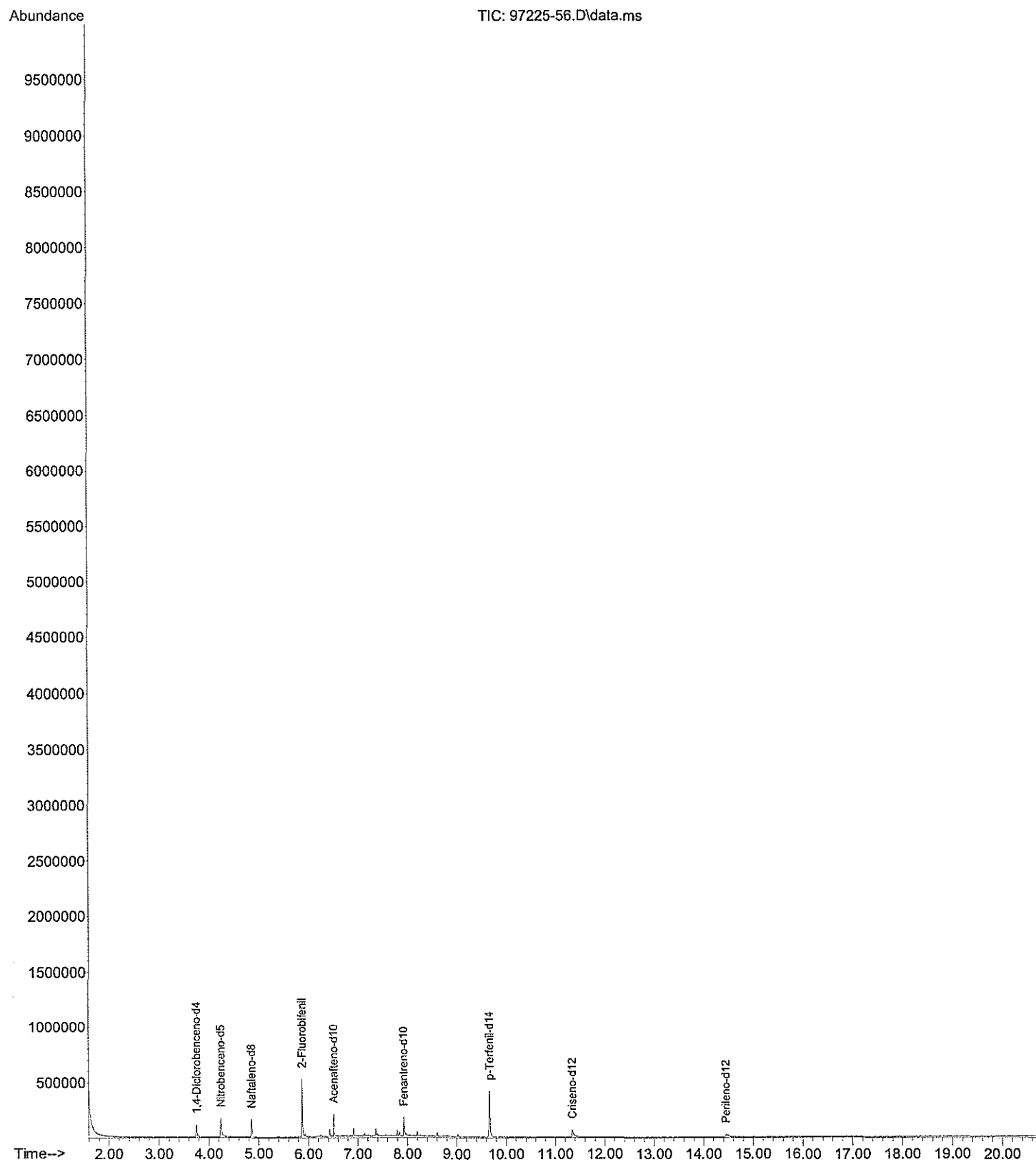
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-54.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 7:45 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-54
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-55.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 8:13 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-55
Misc Info : HAPS



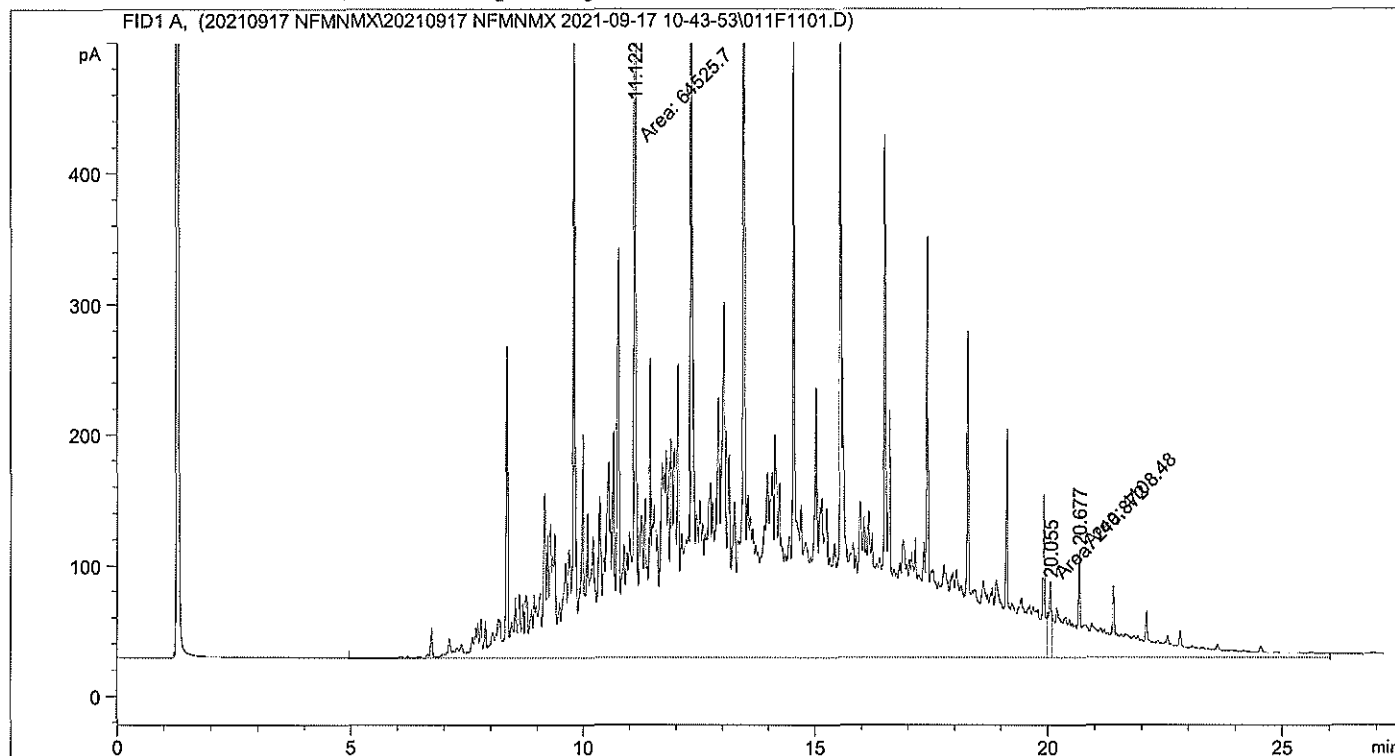
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\211006
... HAPS\97225-56.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Oct 2021 8:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97225-56
Misc Info : HAPS



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   11
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 11
Injection Date  : 2021-09-17 4:48:46 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 11:40:43 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 11:40:22 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.122	MF	1.4561	6.45257e4	93.68516	DRO1
2	20.055	MF	0.0705	240.87189	0.34972	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.8431	4108.48047	5.96512	DRO2

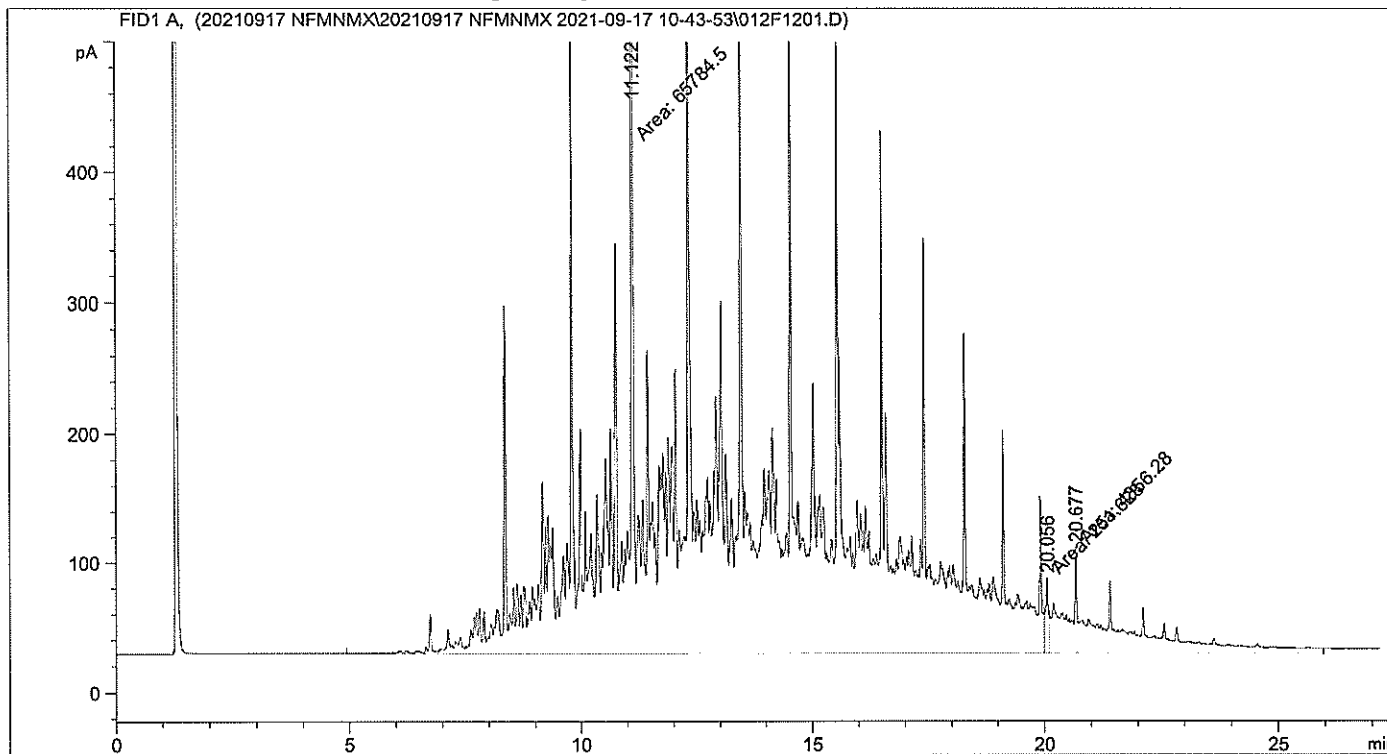
Totals : 6.88751e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   12
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 12
Injection Date  : 2021-09-17 5:25:02 PM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 11:40:43 AM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 11:41:24 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.122	MF	1.4978	6.57845e4	93.45397	DRO1
2	20.056	MF	0.0722	251.62827	0.35746	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.8854	4356.27930	6.18856	DRO2

Totals : 7.03924e4

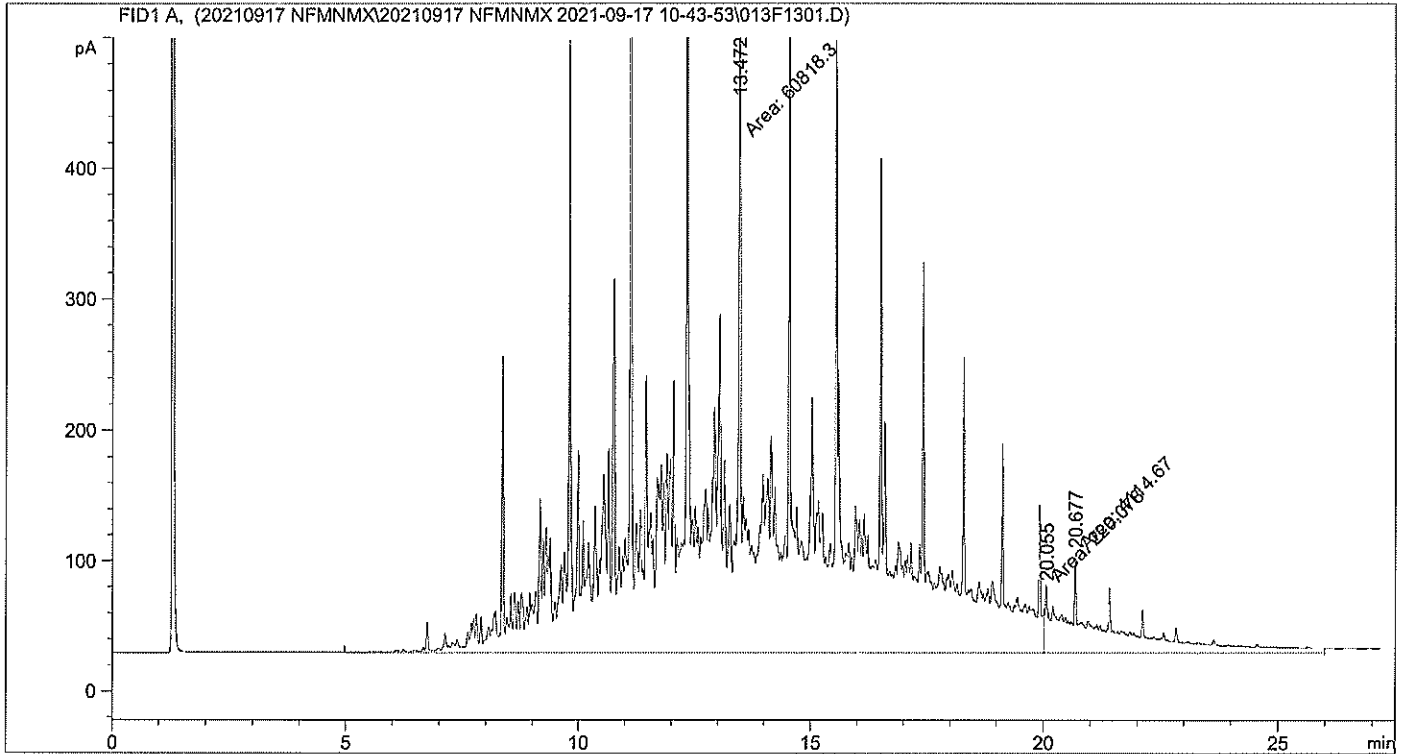
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   13
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 13
Injection Date  : 2021-09-17 6:01:21 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M

Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 11:44:50 AM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 11:44:49 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

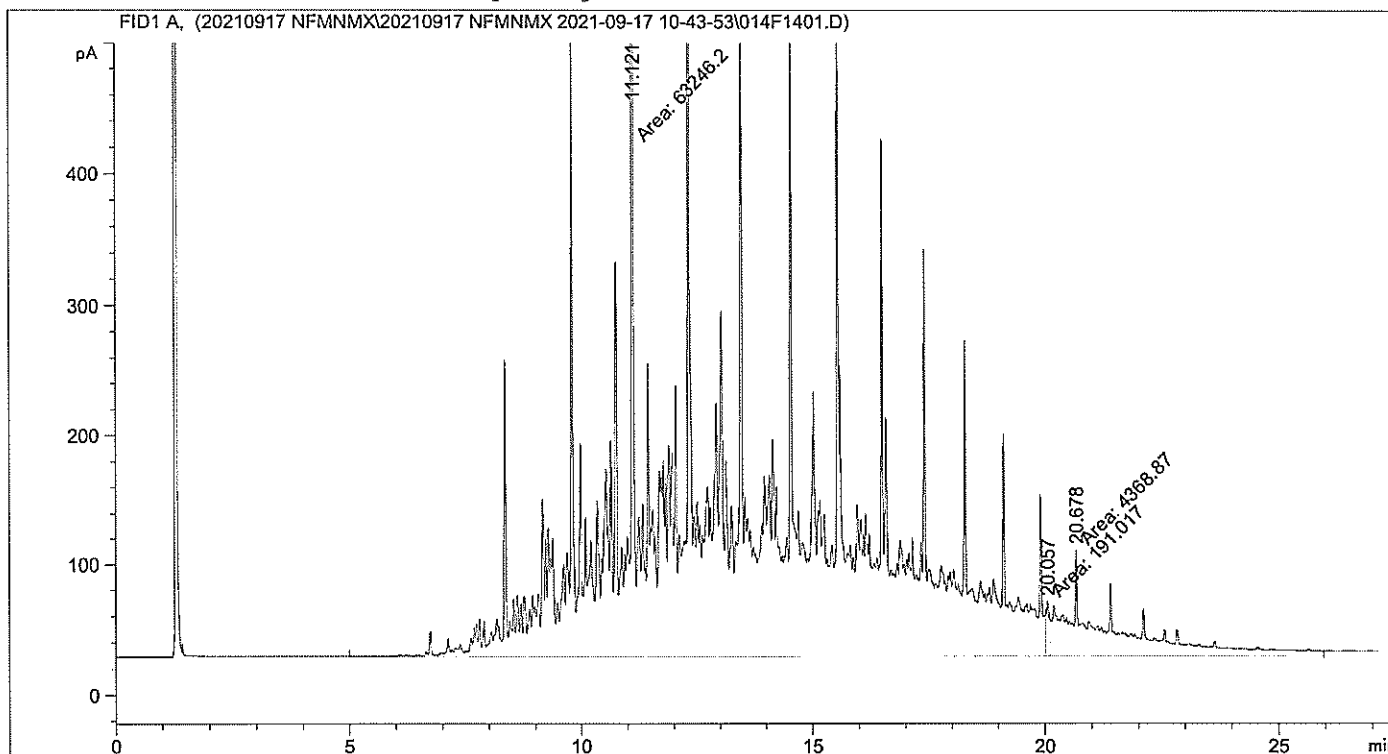
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.472	MF	1.5070	6.08183e4	93.34682	DRO1
2	20.055	MF	0.0715	220.07826	0.33779	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.8962	4114.67432	6.31540	DRO2

Totals : 6.51531e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   14
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 14
Injection Date  : 2021-09-17 6:37:37 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                FMNMX2020.M
Last changed   : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2021-09-18 11:46:17 AM by LB
                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 11:46:16 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

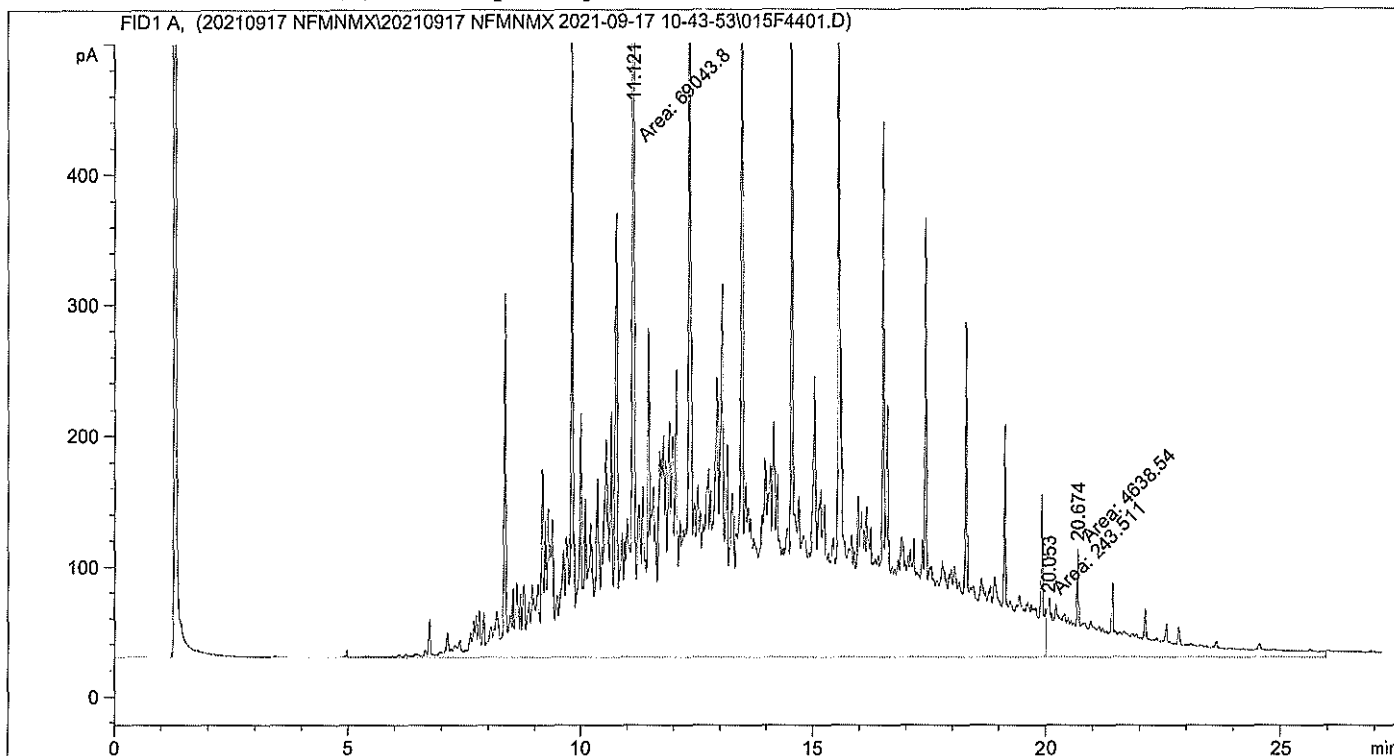
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.121	MF	1.4850	6.32462e4	93.27511	DRO1
2	20.057	MF	0.0768	191.01709	0.28171	SUBROGADO
3	20.678	FM	0.8882	4368.86719	6.44318	DRO2

Totals : 6.78061e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   44
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 15
Injection Date  : 2021-09-18 12:47:28 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 4:08:58 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 4:08:58 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

