



FOLIO: _____

Trámite: **Propuesta de Remediación**

**C. DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN
COMERCIAL DE LA ASEA.
P R E S E N T E.-**

07 de junio de 2021

C. HEBER AZARIAZ CHÁVEZ GUERRERO, en mi carácter de apoderado legal de la empresa **TRANSPORTES Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.**, 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]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED]; con correo electrónico [REDACTED] on 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 **27 de enero del año 2020**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 148+750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de**



FOLIO: _____

Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco, lo cual originó que se derramara aproximadamente **33,000** litros de **Diésel** 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-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 **816 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. 148+750 de la Carretera Federal No. 80 tramo**



FOLIO: _____

San Luis Potosí-Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco, 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. -

Heber A. Chávez

**C. HEBER AZARIAZ CHÁVEZ GUERRERO
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
TRANSPORTES Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.**



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

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.

Sin. 99861-20

Derrame de aproximadamente 33,000 L de Diésel en el Km. 148 + 750
de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de
Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de
Lagos de Moreno, estado de Jalisco.



Monterrey, Nuevo León, junio de 2021

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

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 obtenidas en la caracterización de suelo y subsuelo dañado con hidrocarburos, debido al derrame de aproximadamente **33,000 L de Diésel**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**, ocurrido el 27 de enero de 2020 en el **Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco**.

Con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones ambientales vigentes en materia de suelos, se ha elaborado el presente Programa de Remediación (PR). En éste se detallan las características del sitio del accidente, los procedimientos empleados para su caracterización, 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.

El resultado de los análisis indica que las muestras tomadas en el **área total dañada de aproximadamente 816 m²** del sitio del derrame, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Debido a esta razón, un **volumen estimado de 816 m³** de suelo dañado con **Diésel** debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **20 semanas**.

**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 ocurrió el día 27 de enero de 2020 en el **Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco**. En el sitio se derramaron aproximadamente **33,000 L de Diésel** sobre suelo natural (*Anexo I – Carta Porte*).

La empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.** dio aviso formal del derrame a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 (*Anexo II – Aviso de derrame*).

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*).

Es importante mencionar que, al momento de realizar la Visita Inicial al sitio en estudio, se encontraron bordos de contención en los límites del área afectada, realizados como labor de emergencia por cuerpos de rescate que se presentaron en el sitio el día del derrame.

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es la empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.** cuya actividad es el transporte federal de carga especializado. Los datos generales son los siguientes:

- Representante legal: Heber Azarías Chávez Guerrero.

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

DOMICILIO, CORREO ELECTRÓNICO Y
TELÉFONO DEL APODERADO LEGAL, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

1.4. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO¹

El municipio de Lagos de Moreno se localiza políticamente en la región Altos Norte. Geográficamente se sitúa entre las coordenadas 21° 12' 00" al 21° 55' 00" de Latitud Norte, y de los 101° 32' 30" a los 102° 10' 30" de Longitud Oeste, con alturas que van de 1,900 a 2,500 metros sobre el nivel del mar (msnm) y asentándose sobre una superficie aproximada de 2,849.36 Km².

Lagos de Moreno colinda al Norte con el municipio de Ojuelos de Jalisco, y el estado de Aguascalientes, al Sur con el estado de Guanajuato y el municipio de Unión de San Antonio, al Este con Guanajuato y al Oeste con los municipios de San Juan de los Lagos y Encarnación de Díaz.

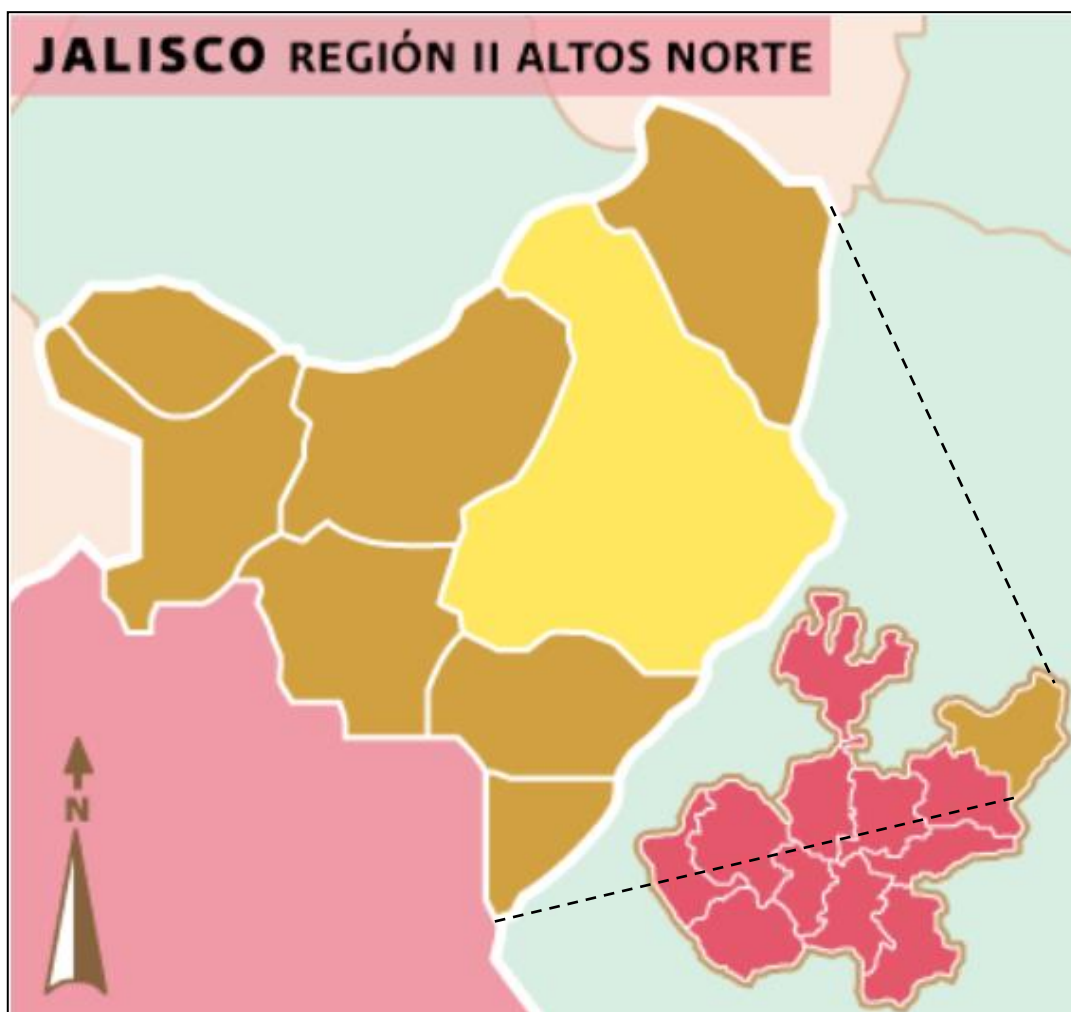


Figura Ilustrativa No. 1.1. Ubicación del municipio de Lagos de Moreno.

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

1.5. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio del derrame es en el **Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco** donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**, derramando aproximadamente **33,000 L de Diésel**. Su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.1.

Tabla No. 1.1. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
21°23'25.03"	101°52'31.52"
UTM²	
14Q 201852 2368073	

El sitio del derrame se ubica a la altura del Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, en donde la unidad que transportaba Diésel sufrió una volcadura, generando un rompimiento de la cisterna y a su vez la fuga y el derrame del hidrocarburo sobre suelo natural del derecho de vía en direcciones Norte, Noreste, Oeste y Suroeste., cabe mencionar que el área afectada se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal.

Dentro del área afectada resalta la presencia de un poste troncocónico perteneciente a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mismo que limita la posibilidad de extracción del material edáfico afectado, pues se corre el riesgo de causar mayores afectaciones al poste y con ello al suministro eléctrico de la zona. En los alrededores del sitio se observan algunos ejemplares de huizaches y mezquites, además de algunos arbustos y pastizales secos. En el sitio no se observó presencia de cuerpos de agua superficiales ni subterráneos, motivo por el cual se descarta dar aviso de la emergencia a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Asimismo, es importante considerar que de acuerdo con la Carta de Edafología 1: 1 000 000 Guadalajara. INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), este suelo presenta una textura limosa, sin embargo, acorde con lo observado durante las visitas realizadas al sitio en estudio el suelo presenta una capa superficial (0 a 0.05 m) con textura arenosa y textura arcillosa en los estratos siguientes, además de coloración café rojizo (Sistema de color Munsell 5YR 5/3). Este tipo de suelo presenta una infiltración media con material no consolidado según la Carta de Aguas Subterráneas 1: 1 000 000 San Luis Potosí. INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), sin embargo, lo observado en el sitio corresponde a una infiltración media – alta y material

² Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

consolidado, ya que a una profundidad de 1.10 m se encontró un piso conformado de piedra, aparentemente tepetate. El suelo del sitio presenta además una humedad general de 8.11% de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial.

El punto de impacto se encuentra a aproximadamente 7.3 Km de la cabecera municipal de Lagos de Moreno, así como a 42 Km de la ciudad de León, Guanajuato. Esta ubicación se ilustra en la Figura No. 1.2.³

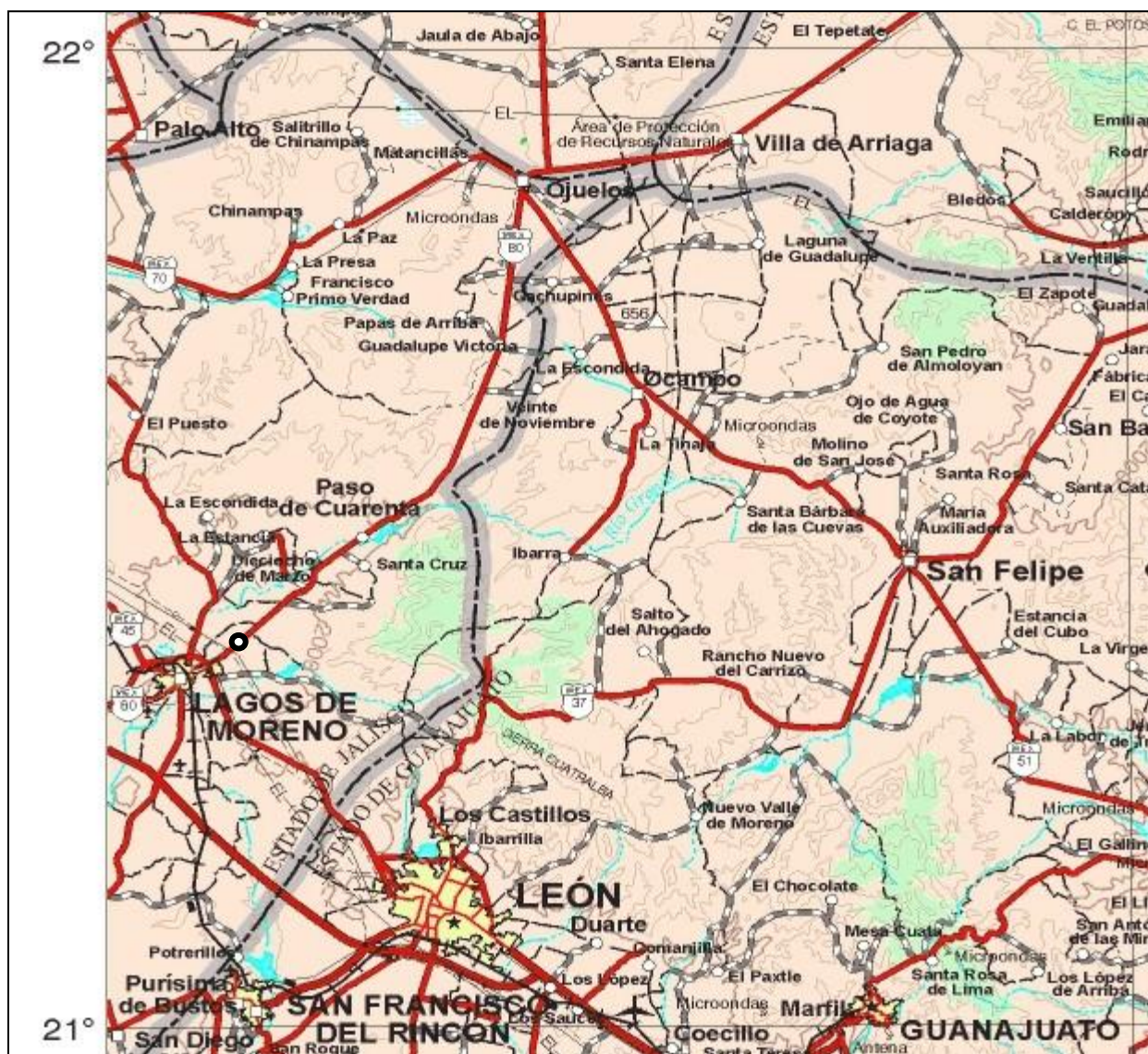


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

● 14Q 201852 2368073

³ Carta Topográfica 1: 1 000 000 San Luis Potosí. INEGI. México.

1.6. 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 Diésel se encuentran los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's).

Los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) 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 Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) constituyen un grupo de contaminantes considerado de estudio prioritario debido a sus propiedades mutagénicas, tóxicas y cancerígenas.

1.7. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación 1: 1 000 000 Guadalajara INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), en el sitio del derrame existe un uso de suelo y vegetación de tipo **pastizal natural**, comunidad vegetal herbácea caracterizada por la dominancia de especies graminoides y cuyo desarrollo es el producto de la interacción del clima, suelo y biota de una región. En estas comunidades vegetales predominan los pastos con pocos árboles y arbustos y suelen estar presentes en regiones semiáridas y de clima templado frío, en alturas entre los 1,100 y 2,500 msnm, ampliamente extendidos en los estados de Chihuahua, Coahuila, Sonora, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí y Jalisco. Dicha descripción coincide con lo observado durante las visitas realizadas al sitio en estudio, resaltando la presencia de pocos ejemplares de huizaches y mezquites, además de algunos arbustos y pastizales secos, siendo este un uso de suelo agrícola/forestal.

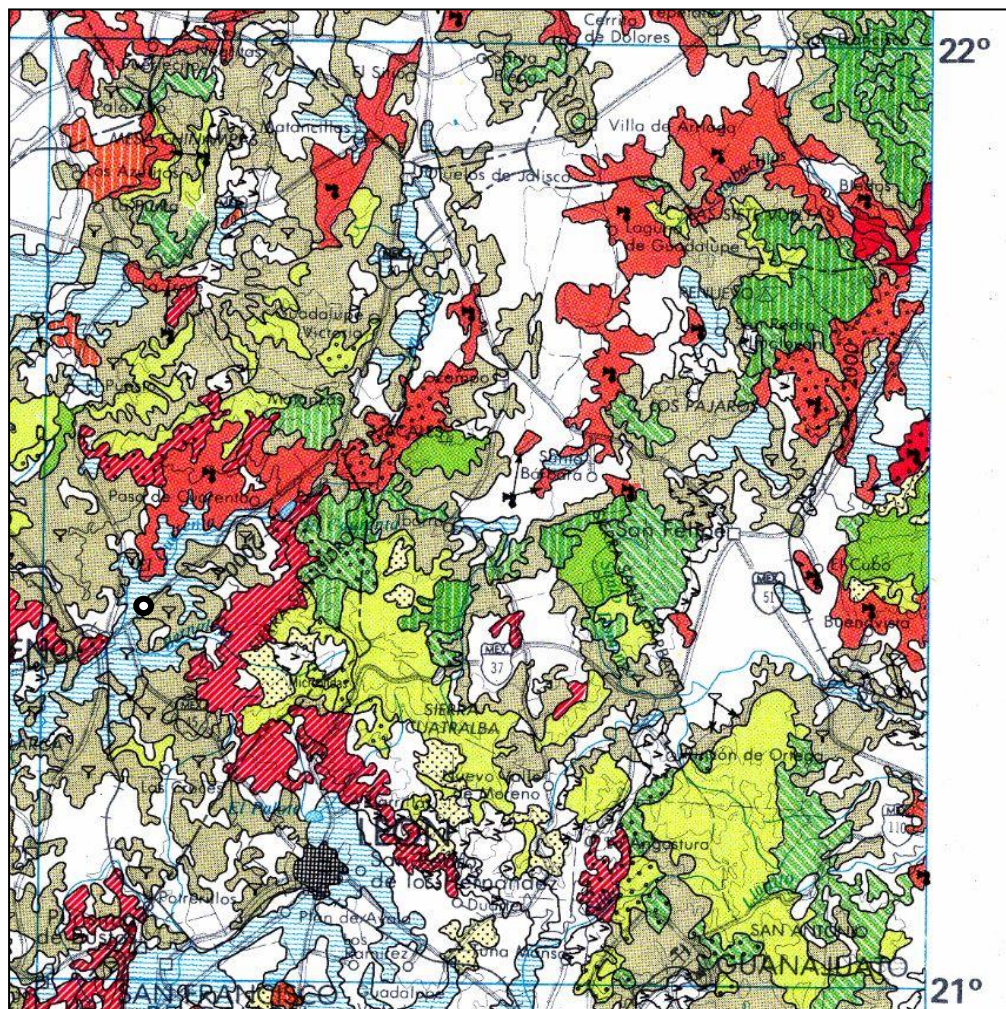


Figura Ilustrativa No. 1.3. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

● 14Q 201852 2368073

1.8. EDAFOLOGÍA⁴

El sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

Hh + I/2

Suelo predominante: Hh – Feozem haplico

Suelo secundario: I – Litosol

Textura del suelo⁵: 2 – Media (limosa)

Fase física⁶: Dúrica

Fase química⁷: No presenta fase química

El término **Feozem** 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 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).

Por otra parte, el término **Litosol** 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, lomeríos y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor a 10 centímetros, 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 pueden llevar a cabo

⁴ Carta Edafología 1:1 000 000 Guadalajara. INEGI.

⁵ Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

⁶ 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.

⁷ Presencia de sales solubles, sodio intercambiable o ambas por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.

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, ésta es media (limosa⁸), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12%, limo entre 80 y 100% y arena entre 0 y 20%. Presenta fase física dúrica. No presenta fase química.

Cabe resaltar, que acorde con lo observado en campo durante las visitas al sitio en estudio, el suelo presenta una capa superficial (0 a 0.05 m) con textura arenosa y textura arcillosa en los estratos siguientes, con un color café rojizo (Sistema de color Munsell 5YR 5/3).

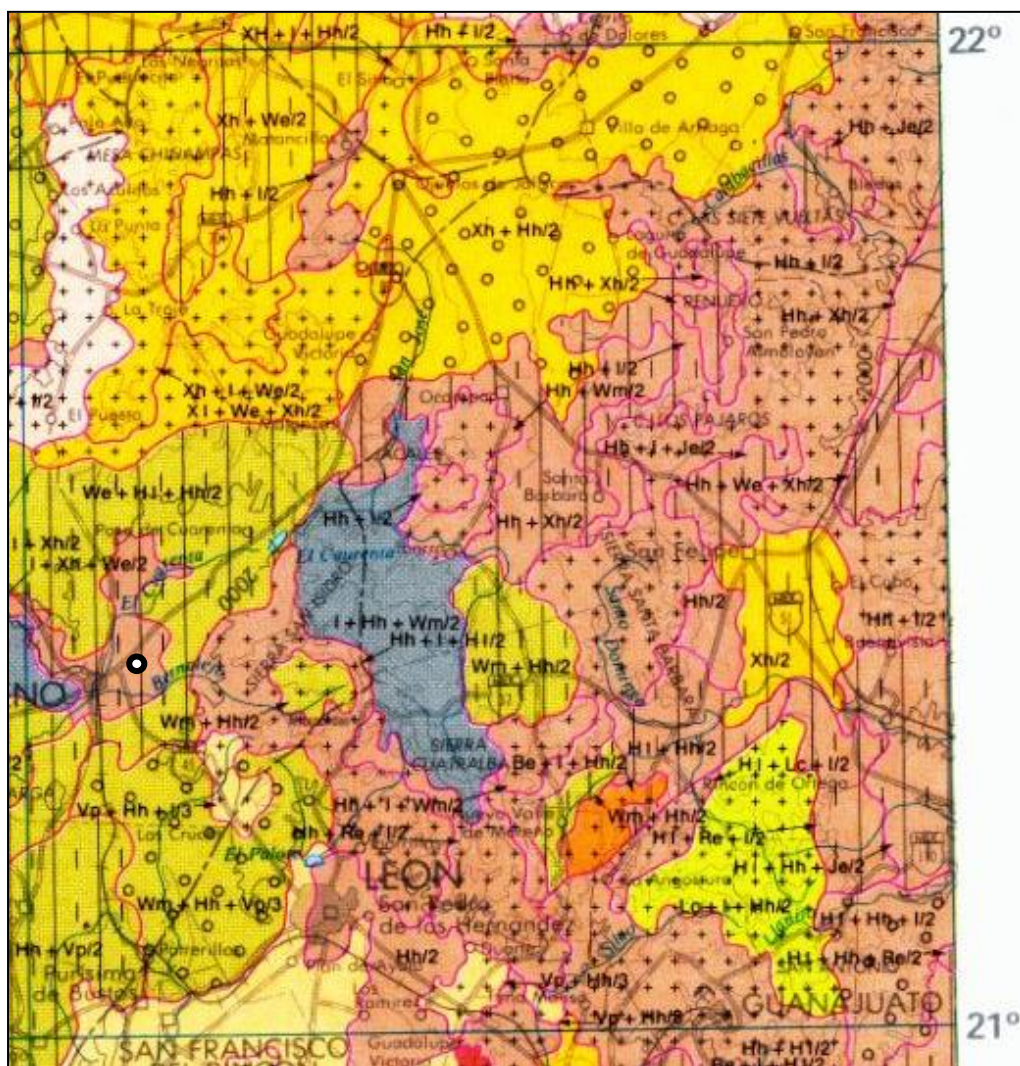


Figura Ilustrativa No. 1.4. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

●14Q 201852 2368073

⁸ Tamaño de partícula entre 0.2 mm y 0.002 mm.

1.9. CLIMA

El municipio de Lagos de Moreno es de clima seco a semiseco, con leves variaciones entre las distintas estaciones del año. La temperatura media anual es de 18.7 °C y tiene una precipitación media anual de 573.2 mm con régimen de lluvias en los meses de junio a octubre.

Los vientos dominantes son en dirección Suroeste de octubre a febrero; de julio a agosto son en dirección Sureste; y en septiembre son con dirección Noreste. El promedio de días con heladas al año es de 12.9.

1.10. HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA

Esta región pertenece a la cuenca hidrológica Lerma – Chapala – Santiago, subcuenca Santiago – Río Verde – Grande de Belén y Santiago (Verde – Atotonilco); sus principales cruces son el Río Lagos, La Saucedá, Cuarenta y Bernalejo. Tiene gran cantidad de arroyos ya que su territorio es muy extenso y su topografía se presta a esos escurrimientos; entre los principales podemos citar los siguientes: Al Norte del municipio, El Ojo de Agua, La Presita, Negritos, El Zapote, Tampico y Santa Ana. Al Centro, Palo Blanco, La Estanzuela, Las Palmas, La Lumbre y El Potrero. Al Oeste, San Francisco, Peña Blanca, El Refugio, Los Caños y las Jaulas. Al Suroeste, El Venadito, El Álamo, Bernalejo, Los Aliseos, Las Tinajas, Los Cedros y otros.

También existe la presencia de algunas presas, muchas de ellas sólo sirven para aguajes, pero algunas irrigan pequeñas parcelas. En el norte del Municipio se distinguen La Amapola, Los Ranchos, Betulia, San Ignacio, San Luis, San José, Ojo Caliente, Valerio, La Duquesa, El Saucillo, San Agustín, El Rayo, Cañaditas, Villegas y Sabindas; Al Centro, El Cuarenta, La Merced, San Miguel Cieneguilla, San Isidro, La Laguna, San Nicolás, y La Cantera; Al Suroeste, San Francisco, Canal Blanco, La Primavera, Santa Rita y otras de menor importancia.

Según la Carta de Aguas Subterráneas 1: 1 000 000 San Luis Potosí del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), el sitio del derrame presenta un tipo de material no consolidado con posibilidades de infiltración media⁹ (Ver Figura Ilustrativa 1.5.), sin embargo, lo observado en el sitio corresponde a una **infiltración media – alta** y material consolidado ya que a una profundidad de 1.10 m se encontró un piso conformado de piedra, aparentemente tepetate, además de tener una humedad general de 8.11% de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial.

⁹ Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas 1: 1 000 000 San Luis Potosí. INEGI. México.

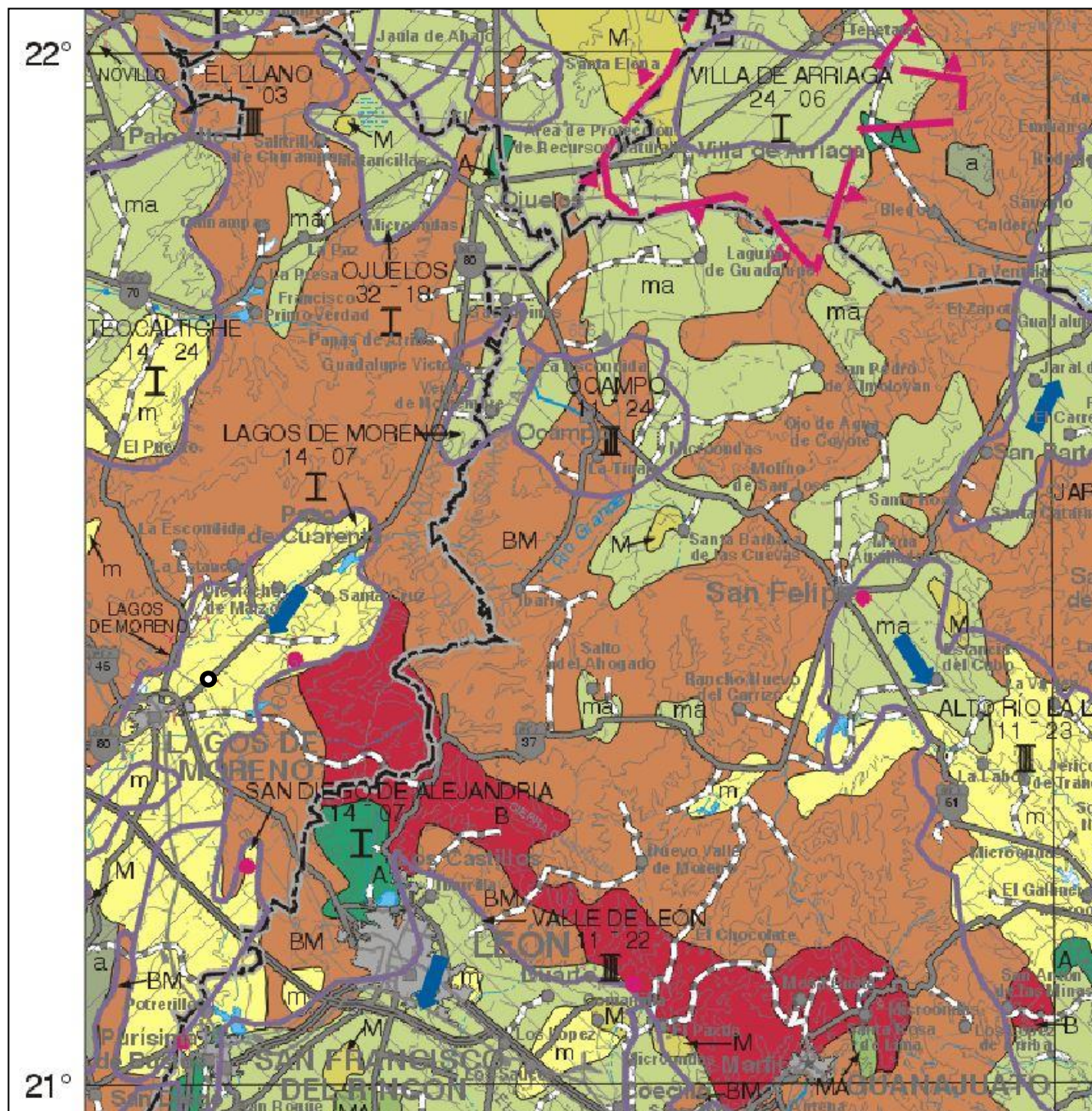


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

● 14Q 201852 2368073

1.11. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El conjunto de operaciones necesarias para determinar la ubicación geográfica del sitio en estudio, la superficie de la mancha originada por el derrame y los niveles de la superficie de dicho lugar se 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 21° 23' 25.03" Latitud Norte y 101° 52' 31.52" Longitud Oeste (14Q 0201852 2368073), en el **Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie de suelo natural con un **área afectada de 800 m²** (0.0800 ha); sometida a muestreo (*Ver Sección 1.15. del presente documento*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel¹⁰), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en direcciones Norte, Noreste, Oeste y Suroeste.

El LT 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 AutoCAD, 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, mismos que forman el Anexo IV.

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

¹⁰ 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.

1.11.1. 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 arriba. 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.
- Cuerpos de agua
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.

1.11.2. 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.

1.11.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.11.4. Cuadro de construcción

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

1.11.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

- | | |
|----------------------|---|
| • Nombre de proyecto | • Empresa responsable de la contaminación |
| • Autor | • Sustancia derramada |
| • Escala del plano | • Orientación geográfica |
| • Tipo del plano | • Georreferenciado con coordenadas UTM |
| • Disciplina | • Fecha de elaboración |
| • Ubicación | • Firma |

1.12. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.12.1. 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 con lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

1.12.2. 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	20 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	160 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	120 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	60 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	15 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

*Tiempo total aproximado que se destina 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.

1.12.3. 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 empresa Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de **Diésel**, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V.:** Dirigir la toma de muestras con base en el 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 y de ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®) para muestreo de suelos, así como sus respectivas aprobaciones por parte de Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

1.12.4. Sitio de muestreo

Características.

El suelo del sitio de muestreo, de acuerdo con la Carta de Edafología (Guadalajara) y la Carta de Aguas Subterráneas (San Luis Potosí) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), presenta un suelo de textura limosa con un tipo de infiltración media y material no consolidado, sin embargo, acorde a lo observado durante las visitas realizadas al sitio en estudio el suelo presenta una capa superficial (0 a 0.05 m) con textura arenosa y textura arcillosa en los estratos siguientes, infiltración media - alta y material consolidado, ya que en el sitio se encontró un piso conformado de piedra (aparentemente tepetate¹¹) a una profundidad de 1.10 m, así como la presencia de rocas diferentes tamaños. En los alrededores del sitio se observan ejemplares de vegetación típica de la zona como huizaches, mezquites y pastizales, así como maleza. Resalta la presencia de poste troncocónico perteneciente a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mismo que se encuentra dentro del área afectada por el derrame del hidrocarburo.

El sitio en estudio se encuentra ubicado sobre el derecho de vía del Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, quedando sin control. Al siniestrarse la unidad se generó un rompimiento en la cisterna, iniciando el derrame del producto sobre suelo natural el cual se desplazó en dirección Norte, Noreste, Oeste y Suroeste.

El punto de impacto se encuentra aproximadamente a 7.3 Km de la cabecera municipal de Lagos de Moreno, así como a 42 Km de la ciudad de León, Guanajuato. En el sitio no se observó presencia de cuerpos de agua superficiales ni subterráneos, motivo por el que se descarta dar aviso de la emergencia a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio conforma un área afectada de aproximadamente 800 m².

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de la zona de muestreo corresponde al área afectada de aproximadamente 800 m², correspondiente al área afectada.

¹¹ Horizonte del suelo endurecido, similar a roca

1.12.5. Parámetros analizados

Los parámetros analizados en función del producto derramado, siendo **Diésel**, y con base en la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, fueron los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Ligera	Hidrocarburos Fracción Media	Hidrocarburos Fracción Pesada	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's)	Humedad	PH
	X			X	X	X

1.12.6. Muestreo

Método de Muestreo.

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado (Diésel) y se conoce el área total afectada la cual es de aproximadamente 800 m². Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo fue aleatorio simple. Las muestras tomadas fueron simples.

Puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, sitio de la toma de éstas, parámetros analizados y volumen, así como las muestras para el aseguramiento de la calidad.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros analizados	Volumen (ml)
1	1	MI-STN-LM-01 (0.20M)	0.20	Área afectada	HFM, HAP, H	235
2		MI-STN-LM-01 (0.40M)	0.40			
3	DUPLICADO	MI-STN-LM-01D (0.40M)	0.40			
4	1	MI-STN-LM-01 (0.60M)	0.60			
5		MI-STN-LM-01 (0.80M)	0.80			
6		MI-STN-LM-01 (1.00M)	1.00			
7	2	MI-STN-LM-02 (0.20M)	0.20			
8		MI-STN-LM-02 (0.40M)	0.40			
9		MI-STN-LM-02 (0.60M)	0.60			
10		MI-STN-LM-02 (0.80M)	0.80			
11		MI-STN-LM-02 (1.00M)	1.00			
12	3	MI-STN-LM-03 (0.20M)	0.20			
13		MI-STN-LM-03 (0.40M)	0.40			
14		MI-STN-LM-03 (0.60M)	0.60			
15	DUPLICADO	MI-STN-LM-03D (0.60M)	0.60			
16	3	MI-STN-LM-03 (0.80M)	0.80			
17		MI-STN-LM-03 (1.00M)	1.00			

18	4	MI-STN-LM-04 (0.20M)	0.20	Área afectada	HFM, HAP, H	235
19		MI-STN-LM-04 (0.40M)	0.40			
20		MI-STN-LM-04 (0.60M)	0.60			
21		MI-STN-LM-04 (0.80M)	0.80			
22		MI-STN-LM-04 (1.00M)	1.00			
23	5	MI-STN-LM-05 (0.20M)	0.20			
24		MI-STN-LM-05 (0.40M)	0.40			
25		MI-STN-LM-05 (0.60M)	0.60			
26		MI-STN-LM-05 (0.80M)	0.80			
27	DUPLICADO	MI-STN-LM-05D (0.80M)	0.80			
28	5	MI-STN-LM-05 (1.00M)	1.00			
29	6	MI-STN-LM-06 (0.20M)	0.20			
30		MI-STN-LM-06 (0.40M)	0.40			
31		MI-STN-LM-06 (0.60M)	0.60			
32		MI-STN-LM-06 (0.80M)	0.80			
33		MI-STN-LM-06 (1.00M)	1.00			
34	7	MI-STN-LM-07 (0.30M)	0.30	Periferia del Área Afectada		
35	DUPLICADO	MI-STN-LM-07D (0.30M)	0.30			
36	7	MI-STN-LM-07 (0.50M)	0.50			
37	8	MI-STN-LM-08 (SUP)	Superficial			
38		MI-STN-LM-08 (0.20M)	0.20			
39	9	MI-STN-LM-09 (0.30M)	0.30			
40		MI-STN-LM-09 (0.60M)	0.60			
41		MI-STN-LM-09 (0.90M)	0.90			
42	10	MI-STN-LM-10 (0.20M)	0.20			
43		MI-STN-LM-10 (0.40M)	0.40			
44		MI-STN-LM-10 (0.60M)	0.60			
45		MI-STN-LM-10 (0.80M)	0.80			
46		MI-STN-LM-10 (1.00M)	1.00			
47	DUPLICADO	MI-STN-LM-10D (1.00M)	1.00			
48	11	MI-STN-LM-11 (0.50M)	0.50			
49		MI-STN-LM-11 (0.70M)	0.70			
50	12	MI-STN-LM-12 (0.40M)	0.40			
51		MI-STN-LM-12 (0.80M)	0.80			
52	TESTIGO	MI-STN-LM-T (Sup)	Superficial	Fuera del Área Afectada	H, PH	

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 y a lo observado en campo, se determinaron seis (06) puntos de muestreo distribuidos en el área afectada, donde se tomaron cinco (05) muestras simples por punto a distintas profundidades, así como también se determinaron seis (06) puntos de muestreo en la periferia de esta, tomando de dos (02) a cinco (05) muestras simples en cada punto a diferentes profundidades, además se tomaron cinco (05) muestras duplicado para el aseguramiento de calidad de las muestras, por último se determinó una (01) muestra testigo fuera del área afectada.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo IV del presente.

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 espátula(s).
- Frascos de vidrio con contratapa de teflón.
- Hielera.
- Kit de limpieza.
- Guantes.
- GPS (Global Positioning System).

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.

1.12.7. 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) además de protegerse con envoltura opaca para proteger las muestras de los efectos de la luz solar. 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.

1.12.8. 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.

1.12.9. 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.

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

Lugar y fecha de elaboración: Monterrey, N.L. a 20

Nombre y firma del responsable de la elaboración:

1.13. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

El muestreo inicial se ejecutó en los días 07 y 08 de enero de 2021, dando aviso previo a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente) mediante escrito ingresado en fecha 26 de noviembre de 2020 (*Anexo V – Invitación a Muestreo Inicial – ASEA*).

Debido a que no fue posible contar con la presencia de personal adscrito a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) durante la toma de muestras, se ingresaron las evidencias correspondientes a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Comercial (DGSIVC) (*Anexo VI – Ingreso de Evidencias Muestreo Inicial – ASEA*).

Por otro lado, personal de ISALI, S.A. de C.V. plasmó las actividades realizadas en bitácora de campo (*Anexo VII – Bitácora de Campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo VIII – Fotográfico – Muestreo Inicial*). El total de muestras fueron 52 (cincuenta y dos), esta información quedó registrada en las cadenas de custodia (*Anexo IX – Cadenas de Custodia*) correspondientes, elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

Es importante mencionar que, durante la ejecución de los muestreos, se contaba con póliza No. 110516279 con vigencia desde el 13 de mayo de 2020 hasta el 13 de mayo de 2021 estando vigente al momento de realizar el muestreo (*Anexo X – Póliza 110516279*).

1.14. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros (hidrocarburos) que se analizaron en función del producto derramado (Diésel) fueron Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), 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. (EHS Labs) fue el encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio y el análisis químico a las mismas, contando con acreditación **No. R-0062-006/12** por parte de la entidad mexicana de acreditación a.c.¹² (ema®), así como su respectiva aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas (*Anexo XI – Acreditación y Aprobaciones EHS Labs*).

Los métodos empleados por el laboratorio para los diferentes parámetros se enlistan en la Tabla 1.2. Tal como lo indican los reportes emitidos por el laboratorio (*Anexo XII – 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	Matriz
HFM	NMX-AA-145-SCFI-2008	Suelo
HAP's	NMX-AA-146-SCFI-2008	
% Humedad	Anexo AS-05 NOM-021-SEMARNAT-2000	
pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1	

La identificación, profundidad, características y ubicación geográfica de las muestras se describen a continuación en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Identificación, características y ubicación geográfica de las muestras tomadas				
Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordenadas UTM	Sitio de toma de muestras
MI-STN-LM-01 (0.20M)	0.20	Seco ¹³ , color café rojizo ¹⁴ , suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201837 2368074	Área Afectada
MI-STN-LM-01 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201837 2368074	
MI-STN-LM-01D (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201837 2368074	
MI-STN-LM-01 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201837 2368074	

¹² www.ema.org.mx

¹³ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA

¹⁴ Sistema de color Munsell 5YR 5/3.

MI-STN-LM-01 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201837 2368074	Área Afectada
MI-STN-LM-01 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201837 2368074	
MI-STN-LM-02 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201840 2368079	
MI-STN-LM-02 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201840 2368079	
MI-STN-LM-02 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201840 2368079	
MI-STN-LM-02 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201840 2368079	
MI-STN-LM-02 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201840 2368079	
MI-STN-LM-03 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201846 2368085	
MI-STN-LM-03 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201846 2368085	
MI-STN-LM-03 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201846 2368085	
MI-STN-LM-03D (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201846 2368085	
MI-STN-LM-03 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201846 2368085	
MI-STN-LM-03 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201846 2368085	
MI-STN-LM-04 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368070	
MI-STN-LM-04 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368070	
MI-STN-LM-04 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368070	
MI-STN-LM-04 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368070	
MI-STN-LM-04 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368070	
MI-STN-LM-05 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368073	
MI-STN-LM-05 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368073	
MI-STN-LM-05 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368073	
MI-STN-LM-05 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368073	
MI-STN-LM-05D (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368073	
MI-STN-LM-05 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368073	
MI-STN-LM-06 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201850 2368078	
MI-STN-LM-06 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201850 2368078	
MI-STN-LM-06 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201850 2368078	

MI-STN-LM-06 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201850 2368078	Área Afectada
MI-STN-LM-06 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, con olor a hidrocarburo.	14Q 0201850 2368078	
MI-STN-LM-07 (0.30M)	0.30	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368070	Periferia del Área Afectada
MI-STN-LM-07D (0.30M)	0.30	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368070	
MI-STN-LM-07 (0.50M)	0.50	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201844 2368070	
MI-STN-LM-08 (SUP)	Superficial	Seco, color café rojizo, suelo arenoso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201852 2368077	
MI-STN-LM-08 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201852 2368077	
MI-STN-LM-09 (0.30M)	0.30	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201855 2368090	
MI-STN-LM-09 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201855 2368090	
MI-STN-LM-09 (0.90M)	0.90	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201855 2368090	
MI-STN-LM-10 (0.20M)	0.20	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368088	
MI-STN-LM-10 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368088	
MI-STN-LM-10 (0.60M)	0.60	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368088	
MI-STN-LM-10 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368088	
MI-STN-LM-10 (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368088	
MI-STN-LM-10D (1.00M)	1.00	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201843 2368088	
MI-STN-LM-11 (0.50M)	0.50	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201832 2368077	
MI-STN-LM-11 (0.70M)	0.70	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201832 2368077	
MI-STN-LM-12 (0.40M)	0.40	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201836 2368068	
MI-STN-LM-12 (0.80M)	0.80	Seco, color café rojizo, suelo arcilloso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201836 2368068	
MI-STN-LM-T (Sup)	Superficial	Seco, color café rojizo, suelo arenoso, sin olor a hidrocarburo.	14Q 0201865 2368093	Fuera del área afectada

Superficial 0 - 0.05 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)	HAPs (mg/kg)					
				A ¹⁵	B ¹⁶	C ¹⁷	D ¹⁸	E ¹⁹	F ²⁰
MI-STN-LM-01 (0.20M)	42224	10.64	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (0.40M)	41421	10.41	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01D (0.40M)	41806	10.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (0.60M)	33187	10.41	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (0.80M)	38590	10.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (1.00M)	<140.56	5.20	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.20M)	41953	10.37	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.40M)	44576	9.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.60M)	42298	9.88	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.80M)	40656	10.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (1.00M)	<140.56	4.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.20M)	34312	9.63	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.40M)	26372	8.58	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.60M)	31837	9.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03D (0.60M)	31881	8.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.80M)	34709	11.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (1.00M)	<140.56	5.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.20M)	35379	10.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.40M)	39680	10.64	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.60M)	39905	11.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.80M)	36489	11.76	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (1.00M)	<140.56	4.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.20M)	43517	10.26	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.40M)	45090	10.50	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.60M)	36299	10.14	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.80M)	47968	11.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05D (0.80M)	30316	10.99	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (1.00M)	<140.56	4.40	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.20M)	39294	10.30	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.40M)	41667	10.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.60M)	53055	10.56	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.80M)	36037	11.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (1.00M)	<140.56	4.91	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-07 (0.30M)	3340	9.77	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-07D (0.30M)	3255	10.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-07 (0.50M)	2692	10.23	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-08 (SUP)	<140.56	5.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

¹⁵ Benzo [a] antraceno

¹⁶ Benzo [b] fluoranteno

¹⁷ Benzo [k] fluoranteno

¹⁸ Benzo [a] pireno

¹⁹ Indeno (1,2,3-cd) pireno

²⁰ Dibenzo [a,h] antraceno

MI-STN-LM-08 (0.20M)	<140.56	4.62	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-09 (0.30M)	<140.56	4.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-09 (0.60M)	<140.56	5.08	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-09 (0.90M)	<140.56	4.83	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.20M)	<140.56	5.20	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.40M)	<140.56	4.78	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.60M)	<140.56	5.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.80M)	<140.56	1.10	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (1.00M)	<140.56	6.10	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10D (1.00M)	<140.56	5.00	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-11 (0.50M)	<140.56	4.60	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-11 (0.70M)	<140.56	5.50	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-12 (0.40M)	<140.56	5.70	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-12 (0.80M)	<140.56	6.10	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-T (Sup)	A.N.R.	6.30	7.63	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

1.14.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) en suelo de Hidrocarburos Fracción Media (HFM), correspondientes a la sustancia derramada (Diésel)²¹, se señalan en la Tabla No. 1.5.

Tabla No. 1.5. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Media		
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)		
Agrícola²²	Residencial²³	Industrial²⁴
1200	1200	5000

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en el suelo, en este caso Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), se indican 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)			
HAPs	Agrícola²⁵	Residencial²⁶	Industrial²⁷
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

²¹ Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

²² Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²³ Incluye suelo recreativo

²⁴ Incluye comercial

²⁵ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²⁶ Incluye recreativo

²⁷ Incluye comercial

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las Tablas Nos. 1.4., 1.5. y 1.6., observando que el suelo en estudio presenta concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas No. 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo. El suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**²⁸, esto de acuerdo con el valor de pH.

²⁸ De acuerdo con la NOM-021-SEMARNAT-2000

1.15. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Tomando en cuenta la información recabada durante las visitas realizadas al sitio donde ocurrió la emergencia ambiental, ubicada en el Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, donde se derramaron 33,000 L de Diésel sobre suelo natural; se obtuvo un zona dañada de aproximadamente 800 m², observando que el suelo afectado presenta textura arenosa en los estratos superficiales (0 a 0.05 m) y arcillosa en los estratos siguientes, coloración café rojiza e infiltración media – alta, con un porcentaje de humedad del 8.11% (suelo seco). Derivado de lo anterior, y tomando en cuenta las características fisicoquímicas del hidrocarburo derramado (siendo este una sustancia de fracción media) y los resultados obtenidos de los análisis de las muestras recolectadas en el sitio, se determinó que un **área total dañada de 816 m²** presenta concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (*Ver Anexo XII del presente documento*).

Es importante mencionar que el área total dañada de aproximadamente 816 m² está integrada por el área dañada de aproximadamente 800 m², más un área de aproximadamente 16 m² pertenecientes al punto de muestreo 7 (ubicado en una de las periferias del área dañada) en la cual las muestras recolectadas a diferentes profundidades (0.30 m, 0.50 m) mostraron concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Aunado a esto, las concentraciones obtenidas de todas las muestras tomadas dentro del área dañada (800 m²) a una profundidad de 1.00 m se encuentran por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM). Por lo anteriormente mencionado y con base en las características descritas líneas arriba, proyectamos que en el punto de muestreo 7 (ubicado en una de las periferias del área dañada) se encontrarán valores por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) a la profundidad de 1.00 m, obteniendo un volumen total a remediar de aproximadamente 816 m³.

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

Tabla No. 1.7. Zonas dañadas			
Identificación de la zona	Área dañada (m ²)	Profundidad (m) a la cual se encontrarán concentraciones <LMP	Volumen (m ³)
Zona dañada	800	1.00	800
Zona dañada del punto de muestreo 7	16	1.00	16
Área total dañada de suelo natural que se someterá a tratamiento:	816	Volumen total por remediar:	816

Dada esta situación, y con base en 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 el suelo dañado (816 m³) **sí debe ser sometido a un proceso de remediación.**

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 XIII – 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: León Guzmán Ote. 1308-B, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA080822QS1
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XIV – Autorización ISALI, S.A. de C.V.*).
- 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 restablecen 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 físicas²⁹. 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 modificarlos³⁰...”.

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 (biovente, bioaumentación, composteo, biolabranza, fitorremediación, entre otras).

Para el caso de suelos contaminados con hidrocarburos, la tecnología usada en la actualidad es la biorremediación. Las medidas biocorrectoras o 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 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)³¹. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

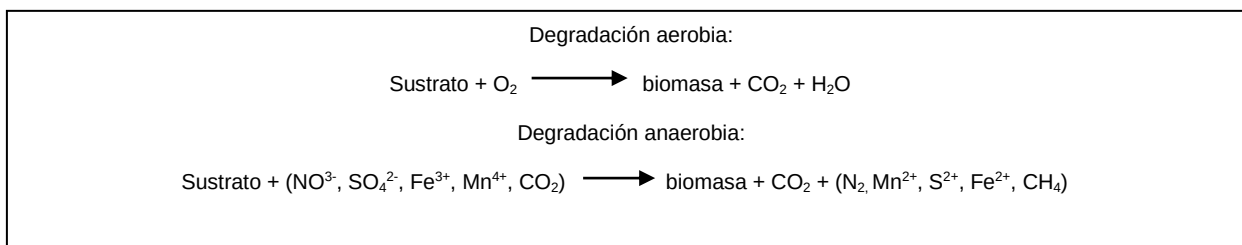


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

²⁹ 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.

³⁰ Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003

³¹ 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 estas se realizan, es la siguiente³².

- *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*).

³² Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

Con base en la metodología interna de ISALI, S.A. de C.V. para seleccionar una u otra técnica de remediación, se tiene que **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado** es la adecuada de acuerdo con los siguientes argumentos:

1. Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) encontradas en el suelo durante el muestreo realizado, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
2. Considerando la presencia de poste troncocónico propiedad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y con el fin de evitar comprometer la integridad de este y de la infraestructura eléctrica, esta técnica resulta la más apropiada.
3. El sitio de tratamiento es viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
4. Las características y composición del hidrocarburo derramado, observándose una infiltración media – alta en el área afectada con base en los resultados del muestreo realizado.
5. La profundidad 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 a 1.00 m.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores la topografía del sitio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación más adecuada para obtener 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 lo siguiente:

- 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 diferentes profundidades, dependiendo de la extensión de la pluma contaminante y de los requerimientos específicos del sitio (para el caso que nos ocupa, se colocarán tentativamente doce (12) tubos de bioventeo en el sitio a una profundidad de 1.00 m *(Ver Anexo IV del presente documento)*).