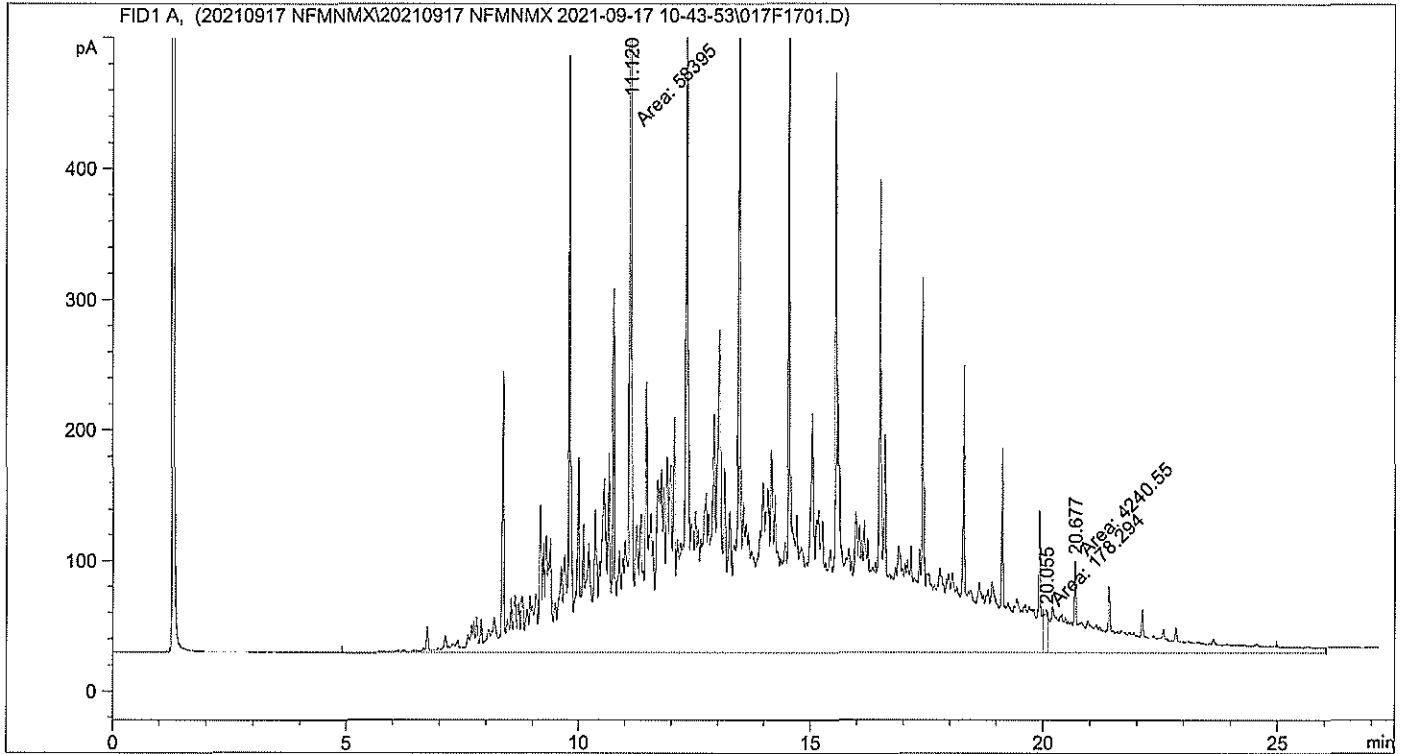
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.121	MF	1.4573	6.90438e4	93.39601	DRO1
2	20.053	MF	0.0904	243.51109	0.32940	SUBROGADO
3	20.674	FM	0.9087	4638.53906	6.27459	DRO2

Totals : 7.39258e4


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   17
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 17
Injection Date  : 2021-09-17 8:26:28 PM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 11:46:17 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 11:46:38 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

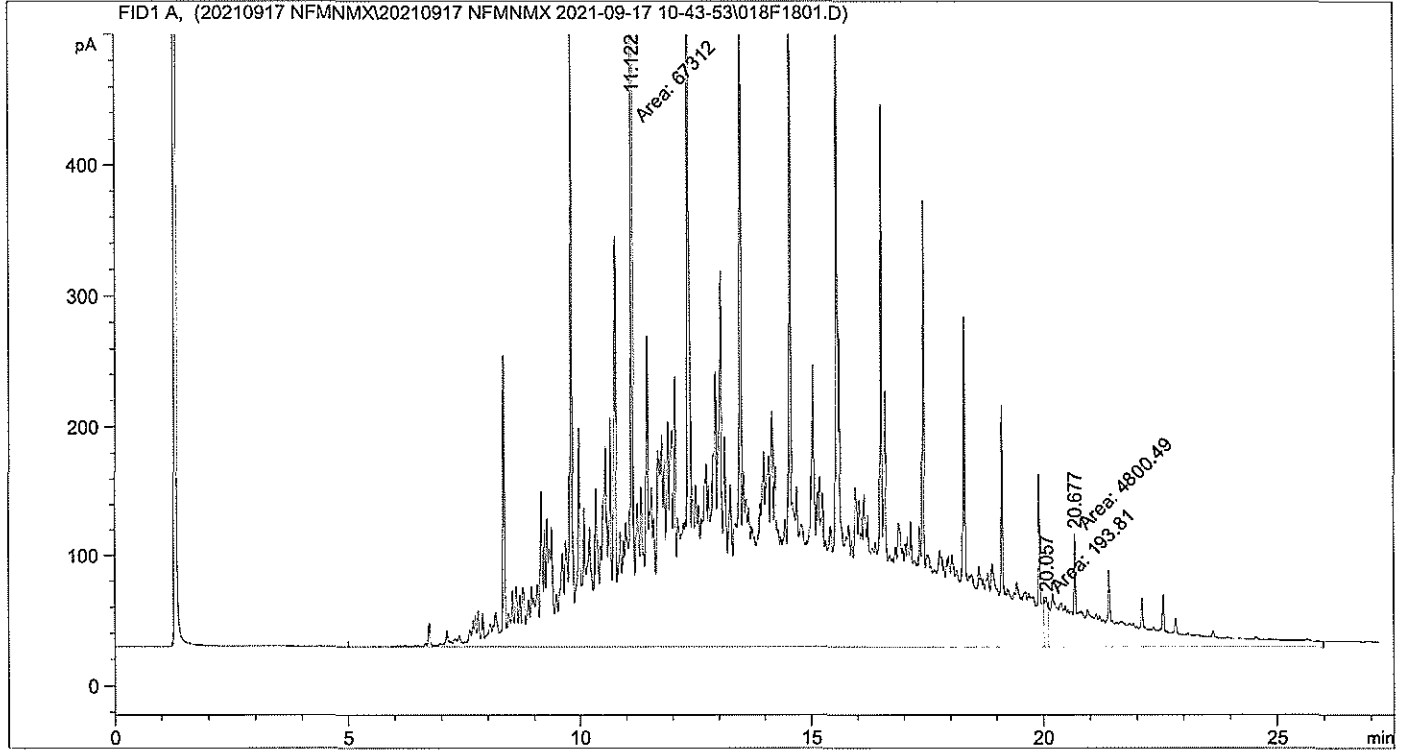
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.120	MF	1.4987	5.83950e4	92.96517	DRO1
2	20.055	MF	0.0911	178.29370	0.28384	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.9894	4240.55029	6.75098	DRO2

Totals : 6.28138e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   18
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 18
Injection Date  : 2021-09-17 9:02:41 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 11:46:17 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 11:46:38 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.122	MF	1.4669	6.73120e4	93.09286	DRO1
2	20.057	MF	0.0849	193.80963	0.26804	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.9132	4800.49023	6.63910	DRO2

Totals : 7.23063e4

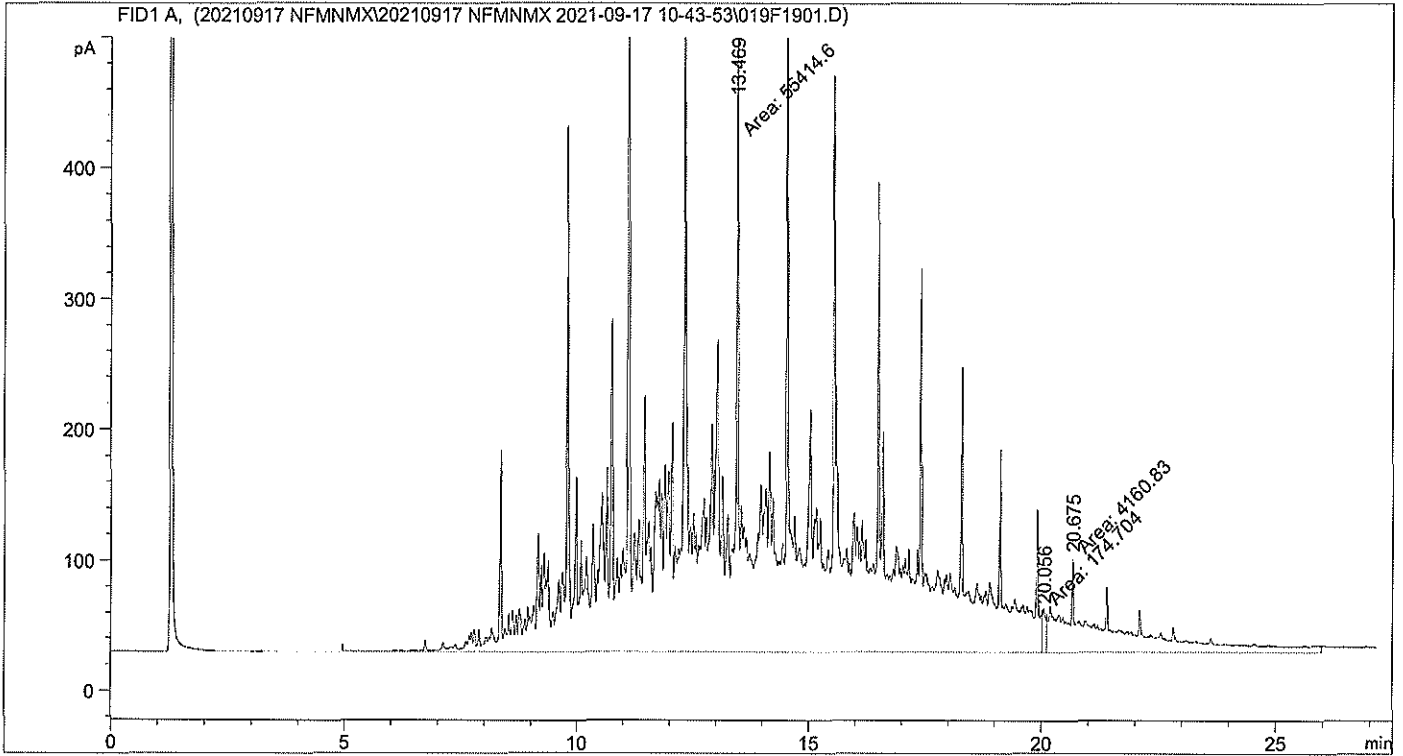
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   19
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 19
Injection Date  : 2021-09-17 9:39:10 PM       Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M

Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:24:11 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2021-09-18 12:24:10 PM
Multiplier:         :      1.0000
Dilution:           :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.469	MF	1.4635	5.54146e4	92.74389	DRO1
2	20.056	MF	0.0869	174.70412	0.29239	SUBROGADO
3	20.675	FM	0.9532	4160.83203	6.96372	DRO2

Totals : 5.97501e4

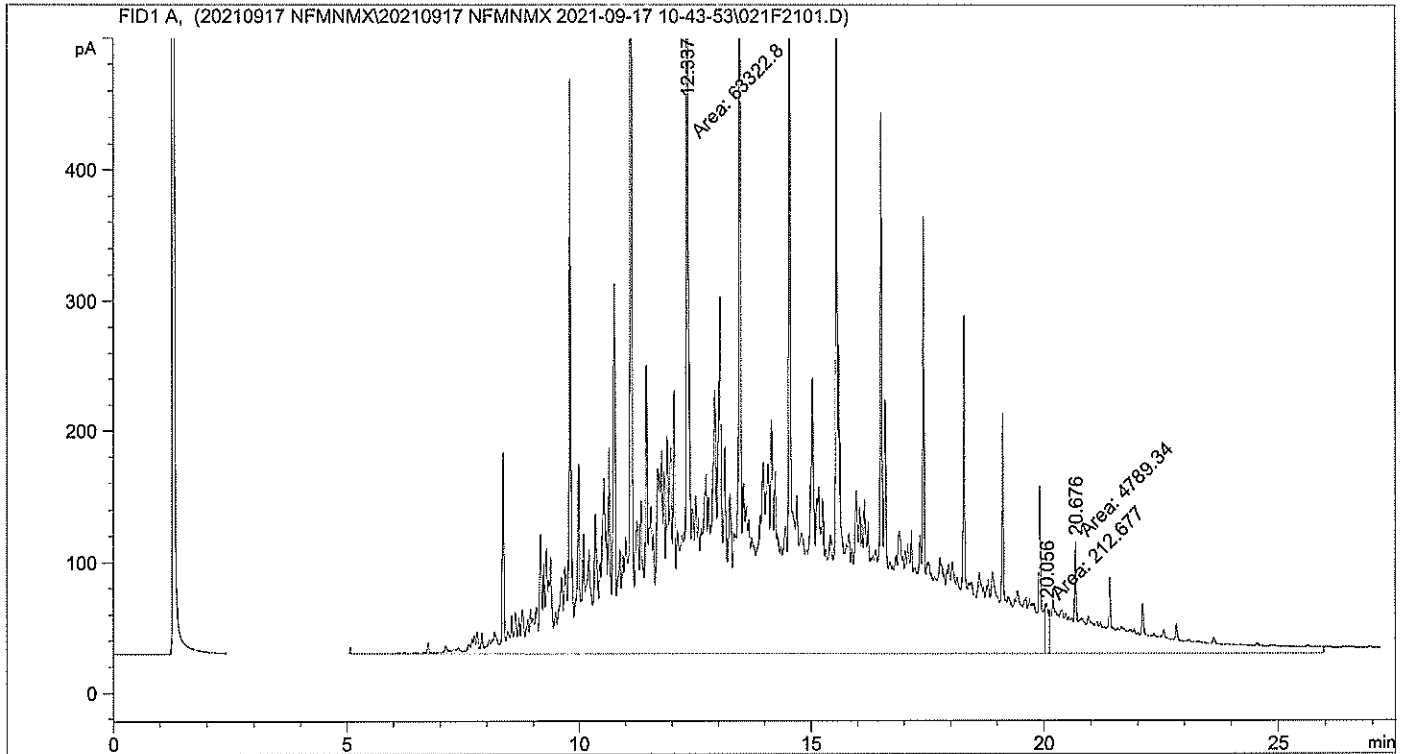

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   21
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 21
Injection Date  : 2021-09-17 10:52:08 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M

Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:27:38 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:27:37 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

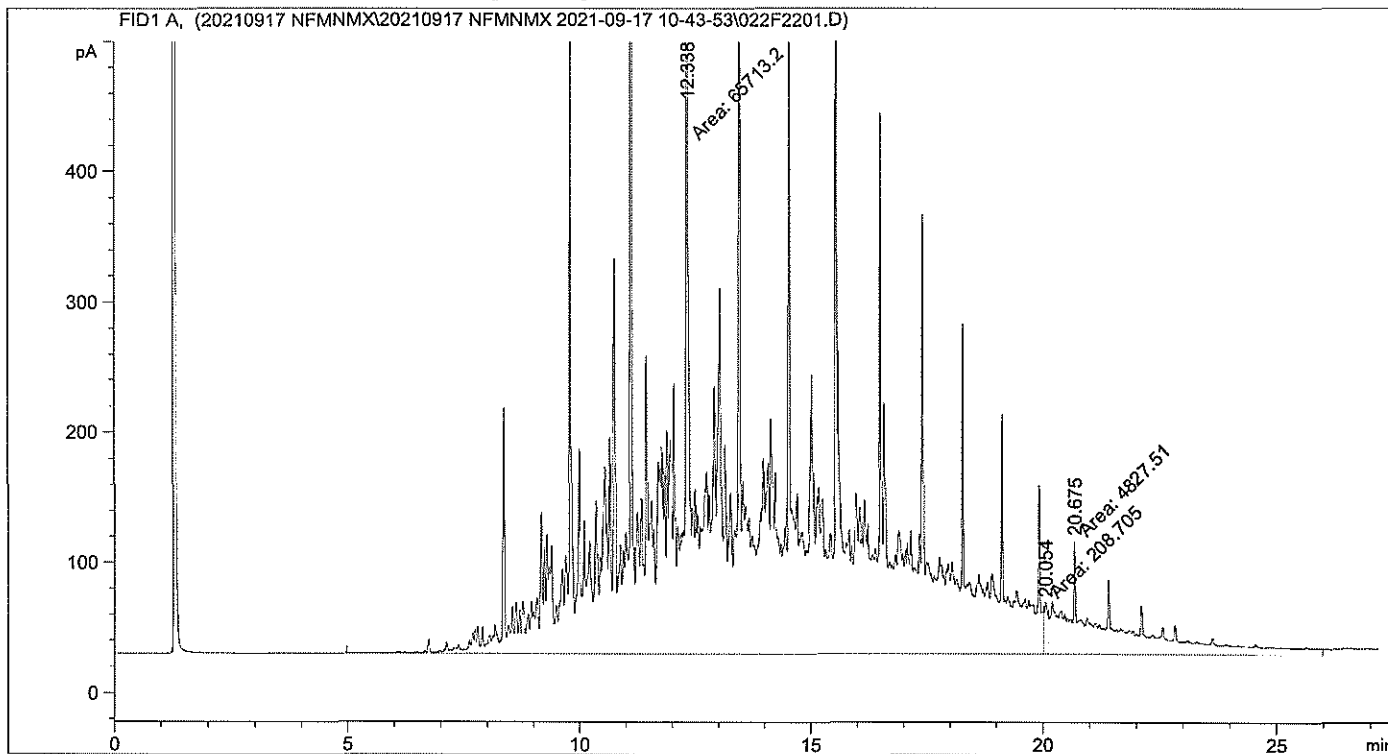
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.337	MF	1.4558	6.33228e4	92.67906	DRO1
2	20.056	MF	0.0932	212.67715	0.31127	SUBROGADO
3	20.676	FM	0.9206	4789.34375	7.00967	DRO2

Totals : 6.83248e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   22
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 22
Injection Date  : 2021-09-17 11:28:20 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:27:38 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:28:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.338	MF	1.4612	6.57132e4	92.88162	DRO1
2	20.054	MF	0.0878	208.70503	0.29499	SUBROGADO
3	20.675	FM	0.9212	4827.50732	6.82339	DRO2

Totals : 7.07494e4

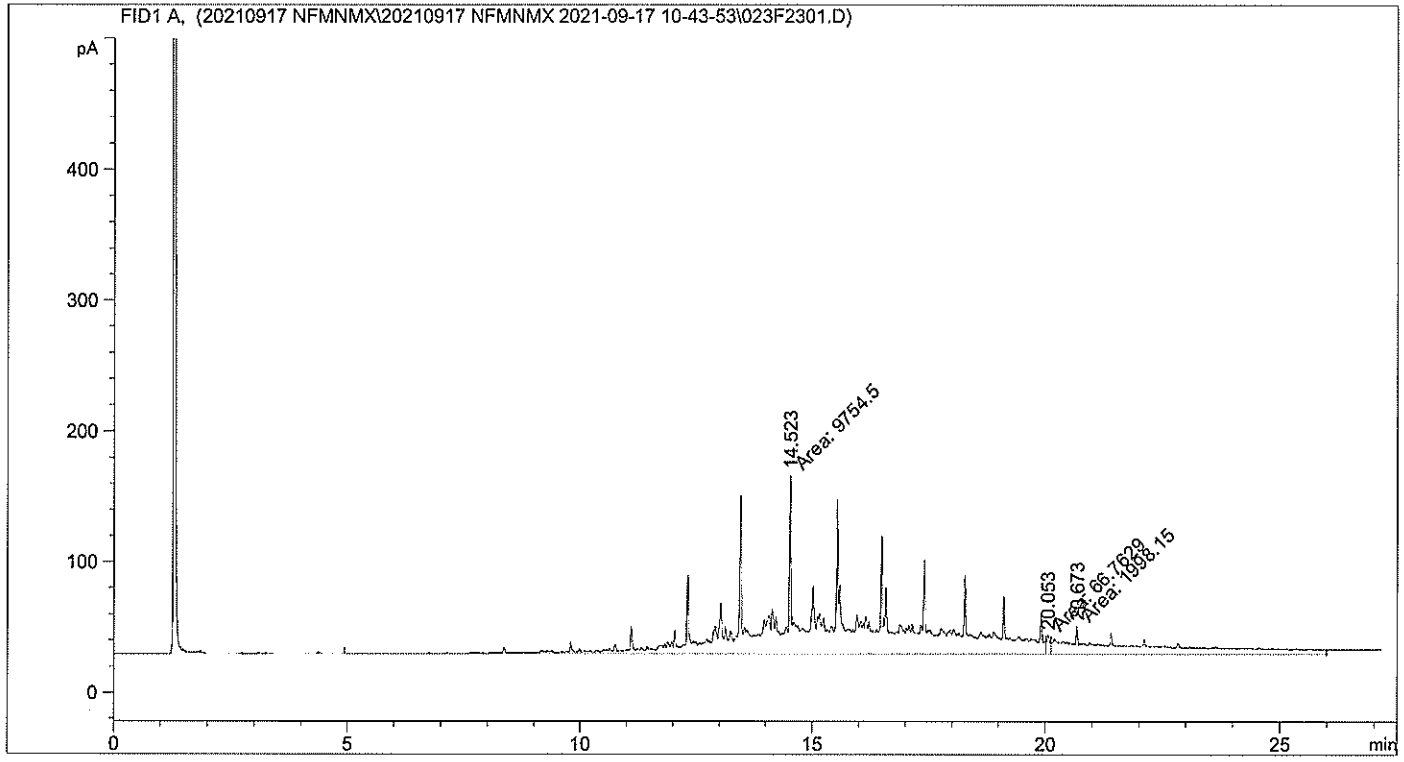
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   23
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 23
Injection Date  : 2021-09-18 12:04:42 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M

Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:30:49 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:30:48 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