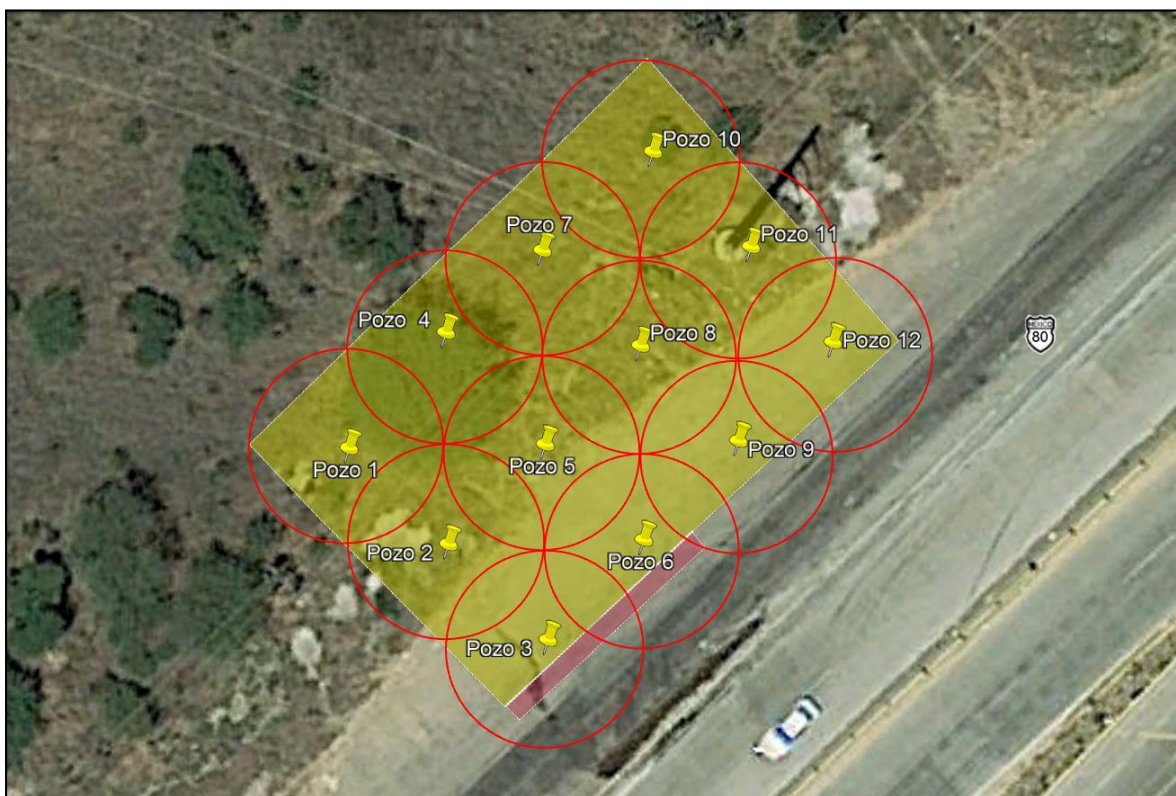


Figura Ilustrativa No. 3.2. Propuesta de pozos.

- Terminada la perforación, se instalará dentro del pozo una tubería de PVC hidráulica 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 la tubería y la pared del pozo de inyección.
- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de la tubería 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 No. 3.3.

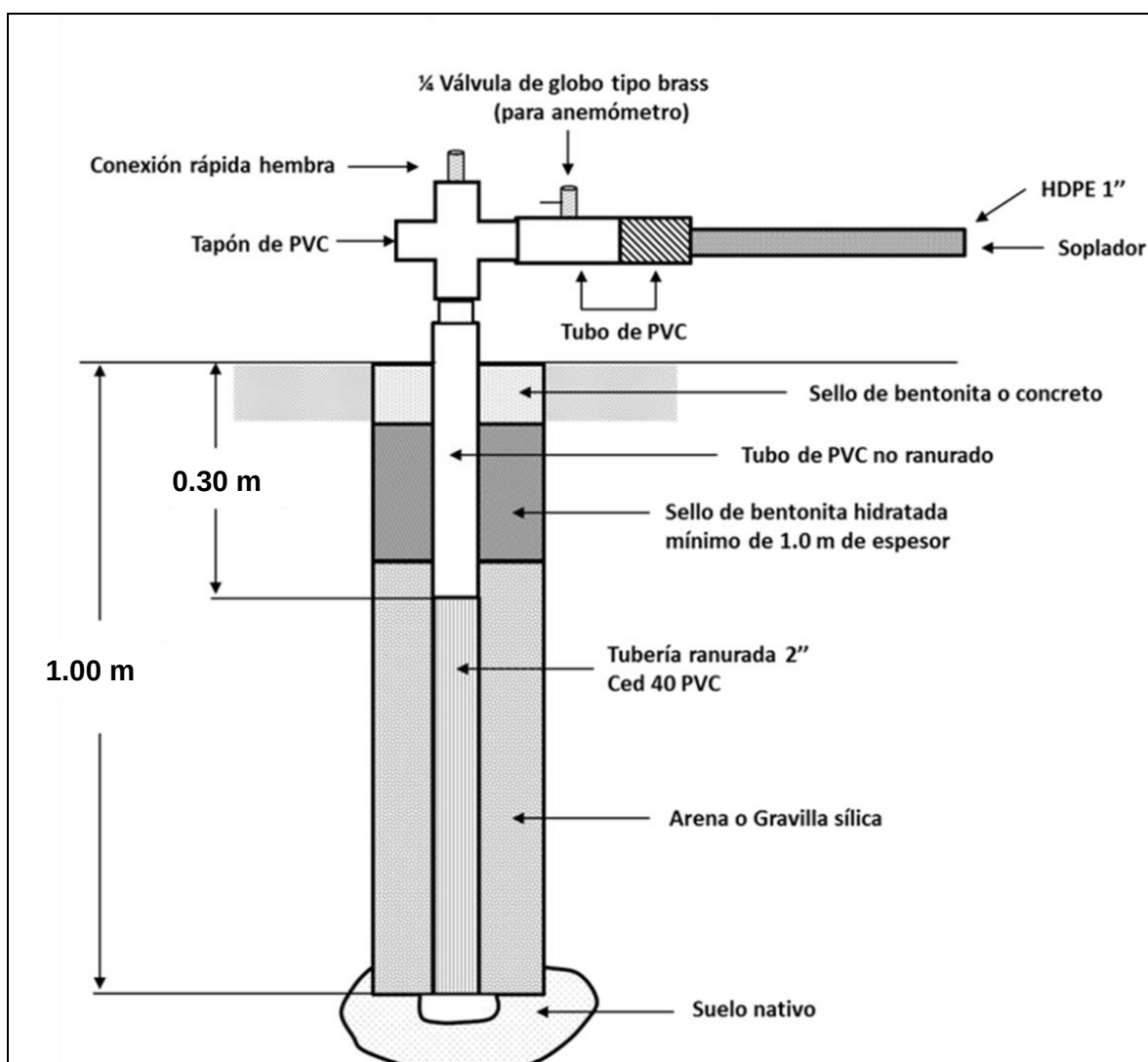


Figura Ilustrativa No. 3.3. Diseño de pozos.

- 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 membrana 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 depende 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.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos. Una vez saturado o terminado el tratamiento, será desconectado y se extraerá para ser enviado a disposición final por medio de una empresa especializada y autorizada para estos trabajos.
- 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 E.M.A. y aprobado ante la autoridad competente.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA

Como se ha mencionado en el presente documento, la sustancia derramada (Diésel) tiene como productos asociados a los Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), 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 el tipo de uso de suelo presenta **pastizal natural**, 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:

Tabla 3.2. Límites Máximos Permisibles para limpieza ³³							
Parámetro	HFM	Benzo [a] pireno	Dibenzo [a, h] antraceno	Benzo [a] antraceno	Benzo [b] fluoranteno	Benzo [k] fluoranteno	Indeno (1, 2, 3-cd) pireno
LMP ³⁴	1200	2	2	2	2	8	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.

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.

³³ Concentración expresada en mg /Kg

³⁴ Límite Máximo permisible, expresado en mg / Kg base seca

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 para que en el ámbito de sus respectivas atribuciones vigile su cumplimiento.

Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Anexo XV – 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 utilizando un equipo medidor de gases y equipo Petroflag Hydrocarbon Test Kit for Soil (*Anexo XVI – Plan de Monitoreo intermedio*).
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 XVII - Plan de Muestreo Final Comprobatorio*).
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, 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.
6. Los trabajos finales (restablecer las condiciones originales del sitio) estarán en función de la fecha de la emisión de la Aprobación de la conclusión del Programa de Remediación por parte de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente).

Los residuos generados durante el proceso de remediación serán manejados conforme a la legislación ambiental vigente.

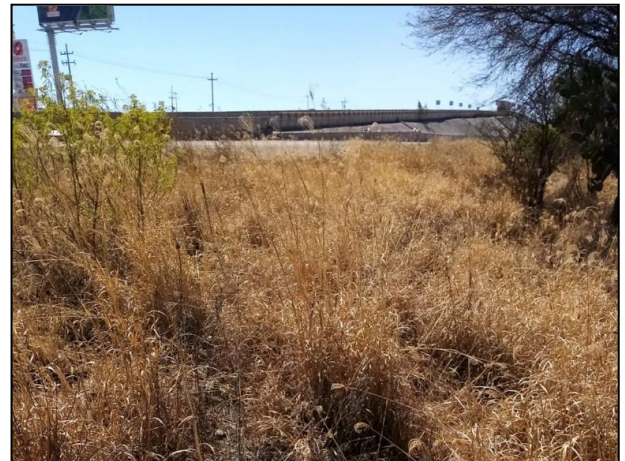
Fotográfico – Visita Inicial (1/2)



01. El sitio de derrame se ubica sobre el derecho de vía del Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.



02. Vista del sitio en estudio, en la que se observa la presencia de bordos de contención, realizados como labor de emergencia por cuerpos de rescate al momento del derrame.



03. En el sitio se observa la presencia de pastizales secos, vegetación nativa de la zona.



04. El Diésel derramado se desplazó alrededor de poste troncocónico propiedad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)



05. Se realizaron pozos de sondeos en el sitio en estudio, con apoyo de personal de campo.

Fotográfico – Visita Inicial (2/2)



06. El suelo del sitio en estudio presenta textura arenosa en los estratos superficiales (0 a 0.05 m) y textura arcillosa en los estratos siguientes.



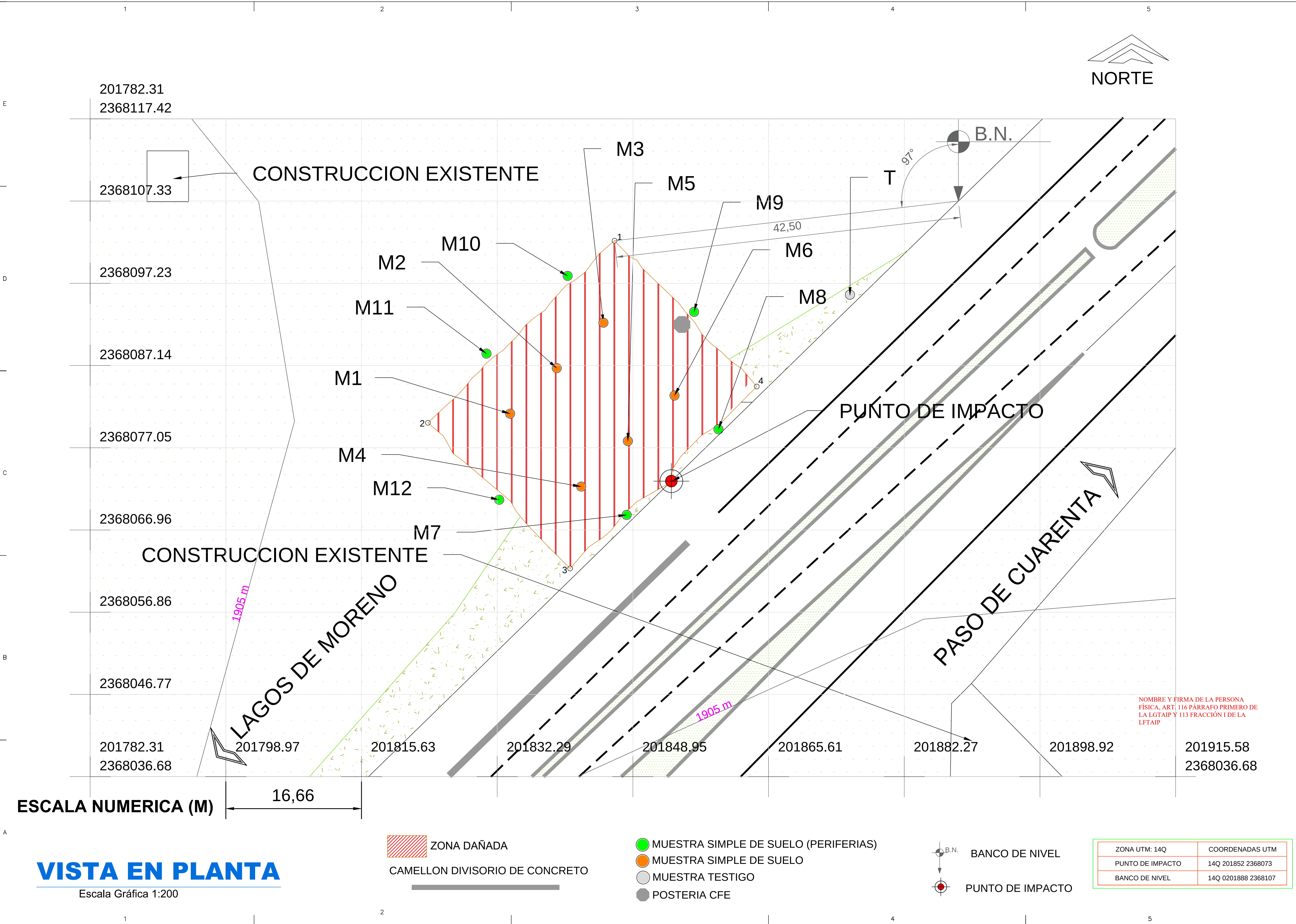
07. En el sitio se realizó el correspondiente levantamiento de datos y registro de coordenadas.



08. Se realizaron sondeos en distintas partes del área afectada a fin de determinar la pluma del contaminante.



09. Con apoyo de flexómetro se verificaron las profundidades de los pozos de sondeo para conocer la pluma del contaminante.



NOMBRE DEL PLANO: 99861-20

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

26 DE MAYO DEL 2021

DIRECCION:

KM. 148 + 750 DE LA CARRETERA FEDERAL NO. 80 TRAMO SAN LUIS POTOSI - LAGOS DE MORENO, FRENTE AL PARQUE INDUSTRIAL LAGOS DE MORENO, MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO.

TRANSPORTISTA:

TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

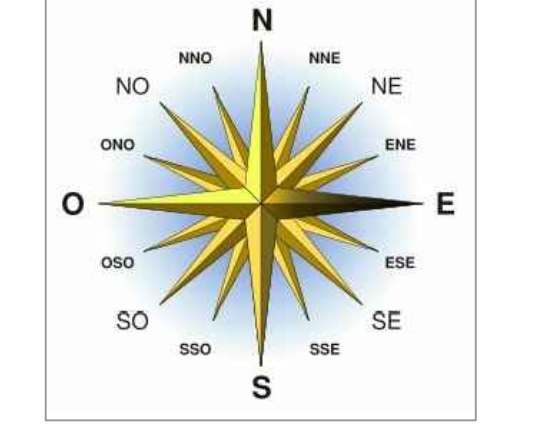
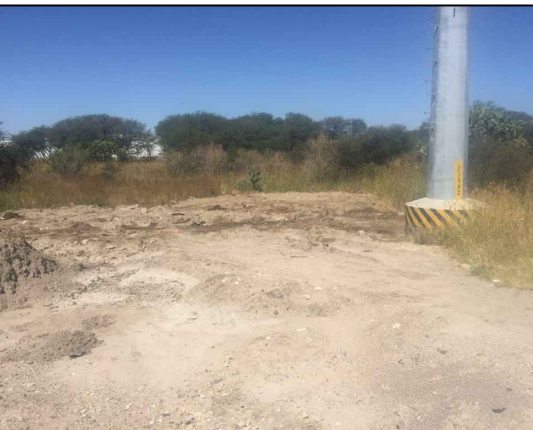
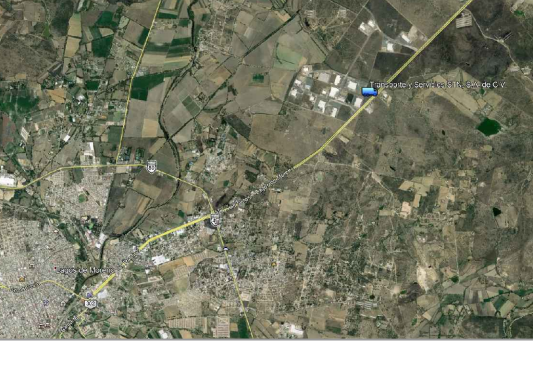
DIESEL

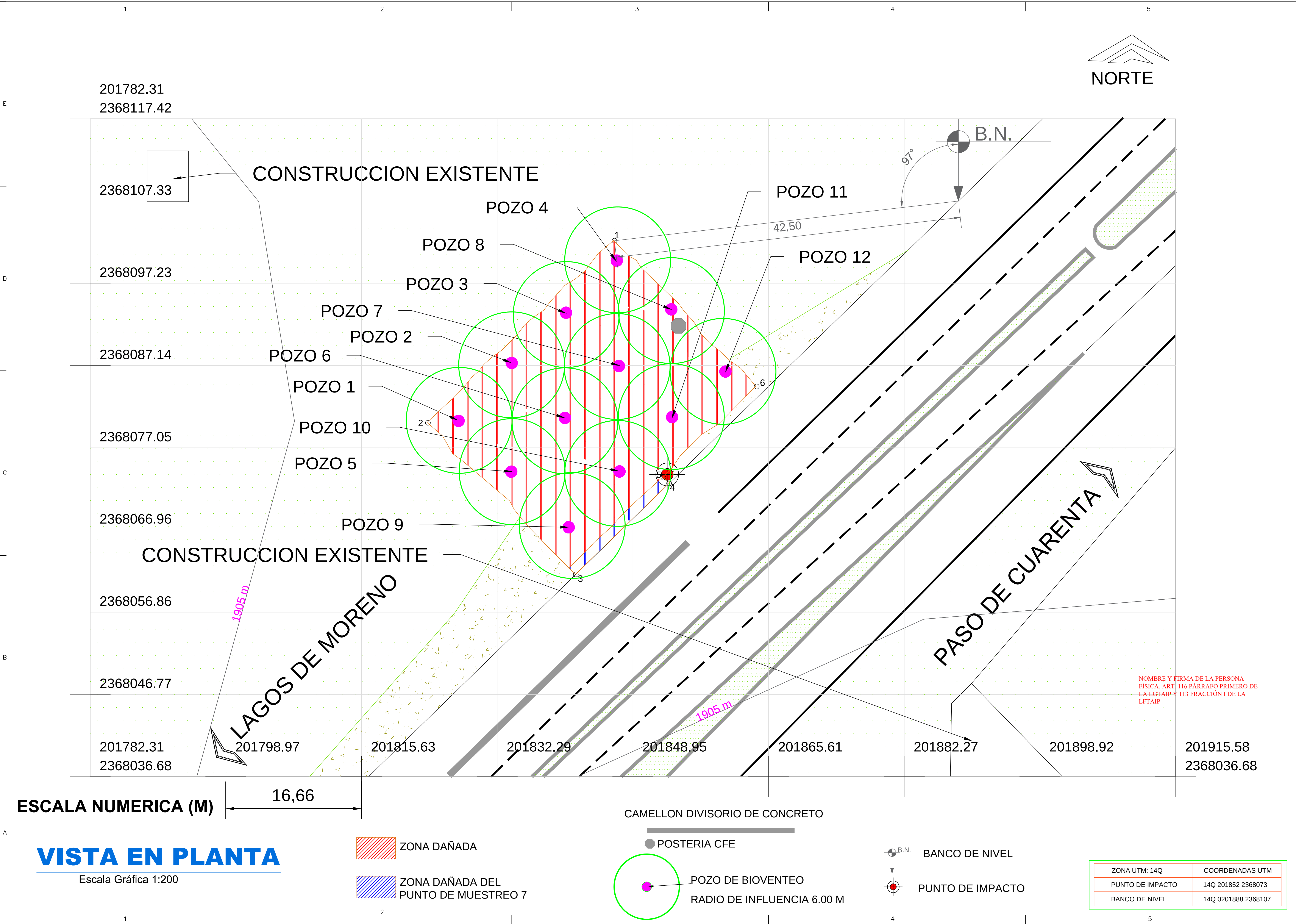
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-4

PROGRAMA DE REMEDIACION

RESULTADOS DE MUESTREO INICIAL EN SUELOS												
PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD	%H	U DE PH	HFM (MG/KG)	HAPS (MG/KG)						COORDENADAS
						BENZO[A] ANTRACENO	BENZO[B] FLUORANTENO	BENZO[K] FLUORANTENO	BENZO[A] PIRENO	INDENO[1,2,3-C D]PIRENO	DIBENZO[A,H] ANTRACENO	
1	MI-STN-LM-01 (0.20M)	0.20	10.64	A.N.R.	42224	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201837 2368074
DUPLICADO	MI-STN-LM-01 (0.40M)	0.40	10.41	A.N.R.	41421	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201837 2368074
	MI-STN-LM-01D (0.40M)	0.40	10.39	A.N.R.	41806	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201837 2368074
1	MI-STN-LM-01 (0.60M)	0.60	10.41	A.N.R.	33187	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201837 2368074
	MI-STN-LM-01 (0.80M)	0.80	10.39	A.N.R.	38590	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201837 2368074
	MI-STN-LM-01 (1.00M)	1.00	5.20	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201837 2368074
2	MI-STN-LM-02 (0.20M)	0.20	10.37	A.N.R.	41953	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201840 2368079
	MI-STN-LM-02 (0.40M)	0.40	9.94	A.N.R.	44576	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201840 2368079
	MI-STN-LM-02 (0.60M)	0.60	9.88	A.N.R.	42298	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201840 2368079
	MI-STN-LM-02 (0.80M)	0.80	10.57	A.N.R.	40656	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201840 2368079
	MI-STN-LM-02 (1.00M)	1.00	4.94	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201840 2368079
3	MI-STN-LM-03 (0.20M)	0.20	9.63	A.N.R.	34312	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201846 2368085
	MI-STN-LM-03 (0.40M)	0.40	8.58	A.N.R.	26372	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201846 2368085
	MI-STN-LM-03 (0.60M)	0.60	9.33	A.N.R.	31837	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201846 2368085
DUPLICADO	MI-STN-LM-03D (0.60M)	0.60	8.94	A.N.R.	31881	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201846 2368085
3	MI-STN-LM-03 (0.80M)	0.80	11.57	A.N.R.	34709	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201846 2368085
	MI-STN-LM-03 (1.00M)	1.00	5.49	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201846 2368085
4	MI-STN-LM-04 (0.20M)	0.20	10.15	A.N.R.	35379	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368070
	MI-STN-LM-04 (0.40M)	0.40	10.64	A.N.R.	39680	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368070
	MI-STN-LM-04 (0.60M)	0.60	11.43	A.N.R.	39905	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368070
	MI-STN-LM-04 (0.80M)	0.80	11.76	A.N.R.	36489	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368070
	MI-STN-LM-04 (1.00M)	1.00	4.71	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368070
5	MI-STN-LM-05 (0.20M)	0.20	10.26	A.N.R.	43517	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368073
	MI-STN-LM-05 (0.40M)	0.40	10.50	A.N.R.	45090	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368073
	MI-STN-LM-05 (0.60M)	0.60	10.14	A.N.R.	36299	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368073
	MI-STN-LM-05 (0.80M)	0.80	11.39	A.N.R.	47968	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368073
	DUPLICADO	MI-STN-LM-05D (0.80M)	0.80	10.99	A.N.R.	30316	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
5	MI-STN-LM-05 (1.00M)	1.00	4.40	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368073
6	MI-STN-LM-06 (0.20M)	0.20	10.30	A.N.R.	39294	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201850 2368078
	MI-STN-LM-06 (0.40M)	0.40	10.57	A.N.R.	41667	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201850 2368078
	MI-STN-LM-06 (0.60M)	0.60	10.56	A.N.R.	53055	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201850 2368078
	MI-STN-LM-06 (0.80M)	0.80	11.86	A.N.R.	36037	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201850 2368078
	MI-STN-LM-06 (1.00M)	1.00	4.91	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201850 2368078
7	MI-STN-LM-07 (0.30M)	0.30	9.77	A.N.R.	3340	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368070
DUPLICADO	MI-STN-LM-07D (0.30M)	0.30	10.25	A.N.R.	3255	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368070
7	MI-STN-LM-07 (0.50M)	0.50	10.23	A.N.R.	2692	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201844 2368070
8	MI-STN-LM-08 (SUP)	SUPERFICIAL	5.18	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201852 2368077
	MI-STN-LM-08 (0.20M)	0.20	4.62	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201852 2368077
9	MI-STN-LM-09 (0.30M)	0.30	4.65	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201855 2368090
	MI-STN-LM-09 (0.60M)	0.60	5.08	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201855 2368090
	MI-STN-LM-09 (0.90M)	0.90	4.83	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201855 2368090
10	MI-STN-LM-10 (0.20M)	0.20	5.20	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368088
	MI-STN-LM-10 (0.40M)	0.40	4.78	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368088
	MI-STN-LM-10 (0.60M)	0.60	5.59	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368088
	MI-STN-LM-10 (0.80M)	0.80	1.10	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368088
	MI-STN-LM-10 (1.00M)	1.00	6.10	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368088
DUPLICADO	MI-STN-LM-10D (1.00M)	1.00	5.00	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201843 2368088
11	MI-STN-LM-11 (0.50M)	0.50	4.60	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201832 2368077
	MI-STN-LM-11 (0.70M)	0.70	5.50	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201832 2368077
12	MI-STN-LM-12 (0.40M)	0.40	5.70	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201836 2368068
	MI-STN-LM-12 (0.80M)	0.80	6.10	A.N.R.	<140.56	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	14Q 0201836 2368068
TESTIGO	MI-STN-LM-T (Sup)	SUPERFICIAL	6.30	7.63	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	14Q 0201865 2368093

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
EST	PV				
				1	14Q 201847 2368102
1	2	S 45°42'31.25" W	32.00	2	14Q 201824 2368080
2	3	S 44°17'28.75" E	25.00	3	14Q 201842 2368062
3	4	N 45°42'31.25" E	32.00	4	14Q 201865 2368084
4	1	N 44°17'28.75" W	25.00	1	14Q 201847 2368102
ZONA DAÑADA = 800.00 M2					

NOMBRE DEL PLANO: 99861-20		
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
DISEÑO		
FECHA		
26 DE MAYO DEL 2021		
DIRECCION:		
KM. 148 + 750 DE LA CARRETERA FEDERAL NO. 80 TRAMO SAN LUIS POTOSI - LAGOS DE MORENO, FRENTE AL PARQUE INDUSTRIAL LAGOS DE MORENO, MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO.		
TRANSPORTISTA:		
TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.		
SUSTANCIA DERRAMADA		
DIESEL		
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-4		
PROGRAMA DE REMEDIACION		



NOMBRE DEL PLANO: **99861-20**

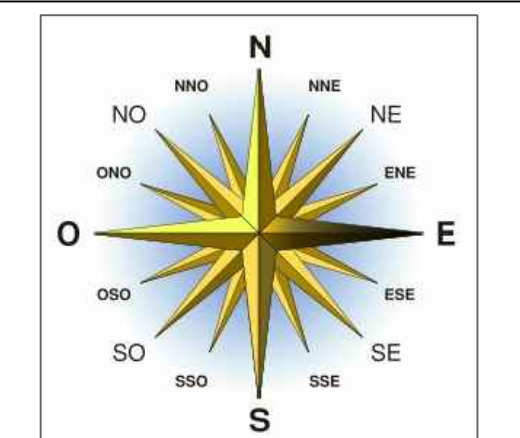
NOTAS

1.- DIMENSIONES EN METROS.

2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

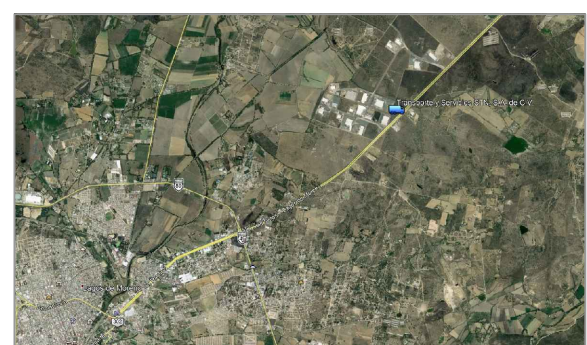
3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION





FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO		

FECHA

26 DE MAYO DEL 2021

DIRECCION:

KM. 148 + 750 DE LA CARRETERA FEDERAL NO. 80 TRAMO SAN LUIS POTOSI - LAGOS DE MORENO, FRENTE AL PARQUE INDUSTRIAL LAGOS DE MORENO, MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO.

TRANSPORTISTA:

TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.

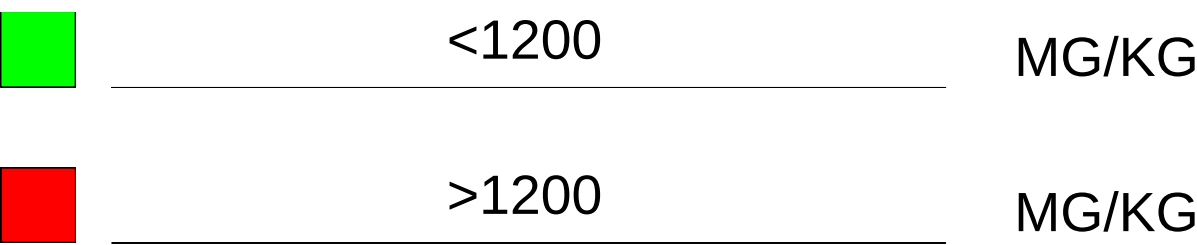
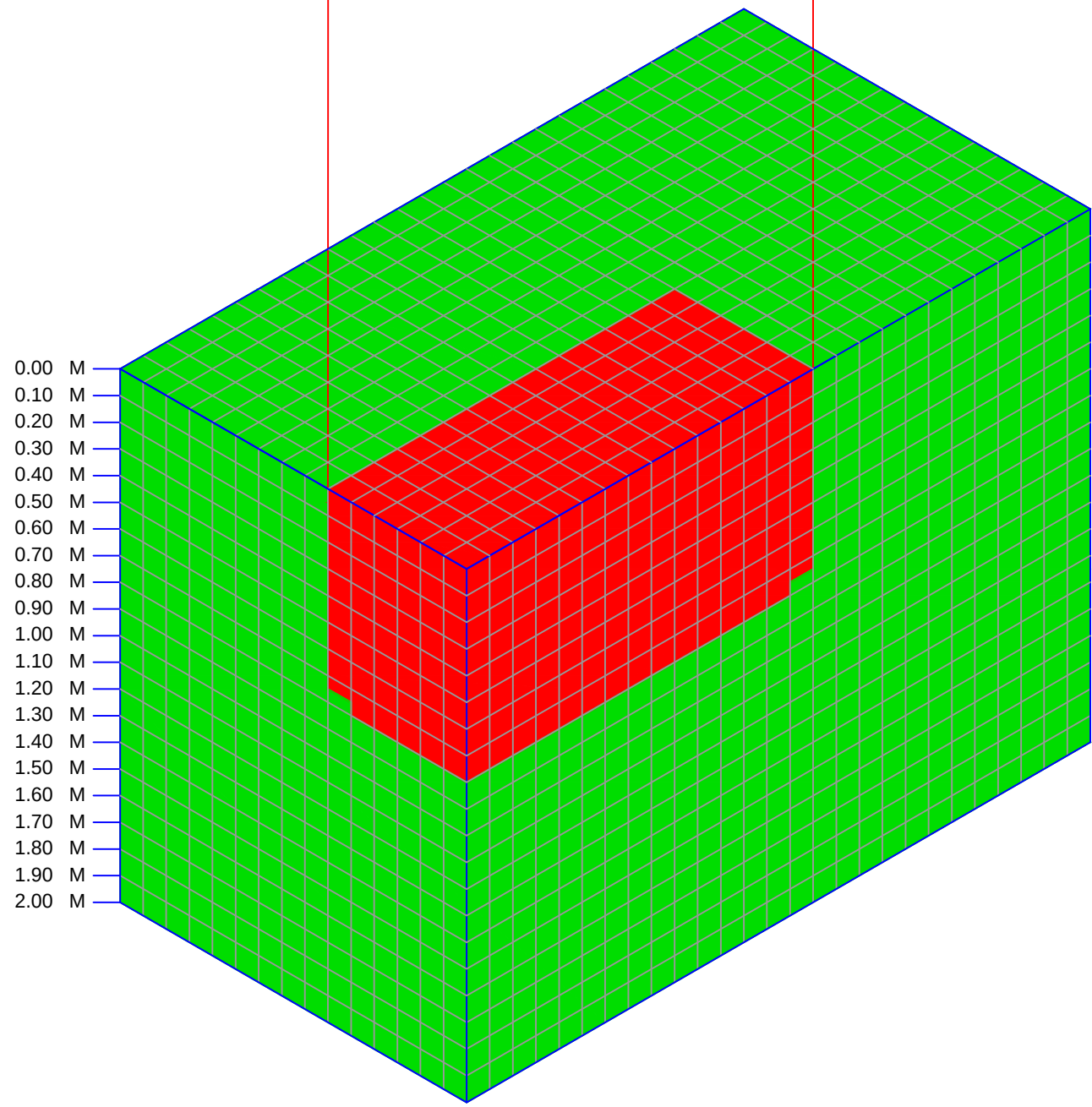
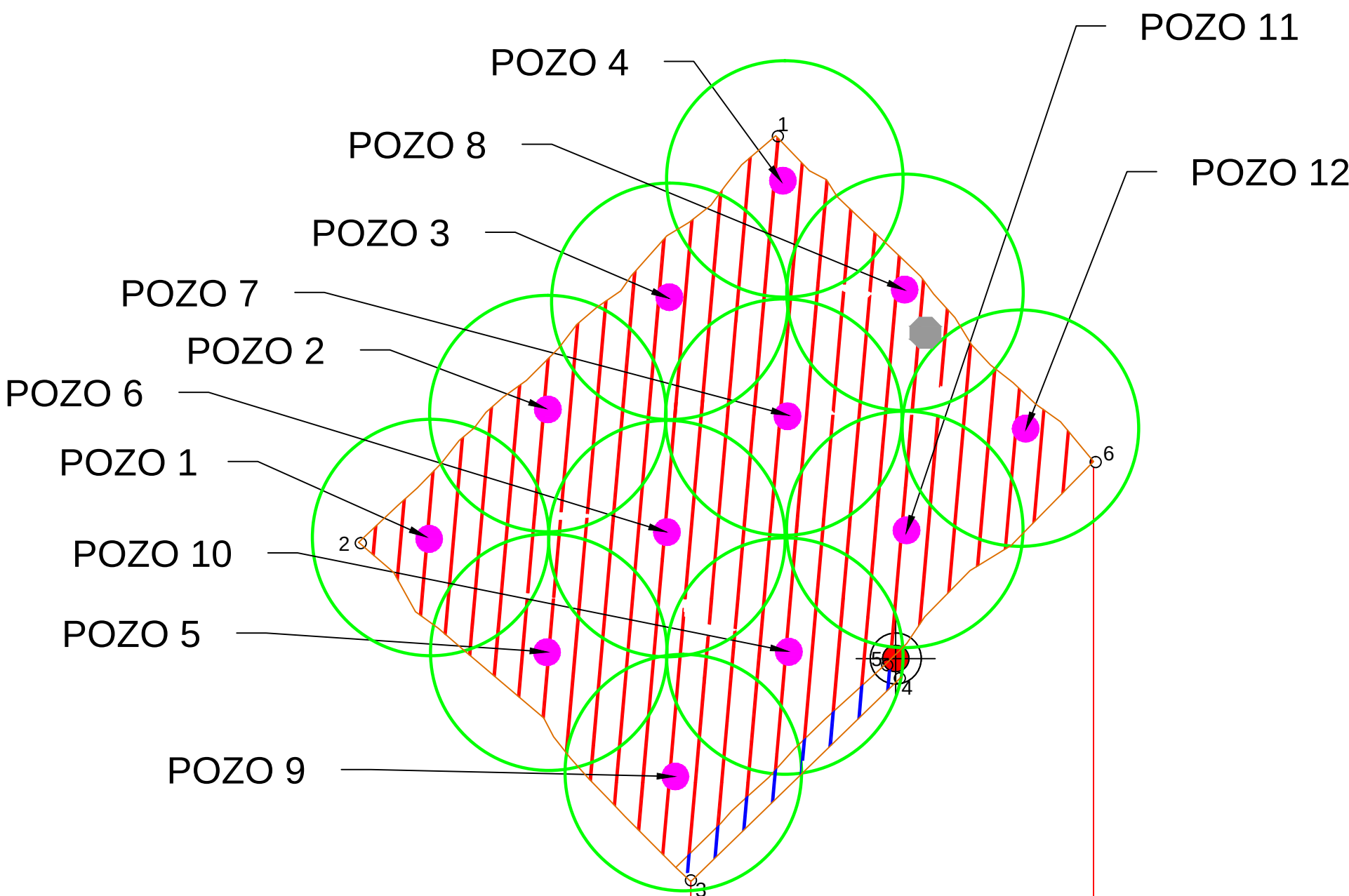
SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 3-4

PROGRAMA DE REMEDIACION

PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES
HFM (MG/KG)
ZONA TOTAL DAÑADA



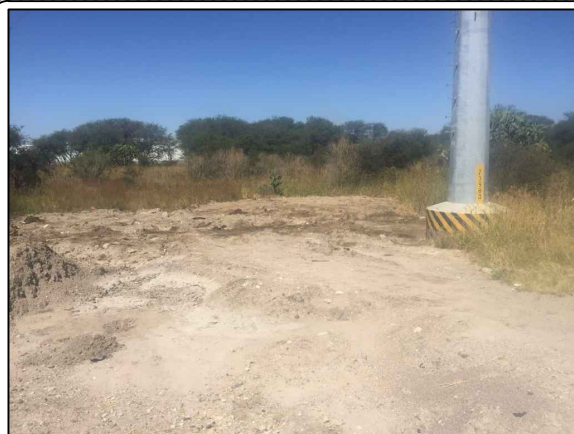
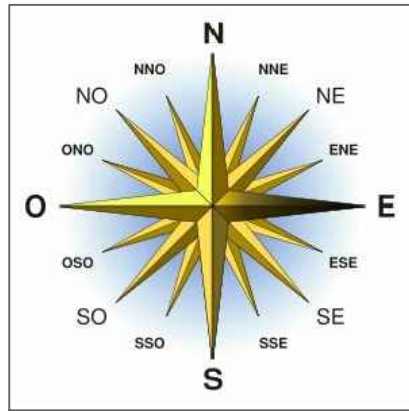
DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
EST	PV				
				1	14Q 201847 2368102
1	2	S 45°42'31.25" W	32.00	2	14Q 201824 2368080
2	3	S 44°17'28.75" E	26.00	3	14Q 201842 2368062
3	4	N 45°42'31.25" E	16.00	4	14Q 201853 2368073
4	5	N 44°17'28.75" W	1.00	5	14Q 201853 2368073
5	6	N 45°42'31.25" E	16.00	6	14Q 201864 2368085
6	1	N 44°17'28.75" W	25.00	1	14Q 201847 2368102
AREA TOTAL DAÑADA DE SUELO NATURAL QUE SE SOMETERÁ A TRATAMIENTO = 816.00 M2					

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

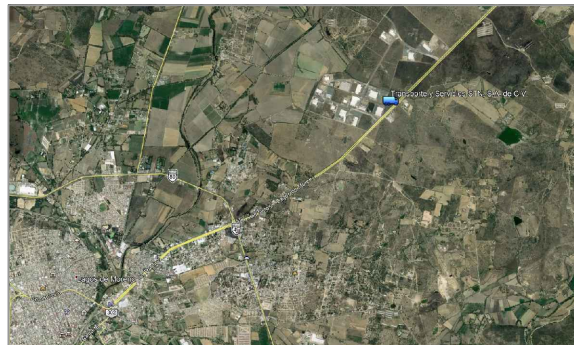
NOMBRE DEL PLANO: 99861-20

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
26 DE MAYO DEL 2021

DIRECCION:
KM. 148 + 750 DE LA CARRETERA FEDERAL NO. 80 TRAMO SAN LUIS POTOSI - LAGOS DE MORENO, FRENTE AL PARQUE INDUSTRIAL LAGOS DE MORENO, MUNICIPIO DE LAGOS DE MORENO.



TRANSPORTISTA:
TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

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

Inicial ☒ Intermedio ☐ Final ☐

 Sinistro: 99861-20
 Ubicación: Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí -
 Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno,
 municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco

 Fecha: 07 - 08 enero
 de 2021

Empresa: Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

 Material derramado: Diesel ☒ Gasolina ☐ Turbosina ☐ Combustóleo ☐ Otro:

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

 HTP's Fracción: Ligera ☐ Media ☒ Pesada ☐ No aplica ☐

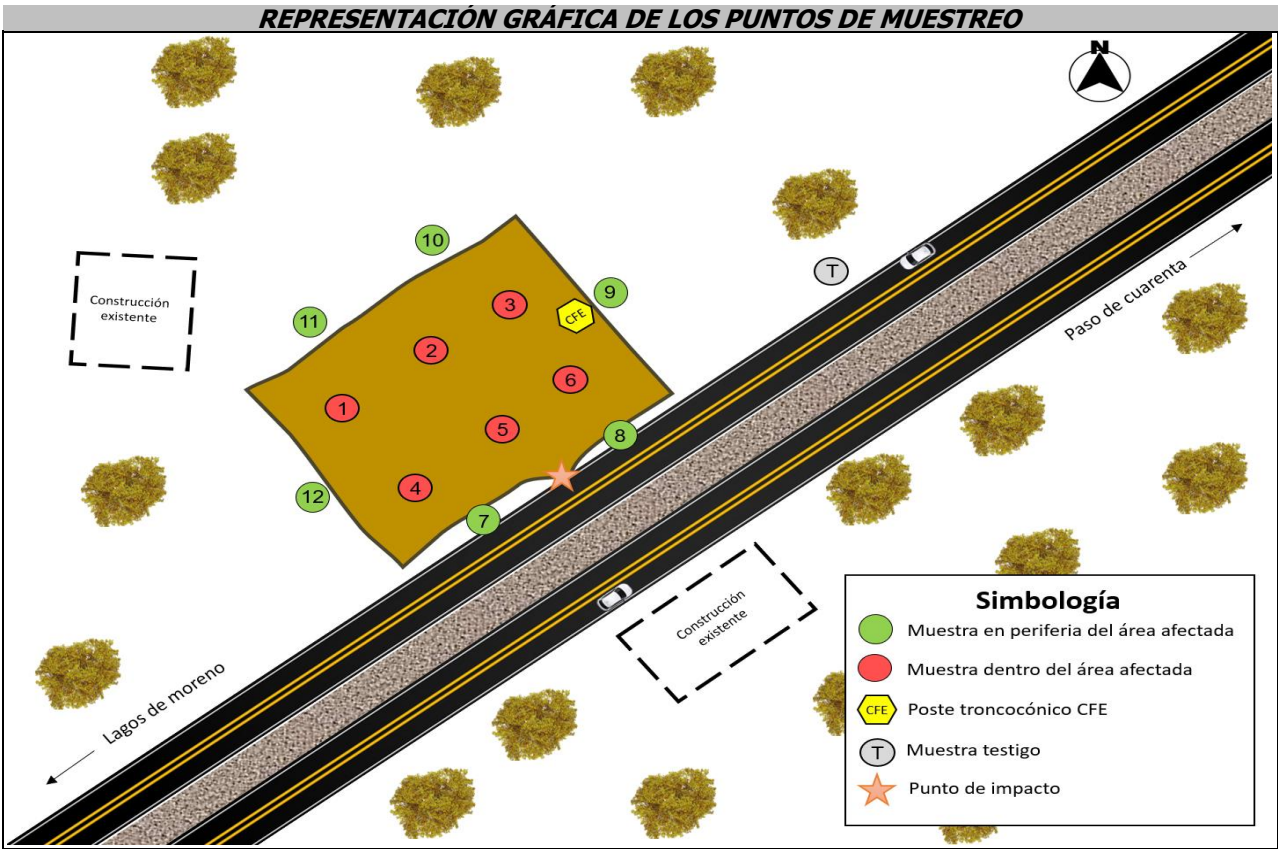
PUNTOS DE MUESTREO				
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros a analizar
1	MI-STN-LM-01 (0.20M)	0.20	14Q 0201837 2368074	HFM, HAPs, H
	MI-STN-LM-01 (0.40M)	0.40	14Q 0201837 2368074	
D	MI-STN-LM-01D (0.40M)	0.40	14Q 0201837 2368074	
1	MI-STN-LM-01 (0.60M)	0.60	14Q 0201837 2368074	
	MI-STN-LM-01 (0.80M)	0.80	14Q 0201837 2368074	
	MI-STN-LM-01 (1.00M)	1.00	14Q 0201837 2368074	
2	MI-STN-LM-02 (0.20M)	0.20	14Q 0201840 2368079	
	MI-STN-LM-02 (0.40M)	0.40	14Q 0201840 2368079	
	MI-STN-LM-02 (0.60M)	0.60	14Q 0201840 2368079	
	MI-STN-LM-02 (0.80M)	0.80	14Q 0201840 2368079	
	MI-STN-LM-02 (1.00M)	1.00	14Q 0201840 2368079	
3	MI-STN-LM-03 (0.20M)	0.20	14Q 0201846 2368085	
	MI-STN-LM-03 (0.40M)	0.40	14Q 0201846 2368085	
	MI-STN-LM-03 (0.60M)	0.60	14Q 0201846 2368085	
D	MI-STN-LM-03D (0.60M)	0.60	14Q 0201846 2368085	
3	MI-STN-LM-03 (0.80M)	0.80	14Q 0201846 2368085	
	MI-STN-LM-03 (1.00M)	1.00	14Q 0201846 2368085	
4	MI-STN-LM-04 (0.20M)	0.20	14Q 0201843 2368070	
	MI-STN-LM-04 (0.40M)	0.40	14Q 0201843 2368070	
	MI-STN-LM-04 (0.60M)	0.60	14Q 0201843 2368070	
	MI-STN-LM-04 (0.80M)	0.80	14Q 0201843 2368070	
	MI-STN-LM-04 (1.00M)	1.00	14Q 0201843 2368070	
5	MI-STN-LM-05 (0.20M)	0.20	14Q 0201844 2368073	

5	MI-STN-LM-05 (0.40M)	0.40	14Q 0201844 2368073	HFM, HAPs, H
	MI-STN-LM-05 (0.60M)	0.60	14Q 0201844 2368073	
	MI-STN-LM-05 (0.80M)	0.80	14Q 0201844 2368073	
D	MI-STN-LM-05D (0.80M)	0.80	14Q 0201844 2368073	
5	MI-STN-LM-05 (1.00M)	1.00	14Q 0201844 2368073	
6	MI-STN-LM-06 (0.20M)	0.20	14Q 0201850 2368078	
	MI-STN-LM-06 (0.40M)	0.40	14Q 0201850 2368078	
	MI-STN-LM-06 (0.60M)	0.60	14Q 0201850 2368078	
	MI-STN-LM-06 (0.80M)	0.80	14Q 0201850 2368078	
	MI-STN-LM-06 (1.00M)	1.00	14Q 0201850 2368078	
7	MI-STN-LM-07 (0.30M)	0.30	14Q 0201844 2368070	
D	MI-STN-LM-07D (0.30M)	0.30	14Q 0201844 2368070	
7	MI-STN-LM-07 (0.50M)	0.50	14Q 0201844 2368070	
8	MI-STN-LM-08 (SUP)	Superficial	14Q 0201852 2368077	
	MI-STN-LM-08 (0.20M)	0.20	14Q 0201852 2368077	
9	MI-STN-LM-09 (0.30M)	0.30	14Q 0201855 2368090	
	MI-STN-LM-09 (0.60M)	0.60	14Q 0201855 2368090	
	MI-STN-LM-09 (0.90M)	0.90	14Q 0201855 2368090	
10	MI-STN-LM-10 (0.20M)	0.20	14Q 0201843 2368088	
	MI-STN-LM-10 (0.40M)	0.40	14Q 0201843 2368088	
	MI-STN-LM-10 (0.60M)	0.60	14Q 0201843 2368088	
	MI-STN-LM-10 (0.80M)	0.80	14Q 0201843 2368088	
	MI-STN-LM-10 (1.00M)	1.00	14Q 0201843 2368088	
D	MI-STN-LM-10D (1.00M)	1.00	14Q 0201843 2368088	
11	MI-STN-LM-11 (0.50M)	0.50	14Q 0201832 2368077	
	MI-STN-LM-11 (0.70M)	0.70	14Q 0201832 2368077	
12	MI-STN-LM-12 (0.40M)	0.40	14Q 0201836 2368068	
	MI-STN-LM-12 (0.80M)	0.80	14Q 0201836 2368068	
T	MI-STN-LM-T (Sup)	Superficial	14Q 0201865 2368093	H, pH

**Superficial 0 - 0.05 m

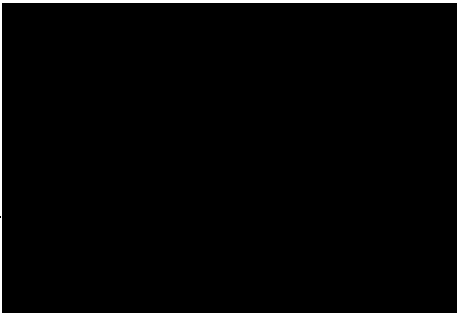
Se determinaron 06 (seis) puntos de muestreo distribuidos en el área afectada, tomando 05 (cinco) muestras simples, por punto a distintas profundidades, así como también se determinaron 06 (seis) puntos de muestreo en la periferia de esta, tomando de dos (02) a cinco (05) muestras simples en cada punto a diferentes profundidades, además se tomarán cinco (05) muestras duplicado para el aseguramiento de calidad de las muestras, por último se determinó una (01) muestra testigo fuera del área afectada
--

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



OBSERVACIONES
Las muestras fueron tomadas utilizando hand auger y espátula de acero inoxidable.
La muestra testigo se tomó fuera del área afectada.

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



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



01. Para la toma de muestras se utilizaron guantes al inicio y entre cada toma de ellas para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



02. El equipo de muestreo fue lavado al inicio de la toma de muestras, así como entre cada toma de estas, evitando con ello la contaminación cruzada.