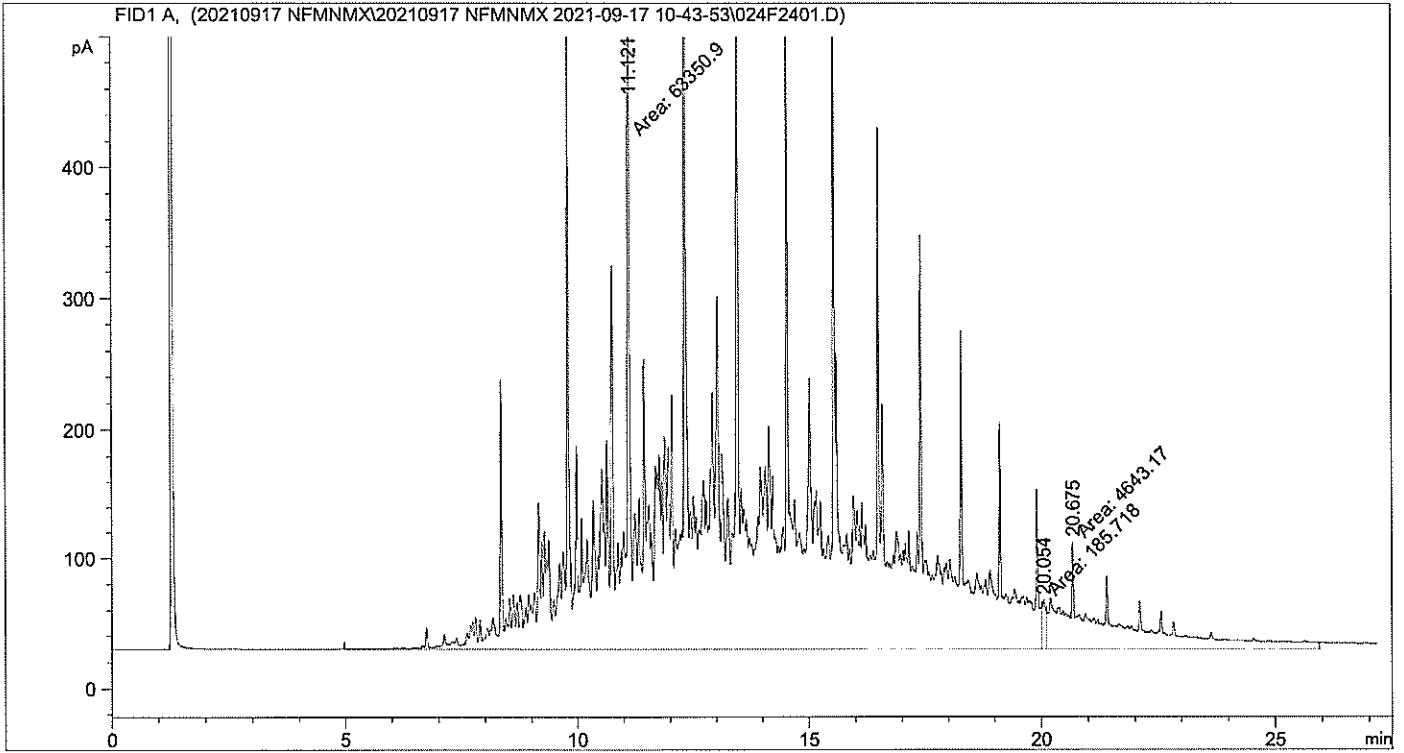
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.523	MF	1.1827	9754.49805	82.52947	DRO1
2	20.053	MF	0.0770	66.76289	0.56486	SUBROGADO
3	20.673	FM	1.5537	1998.15051	16.90567	DRO2

Totals : 1.18194e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   24
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 24
Injection Date  : 2021-09-18 12:40:55 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:32:27 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:32:26 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

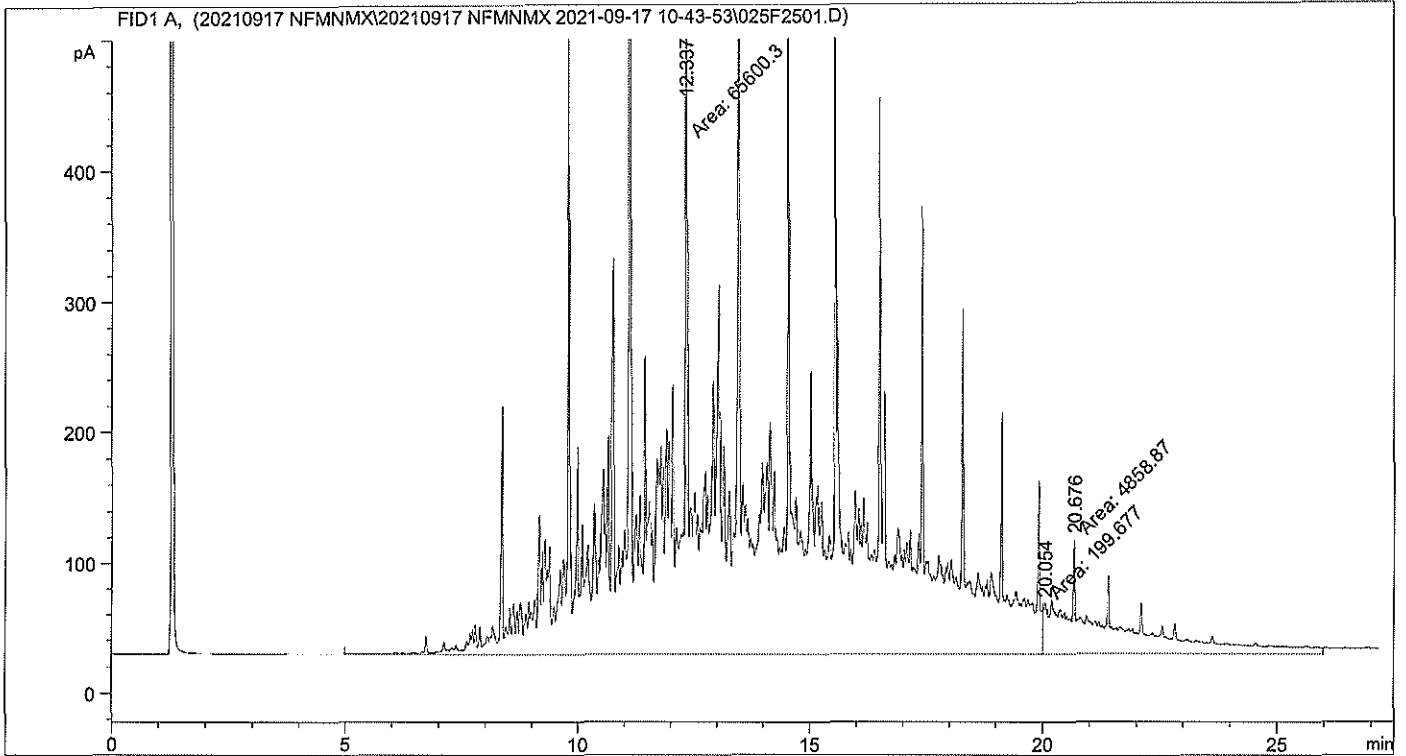
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.121	MF	1.4895	6.33509e4	92.91742	DRO1
2	20.054	MF	0.0820	185.71759	0.27239	SUBROGADO
3	20.675	FM	0.9380	4643.16943	6.81018	DRO2

Totals : 6.81798e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   25
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 25
Injection Date  : 2021-09-18 1:17:12 AM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:35:34 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:35:33 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

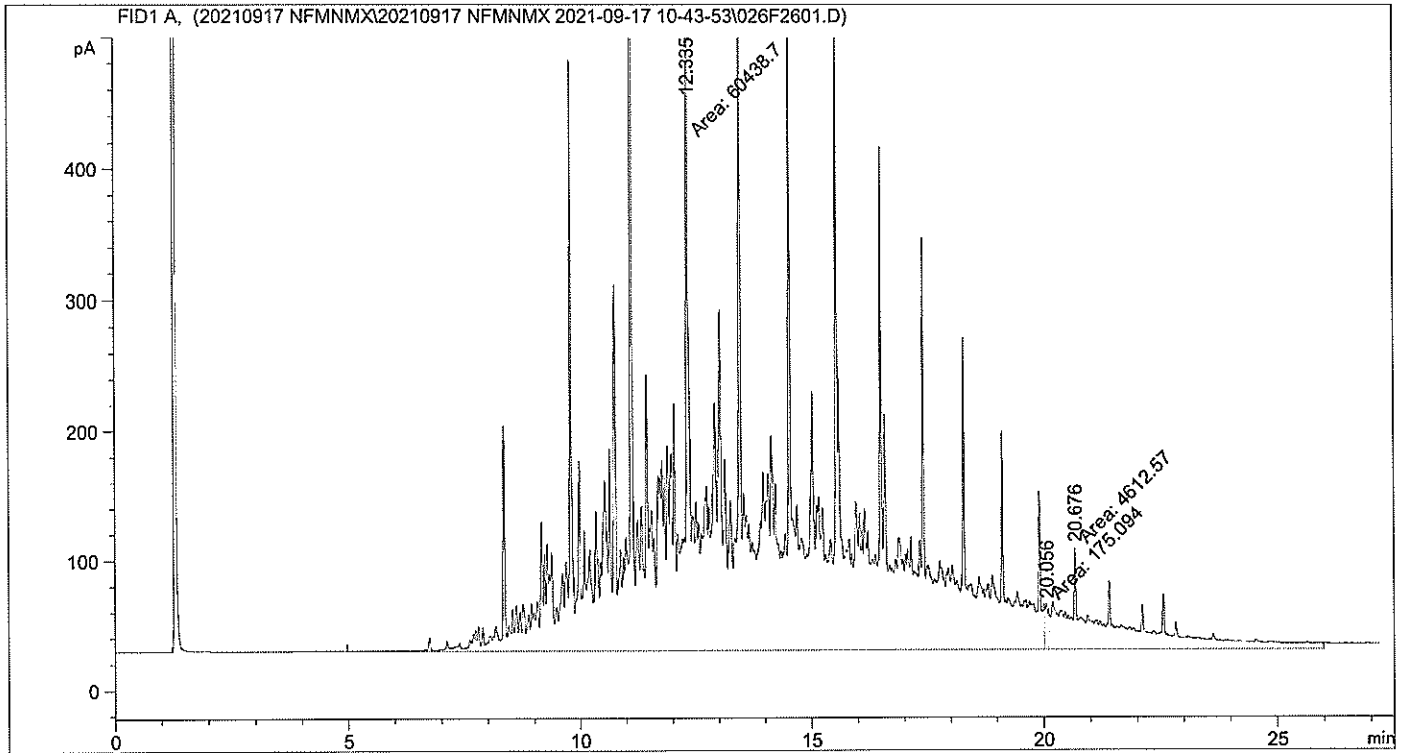
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.337	MF	1.4590	6.56003e4	92.84089	DRO1
2	20.054	MF	0.0854	199.67712	0.28259	SUBROGADO
3	20.676	FM	0.9160	4858.86768	6.87652	DRO2

Totals : 7.06588e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   26
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 26
Injection Date  : 2021-09-18 1:53:24 AM         Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:35:34 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:35:58 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.335	MF	1.4557	6.04387e4	92.65992	DRO1
2	20.056	MF	0.0817	175.09407	0.26844	SUBROGADO
3	20.676	FM	0.9742	4612.57031	7.07164	DRO2

Totals : 6.52263e4

Sample Name: 97225-17 5X

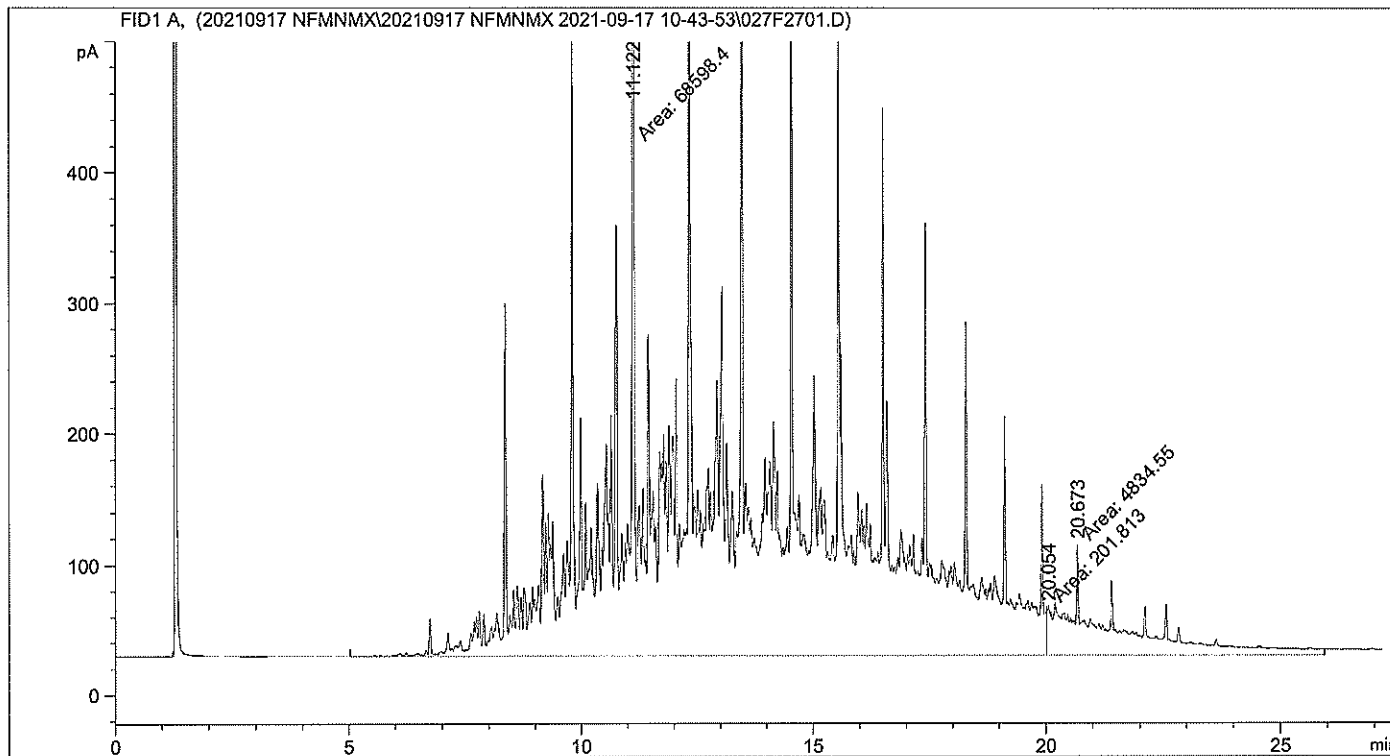
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   27
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 27
Injection Date  : 2021-09-18 2:29:41 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M

Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:38:43 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info  : Peak(s) manually integrated
    
```



Area Percent Report

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:38:42 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.122	MF	1.4915	6.85984e4	93.16034	DRO1
2	20.054	MF	0.0876	201.81273	0.27407	SUBROGADO
3	20.673	FM	0.9376	4834.55420	6.56559	DRO2

Totals : 7.36348e4

Sample Name: 97225-19 5X

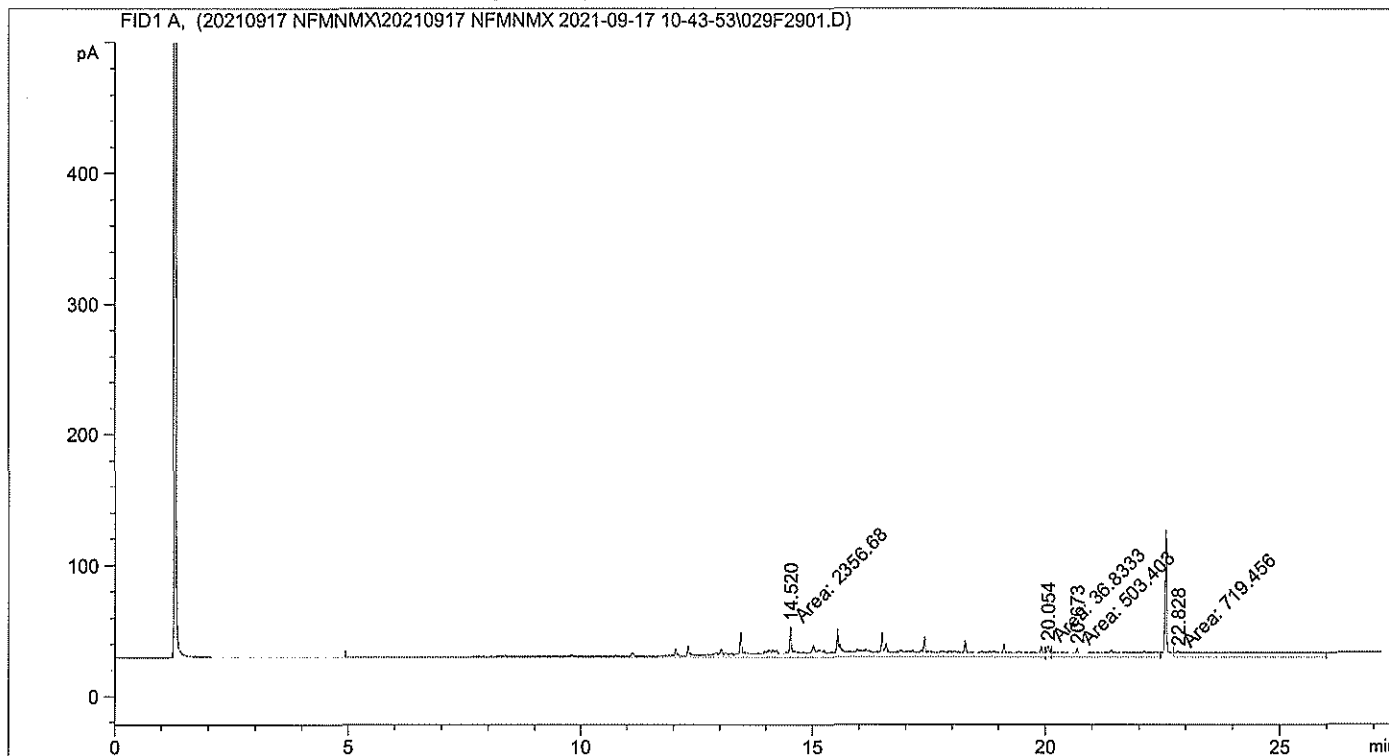
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   29
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 29
Injection Date  : 2021-09-18 3:42:16 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M

Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:45:13 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info  : Peak(s) manually integrated
    
```