03. Los puntos de muestreo fueron identificados de acuerdo con el plan de muestreo.



04. Las profundidades de los puntos de muestreo fueron verificadas con apoyo de un flexómetro.



05. Se realizó la toma de muestras de acuerdo con el Plan de Muestreo. Toma de muestra en el área afectada.

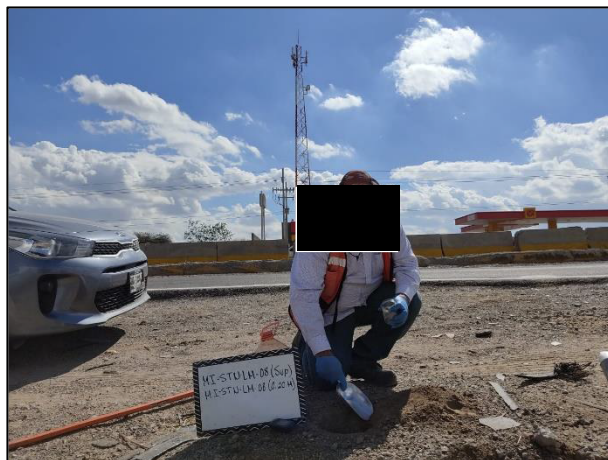


06. Se utilizó Hand Auger de acero inoxidable para la toma de muestras a diferentes profundidades en el área afectada.

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)



07. Las muestras fueron depositadas en frascos de vidrio.



08. La toma de muestras a nivel superficial se realizó con apoyo del cucharón de acero inoxidable.



09. Toma de muestra de periferia en el área afectada.



10. Se realizó el cambio de guantes entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada entre las mismas.



11. Las muestras tomadas fueron identificadas de acuerdo con el plan de muestreo inicial.



12. Toma de muestras a diversas profundidades en la periferia del área afectada, de acuerdo con el plan de muestreo.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



13. Toma de muestra testigo fuera del área afectada, tomada a nivel superficial con apoyo del cucharón de acero inoxidable.



14. El personal encargado de la toma de muestras lavó el equipo utilizado con jabón libre de fosfatos.



15. Las muestras fueron depositadas en frascos de vidrio.



16. Las muestras fueron debidamente etiquetadas y selladas.



17. Las coordenadas de los puntos de muestreo fueron tomadas con apoyo de un GPS.



18. Preservación de las muestras 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. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes y Servicios STN SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 de la Carretera Federal
No. 80 San Luis Potosí-Lagos de Moreno, Lagos de Moreno, Jal.
No. DE PROYECTO: P20-2809 ÁREA: ☐ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: ☐ SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: 281195

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM				EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-LM-01 (0.20M)	2021/01/07	08:23	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-1
MI-STN-LM-01 (0.40M)	2021/01/07	08:40	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-2
MI-STN-LM-01D (0.40M)	2021/01/07	08:41	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-3
MI-STN-LM-01 (0.60M)	2021/01/07	08:59	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-4
MI-STN-LM-01 (0.80M)	2021/01/07	09:15	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-5
MI-STN-LM-01 (1.00M)	2021/01/07	09:33	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-6
MI-STN-LM-02 (0.20M)	2021/01/07	09:53	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-7
MI-STN-LM-02 (0.40M)	2021/01/07	10:11	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-8
MI-STN-LM-02 (0.60M)	2021/01/07	10:27	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-9
MI-STN-LM-02 (0.80M)	2021/01/07	10:44	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-10

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 México

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]	2021/01/11	16:00 hrs	[REDACTED]	2021/01/11	16:00	
[REDACTED]	2021/01/11	17:10	[REDACTED]	2021/01/11	17:10	

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 11

C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros)

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/K₂Cr₂O₇).

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar)

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: 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: Transportes y Servicios STN SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 Carretera Federal
80, San-Luis Potosí-Lagos de Moreno, L. de Moreno, Jalisco
No. DE PROYECTO: P20-2809 ÁREA: ☐ AI ☐ EE ☐ Ao Res ☐ Ao Pot ☐ S ☐ R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre y firma)TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☒ URGENTE ☐ (días) ☐ SIRALAB

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ☒ L ☐ Kg	ANALISIS										EHS ID*
							MP	MC												
MI-STN-LM-02(1.00M)	2021/01/07	10:59	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP							95830-11
MI-STN-LM-03(0.20M)	2021/01/07	11:21	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-12
MI-STN-LM-03(0.40M)	2021/01/07	11:39	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-13
MI-STN-LM-03(0.60M)	2021/01/07	11:56	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-14
MI-STN-LM-03D(0.60M)	2021/01/07	11:57	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-15
MI-STN-LM-03(0.80M)	2021/01/07	12:16	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-16
MI-STN-LM-03(1.00M)	2021/01/07	12:33	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-17
MI-STN-LM-04(0.20M)	2021/01/07	12:54	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-18
MI-STN-LM-04(0.40M)	2021/01/07	13:11	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-19
MI-STN-LM-04(0.60M)	2021/01/07	13:30	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICOCONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADICUANDOT°C*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/01/11	16:00	[REDACTED]	2021/01/11	16:00	
[REDACTED]	2021/01/11	17:10	[REDACTED]	2021/01/11	17:10	

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 11

C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros)

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/K₂Cr₂O₇).

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar)

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes y Servicios STN SA de CV

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 Carretera Federal

80 San Luis Potosí - Lagos de Moreno, L. de Moreno, Jalisco

No. DE PROYECTO: P20-2809 AREA: ☒ AL ☒ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R

MUESTREADOR: (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☐ URGENTE ☐ (días) SIRA LAB

ANALISIS

FOLIO: 281197

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM										EHS ID*
							MP	MC	☒ L	☐ Kg									
MI-STN-LM-04(0.80M)	2021/01/07	13:46	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LETAIP						95830-21
MI-STN-LM-04(1.00M)	2021/01/07	14:05	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-22
MI-STN-LM-05(0.20M)	2021/01/07	14:27	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-23
MI-STN-LM-05(0.40M)	2021/01/07	14:45	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-24
MI-STN-LM-05(0.60M)	2021/01/07	15:04	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-25
MI-STN-LM-05(0.80M)	2021/01/07	15:20	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-26
MI-STN-LM-05D(0.80M)	2021/01/07	15:21	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-27
MI-STN-LM-05(1.00M)	2021/01/07	15:38	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-28
MI-STN-LM-06(0.20M)	2021/01/07	16:13	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-29
MI-STN-LM-06(0.40M)	2021/01/07	16:30	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓							95830-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO

T°C*: 40C

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2021/01/11	16:00	2021/01/11	16:00	
2021/01/11	17:10	2021/01/11	17:10	

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 11

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)

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/K₂Cr₂O₇).

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar)

T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados. EHS Labs®

TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.

Km. 148+750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno,
municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco

INFORME DE RESULTADOS SUELOS **P20-2809**

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2021-01-07 a 2021-01-08



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.
Dirección:	Hacienda San Antonio No. 118, Colonia San Antonio,
Entidad:	municipio de Juárez, estado de Nuevo León, C.P. 67250
Atención:	C. José Martín Tijerina Rodríguez

2. DATOS DEL MUESTREO

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. 148+750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco
Fecha de muestreo:	2021-01-07 a 2021-01-08
Número de muestras en estudio:	52
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos
	Cadena de Custodia Folio: 281195 a 281200
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 99861-20	2021-01-11
	Fecha de inicio de análisis:
	2021-01-11
	Fecha termino de análisis:
	2021-02-25
Identificación EHS Labs:	95830-1 a 95830-52
Descripción física de las muestras:	52 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

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P20-2809

Fecha de Recepción: 2021-01-11

Fecha de muestreo: 2021-01-07 a 2021-01-08

Folio de cadena de Custodia: 281195 a 281200

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-STN-LM-01 (0.20M)	95830-1	10.64	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-01 (0.40M)	95830-2	10.41	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-01D (0.40M)	95830-3	10.39	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-01 (0.60M)	95830-4	10.41	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-01 (0.80M)	95830-5	10.39	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-01 (1.00M)	95830-6	5.20	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-02 (0.20M)	95830-7	10.37	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-02 (0.40M)	95830-8	9.94	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-02 (0.60M)	95830-9	9.88	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-02 (0.80M)	95830-10	10.57	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-02 (1.00M)	95830-11	4.94	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-03 (0.20M)	95830-12	9.63	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-03 (0.40M)	95830-13	8.58	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-03 (0.60M)	95830-14	9.33	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-03D (0.60M)	95830-15	8.94	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-03 (0.80M)	95830-16	11.57	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-03 (1.00M)	95830-17	5.49	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-04 (0.20M)	95830-18	10.15	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-04 (0.40M)	95830-19	10.64	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-04 (0.60M)	95830-20	11.43	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-04 (0.80M)	95830-21	11.76	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-04 (1.00M)	95830-22	4.71	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-05 (0.20M)	95830-23	10.26	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-05 (0.40M)	95830-24	10.50	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-05 (0.60M)	95830-25	10.14	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-05 (0.80M)	95830-26	11.39	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-05D (0.80M)	95830-27	10.99	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-05 (1.00M)	95830-28	4.40	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-06 (0.20M)	95830-29	10.30	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-06 (0.40M)	95830-30	10.57	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-06 (0.60M)	95830-31	10.56	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-06 (0.80M)	95830-32	11.86	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-06 (1.00M)	95830-33	4.91	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-07 (0.30M)	95830-34	9.77	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-07D (0.30M)	95830-35	10.25	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-07 (0.50M)	95830-36	10.23	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-08 (SUP)	95830-37	5.18	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-08 (0.20M)	95830-38	4.62	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-09 (0.30M)	95830-39	4.65	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-09 (0.60M)	95830-40	5.08	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-09 (0.90M)	95830-41	4.83	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-10 (0.20M)	95830-42	5.20	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-10 (0.40M)	95830-43	4.78	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-10 (0.60M)	95830-44	5.59	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-10 (0.80M)	95830-45	1.1	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-10 (1.00M)	95830-46	6.1	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-10D (1.00M)	95830-47	5.0	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-11 (0.50M)	95830-48	4.6	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-11 (0.70M)	95830-49	5.5	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-12 (0.40M)	95830-50	5.7	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-12 (0.80M)	95830-51	6.1	6	2021-01-14	LB
MI-STN-LM-T (SUP)	95830-52	6.3	6	2021-01-14	LB

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

No. de proyecto: P20-2809

Fecha de Recepción: 2021-01-11

Fecha de muestreo: 2021-01-07 a 2021-01-08

Folio de cadena de Custodia: 281195 a 281200

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-STN-LM-01 (0.20M)	95830-1	42224	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-01 (0.40M)	95830-2	41421	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-01D (0.40M)	95830-3	41806	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-01 (0.60M)	95830-4	33187	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-01 (0.80M)	95830-5	38590	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-01 (1.00M)	95830-6	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-02 (0.20M)	95830-7	41953	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-02 (0.40M)	95830-8	44576	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-02 (0.60M)	95830-9	42298	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-02 (0.80M)	95830-10	40656	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-02 (1.00M)	95830-11	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-03 (0.20M)	95830-12	34312	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-03 (0.40M)	95830-13	26372	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-03 (0.60M)	95830-14	31837	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-03D (0.60M)	95830-15	31881	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-03 (0.80M)	95830-16	34709	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-03 (1.00M)	95830-17	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-04 (0.20M)	95830-18	35379	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-04 (0.40M)	95830-19	39680	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-04 (0.60M)	95830-20	39905	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-04 (0.80M)	95830-21	36489	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-04 (1.00M)	95830-22	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-05 (0.20M)	95830-23	43517	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-05 (0.40M)	95830-24	45090	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-05 (0.60M)	95830-25	36299	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-05 (0.80M)	95830-26	47968	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-05D (0.80M)	95830-27	30316	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-05 (1.00M)	95830-28	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-06 (0.20M)	95830-29	39294	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-06 (0.40M)	95830-30	41667	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-06 (0.60M)	95830-31	53055	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-06 (0.80M)	95830-32	36037	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-06 (1.00M)	95830-33	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-07 (0.30M)	95830-34	3340	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-07D (0.30M)	95830-35	3255	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-07 (0.50M)	95830-36	2692	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-08 (SUP)	95830-37	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-08 (0.20M)	95830-38	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-09 (0.30M)	95830-39	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-09 (0.60M)	95830-40	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-09 (0.90M)	95830-41	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-10 (0.20M)	95830-42	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-10 (0.40M)	95830-43	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-10 (0.60M)	95830-44	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-STN-LM-10 (0.80M)	95830-45	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-10 (1.00M)	95830-46	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-10D (1.00M)	95830-47	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-11 (0.50M)	95830-48	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-11 (0.70M)	95830-49	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-12 (0.40M)	95830-50	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB
MI-STN-LM-12 (0.80M)	95830-51	< 140.56	140.56	62.1	2021-01-12	2021-01-19	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P20-2809
Fecha de Recepción: 2021-01-11
Fecha de muestreo: 2021-01-07 a 2021-01-08
Folio de cadena de Custodia: 281195 a 281200
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-STN-LM-01 (0.20M)	95830-1	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (0.40M)	95830-2	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01D (0.40M)	95830-3	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (0.60M)	95830-4	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (0.80M)	95830-5	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-01 (1.00M)	95830-6	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.20M)	95830-7	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.40M)	95830-8	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.60M)	95830-9	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (0.80M)	95830-10	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-02 (1.00M)	95830-11	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.20M)	95830-12	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.40M)	95830-13	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.60M)	95830-14	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03D (0.60M)	95830-15	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (0.80M)	95830-16	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-03 (1.00M)	95830-17	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.20M)	95830-18	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.40M)	95830-19	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.60M)	95830-20	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (0.80M)	95830-21	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-04 (1.00M)	95830-22	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.20M)	95830-23	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.40M)	95830-24	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.60M)	95830-25	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (0.80M)	95830-26	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05D (0.80M)	95830-27	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-05 (1.00M)	95830-28	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.20M)	95830-29	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.40M)	95830-30	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.60M)	95830-31	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (0.80M)	95830-32	2021-01-13	2021-01-15	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-06 (1.00M)	95830-33	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-07 (0.30M)	95830-34	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-07D (0.30M)	95830-35	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-07 (0.50M)	95830-36	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-08 (SUP)	95830-37	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-08 (0.20M)	95830-38	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-09 (0.30M)	95830-39	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-09 (0.60M)	95830-40	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-09 (0.90M)	95830-41	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.20M)	95830-42	2021-01-13	2021-01-16	<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

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

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-STN-LM-10 (0.40M)	95830-43	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.60M)	95830-44	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (0.80M)	95830-45	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10 (1.00M)	95830-46	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-10D (1.00M)	95830-47	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-11 (0.50M)	95830-48	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-11 (0.70M)	95830-49	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-12 (0.40M)	95830-50	2021-01-13	2021-01-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-STN-LM-12 (0.80M)	95830-51	2021-01-13	2021-01-16	<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
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P20-2809

Fecha de Recepción: 2021-01-11

Fecha de muestreo: 2021-01-07 a 2021-01-08

Folio de cadena de Custodia: 281195 a 281200

Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)

Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

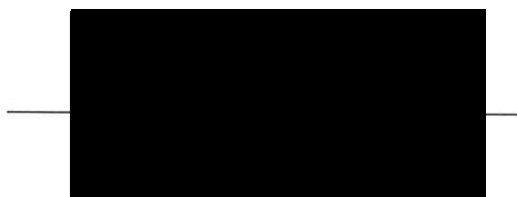
ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-STN-LM-T (SUP)	95830-52	7.63	0.12	2021-01-13	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Comentarios: Ninguno



NOMBRE Y FIRMA DE LA
PERSONA FÍSICA, ART.
116 PÁRRAFO PRIMERO
DE LA LGTAIP 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
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 281195 a 281200



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	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: P20-2809

Fecha de inicio de muestreo: 2021/01/07 Fecha término de muestreo: 2021/01/07
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. 148+750 de la Carretera Federal No 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno; Lagos de Moreno, Jalisco

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: Carretera Federal No. 80

OESTE: Parque Ind. Colina de Lagos

Uso actual del sitio:
Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras

Temperatura: 22 °C EHS-TM-01 ID del Instrumento EHS-GPS-11 ID del GPS 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	Cartucho	
1) MI-STN-LM-01 (0.20M)	0.20	☒	☐	14Q 0201837 / 2368074
2) MI-STN-LM-01 (0.40M)	0.40	☒	☐	14Q 0201837 / 2368074
3) MI-STN-LM-01 (0.40M)	0.40	☒	☐	14Q 0201837 / 2368074
4) MI-STN-LM-01 (0.60M)	0.60	☒	☐	14Q 0201837 / 2368074
5) MI-STN-LM-01 (0.80M)	0.80	☒	☐	14Q 0201837 / 2368074
6) MI-STN-LM-01 (1.00M)	1.00	☒	☐	14Q 0201837 / 2368074

UTM= Universal Transversal de Mercator

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

Revisó Registro del Muestreo de Suelos: [Redacted]

**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

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	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: 2 de 5
	Número de proyecto:	P20-2809

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y presión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-STN-LM-02 (0.20M)	0.20	✓	—	14 Q 0201840 / 2368079
8) MI-STN-LM-02 (0.40M)	0.40	✓	—	14 Q 0201840 / 2368079
9) MI-STN-LM-02 (0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0201840 / 2368079
10) MI-STN-LM-02 (0.80M)	0.80	✓	—	14 Q 0201840 / 2368079
11) MI-STN-LM-02 (1.00M)	1.00	✓	—	14 Q 0201840 / 2368079
12) MI-STN-LM-03 (0.20M)	0.20	✓	—	14 Q 0201846 / 2368085
13) MI-STN-LM-03 (0.40M)	0.40	✓	—	14 Q 0201846 / 2368085
14) MI-STN-LM-03 (0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0201846 / 2368085
15) MI-STN-LM-03 (0.80M)	0.80	✓	—	14 Q 0201846 / 2368085
16) MI-STN-LM-03 (1.00M)	1.00	✓	—	14 Q 0201846 / 2368085
17) MI-STN-LM-04 (0.20M)	0.20	✓	—	14 Q 0201843 / 2368070
18) MI-STN-LM-04 (0.40M)	0.40	✓	—	14 Q 0201843 / 2368070
19) MI-STN-LM-04 (0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0201843 / 2368070
20) MI-STN-LM-04 (0.80M)	0.80	✓	—	14 Q 0201843 / 2368070
21) MI-STN-LM-04 (1.00M)	1.00	✓	—	14 Q 0201843 / 2368070
22) MI-STN-LM-05 (0.20M)	0.20	✓	—	14 Q 0201844 / 2368073
23) MI-STN-LM-05 (0.40M)	0.40	✓	—	14 Q 0201844 / 2368073
24) MI-STN-LM-05 (0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0201844 / 2368073
25) MI-STN-LM-05 (0.80M)	0.80	✓	—	14 Q 0201844 / 2368073
26) MI-STN-LM-05 (1.00M)	1.00	✓	—	14 Q 0201844 / 2368073
27) MI-STN-LM-06 (0.20M)	0.20	✓	—	14 Q 0201850 / 2368078
28) MI-STN-LM-06 (0.40M)	0.40	✓	—	14 Q 0201850 / 2368078
29) MI-STN-LM-06 (0.60M)	0.60	✓	—	14 Q 0201850 / 2368078
30) MI-STN-LM-06 (0.80M)	0.80	✓	—	14 Q 0201850 / 2368078

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

**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

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	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: P20-2809

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-STN-LM-06 (1.00 M)	1.00	✓	—	14Q 0201850/2368078
8) MI-STN-LM-07 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0201844/2368070
9) MI-STN-LM-07D (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0201844/2368070
10) MI-STN-LM-07 (0.50M)	0.50	✓	—	14Q 0201844/2368070
11) MI-STN-LM-08 (Sup)	0.00	✓	—	14Q 0201852/2368077
12) MI-STN-LM-08 (0.20M)	0.20	✓	—	14Q 0201852/2368077
13) MI-STN-LM-09 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0201855/2368090
14) MI-STN-LM-09 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0201855/2368090
15) MI-STN-LM-09 (0.90M)	0.90	✓	—	14Q 0201855/2368090
16) MI-STN-LM-10 (0.20M)	0.20	✓	—	14Q 0201843/2368088
17) MI-STN-LM-10 (0.40M)	0.40	✓	—	14Q 0201843/2368088
18) MI-STN-LM-10 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0201843/2368088
19) MI-STN-LM-10 (0.80M)	0.80	✓	—	14Q 0201843/2368088
20) MI-STN-LM-10 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 0201843/2368088
21) MI-STN-LM-10D (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 0201843/2368088
22) MI-STN-LM-11 (0.50M)	0.50	✓	—	14Q 0201832/2368077
23) MI-STN-LM-11 (0.70M)	0.70	✓	—	14Q 0201832/2368077
24) MI-STN-LM-12 (0.40M)	0.40	✓	—	14Q 0201836/2368068
25) MI-STN-LM-12 (0.80M)	0.80	✓	—	14Q 0201836/2368068
26) MI-STN-LM-T (Sup)	0.00	✓	—	14Q 0201865/2368093
27)				
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				

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

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

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	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: P20-2809

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

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 Duplicada (MD)
- ☒ Muestra Duplicada 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 realizaron todas las actividades de acuerdo al plan de muestreo

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

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

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

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



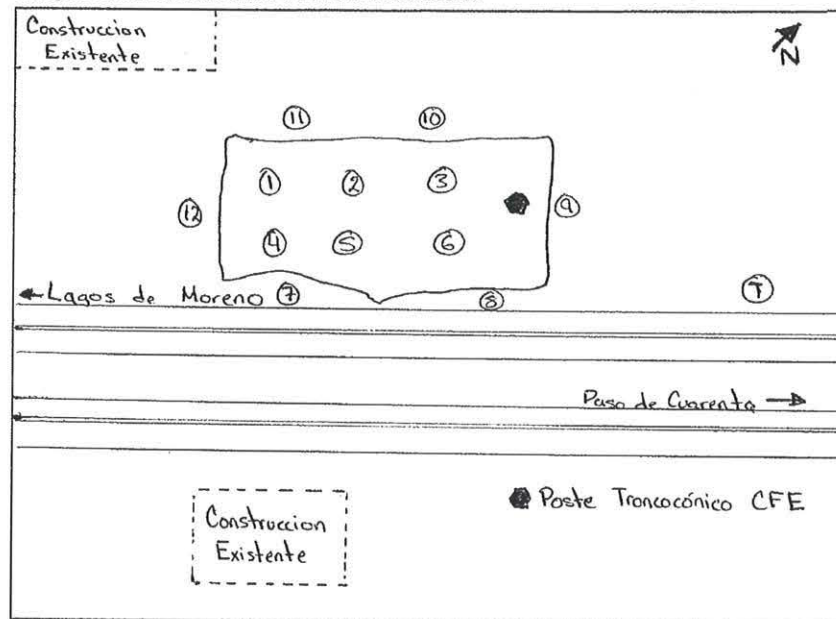
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P20-2809

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 148+750 de la Carretera Federal No 80 tramo San Luis Potosí-Lagos de Moreno; Lagos de Moreno, Jalisco.

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:

La Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo se plasma en las hojas 1, 2 y 3 del presente registro

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

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

**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: 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. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes y Servicios STN SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 de la Carretera Federal
No. 80 San Luis Potosí-Lagos de Moreno, Lagos de Moreno, Jal.
No. DE PROYECTO: P20-2809 ÁREA: ☒ TAL ☒ FFF ☐ Alt Res ☐ Ag Pol ☐ S ☐ R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: <u>281195</u>
HFM	HAP	Humedad								

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-STN-LM-01 (0.20M)	2021/01/07	08:23	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-1
MI-STN-LM-01 (0.40M)	2021/01/07	08:40	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-2
MI-STN-LM-01 (0.40M)	2021/01/07	08:41	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-3
MI-STN-LM-01 (0.60M)	2021/01/07	08:59	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-4
MI-STN-LM-01 (0.80M)	2021/01/07	09:15	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-5
MI-STN-LM-01 (1.00M)	2021/01/07	09:33	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-6
MI-STN-LM-02 (0.20M)	2021/01/07	09:53	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-7
MI-STN-LM-02 (0.40M)	2021/01/07	10:11	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-8
MI-STN-LM-02 (0.60M)	2021/01/07	10:27	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-9
MI-STN-LM-02 (0.80M)	2021/01/07	10:44	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-10

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]	2021/01/11	16:00	[Redacted]	2021/01/11	16:00	
[Redacted]	2021/01/11	17:10	[Redacted]	2021/01/11	17:10	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) R: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro)
C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, 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)
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SO₃, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: 5 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapura/K₂Cr₂O₇)
CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.
NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11
MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P20-2809
Fecha de emisión: 2021-03-05

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: 14
No. de Hojas: 19
(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: 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: Transportes y Servicios STN SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 Carretera Federal
80, San Luis Potosí-Lagos de Moreno, L. de Moreno, Jalisco
No. DE PROYECTO: P20-2809 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: <u>281196</u>
HFM	HAP	Humedad								

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM g/L Kg											EHS ID*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
							MP	MC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
MI-STN-LM-02(1.00M)	2021/01/07	10:59	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2021/01/11	16:00		2021/01/11	16:00	
	2021/01/11	17:10		2021/01/11	17:10	

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 11
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) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₅, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapura(K₂Cr₂O₇)). EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.



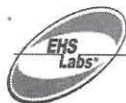
Informe: P20-2809
Fecha de emisión: 2021-03-05

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: 15
No. de Hojas: 19
(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.

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: Transportes y Servicios STN SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 Carretera Federal
80 San Luis Potosí - Lagos de Moreno, L. de Moreno, Jalisco
No. DE PROYECTO: P20-2809 ÁREA: ☒ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE D: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: [Redacted] ☐ SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: <u>281197</u>
HFM	HAPS	Humedad								

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-STN-LM-04(0.80M)	2021/01/07	13:46	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-21
MI-STN-LM-04(1.00M)	2021/01/07	14:05	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-22
MI-STN-LM-05(0.20M)	2021/01/07	14:27	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-23
MI-STN-LM-05(0.40M)	2021/01/07	14:45	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-24
MI-STN-LM-05(0.60M)	2021/01/07	15:04	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-25
MI-STN-LM-05(0.80M)	2021/01/07	15:20	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-26
MI-STN-LM-05D(0.80M)	2021/01/07	15:21	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-27
MI-STN-LM-05(1.00M)	2021/01/07	15:38	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-28
MI-STN-LM-06(0.20M)	2021/01/07	16:13	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-29
MI-STN-LM-06(0.40M)	2021/01/07	16:30	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓								95830-30

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

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	21/01/11	16:00	[Redacted]	2021/01/11	16:00	
[Redacted]	2021/01/11	17:10	[Redacted]	2021/01/11	17:10	

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 11
C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₅, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapura/K₂Cr₂O₇) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®



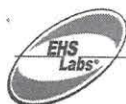
INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P20-2809
Fecha de emisión: 2021-03-05

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

**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. 64040

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes y Servicios STN SA de CV

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+750 de la Carretera Fed.

No. 80 San Luis Potosí-Lagos de Moreno, Lagos de Moreno, Jalisco

No. DE PROYECTO: P20-2809 ÁREA: ☒ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pol. ☐ S ☐ R

MUESTREADO: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☒ URGENTE ☐ (días) ☐ SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: <u>281198</u>
HFM	HAP	Humedad	[Redacted]							[Redacted]
FIRMA DEL CLIENTE										

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ✓ L ☐ Kg											EHS ID*					
							MP	MC																	
MI-STN-LM-06(0.60M)	2021/01/07	16:48	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓												95830-31	
MI-STN-LM-06(0.80M)	2021/01/07	17:05	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-32
MI-STN-LM-06(1.00M)	2021/01/07	17:24	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-33
MI-STN-LM-07(0.30M)	2021/01/08	08:40	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-34
MI-STN-LM-07(0.30M)	2021/01/08	08:41	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-35
MI-STN-LM-07(0.50M)	2021/01/08	09:01	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-36
MI-STN-LM-08(Sup)	2021/01/08	09:17	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-37
MI-STN-LM-08(0.20M)	2021/01/08	09:35	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-38
MI-STN-LM-09(0.30M)	2021/01/08	09:56	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-39
MI-STN-LM-09(0.60M)	2021/01/08	10:16	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓													95830-40

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS (OFF DE MORENO) 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]	2021/01/11	16:00	[Redacted]	2021/01/11	16:00	
[Redacted]	2021/01/11	17:10	[Redacted]	2021/01/11	17:10	

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)
 C: Contenedor (B: Bolsa Telder, 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)
 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/K₂Cr₂O₇)
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Telder) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.
 NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11
 MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 Derechos Reservados. EHS Labs®



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P20-2809
Fecha de emisión: 2021-03-05

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

PPA-APR-IP-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: 17
No. de Hojas: 19
(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: 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: Transportes y Servicios STN SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 148+350 Carretera Federal 80
San Luis Potosí-Lagos de Moreno, Lagos de Moreno, Jalisco
No. DE PROYECTO: P20-2809 ÁREA: ☐ AL ☐ EFF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: ANÁLISIS (tipo)

ANÁLISIS			FOLIO: <u>281199</u>
HFM	HAP	Humedad	[Redacted Signature] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM				EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-LM-09(0.90M)	2021/01/08	10:39	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-41
MI-STN-LM-10(0.20M)	2021/01/08	11:04	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-42
MI-STN-LM-10(0.40M)	2021/01/08	11:23	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-43
MI-STN-LM-10(0.60M)	2021/01/08	11:39	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-44
MI-STN-LM-10(0.80M)	2021/01/08	11:57	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-45
MI-STN-LM-10(1.00M)	2021/01/08	12:16	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-46
MI-STN-LM-10(1.00M)	2021/01/08	12:17	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-47
MI-STN-LM-11(0.50M)	2021/01/08	12:41	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-48
MI-STN-LM-11(0.70M)	2021/01/08	13:00	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-49
MI-STN-LM-12(0.40M)	2021/01/08	13:23	S	1	FV	7	✓	-	0.235	✓	✓	✓	95830-50

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

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2021/01/11	16:00	2021/01/11	16:00	
2021/01/11	17:10	2021/01/11	17:10	

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)
C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros)
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₅, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapura/K₂Cr₂O₇).
CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.
NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11
MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P20-2809
Fecha de emisión: 2021-03-05

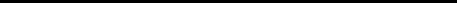
Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007A/2018
PPA-APR-LP-RS-007SC/2018

No. de Hojas: 19
Página: 18
(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.

Pág: 6 de 6

ehs@ehslabs.com

TIPO DE SERVICIO  SIRALAB

(nombre y firma)

 SIRALAB

Derechos Reservados. EHS Lab

Derechos Reservados. EHS Labs®

(Incluye portada)

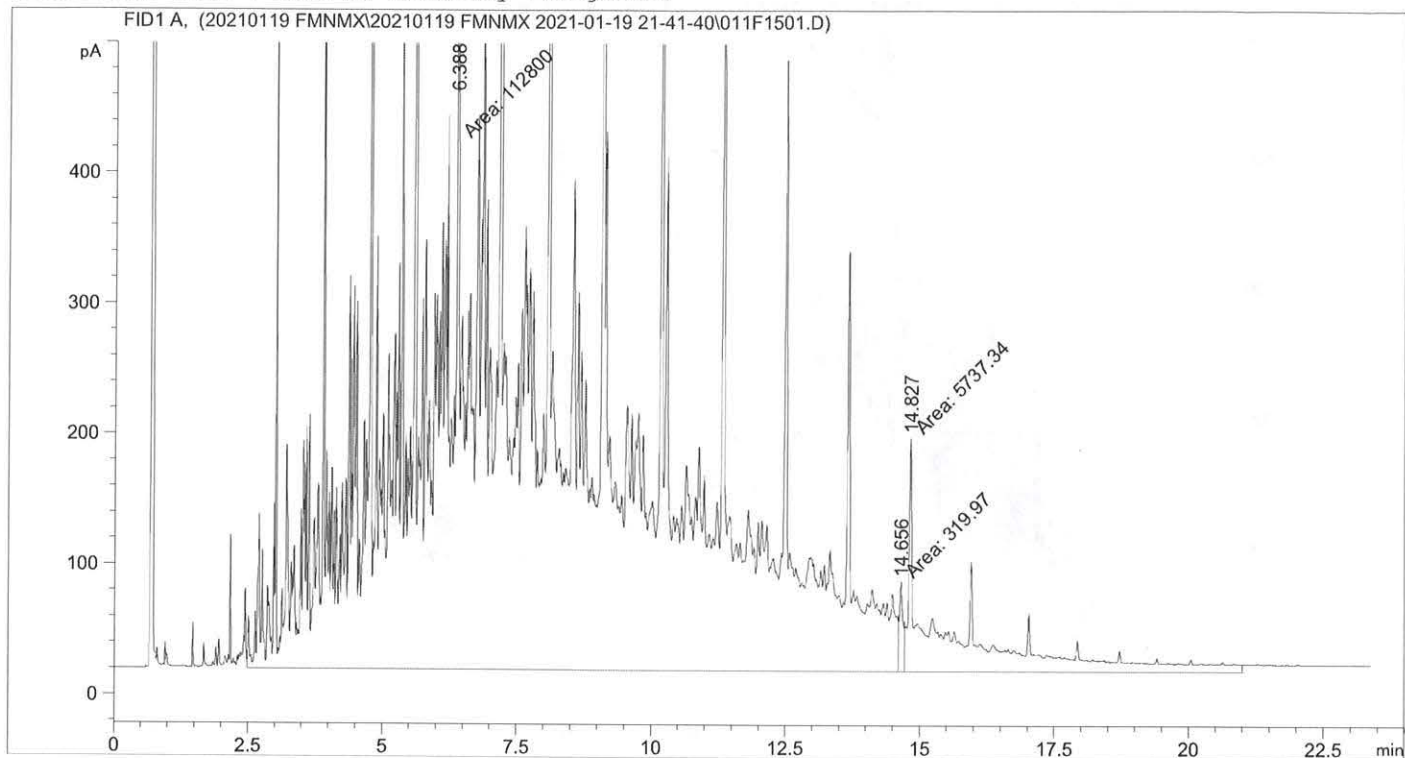
Este documento no debería reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México. Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   15
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 11
Injection Date  : 2021-01-20 6:27:14 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:24:14 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:24:14 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

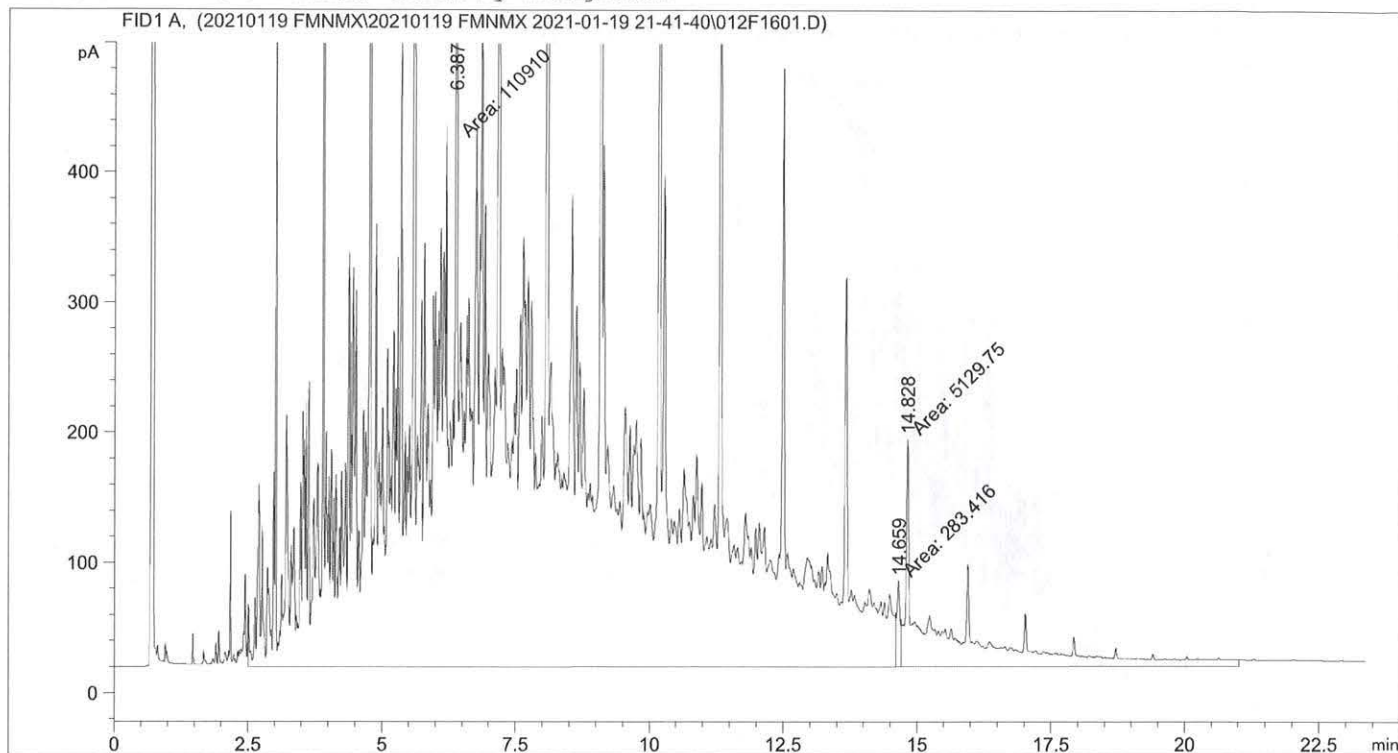
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.388	MF	1.0550	1.12800e5	94.90373	DRO1
2	14.656	MF	0.0776	319.97021	0.26920	SUBROGADO
3	14.827	FM	0.5346	5737.34131	4.82706	DRO2

Totals : 1.18858e5


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   16
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 12
Injection Date  : 2021-01-20 7:00:00 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:24:14 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:26:48 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

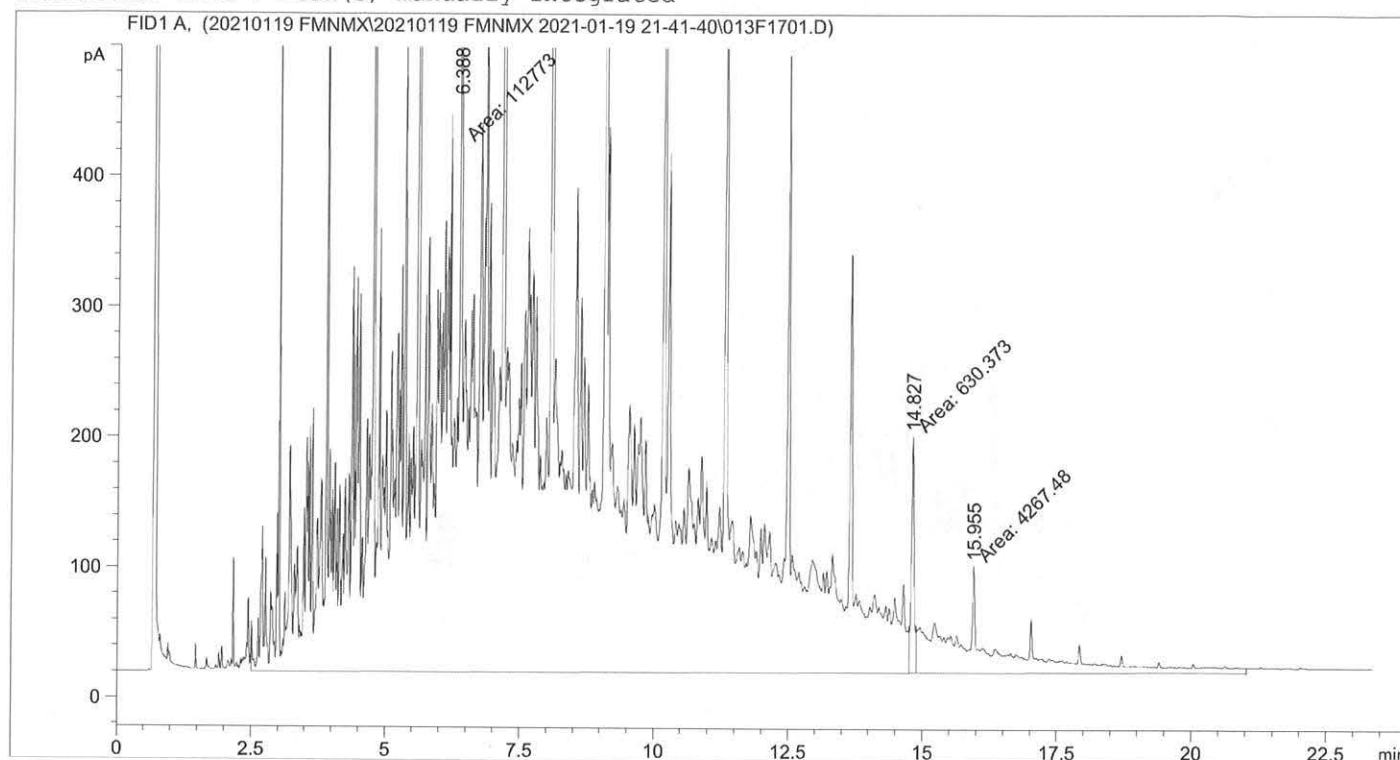
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.387	FM	1.0351	1.10910e5	95.34642	DRO1
2	14.659	MF	0.0718	283.41641	0.24365	SUBROGADO
3	14.828	MF	0.4880	5129.74805	4.40993	DRO2

Totals : 1.16323e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   17
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 13
Injection Date  : 2021-01-20 7:32:43 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:33:01 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:33:00 AM
Multiplier:      : 1.0000
Dilution:        : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

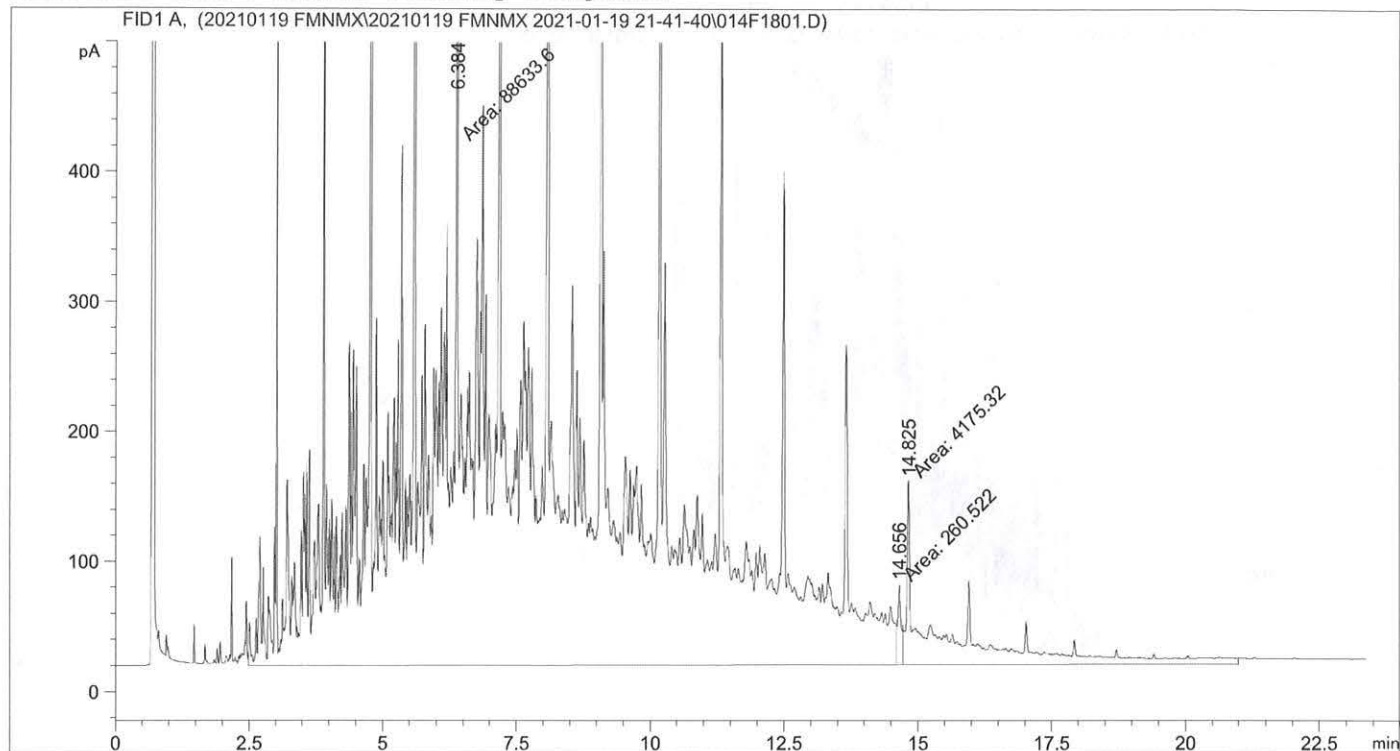
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.388	MF	1.0670	1.12773e5	95.83768	DRO1
2	14.827	MF	0.0580	630.37292	0.53571	SUBROGADO
3	15.955	FM	0.8659	4267.47900	3.62661	DRO2

Totals : 1.17671e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   18
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 14
Injection Date  : 2021-01-20 8:05:23 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:24:14 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:26:48 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

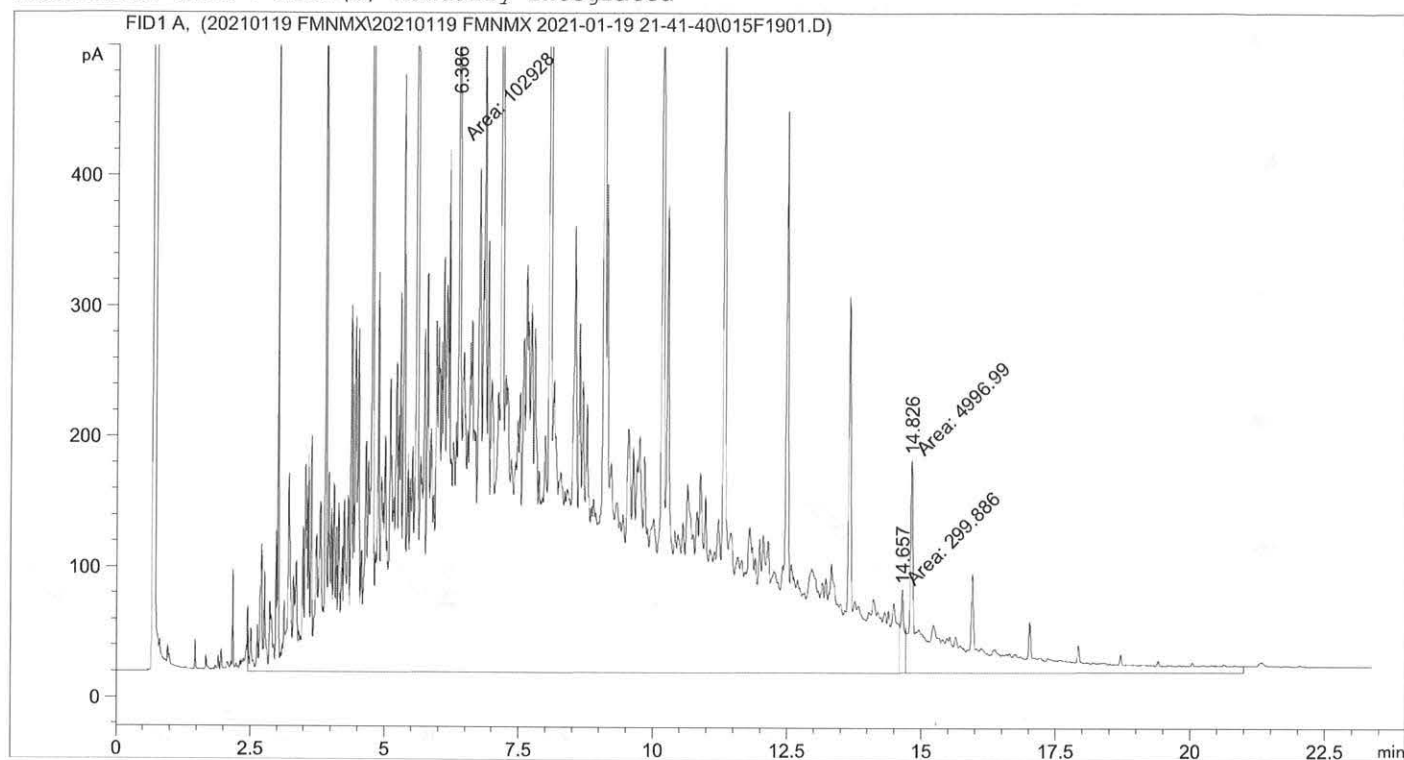
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.384	MF	1.0208	8.86336e4	95.23384	DRO1
2	14.656	MF	0.0709	260.52151	0.27992	SUBROGADO
3	14.825	FM	0.4940	4175.31592	4.48624	DRO2

Totals : 9.30694e4


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   19
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 15
Injection Date  : 2021-01-20 8:38:09 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:35:10 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