Area Percent Report

```

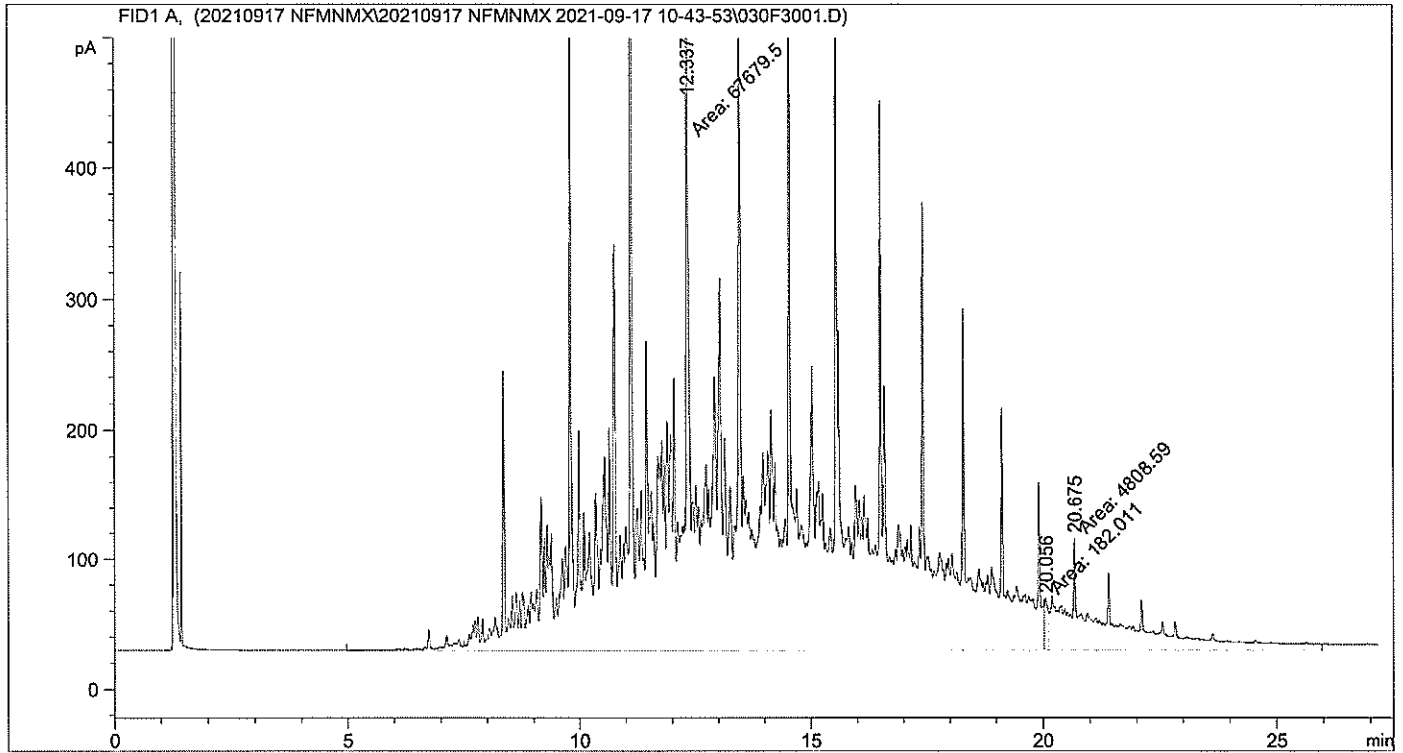
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:44:50 PM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.520	MF	1.6511	2356.68433	65.16701	DRO1
2	20.054	MF	0.0723	36.83330	1.01851	SUBROGADO
3	20.673	MF	1.3537	503.40298	13.92009	DRO2
4	22.828	FM	2.7537	719.45593	19.89439	?

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   30
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 30
Injection Date  : 2021-09-18 4:18:39 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                FMNMX2020.M
Last changed   : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2021-09-18 12:51:00 PM by LB
                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:51:00 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

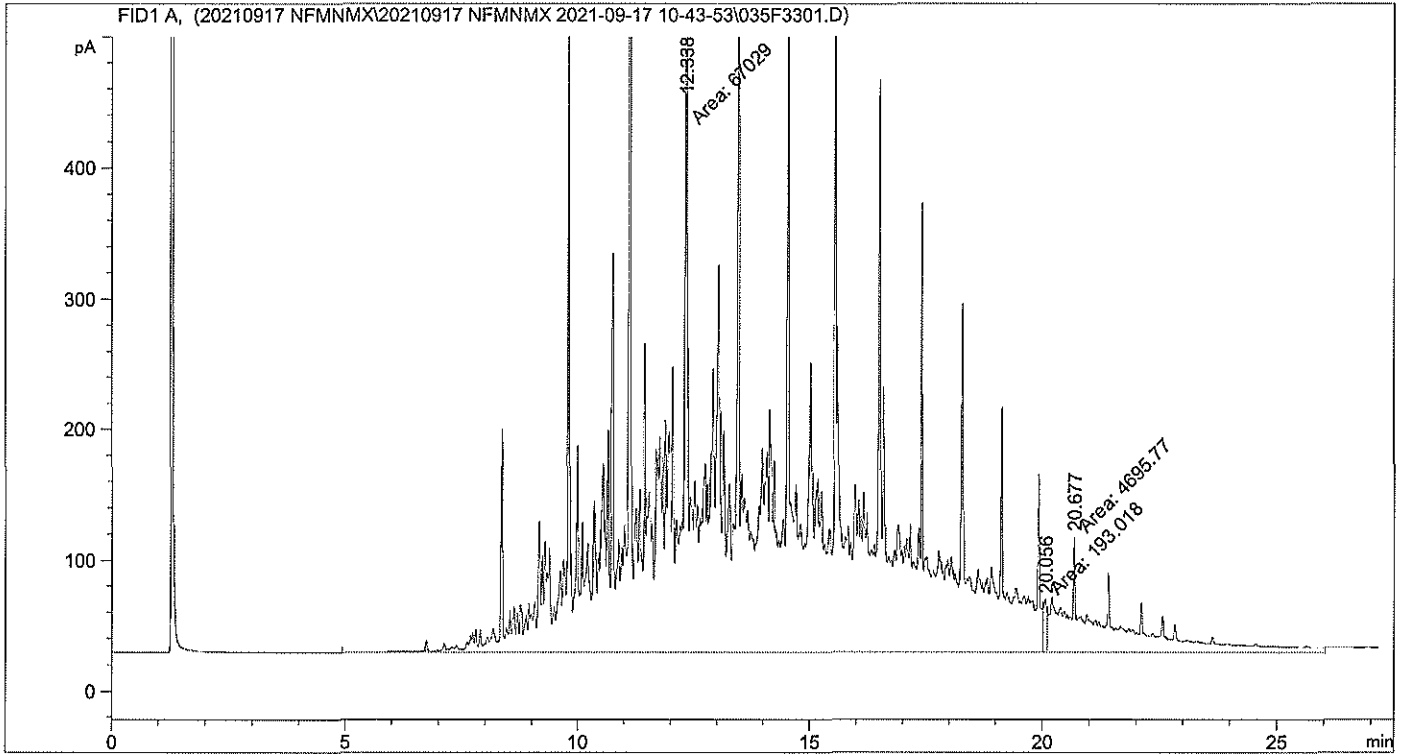
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.337	MF	1.4718	6.76795e4	93.13253	DRO1
2	20.056	MF	0.0767	182.01060	0.25046	SUBROGADO
3	20.675	FM	0.9252	4808.58936	6.61701	DRO2

Totals : 7.26701e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   33
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 35
Injection Date  : 2021-09-18 6:07:31 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:57:49 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:57:42 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

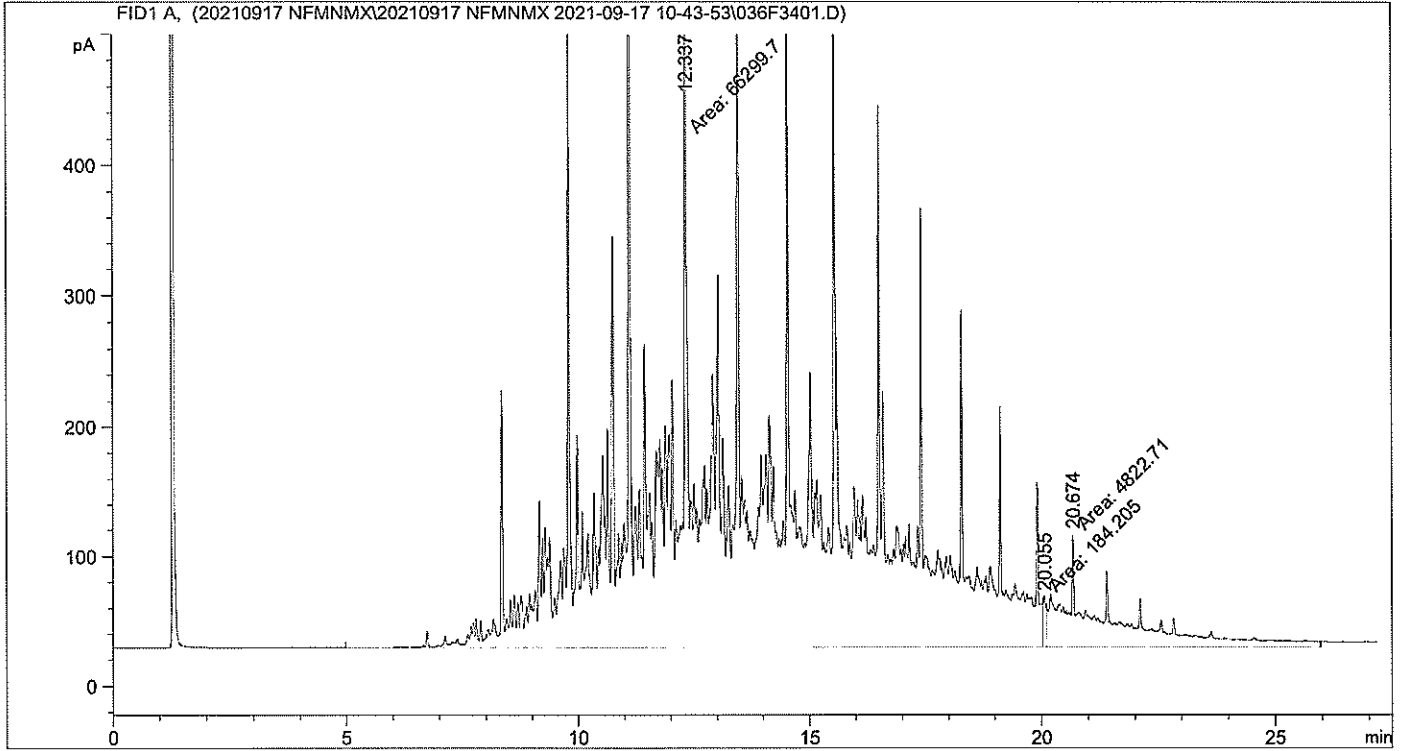
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.338	MF	1.4476	6.70290e4	93.20225	DRO1
2	20.056	MF	0.0796	193.01762	0.26839	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.8821	4695.76904	6.52936	DRO2

Totals : 7.19177e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   34
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 36
Injection Date  : 2021-09-18 6:43:36 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 12:57:49 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By       :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 12:58:08 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

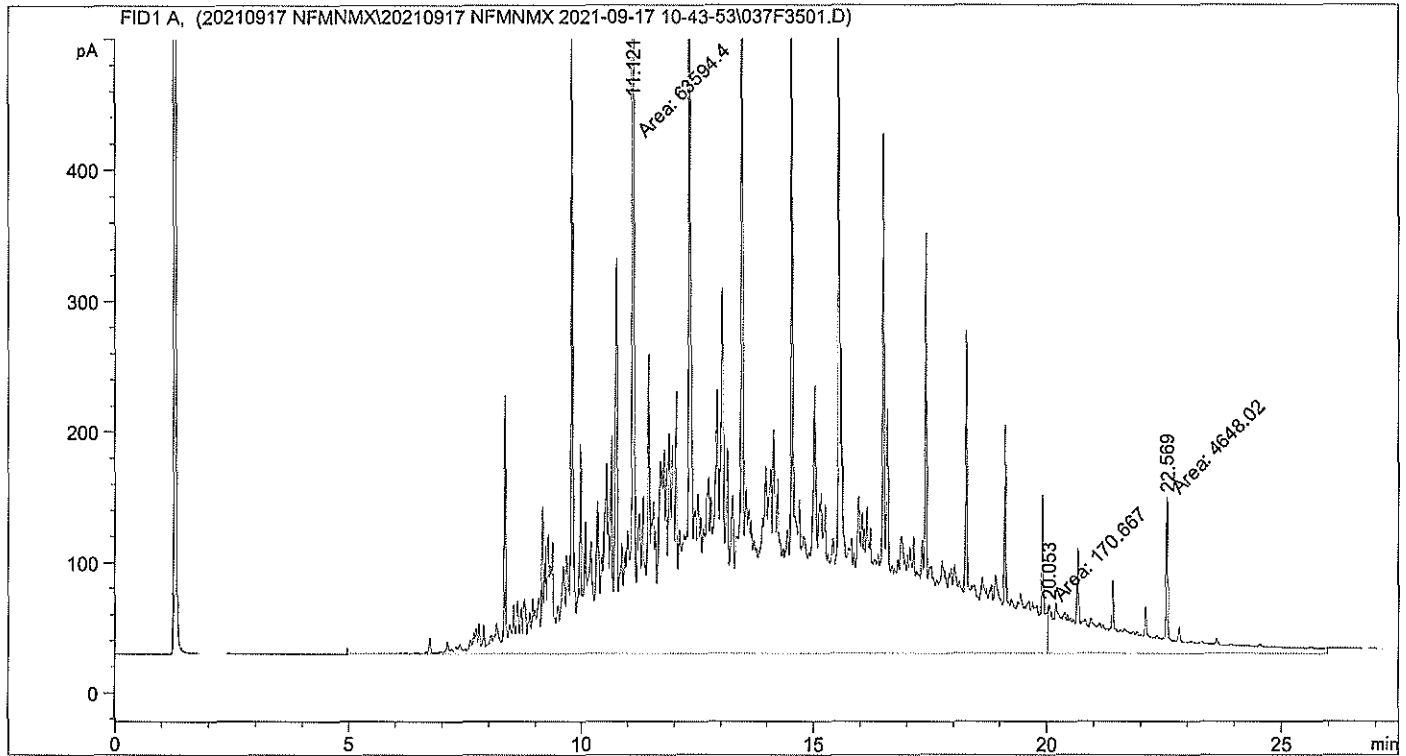
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.337	MF	1.4593	6.62997e4	92.97832	DRO1
2	20.055	MF	0.0775	184.20491	0.25833	SUBROGADO
3	20.674	FM	0.9211	4822.71338	6.76335	DRO2

Totals : 7.13066e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   35
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 37
Injection Date  : 2021-09-18 7:20:04 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 3:07:31 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 3:07:45 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

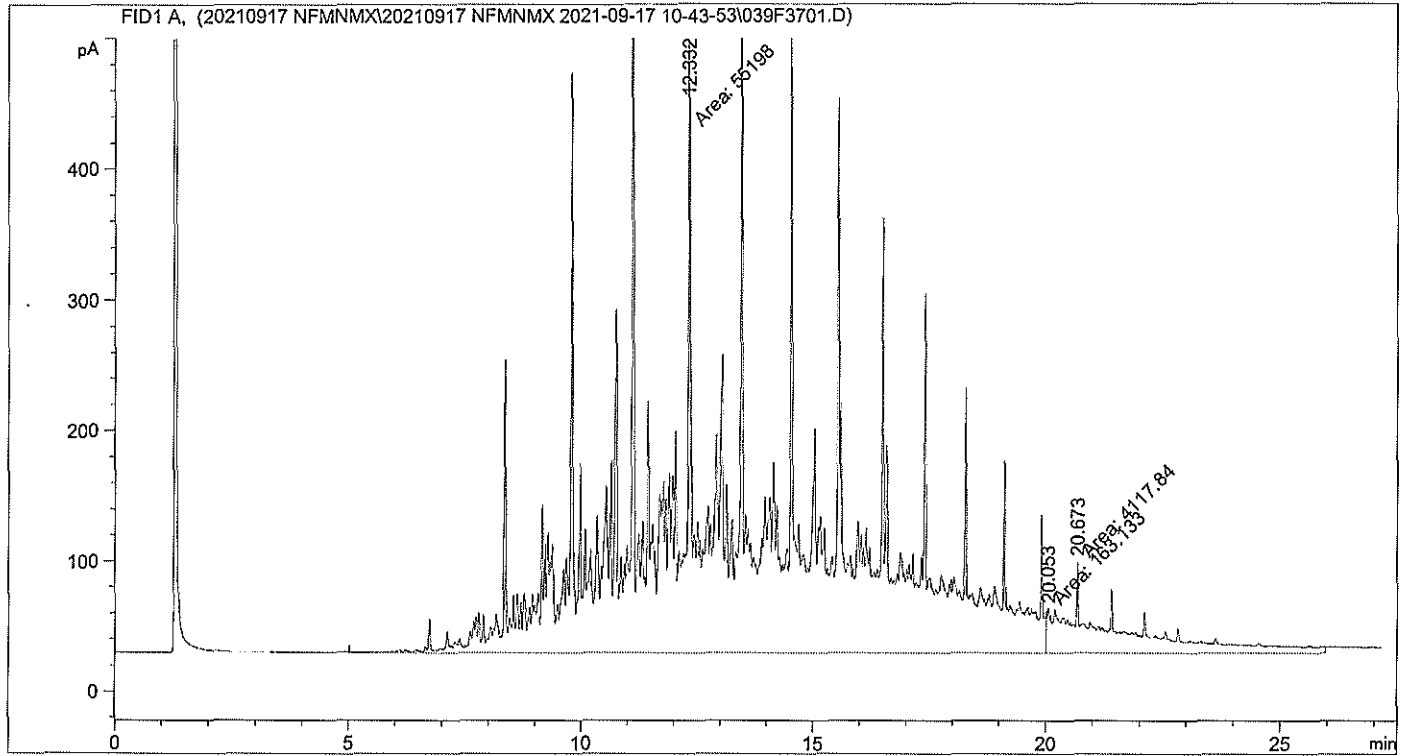
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.121	MF	1.4350	6.35944e4	92.95648	DRO1
2	20.053	MF	0.0771	170.66727	0.24947	SUBROGADO
3	22.569	FM	0.6487	4648.02344	6.79406	DRO2

Totals : 6.84131e4


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   37
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 39
Injection Date  : 2021-09-18 8:32:31 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed   : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2021-09-18 3:28:51 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 3:28:45 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.332	MF	1.5157	5.51980e4	92.80255	DRO1
2	20.053	MF	0.0802	163.13283	0.27427	SUBROGADO
3	20.673	FM	0.9806	4117.83838	6.92318	DRO2

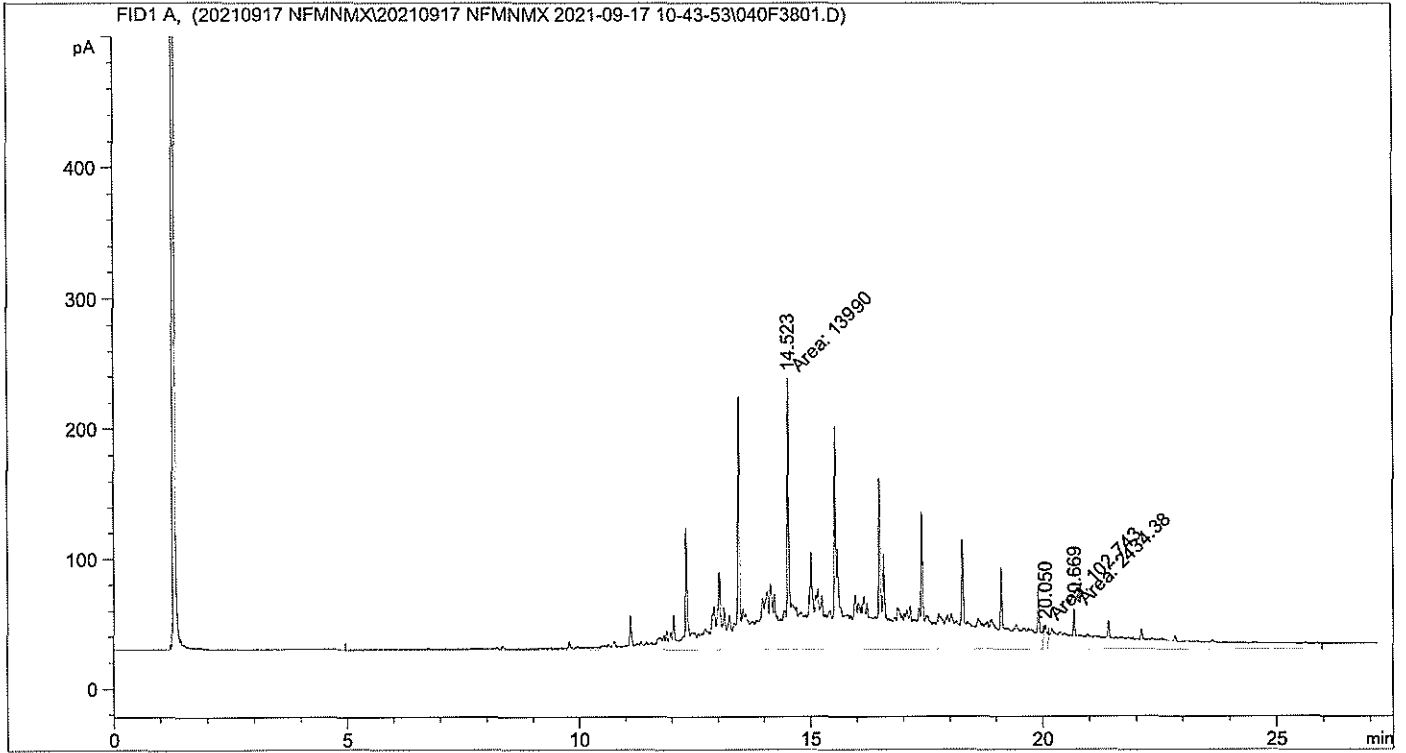
Totals : 5.94790e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   38
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 40
Injection Date  : 2021-09-18 9:08:52 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                FMNMX2020.M
Last changed   : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2021-09-18 3:30:49 PM by LB
                (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 3:30:48 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.523	MF	1.1112	1.39900e4	84.64870	DRO1
2	20.050	MF	0.0890	102.74332	0.62167	SUBROGADO
3	20.669	FM	1.3255	2434.38306	14.72963	DRO2

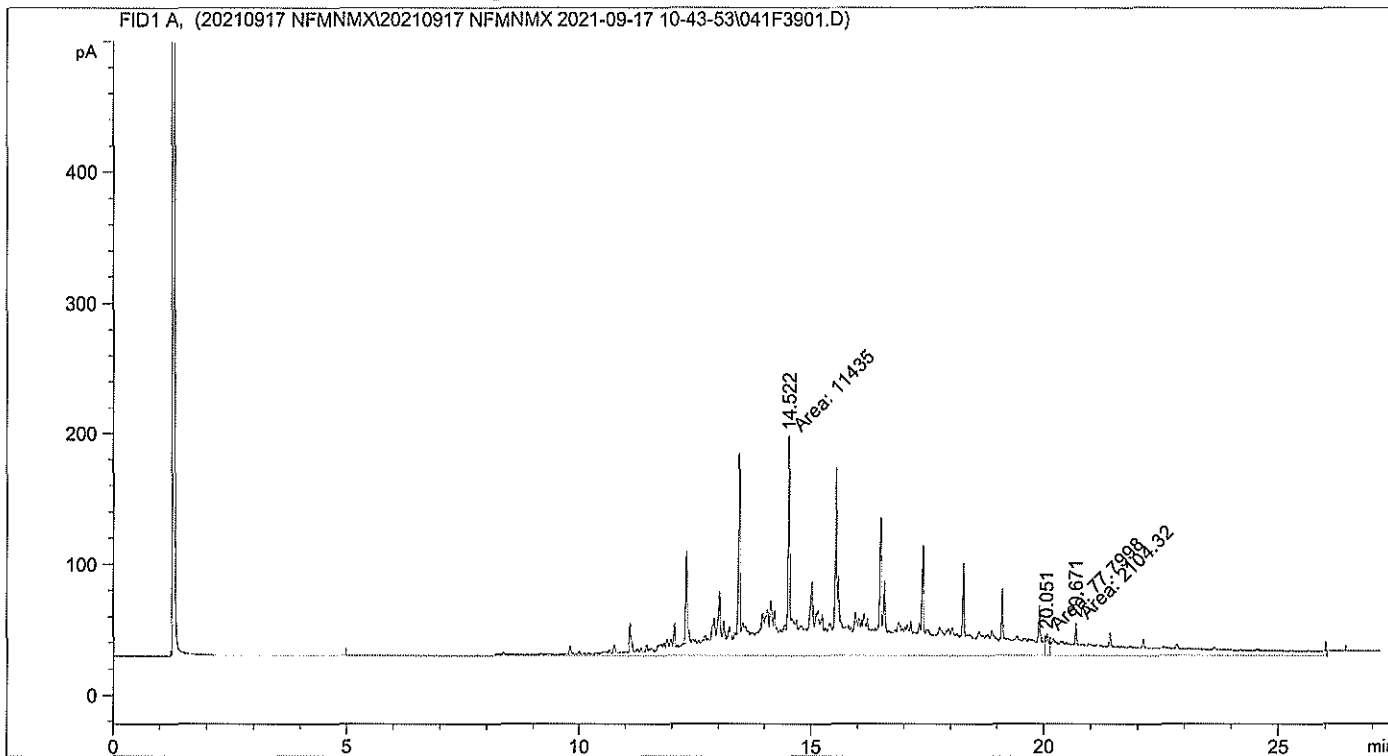
Totals : 1.65271e4

Sample Name: 97225-27 5X

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   39
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 41
Injection Date  : 2021-09-18 9:45:21 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 3:30:49 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
    
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 3:31:11 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
    
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.522	MF	1.1315	1.14350e4	83.97517	DRO1
2	20.051	MF	0.0792	77.79976	0.57134	SUBROGADO
3	20.671	FM	1.3803	2104.31909	15.45349	DRO2

Totals : 1.36171e4

Sample Name: 97225-29 5X

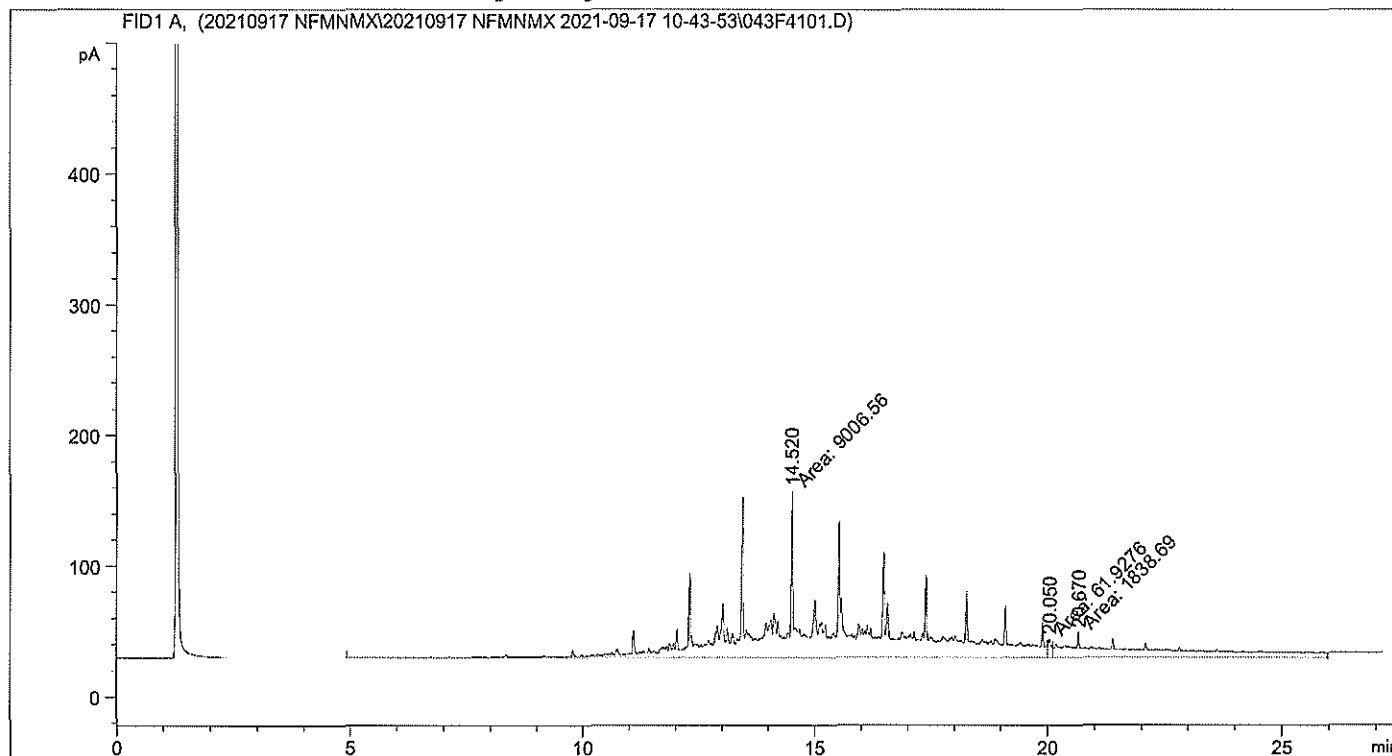
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   41
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 43
Injection Date  : 2021-09-18 10:58:22 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                FMNMX2020.M

Last changed   : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2021-09-18 3:30:49 PM by LB
                (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
    
```