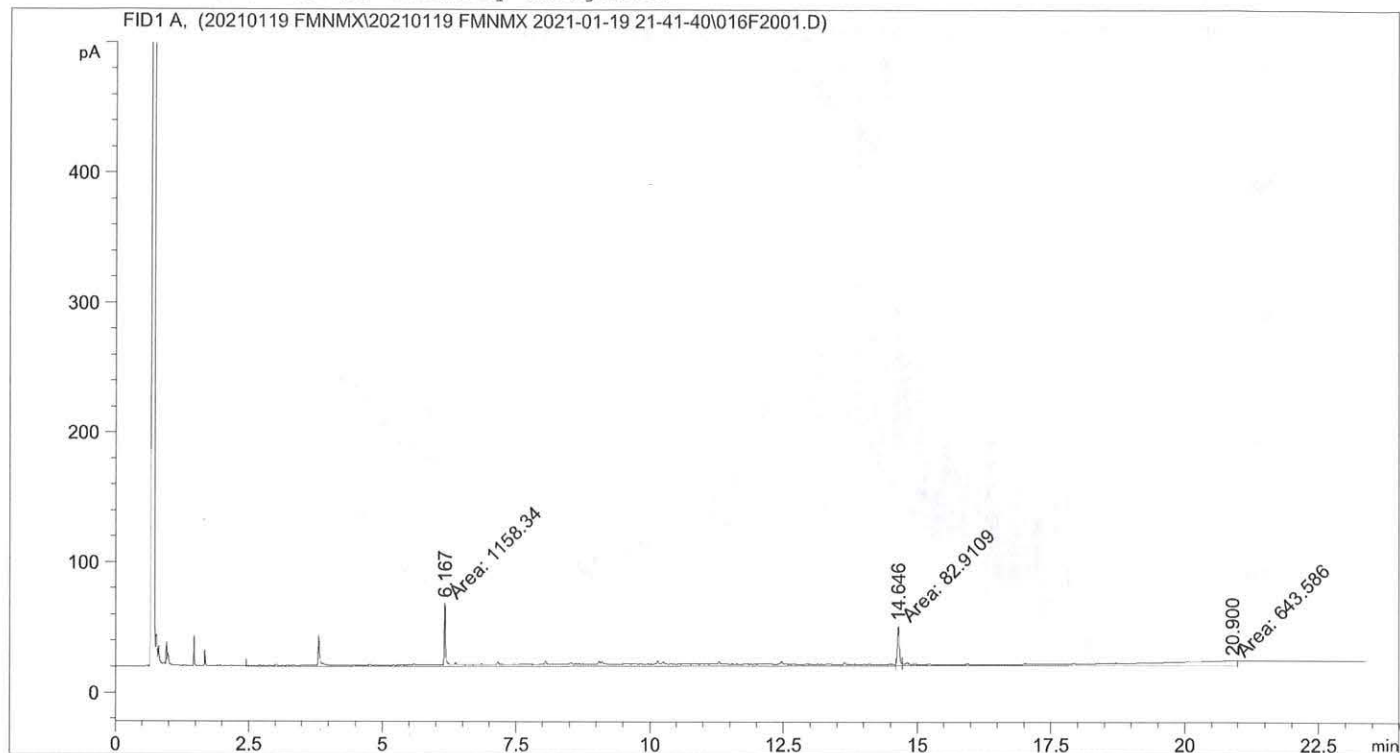
```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:35:09 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.386	MF	1.0341	1.02928e5	95.10568	DRO1
2	14.657	MF	0.0777	299.88623	0.27709	SUBROGADO
3	14.826	FM	0.5102	4996.99463	4.61722	DRO2

Totals : 1.08225e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   20
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 16
Injection Date  : 2021-01-20 9:10:47 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:51:50 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:51:38 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	6.167	MF	0.3953	1158.34351	61.45577	DRO1
2	14.646	MF	0.0452	82.91091	4.39883	SUBROGADO
3	20.900	FM	3.0203	643.58649	34.14540	DRO2

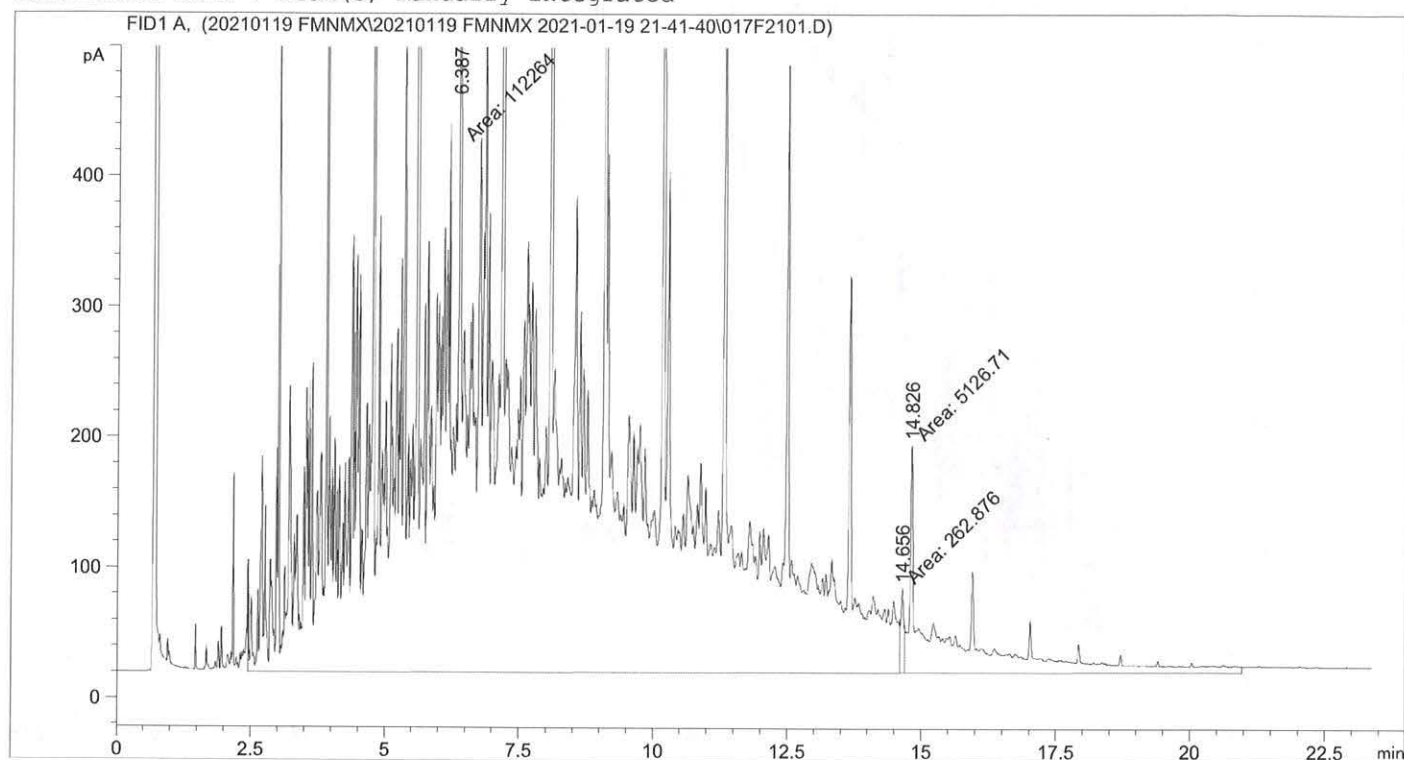
Totals : 1884.84090

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 21
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 17
Injection Date : 2021-01-20 9:43:40 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed : 2021-02-05 9:56:08 AM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:55:59 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

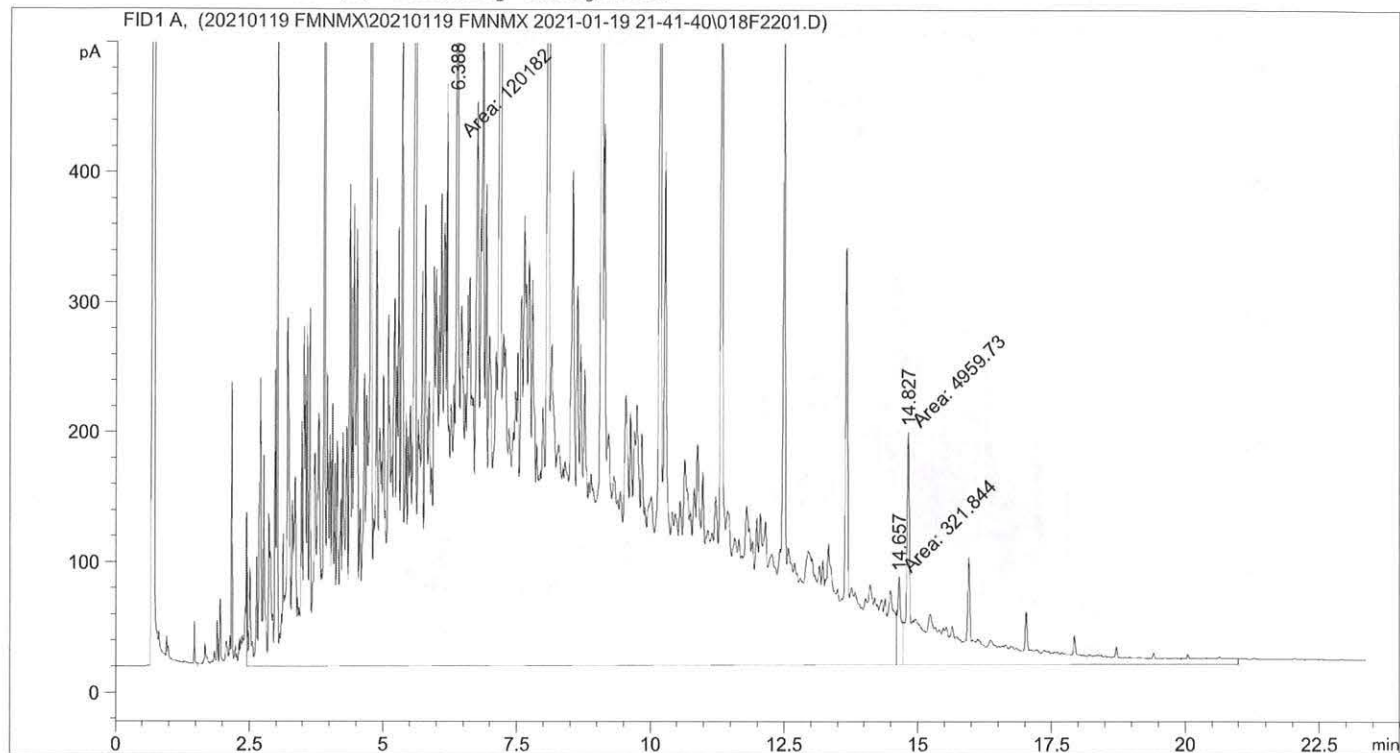
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.387	MF	1.0696	1.12264e5	95.41910	DRO1
2	14.656	MF	0.0671	262.87637	0.22343	SUBROGADO
3	14.826	FM	0.4890	5126.71240	4.35747	DRO2

Totals : 1.17653e5


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   22
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 18
Injection Date  : 2021-01-20 10:16:17 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:56:08 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

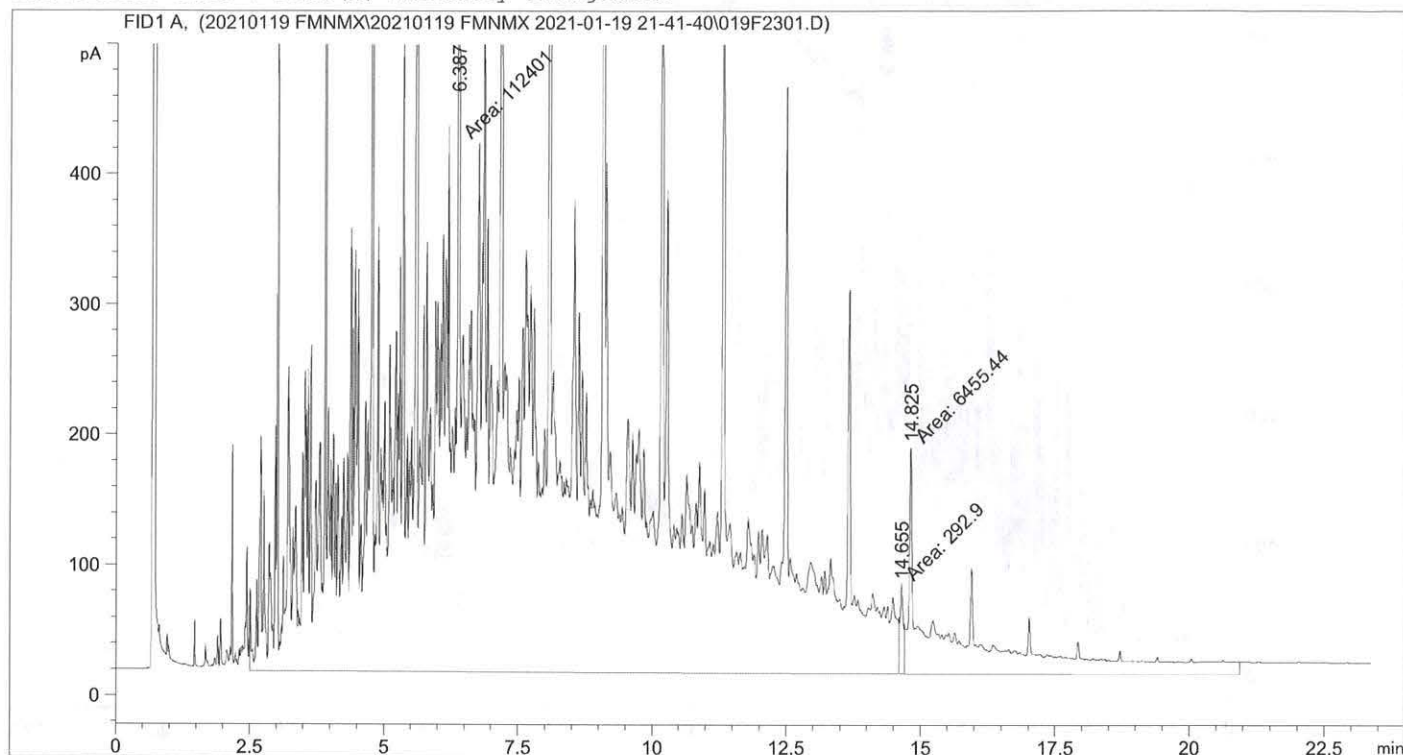
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:56:43 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.388	MF	1.0929	1.20182e5	95.79037	DRO1
2	14.657	MF	0.0790	321.84360	0.25652	SUBROGADO
3	14.827	FM	0.4601	4959.72559	3.95311	DRO2

Totals : 1.25464e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   23
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 19
Injection Date  : 2021-01-20 10:49:05 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:56:08 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:56:43 AM
Multiplier:      : 1.0000
Dilution:        : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

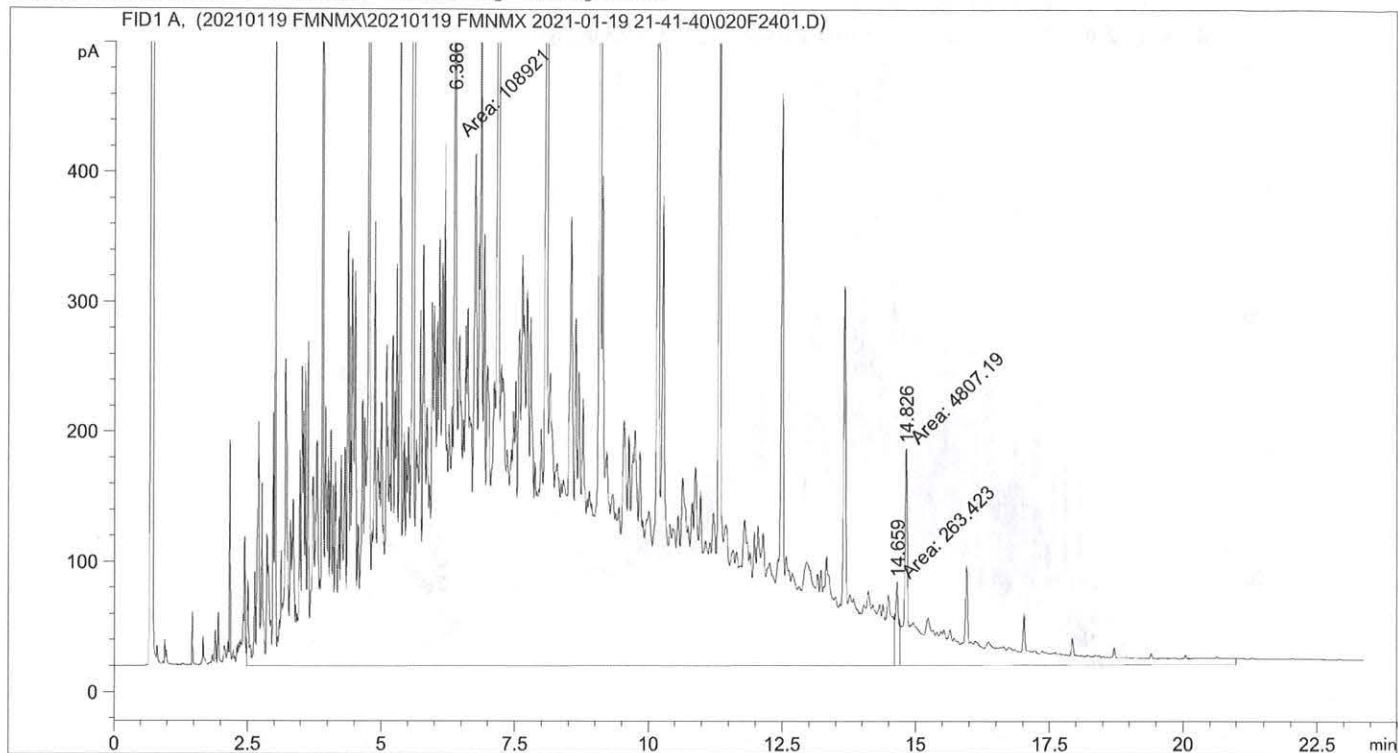
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.387	MF	1.0802	1.12401e5	94.33624	DRO1
2	14.655	MF	0.0716	292.90048	0.24583	SUBROGADO
3	14.825	FM	0.6199	6455.43994	5.41793	DRO2

Totals : 1.19150e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   24
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 20
Injection Date  : 2021-01-20 11:21:35 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 9:56:08 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

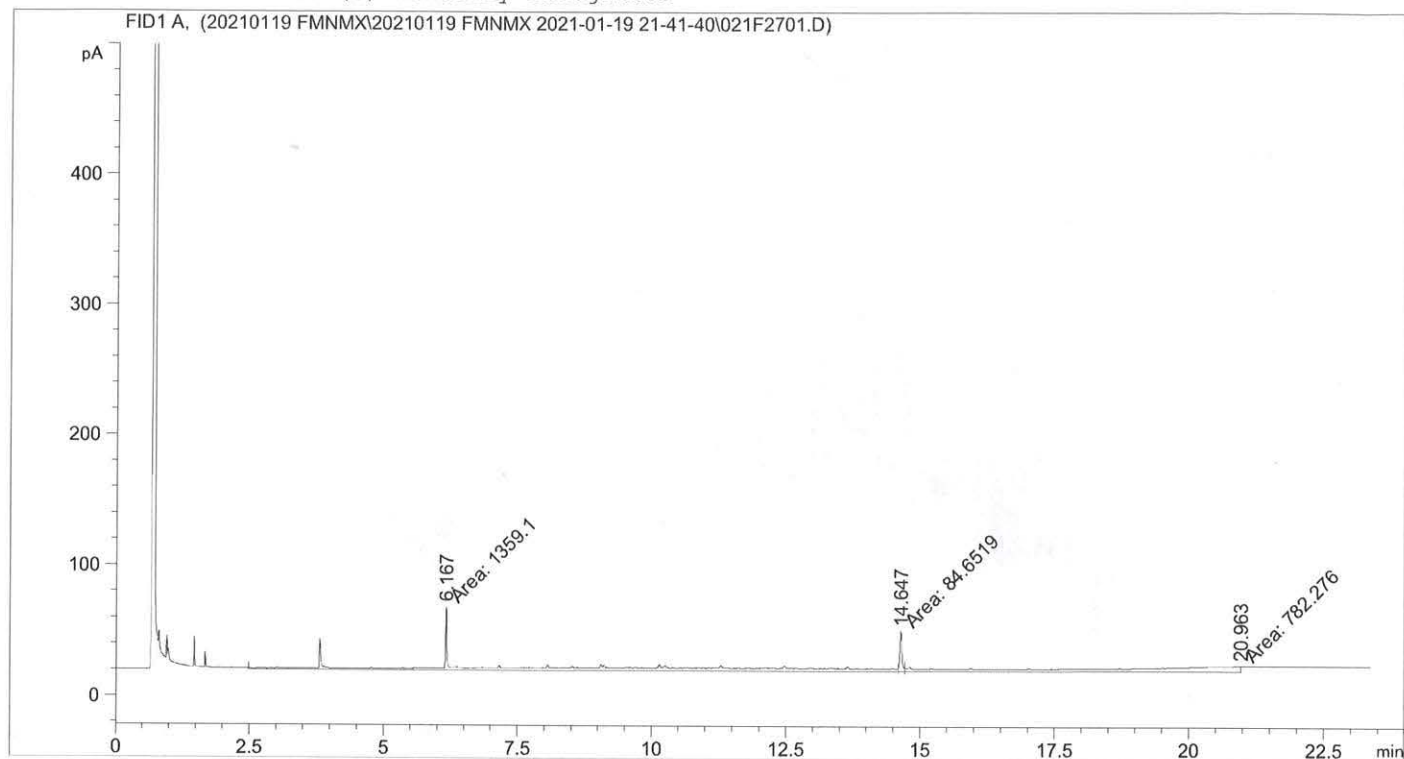
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 9:56:43 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.386	MF	1.0868	1.08921e5	95.55177	DRO1
2	14.659	MF	0.0691	263.42313	0.23109	SUBROGADO
3	14.826	FM	0.4804	4807.19482	4.21714	DRO2

Totals : 1.13992e5


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   27
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 21
Injection Date  : 2021-01-20 12:59:29 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 10:10:25 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:09:58 AM
Multiplier:      : 1.0000
Dilution:        : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

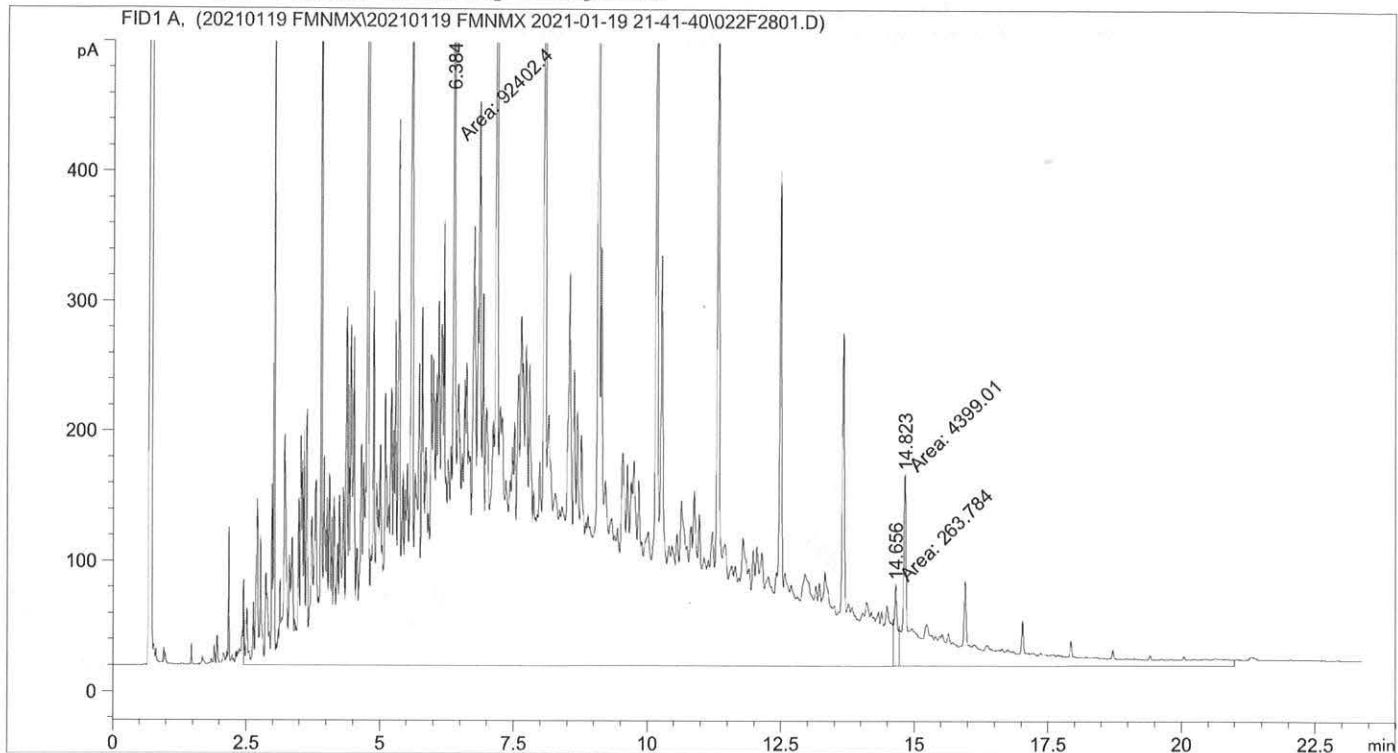
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4673	1359.10217	61.05497	DRO1
2	14.647	MF	0.0467	84.65188	3.80282	SUBROGADO
3	20.963	FM	3.4921	782.27649	35.14222	DRO2

Totals : 2226.03054

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   28
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 22
Injection Date  : 2021-01-20 1:31:59 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 10:14:40 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:15:18 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	6.384	MF	1.0535	9.24024e4	95.19622	DRO1
2	14.656	MF	0.0709	263.78357	0.27176	SUBROGADO
3	14.823	FM	0.5002	4399.01074	4.53202	DRO2