Area Percent Report

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 3:31:11 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
    
```

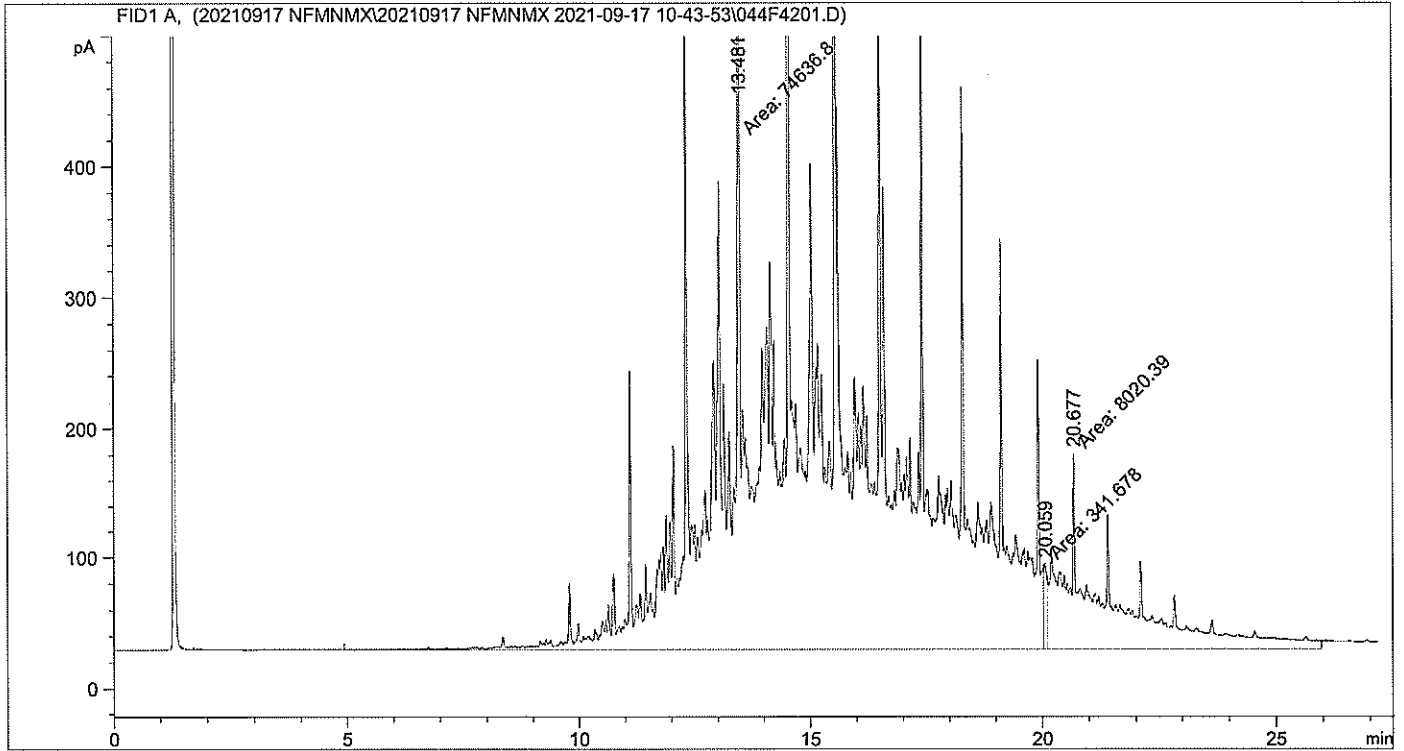
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.520	MF	1.1756	9006.55957	82.57459	DRO1
2	20.050	MF	0.0740	61.92757	0.56777	SUBROGADO
3	20.670	FM	1.6239	1838.69324	16.85764	DRO2

Totals : 1.09072e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   42
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 44
Injection Date  : 2021-09-18 11:34:41 AM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 4:01:48 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 4:01:48 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

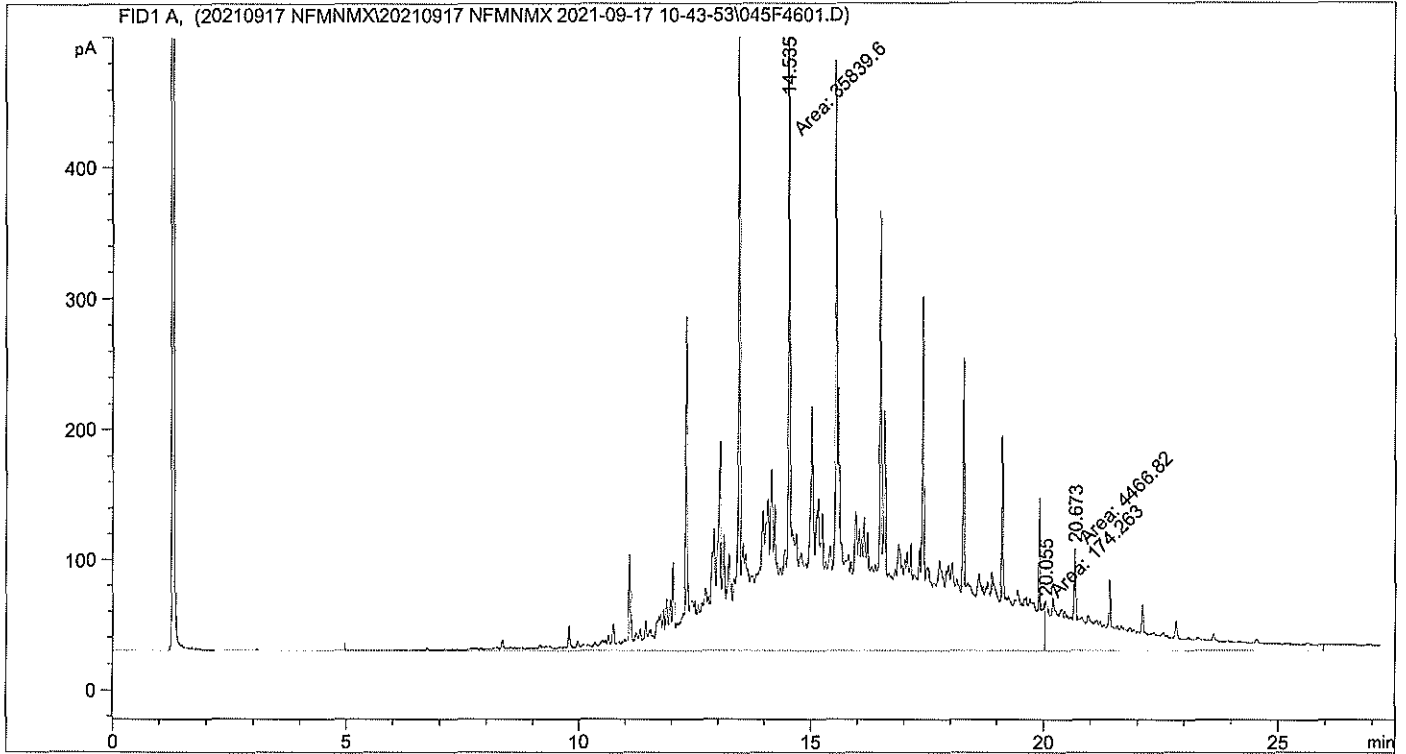
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.481	MF	1.1681	7.46368e4	89.92509	DRO1
2	20.059	MF	0.0874	341.67789	0.41167	SUBROGADO
3	20.677	FM	0.8818	8020.38867	9.66325	DRO2

Totals : 8.29989e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   46
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 45
Injection Date  : 2021-09-18 2:00:05 PM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 4:10:35 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 4:11:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

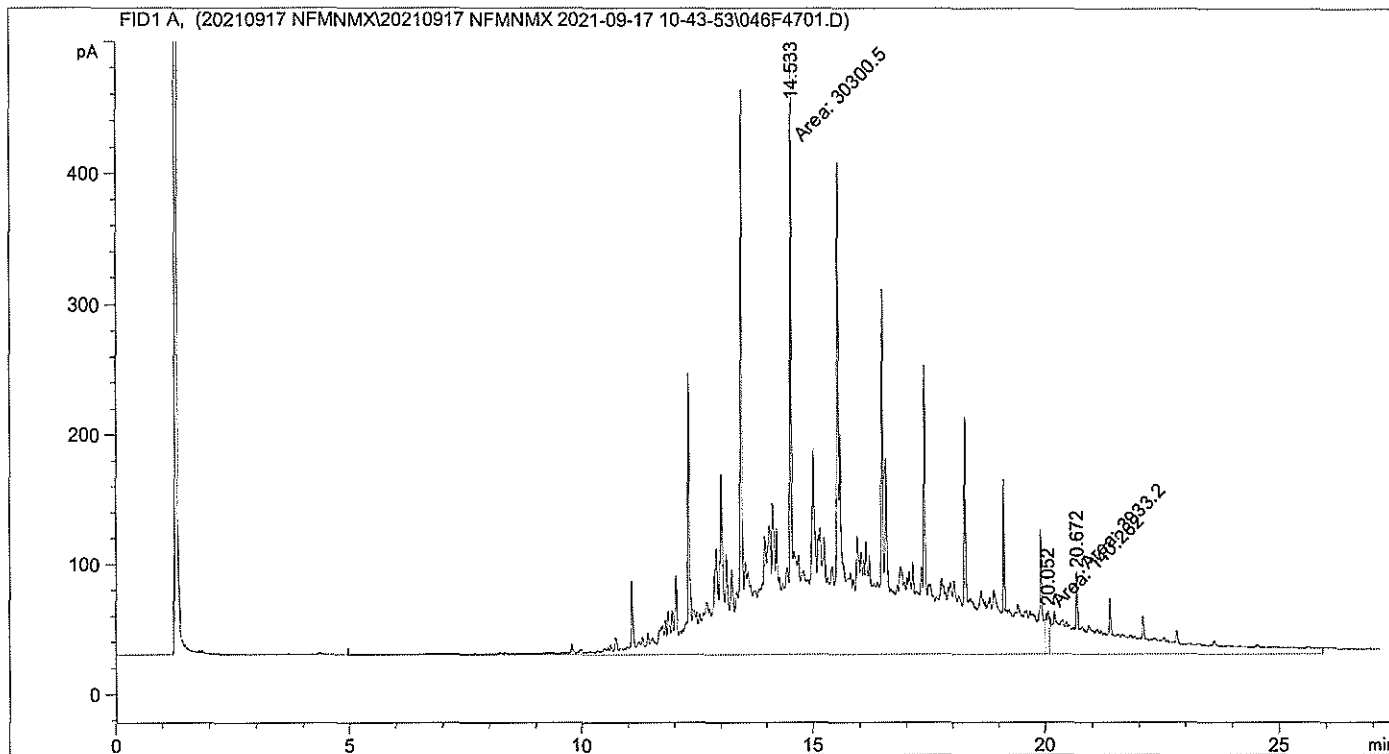
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.535	MF	1.1171	3.58396e4	88.53508	DRO1
2	20.055	MF	0.0774	174.26256	0.43048	SUBROGADO
3	20.673	FM	0.9491	4466.82129	11.03444	DRO2

Totals : 4.04807e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   47
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 46
Injection Date  : 2021-09-18 2:36:24 PM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 4:10:35 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 4:11:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

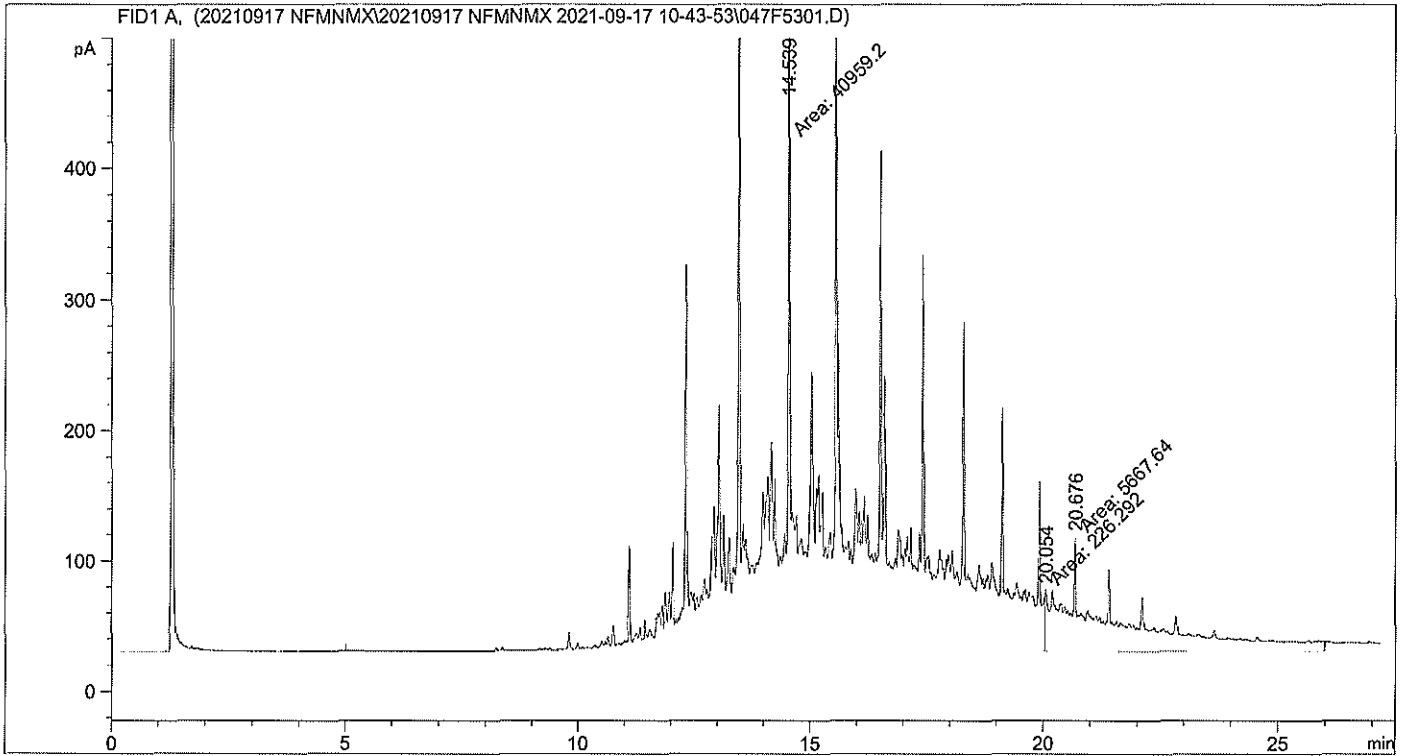
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.533	MF	1.0859	3.03005e4	88.14956	DRO1
2	20.052	MF	0.0704	140.26178	0.40805	SUBROGADO
3	20.672	FM	1.0458	3933.20459	11.44239	DRO2

Totals : 3.43740e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   53
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 47
Injection Date  : 2021-09-18 6:14:20 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 4:10:35 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 4:11:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.539	MF	1.1082	4.09592e4	87.42040	DRO1
2	20.054	MF	0.0791	226.29155	0.48298	SUBROGADO
3	20.676	FM	1.0693	5667.64404	12.09662	DRO2

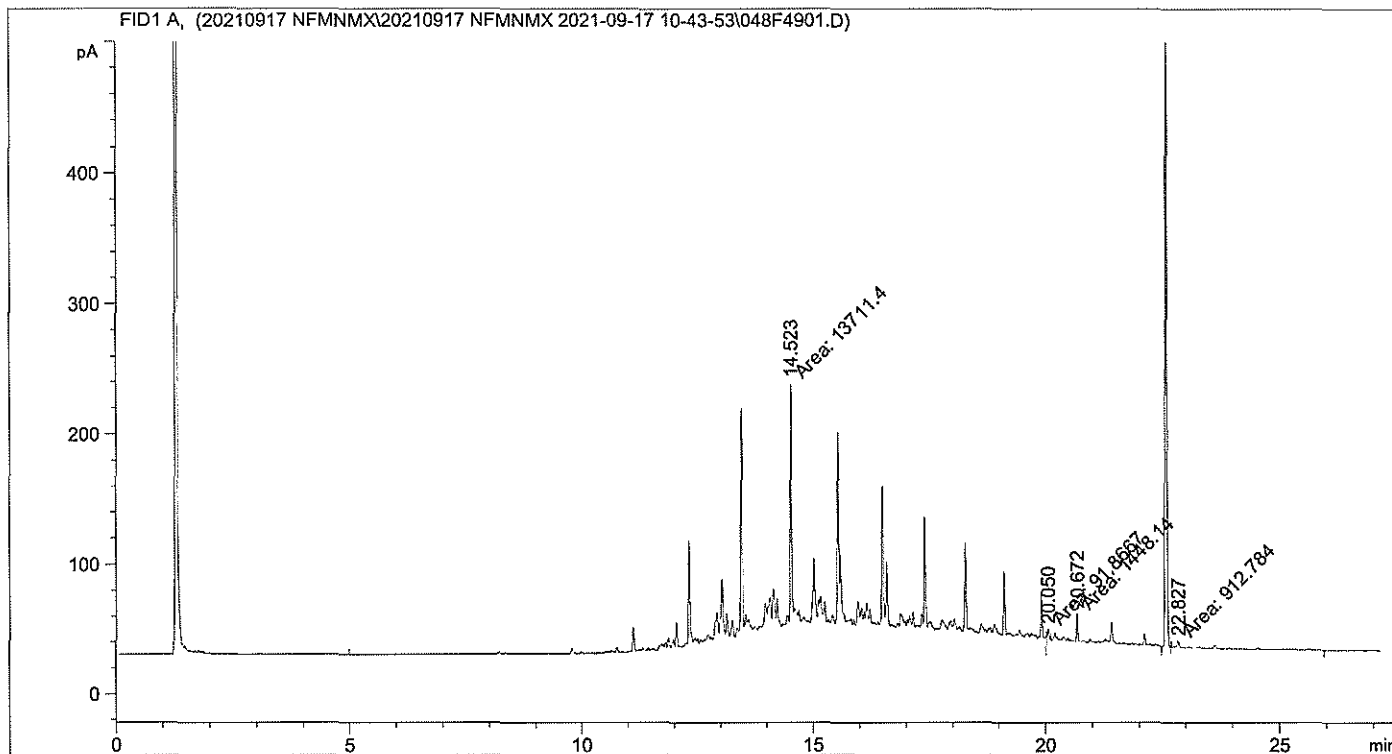
Totals : 4.68531e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   49
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 48
Injection Date  : 2021-09-18 3:48:57 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-18 4:10:35 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-18 4:11:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

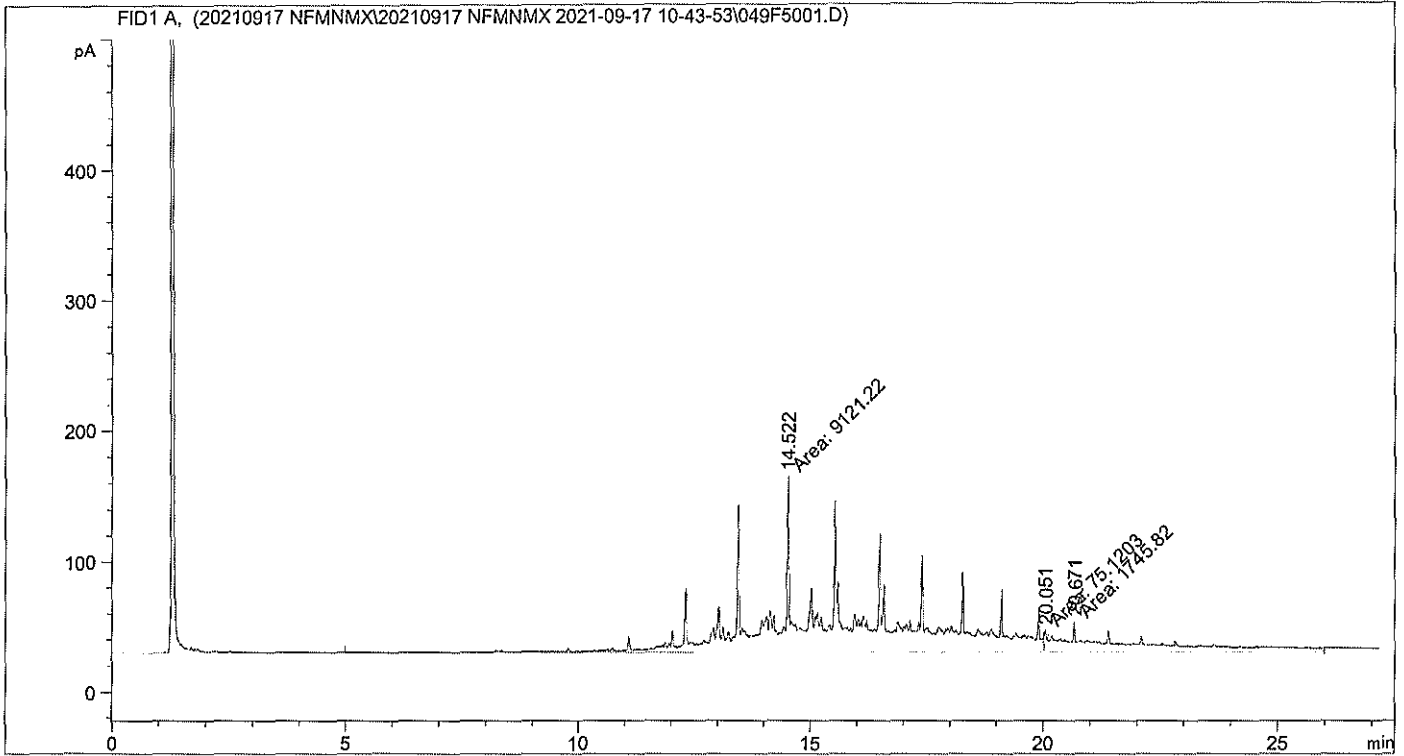
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.523	MF	1.0944	1.37114e4	84.82576	DRO1
2	20.050	MF	0.0774	91.86669	0.56833	SUBROGADO
3	20.672	MF	0.7654	1448.14246	8.95895	DRO2
4	22.827	FM	1.4032	912.78369	5.64695	?

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   50
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 49
Injection Date  : 2021-09-18 4:25:17 PM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 4:10:35 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 4:11:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.522	MF	1.1293	9121.22363	83.35847	DRO1
2	20.051	MF	0.0770	75.12025	0.68652	SUBROGADO
3	20.671	FM	1.2880	1745.82446	15.95501	DRO2

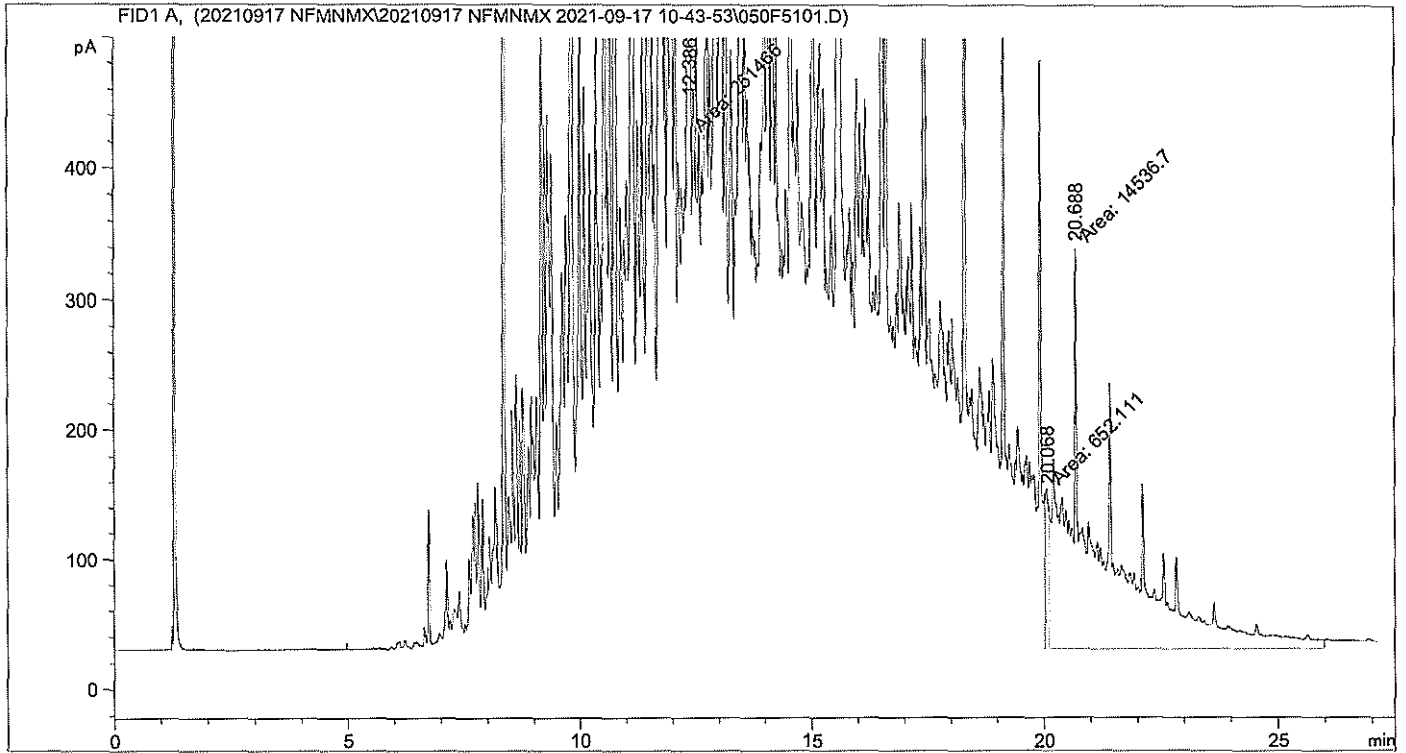
Totals : 1.09422e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   51
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 50
Injection Date  : 2021-09-18 5:01:40 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:19:34 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:19:33 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

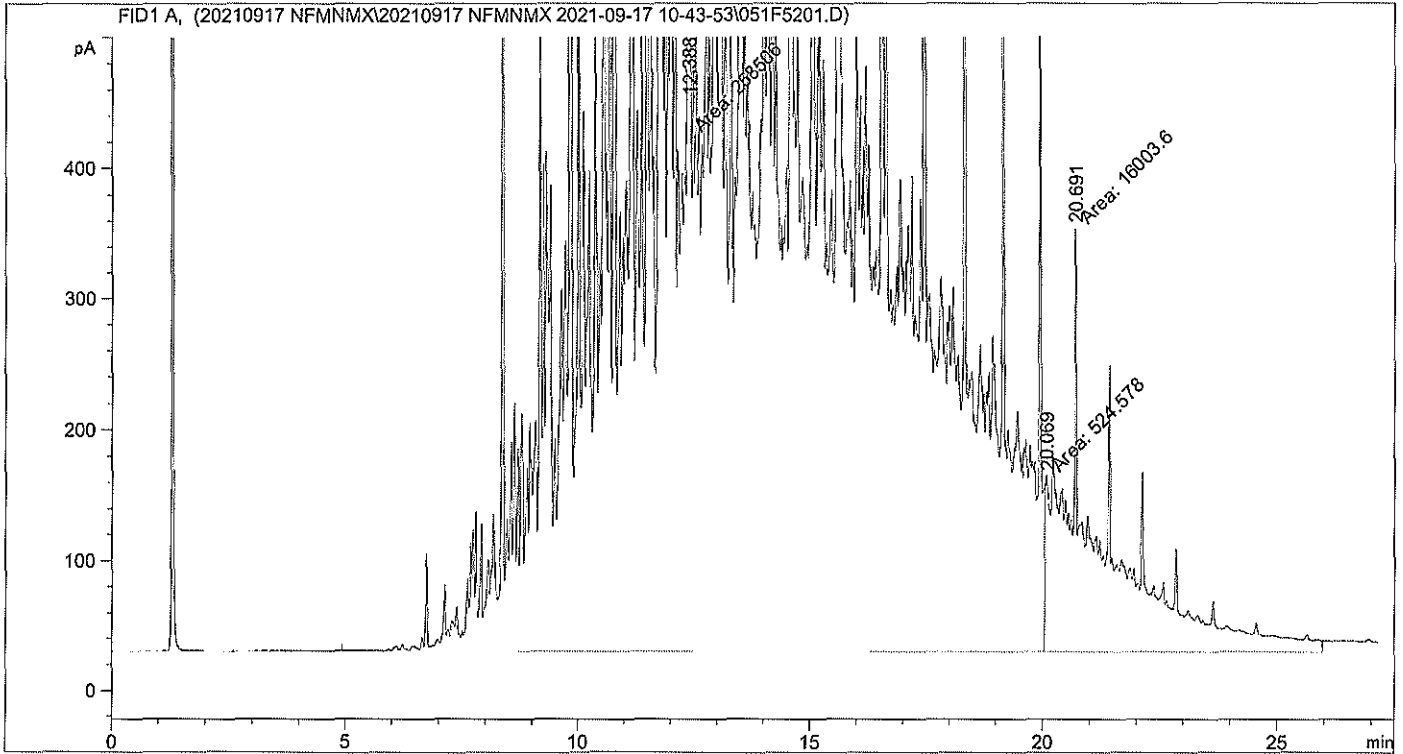
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.386	MF	1.6361	2.51466e5	94.30393	DRO1
2	20.068	MF	0.0879	652.11066	0.24455	SUBROGADO
3	20.688	FM	0.7821	1.45367e4	5.45152	DRO2

Totals : 2.66655e5

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   52
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 51
Injection Date  : 2021-09-18 5:37:57 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:19:34 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:19:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.388	MF	1.6414	2.58506e5	93.99050	DRO1
2	20.069	MF	0.0649	524.57764	0.19073	SUBROGADO
3	20.691	FM	0.8228	1.60036e4	5.81877	DRO2

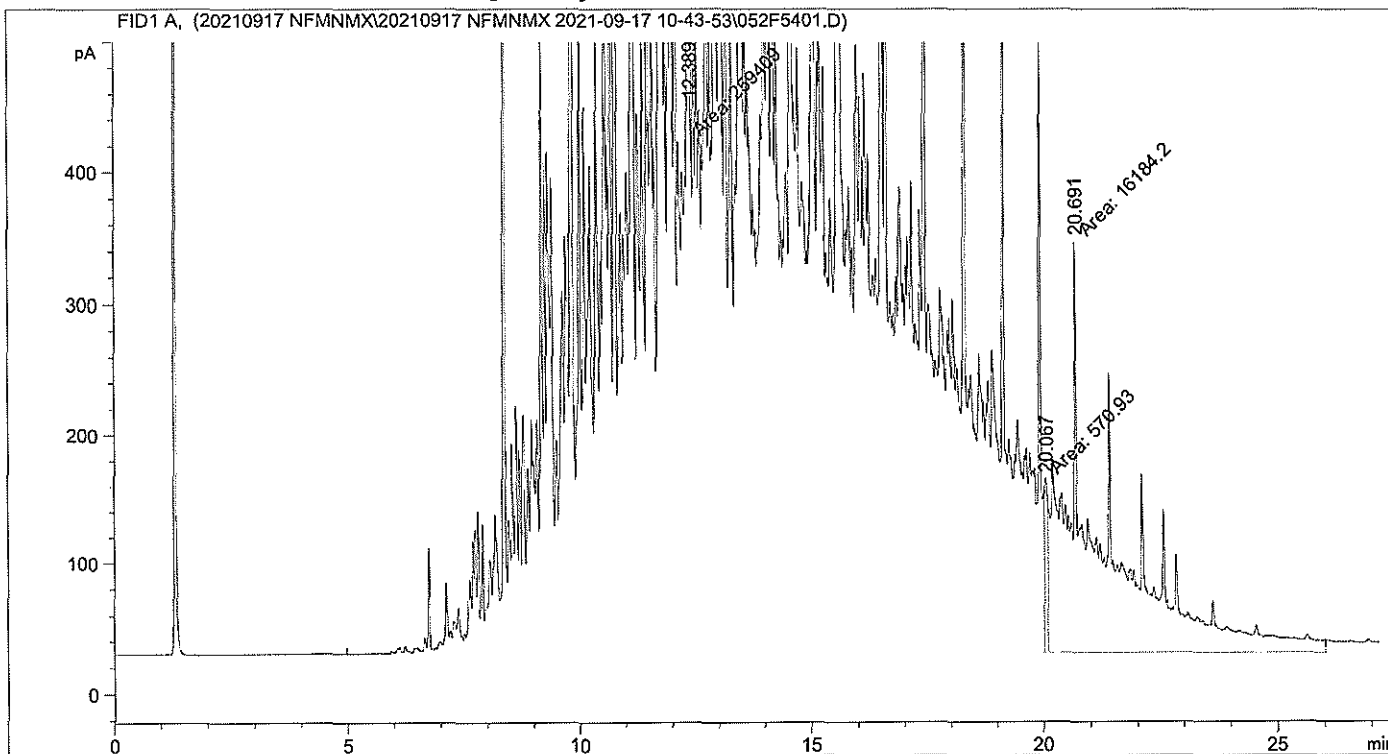
Totals : 2.75034e5

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   54
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 52
Injection Date  : 2021-09-18 6:50:37 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:19:34 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:19:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

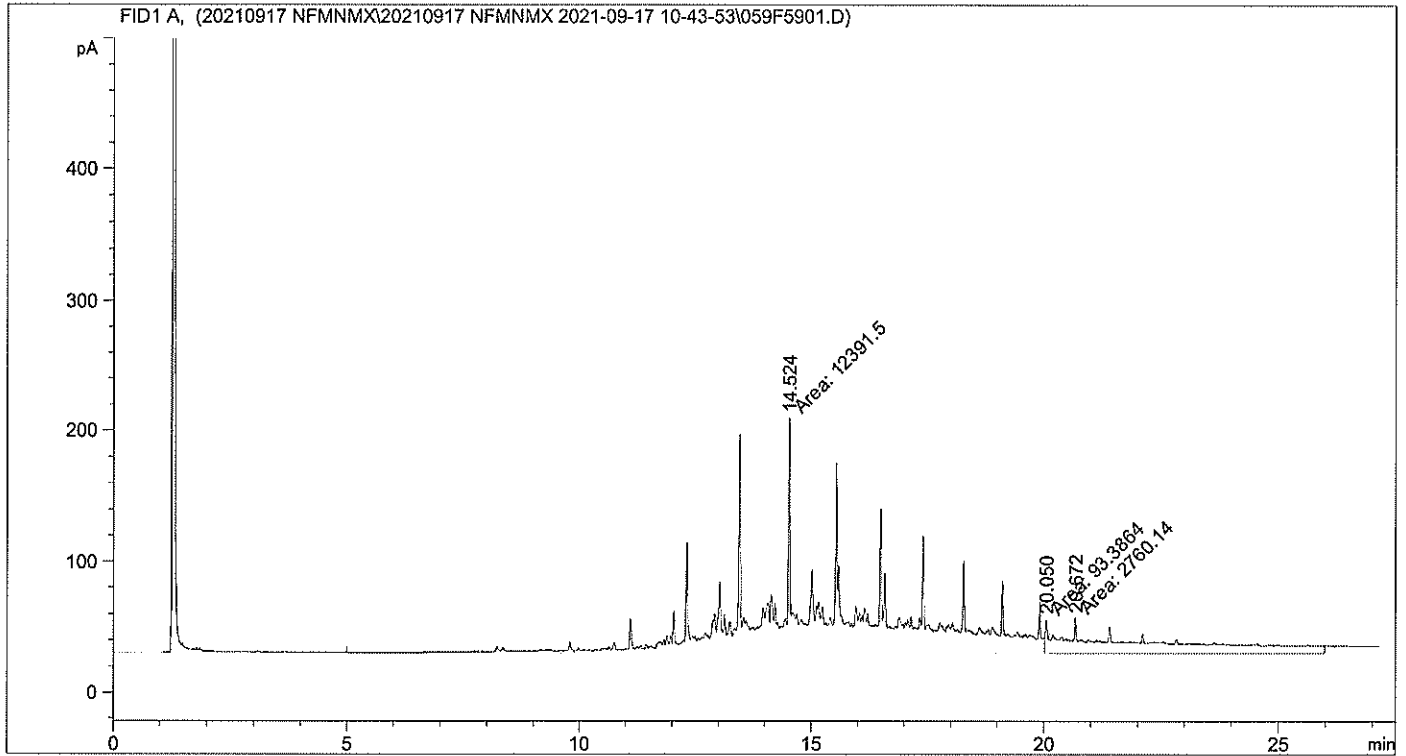
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.389	MF	1.6379	2.59409e5	93.93291	DRO1
2	20.067	MF	0.0702	570.93042	0.20674	SUBROGADO
3	20.691	FM	0.8494	1.61842e4	5.86035	DRO2

Totals : 2.76164e5


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   59
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 59
Injection Date  : 2021-09-18 9:52:10 PM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:37:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:37:50 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

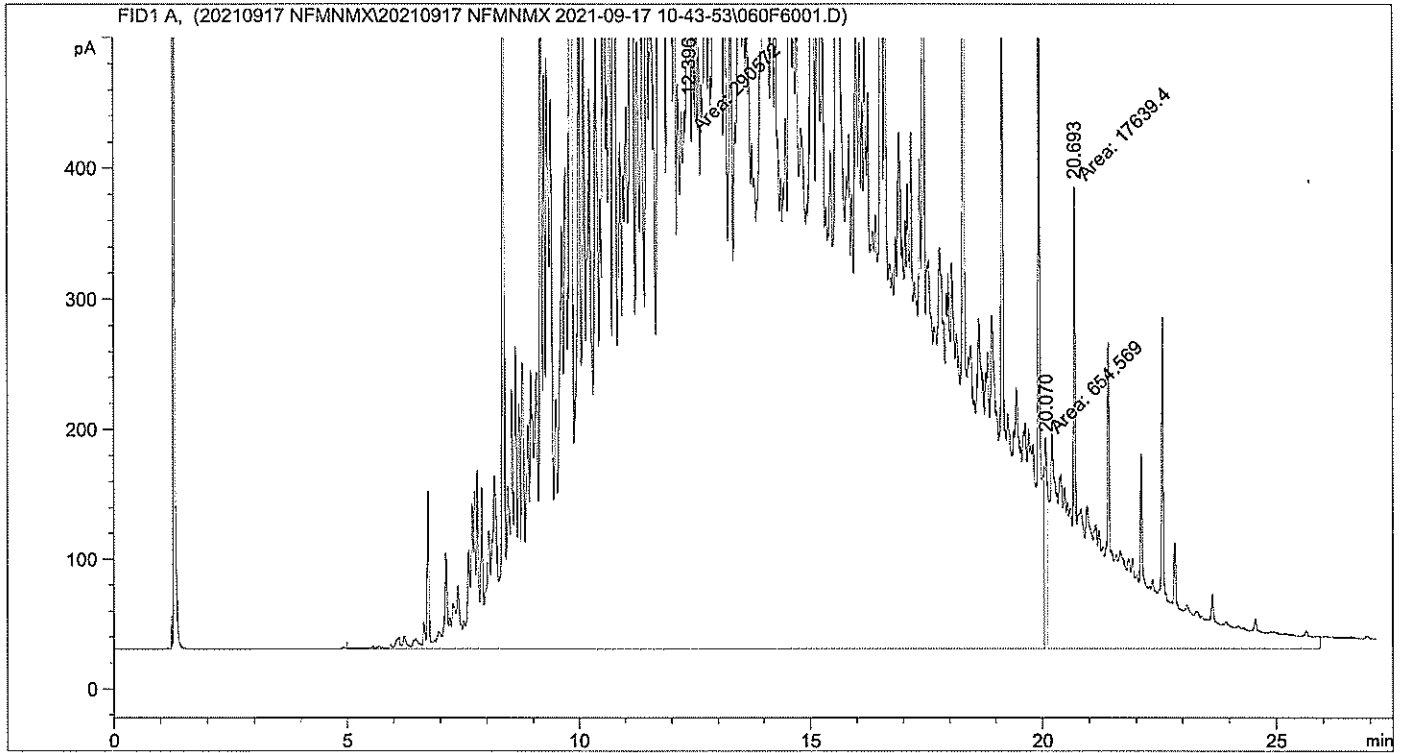
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.524	MF	1.1497	1.23915e4	81.28231	DRO1
2	20.050	MF	0.0598	93.38644	0.61257	SUBROGADO
3	20.672	FM	1.7055	2760.13745	18.10512	DRO2

Totals : 1.52451e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   60
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 60
Injection Date  : 2021-09-18 10:28:23 PM      Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:42:56 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By       : Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:42:56 PM
Multiplier:     : 1.0000
Dilution:       : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

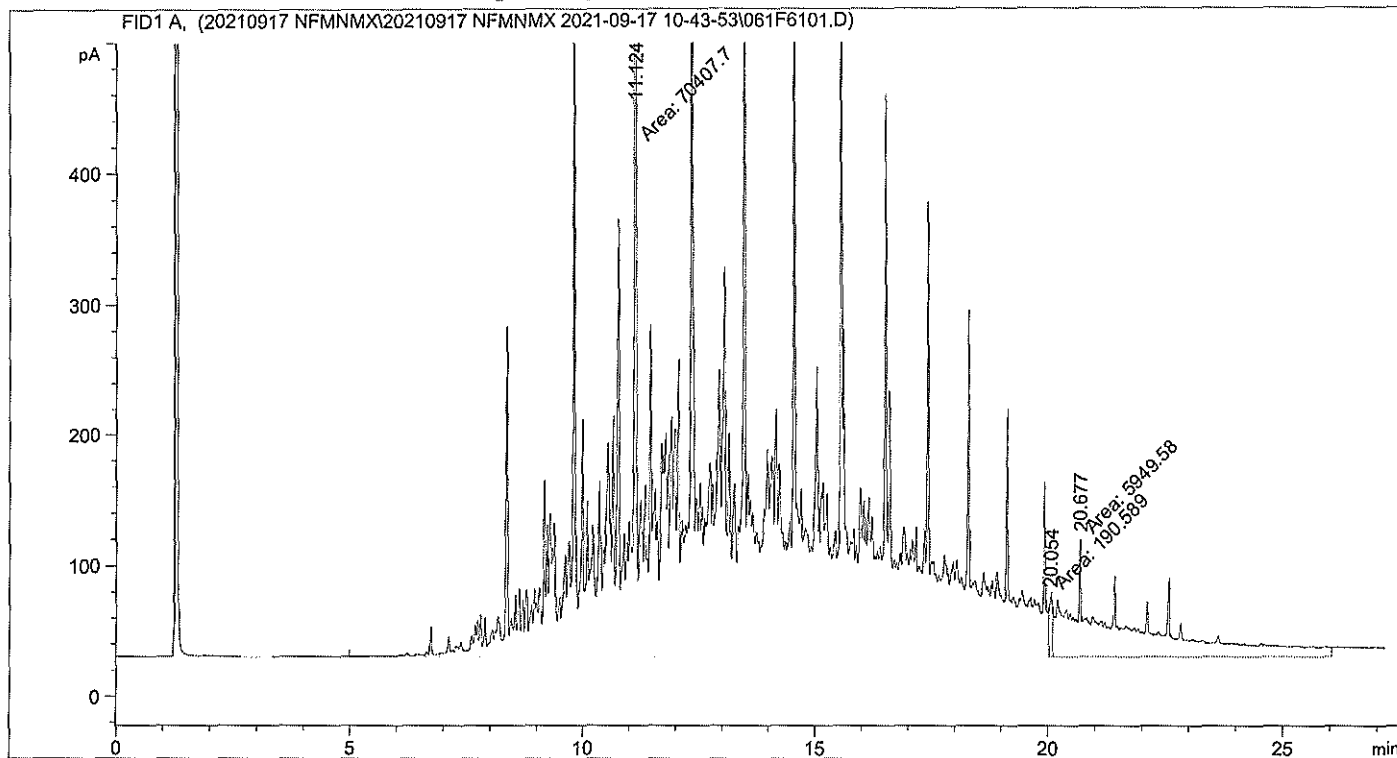
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.396	MF	1.6926	2.90572e5	94.07707	DRO1
2	20.070	MF	0.0669	654.56854	0.21193	SUBROGADO
3	20.693	FM	0.8239	1.76394e4	5.71101	DRO2

Totals : 3.08866e5

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   61
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 61
Injection Date  : 2021-09-18 11:04:59 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed   : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2021-09-20 1:47:20 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:47:19 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

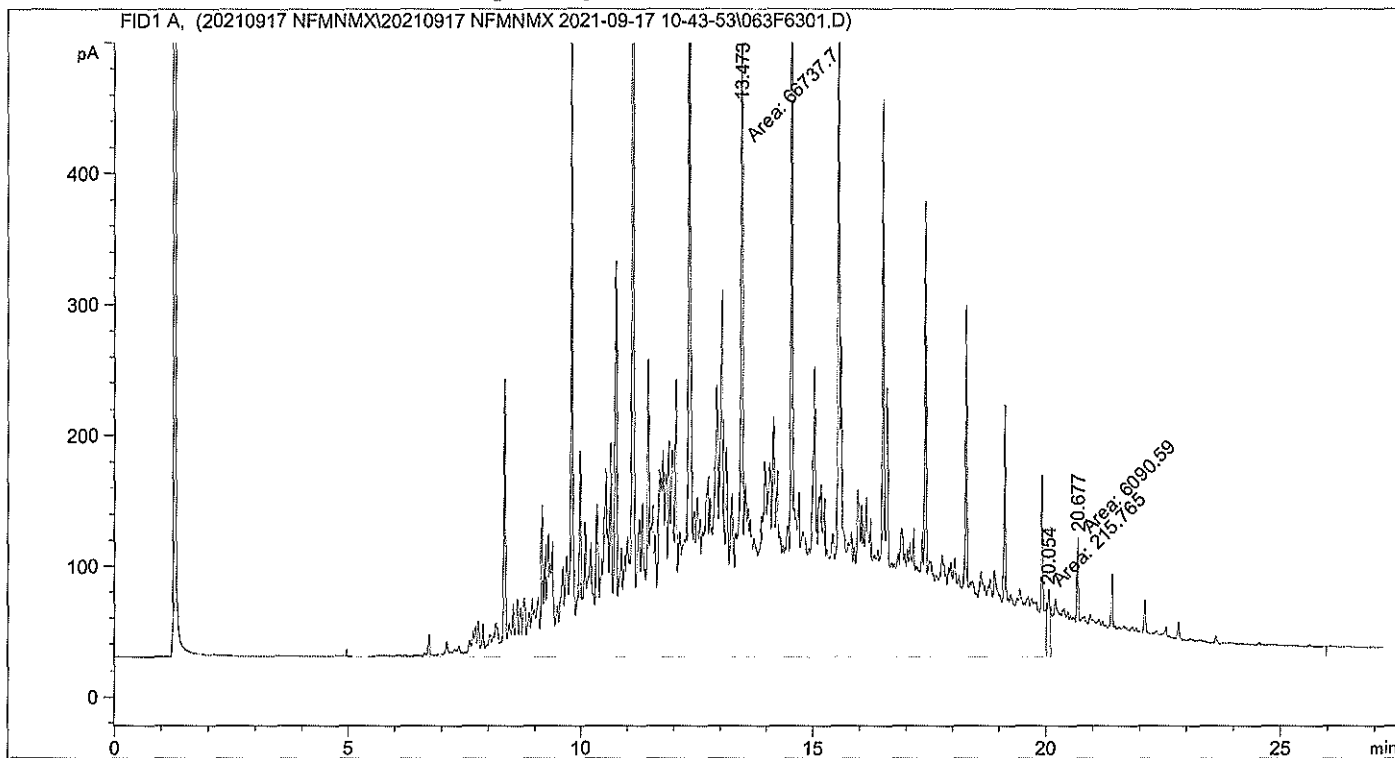
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.124	MF	1.4880	7.04077e4	91.97866	DRO1
2	20.054	MF	0.0650	190.58897	0.24898	SUBROGADO
3	20.677	FM	1.0919	5949.57813	7.77236	DRO2

Totals : 7.65479e4


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   63
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 63
Injection Date  : 2021-09-19 12:17:33 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:57:10 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:57:09 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.473	MF	1.5156	6.67377e4	91.36636	DRO1
2	20.054	MF	0.0703	215.76457	0.29539	SUBROGADO
3	20.677	FM	1.1105	6090.59375	8.33825	DRO2

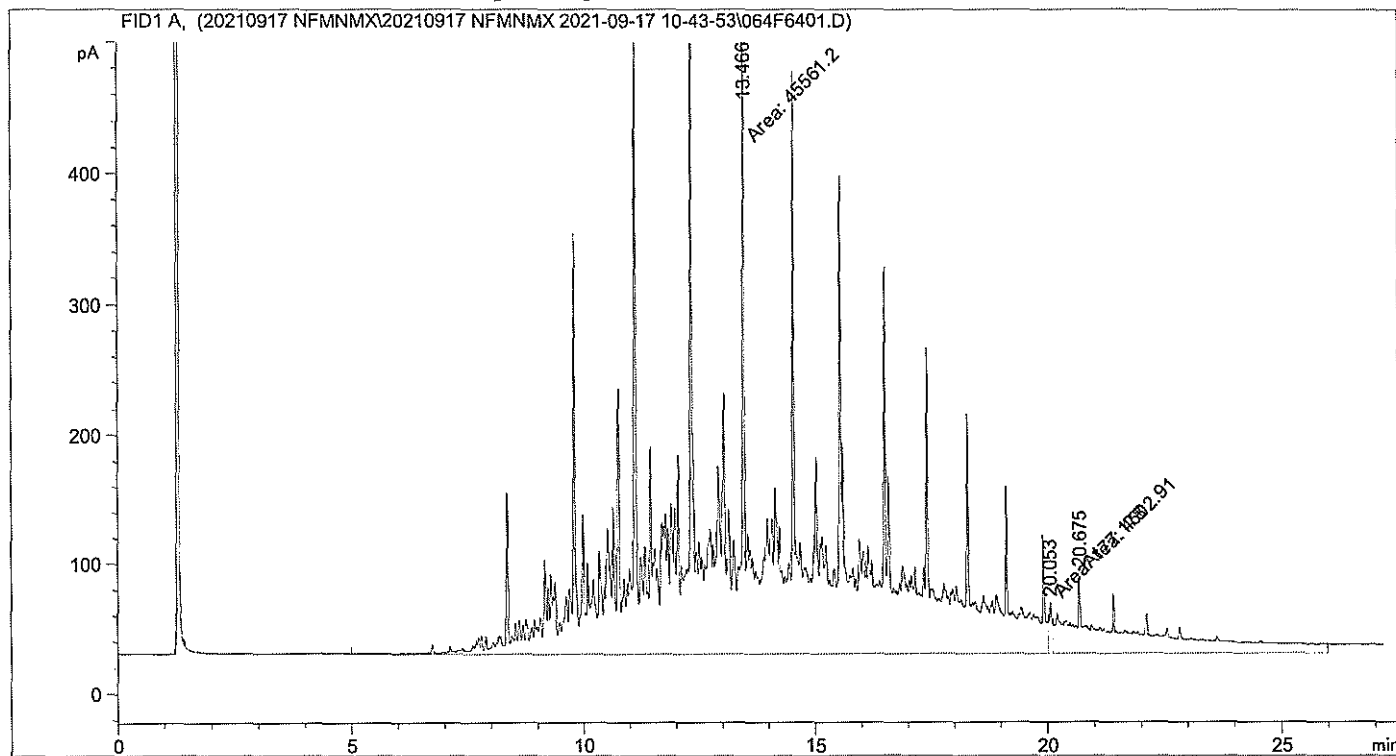
Totals : 7.30440e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   64
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 64
Injection Date  : 2021-09-19 12:53:48 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 1:57:10 PM by LB
                  (modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 1:57:49 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

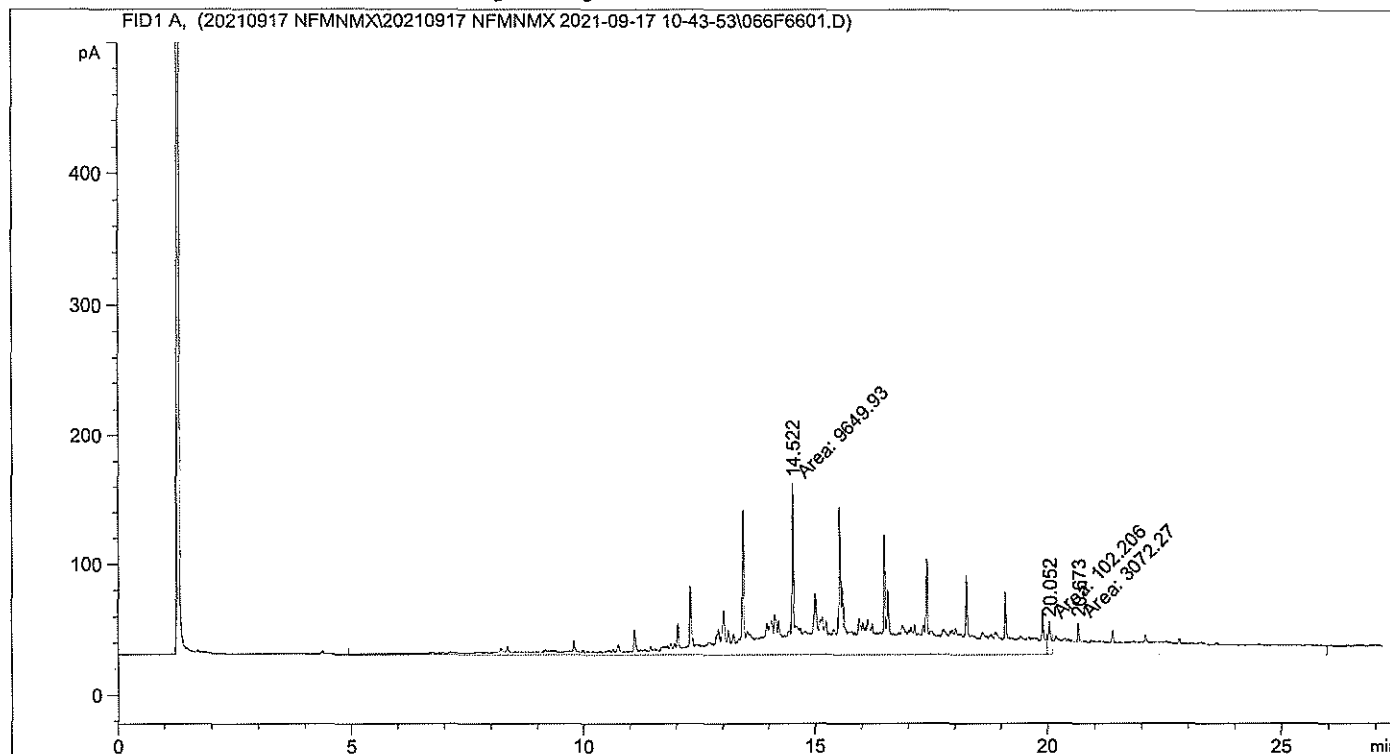
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.466	MF	1.4336	4.55612e4	90.68477	DRO1
2	20.053	MF	0.0755	177.17834	0.35266	SUBROGADO
3	20.675	FM	1.2137	4502.91211	8.96258	DRO2

Totals : 5.02413e4


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   66
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 66
Injection Date  : 2021-09-19 2:06:38 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 2:01:40 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 2:01:40 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

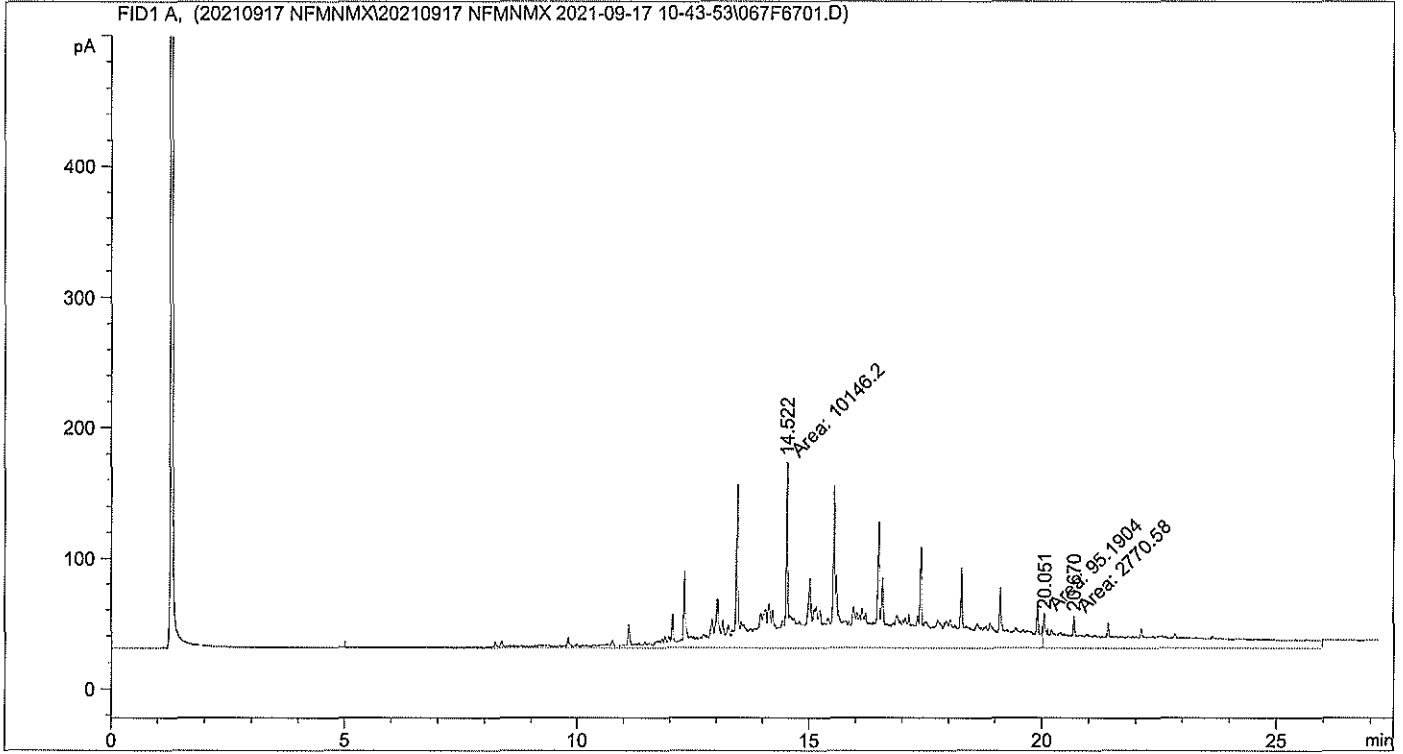
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.522	MF	1.2149	9649.93066	75.24662	DRO1
2	20.052	MF	0.0694	102.20559	0.79696	SUBROGADO
3	20.673	FM	2.0715	3072.26733	23.95641	DRO2

Totals : 1.28244e4

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   67
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 67
Injection Date  : 2021-09-19 2:43:10 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 2:01:40 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 2:01:54 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

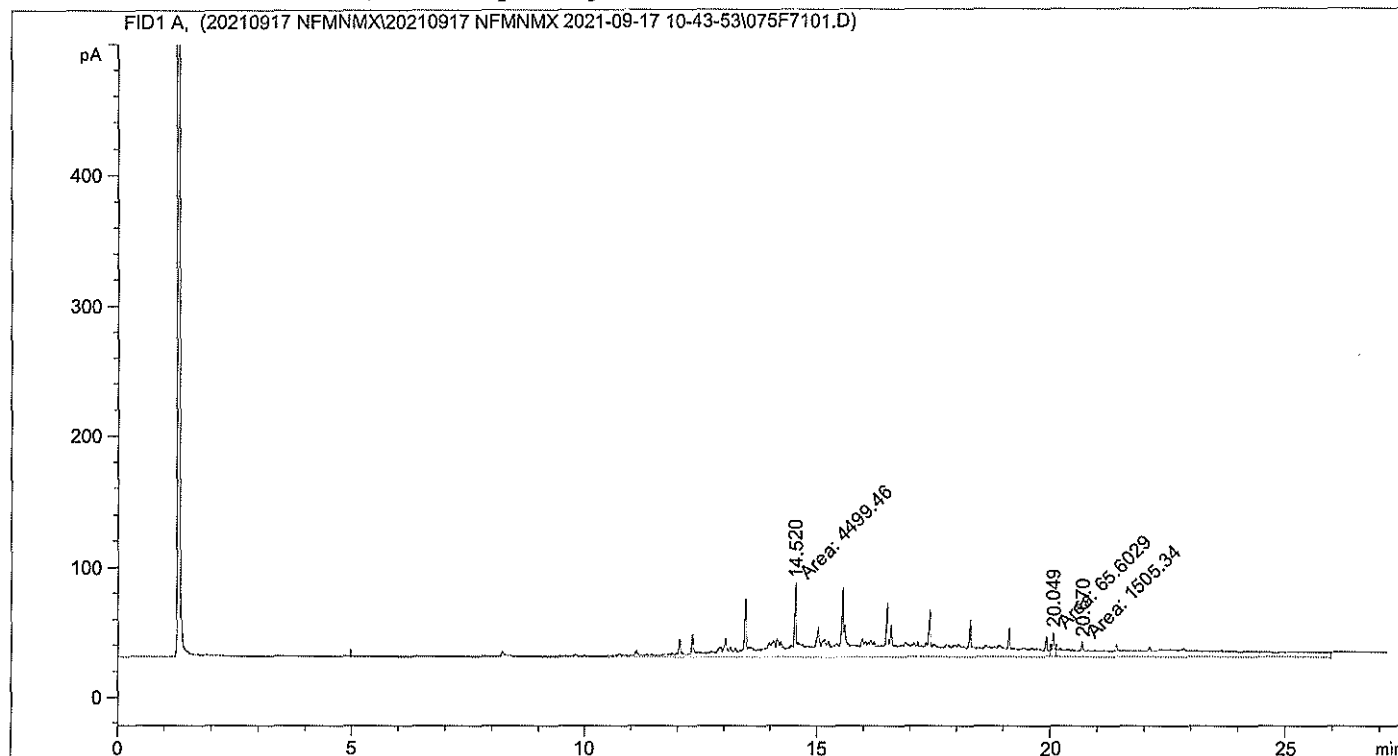
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.522	MF	1.1799	1.01462e4	77.97595	DRO1
2	20.051	MF	0.0623	95.19038	0.73156	SUBROGADO
3	20.670	FM	1.9325	2770.58325	21.29249	DRO2

Totals : 1.30120e4


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   71
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 75
Injection Date  : 2021-09-19 5:08:14 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 2:01:40 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 2:01:54 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

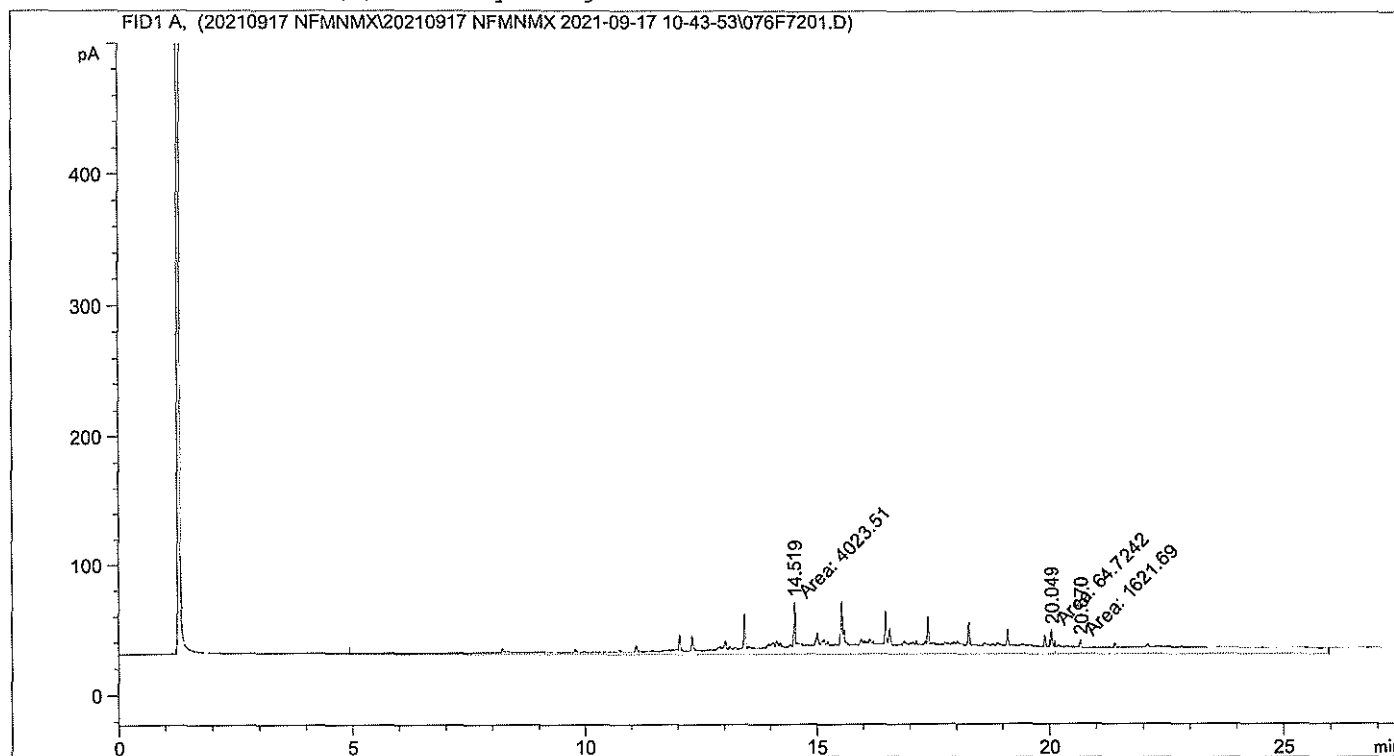
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.520	MF	1.3250	4499.45752	74.12128	DRO1
2	20.049	MF	0.0586	65.60294	1.08070	SUBROGADO
3	20.670	FM	2.1972	1505.33862	24.79802	DRO2

Totals : 6070.39908

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   72
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 76
Injection Date  : 2021-09-19 5:44:23 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 2:01:40 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2021-09-20 2:01:54 PM
Multiplier          :      1.0000
Dilution            :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

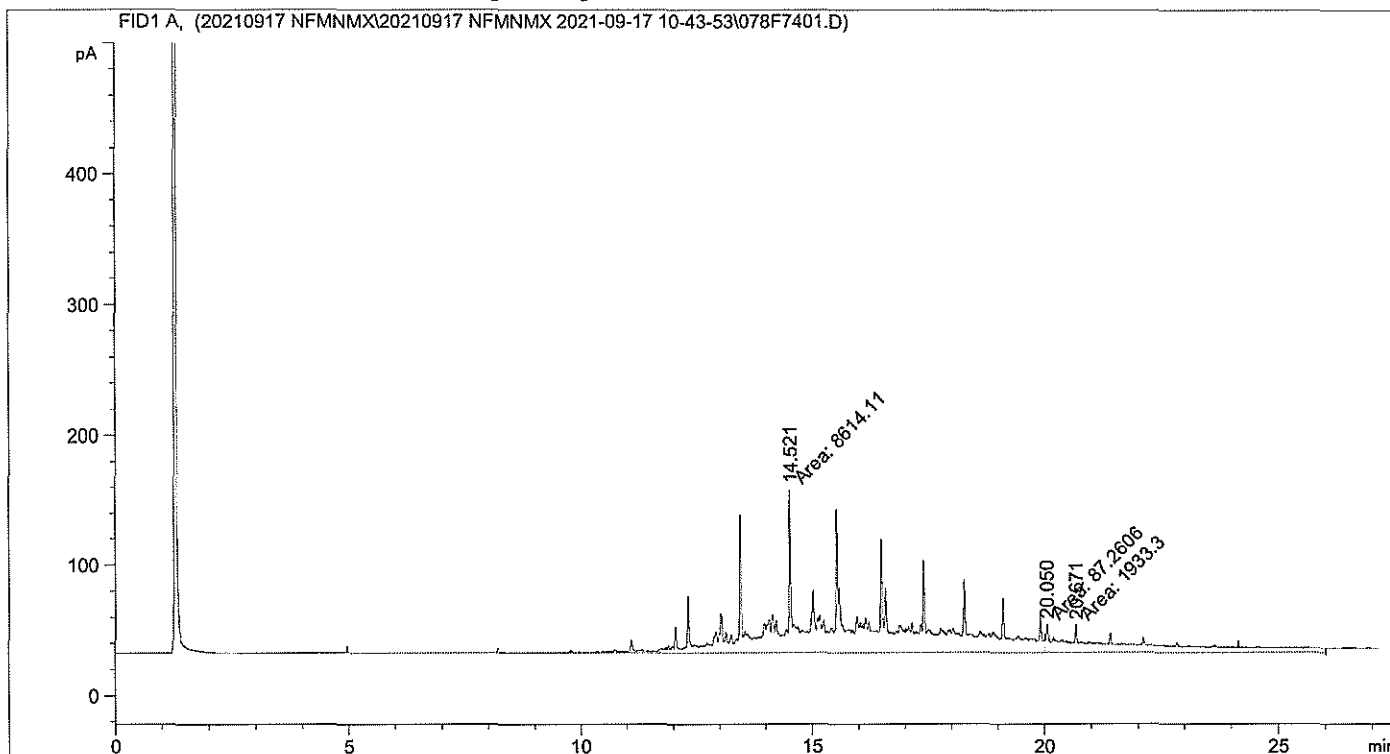
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.519	MF	1.7013	4023.50952	70.46526	DRO1
2	20.049	MF	0.0573	64.72419	1.13354	SUBROGADO
3	20.670	FM	2.6532	1621.68530	28.40120	DRO2

Totals : 5709.91901


```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   74
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 78
Injection Date  : 2021-09-19 6:57:11 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210917 NFMNMX\20210917 NFMNMX 2021-09-17 10-43-53\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-09-17 10:43:52 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-09-20 2:01:40 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



=====
 Area Percent Report
 =====

```

Sorted By       :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-09-20 2:01:54 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	14.521	MF	1.1367	8614.11133	81.00029	DRO1
2	20.050	MF	0.0650	87.26064	0.82053	SUBROGADO
3	20.671	FM	1.5010	1933.29553	18.17918	DRO2

Totals : 1.06347e4

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

- **Método de muestreo, número de muestras, profundidad y parámetros a medir**

En el sitio del material edáfico tratado mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, se medirán los gases del suelo en cada uno de los pozos de tratamiento y/o monitoreo que se hagan. Esta medición se realizará con un equipo analizador de gases en el que se medirá los compuestos orgánicos volátiles (COV) y el Oxígeno (O₂), para poder comprobar el avance en el tratamiento. Así mismo se tomarán 04 (cuatro) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la Zona de Tratamiento A, así como 02 (dos) muestras simples en la Zona de Tratamiento B, estas mismas para ser analizadas con equipo PetroFlag.

Las especificaciones para la toma de muestras puntuales son las siguientes:

- **Equipo y materiales para el muestreo**

Los instrumentos de muestreo adecuados son esenciales para conocer el avance del tratamiento. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará lo siguiente:

- Equipo analizador de gases
- Pala pocera
- Barreta
- Espátulas planas con lados paralelos
- Frascos/viales de vidrio
- Equipo PetroFlag

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán los 06 (seis) puntos de muestreo distribuidos en las Zonas de Tratamiento A y B para realizar en ellos la toma de la muestra. Cada muestra de suelo será envasada en frascos/viales de vidrio nuevos para su posterior análisis.

- **Parámetros, equipos y método de análisis**

Para el monitoreo de Hidrocarburos, Humedad, pH y Temperatura se utilizarán los siguientes equipos:

Tabla No. 1.1. Equipos de monitoreo	
Parámetro	Equipo
Hidrocarburos	Petroflag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos
Gases	Explosímetro

- **Medidas de seguridad para el personal**

Esto tiene como fin proporcionar las condiciones necesarias al personal en la toma y manejo de las muestras. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes aditamentos:

- Zapatos de seguridad industrial
- Guantes de látex desechables

- **Control documental**

Las actividades realizadas deben ser registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho.

- **Periodicidad**

La periodicidad de la toma de muestras y su análisis se realizará conforme en lo establecido en el Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (*ver Anexo XVI*).

PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

1. OBJETIVO

El presente plan tiene como objetivo referenciar las actividades y requerimientos de la norma aplicable y/o lo establecido por las autoridades ambientales, para este caso en particular se cumplirá lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	35 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	85 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	70 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	60 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	35 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

**Este tiempo es estimado y dependerá de las condiciones del sitio en el momento de la toma de muestra.

3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES

- **Inspector (es) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA):** Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras.
- **Representante Legal de la C. [REDACTED] (Persona física con actividad empresarial):** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Diésel automotriz, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®) para muestreo de suelo, así como su aprobación por parte de la PROFEPA.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

4. SITIO DE MUESTREO

4.1 Características

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del **Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán** (Coordenadas UTM del Punto de impacto: 14Q 288192 2186724), en el cual una unidad de transporte propiedad del **C. Edgar Arias Garfias, (Persona física con actividad empresarial)** sufrió una emergencia ambiental derramando aproximadamente **32,712 L de Diésel automotriz** en suelo natural, derivándose de esto las **Zonas afectadas A y B** en estudio.

Es importante mencionar que en el sitio se realizaron Labores de Emergencia, la cuales consistieron en la construcción de barreras de contención a un costado de las Zonas afectadas, mismas que fueron cubiertas con una membrana de polietileno de alta densidad, con el objetivo de impedir la migración horizontal de la sustancia contaminante sobre el suelo natural.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio en estudio presenta un suelo de textura arcillosa, mientras lo observado en visitas en campo en suelo presenta un suelo de **textura limosa – arcillosa**.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración baja a media con material consolidado; sin embargo, durante las visitas realizadas en campo se observó que dicho suelo presenta un **material no consolidado** con infiltración **alta**.

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de Huizache; además de la presencia de matorrales diversos y zonas de cultivo alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio en estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.

Aproximadamente a 22.7 km hacia el Suroeste del Punto de impacto se encuentra el municipio de Morelia; así como a 74.2 km hacia el Este se ubica la Ciudad Hidalgo, ambos del estado de Michoacán.

Con el objetivo de caracterizar el sitio en estudio, se ejecutó un Muestreo Inicial en fechas 24 y 25 de agosto de 2021, de lo cual se obtuvo que, únicamente los resultados de las muestras tomadas **en las Zonas afectadas A y B** en estudio presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en la Tablas 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM). Dada esta situación, se concluyó que un **volumen** aproximado de **806.40 m³** de suelo dañado con **Diésel automotriz** perteneciente a las **Zonas afectadas A y B, sí debió ser sometido a un proceso de remediación**, para el cual se propuso llevarse a cabo mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**.

4.2 Superficie del polígono del sitio

La superficie del polígono del sitio conforma un área dañada de aproximadamente 448 m², correspondiente a las **Zonas de Tratamiento A y B**, en la cual se realizaron los Trabajos de Remediación.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y I13 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

Lugar y fecha de elaboración

Monterrey, N.L. a 05 de diciembre de 2021

Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo

La superficie por muestrear corresponde a las **Zonas de Tratamiento A y B** en estudio, con un área de aproximadamente 448 m², en donde un volumen de suelo natural de aproximadamente 806.40 m³ fue sometido a tratamiento por la técnica de *Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado*.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR

Los parámetros por analizar en función de la sustancia derramada, siendo Diésel automotriz, y en base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, serán los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)	Hidrocarburos Fracción Media (HFM)	Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP)	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP)	Humedad	PH
	X			X	X	X

6. MUESTREO

6.1 Método de Muestreo

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce la sustancia derramada y se sabe el área total dañada la cual es de aproximadamente 448 m² en la cual se llevó a cabo el tratamiento de aproximadamente 806.40 m³ de material edáfico dañado con Diésel automotriz, mediante la técnica de *Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado*. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo

En la siguiente tabla se resume el número de las muestras, los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad de toma de estas, el sitio de muestreo, parámetros por analizar y volumen por tomar, así como las muestras por duplicado para el aseguramiento de la calidad en las mismas.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Sitio de toma de muestra	Parámetros por analizar	Volumen (ml)
1	1	MF-EAG-CHA-01-P1-(0.30m)	Zona de Tratamiento A	HFM, HAP, H, pH	235
2	DUPLICADO	MF-EAG-CHA-02-D-P1-(0.30m)			
3	1	MF-EAG-CHA-03-P1-(0.60m)			
4		MF-EAG-CHA-04-P1-(0.90m)			
5		MF-EAG-CHA-05-P1-(1.20m)			
6		MF-EAG-CHA-06-P1-(1.50m)			
7	2	MF-EAG-CHA-07-P2-(0.30m)			
8		MF-EAG-CHA-08-P2-(0.60m)			
9		MF-EAG-CHA-09-P2-(0.90m)			
10		MF-EAG-CHA-10-P2-(1.20m)			

Lugar y fecha de elaboración
 Monterrey, N.L. a 05 de diciembre de 2021

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

11	2	MF-EAG-CHA-11-P2-(1.50m)	Zona de Tratamiento A	HFM, HAP, H, pH	235
12	3	MF-EAG-CHA-12-P3-(0.30m)			
13	DUPLICADO	MF-EAG-CHA-13-D-P3-(0.30m)			
14	3	MF-EAG-CHA-14-P3-(0.60m)			
15		MF-EAG-CHA-15-P3-(0.90m)			
16		MF-EAG-CHA-16-P3-(1.20m)			
17		MF-EAG-CHA-17-P3-(1.50m)			
18	4	MF-EAG-CHA-18-P4-(0.30m)			
19		MF-EAG-CHA-19-P4-(0.60m)			
20		MF-EAG-CHA-20-P4-(0.90m)			
21		MF-EAG-CHA-21-P4-(1.20m)			
22		MF-EAG-CHA-22-P4-(1.50m)			
23	5	MF-EAG-CHA-23-P5-(0.30m)			
24	DUPLICADO	MF-EAG-CHA-24-D-P5-(0.30m)			
25	5	MF-EAG-CHA-25-P5-(0.60m)			
26		MF-EAG-CHA-26-P5-(0.90m)			
27		MF-EAG-CHA-27-P5-(1.20m)			
28		MF-EAG-CHA-28-P5-(1.50m)			
29	6	MF-EAG-CHA-29-P6-(0.30m)			
30		MF-EAG-CHA-30-P6-(0.60m)			
31		MF-EAG-CHA-31-P6-(0.90m)			
32		MF-EAG-CHA-32-P6-(1.20m)			
33		MF-EAG-CHA-33-P6-(1.50m)			

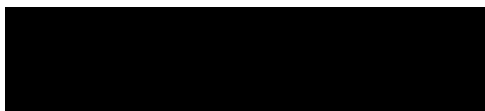
La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar de forma manual, está basada en función a los datos recabados durante la elaboración de la Caracterización de Sitio y Propuesta de Remediación, los cuales constituyen el Programa de Remediación, ingresado ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

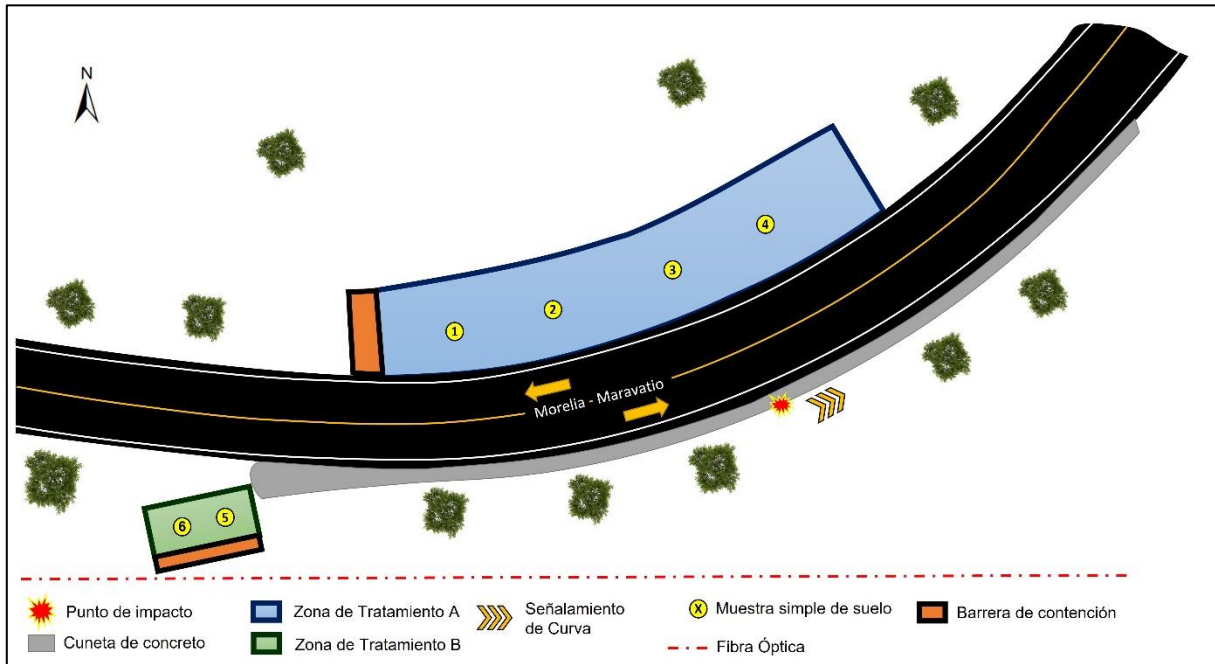
Se determinó un total de 33 (treinta y tres) muestras a recolectar distribuidas en 06 (seis) puntos de muestreo en las Zonas de Tratamiento A y B. Las muestras que van a ser tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

6.3 Ubicación de puntos de muestreo en el croquis.

Vea la página siguiente.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP





6.4 Equipo de muestreo

El equipo que se utilizará para efectuar el muestreo por parte del laboratorio será:

- Nucleador manual (Hand auger)
- Cucharón(es) y/o espátula(s)
- Frascos de vidrio
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS
- Lentes de seguridad

6.5 Lavado de equipo

El lavado del equipo dependerá del procedimiento interno del laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio.

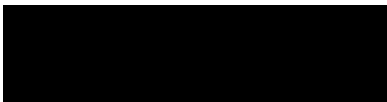
7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Las especificaciones de los recipientes y su preservación son los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Los recipientes por utilizar para las muestras de suelo son frascos de vidrio con contratapa de teflón, dichos frascos son nuevos, y se preservarán en hielo (4° C).

La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio correrá a cargo del personal del Laboratorio, las muestras se transportarán en hieleras plásticas.

Cada muestra será sellada y etiquetada inmediatamente después de ser tomada y debe ser entregada para su análisis, todos los sellos contarán con el número o clave única de la muestra. Todas las etiquetas llevarán la siguiente información: iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales deben coincidir con los datos asentados en



Km. 150 de la Carretera Maravatío – Morelia, tramo Indaparapeo – Charo, municipio de Charo, estado de Michoacán

la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

El personal de laboratorio utilizará el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requieran en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones básicas de seguridad necesarias al personal que participará en la toma y manejo de las muestras.

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO

Con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

- Agua destilada y/o purificada
- Jabón libre de fosfatos
- Cepillo de nylon
- Papel de secado

Con el objetivo de que las muestras sean recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicará los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas es de suma importancia. De forma general, los criterios que se toman en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizará son los siguientes:

- **Control documental:** Cada una de las actividades realizadas deben ser apegadas al presente plan y registradas, con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente plan se registrarán como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

- Cadena(s) de custodia
- Hoja(s) de campo

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

10. DESVIACIONES DE CAMPO¹

Actividad por realizar según Plan de Muestreo	Desviación de la actividad según Plan de Muestreo

Motivo:	

¹Este módulo solo será llenado en caso de que exista una desviación de campo al presente Plan de Muestreo, en caso contrario queda sin efecto dicho módulo.