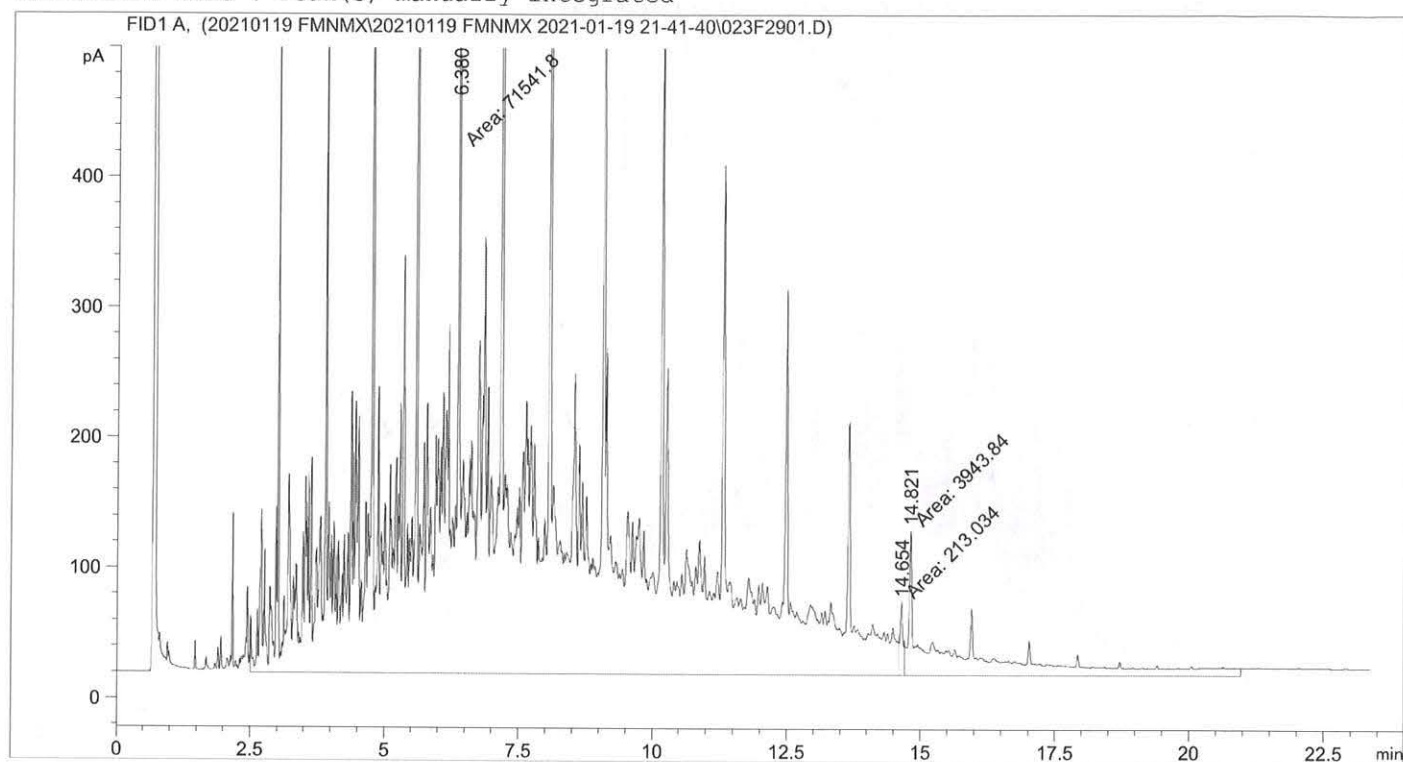
Totals : 9.70652e4

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 29
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 23
Injection Date : 2021-01-20 2:04:38 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed : 2021-02-05 10:14:40 AM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:15:18 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

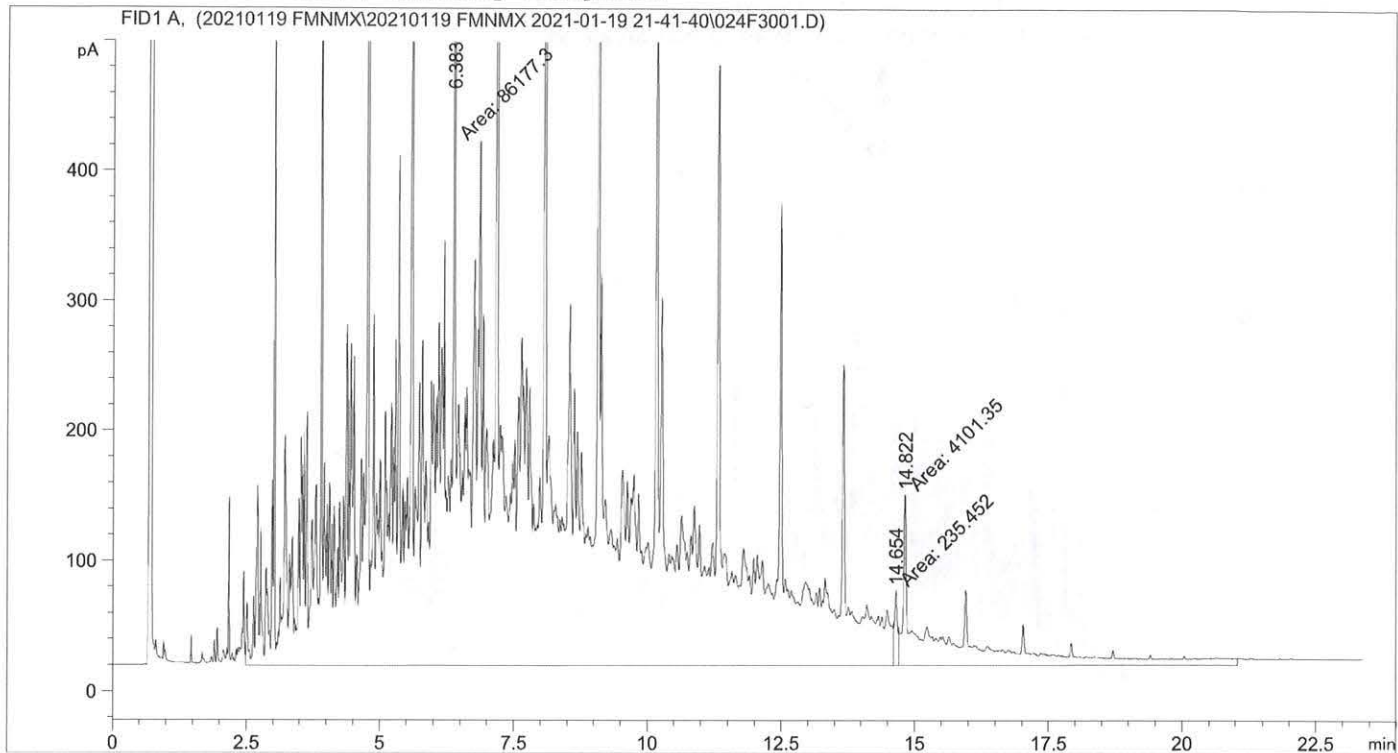
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.380	MF	1.0277	7.15418e4	94.50865	DRO1
2	14.654	MF	0.0637	213.03407	0.28142	SUBROGADO
3	14.821	FM	0.5931	3943.84155	5.20992	DRO2

Totals : 7.56986e4

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	30
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 24
Injection Date	:	2021-01-20 2:37:11 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M			
Last changed	:	2021-01-18 3:23:55 PM by LB			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M			
Last changed	:	2021-02-05 10:14:40 AM by LB			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



=====

Area Percent Report

=====

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:15:18 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

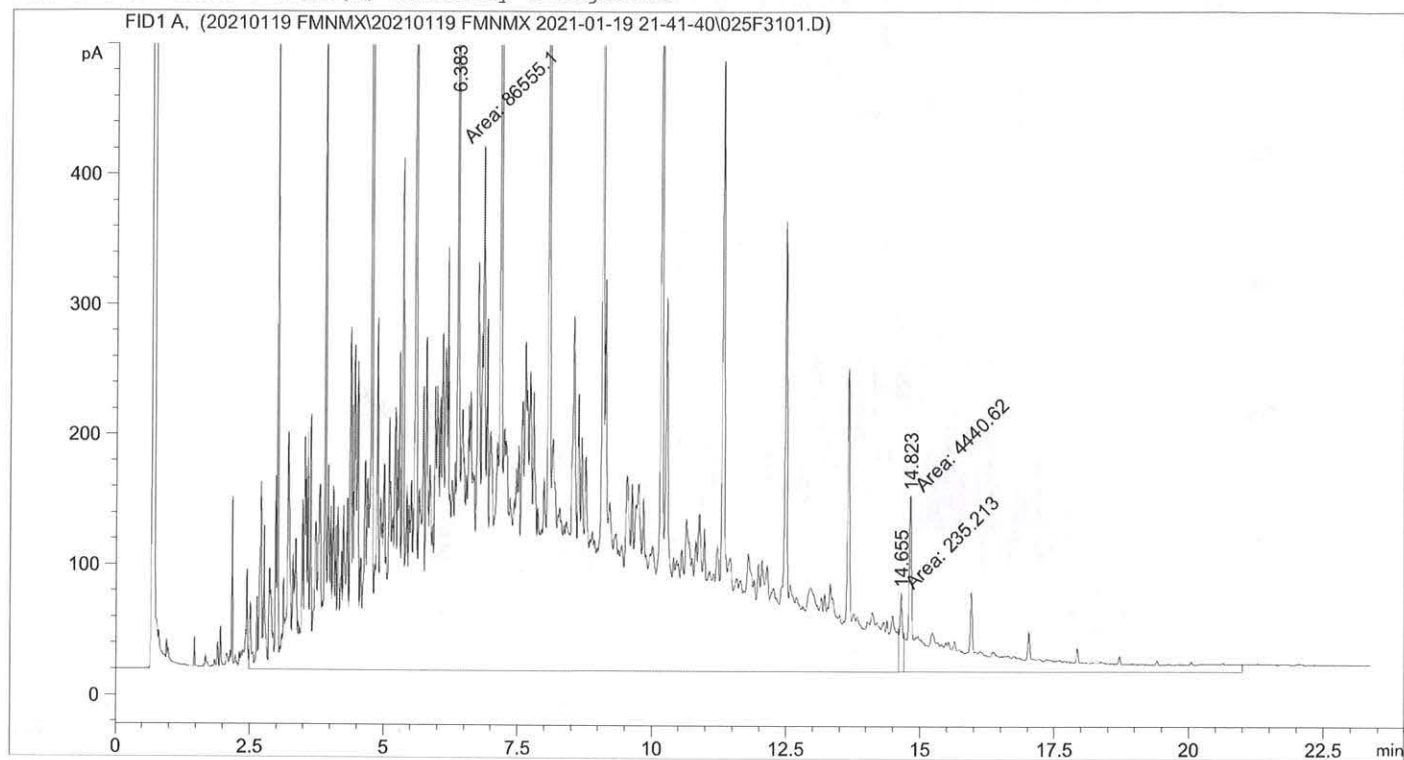
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.383	MF	1.0558	8.61773e4	95.20870	DRO1
2	14.654	MF	0.0685	235.45174	0.26013	SUBROGADO
3	14.822	FM	0.5210	4101.34961	4.53117	DRO2

Totals : 9.05141e4

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   31
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 25
Injection Date  : 2021-01-20 3:09:56 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 10:14:40 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:15:18 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

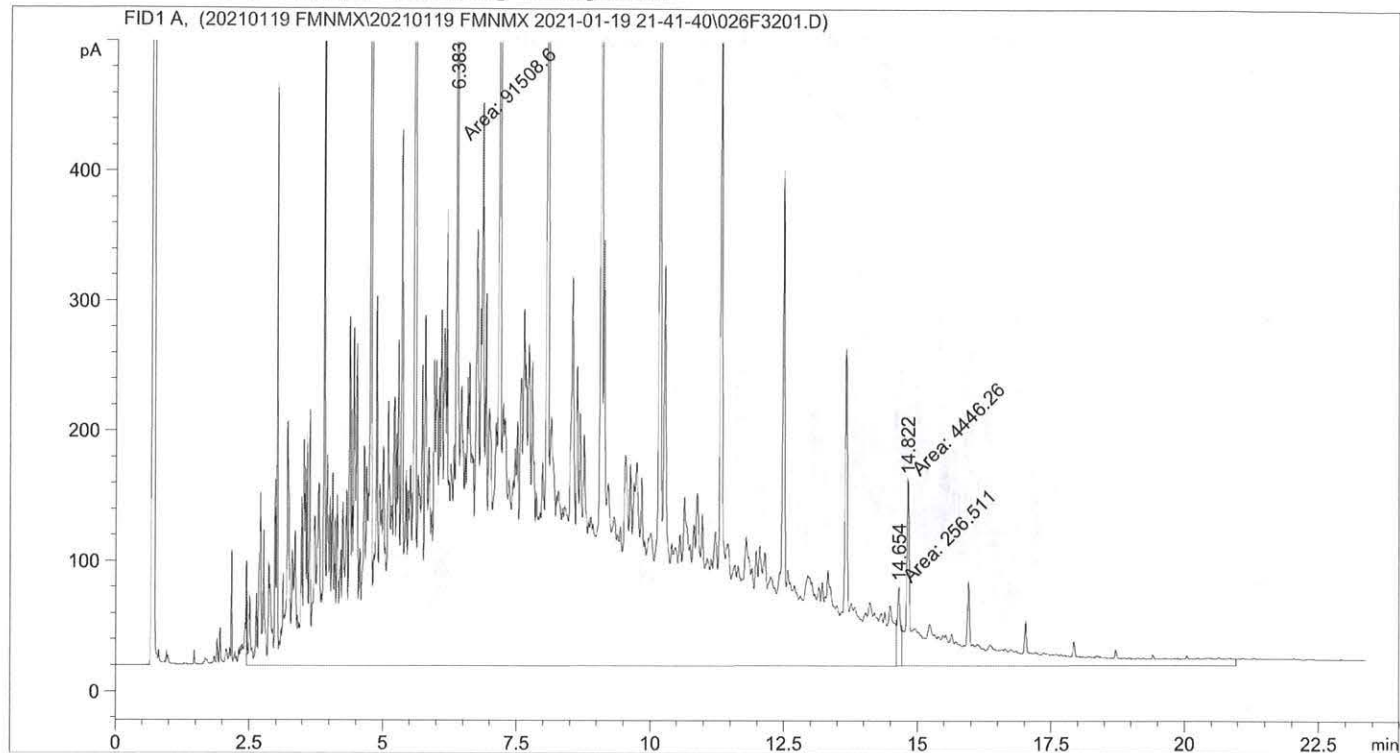
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.383	MF	1.0585	8.65551e4	94.87472	DRO1
2	14.655	MF	0.0651	235.21272	0.25782	SUBROGADO
3	14.823	FM	0.5479	4440.62158	4.86745	DRO2

Totals : 9.12309e4

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	32
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 26
Injection Date	:	2021-01-20 3:42:22 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M			
Last changed	:	2021-01-18 3:23:55 PM by LB			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M			
Last changed	:	2021-02-05 10:14:40 AM by LB			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

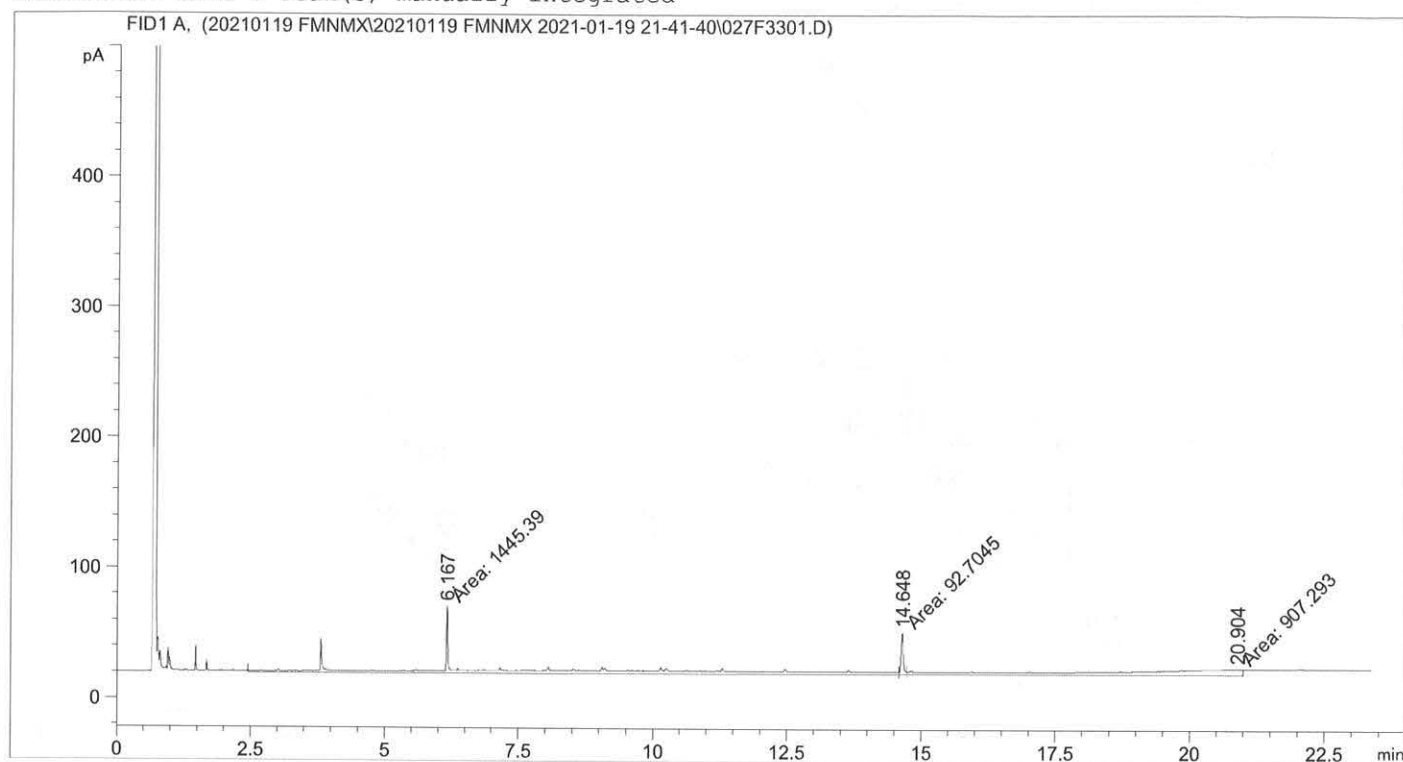
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:15:18 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.383	MF	1.0862	9.15086e4	95.11204	DRO1
2	14.654	MF	0.0703	256.51062	0.26661	SUBROGADO
3	14.822	FM	0.5177	4446.25977	4.62134	DRO2

Totals : 9.62114e4


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   33
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 27
Injection Date  : 2021-01-20 4:15:10 PM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 10:36:04 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:35:55 AM
Multiplier:      : 1.0000
Dilution:        : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

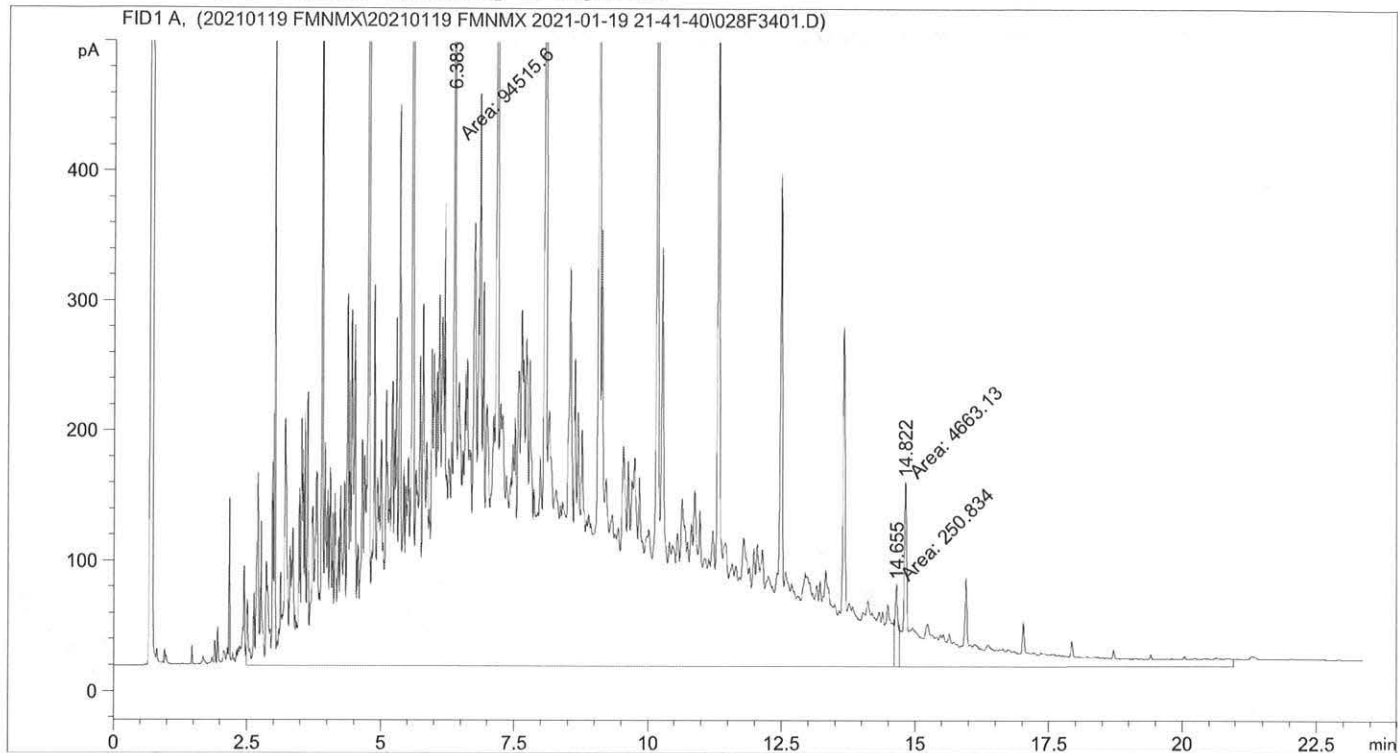
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4690	1445.39014	59.10679	DRO1
2	14.648	MF	0.0485	92.70454	3.79100	SUBROGADO
3	20.904	FM	3.5126	907.29285	37.10221	DRO2

Totals : 2445.38753

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   34
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 28
Injection Date  : 2021-01-20 4:47:31 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 10:37:55 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:37:44 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	6.383	MF	1.0665	9.45156e4	95.05784	DRO1
2	14.655	MF	0.0665	250.83368	0.25227	SUBROGADO
3	14.822	FM	0.5495	4663.13428	4.68988	DRO2

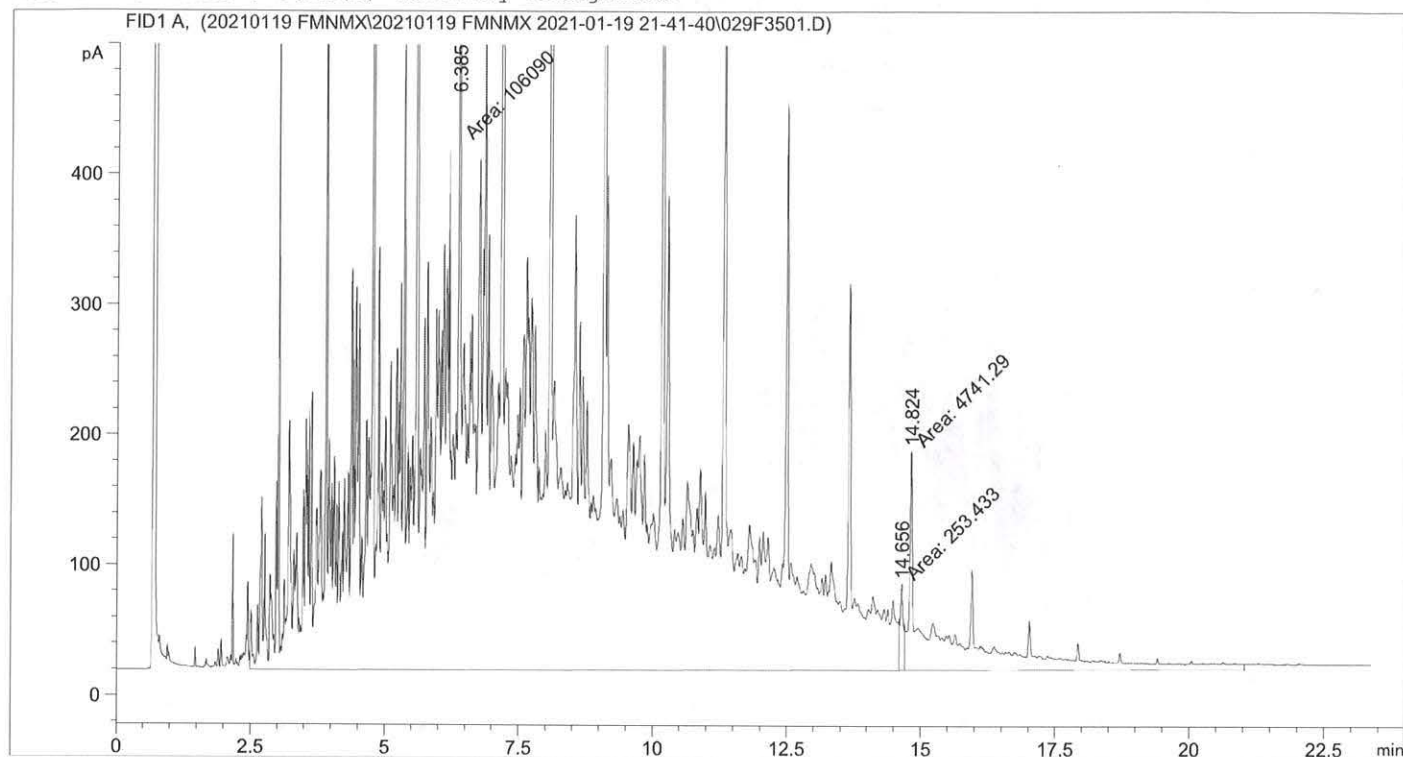
Totals : 9.94296e4

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 35
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 29
Injection Date : 2021-01-20 5:19:59 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed : 2021-02-05 10:37:55 AM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:38:54 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

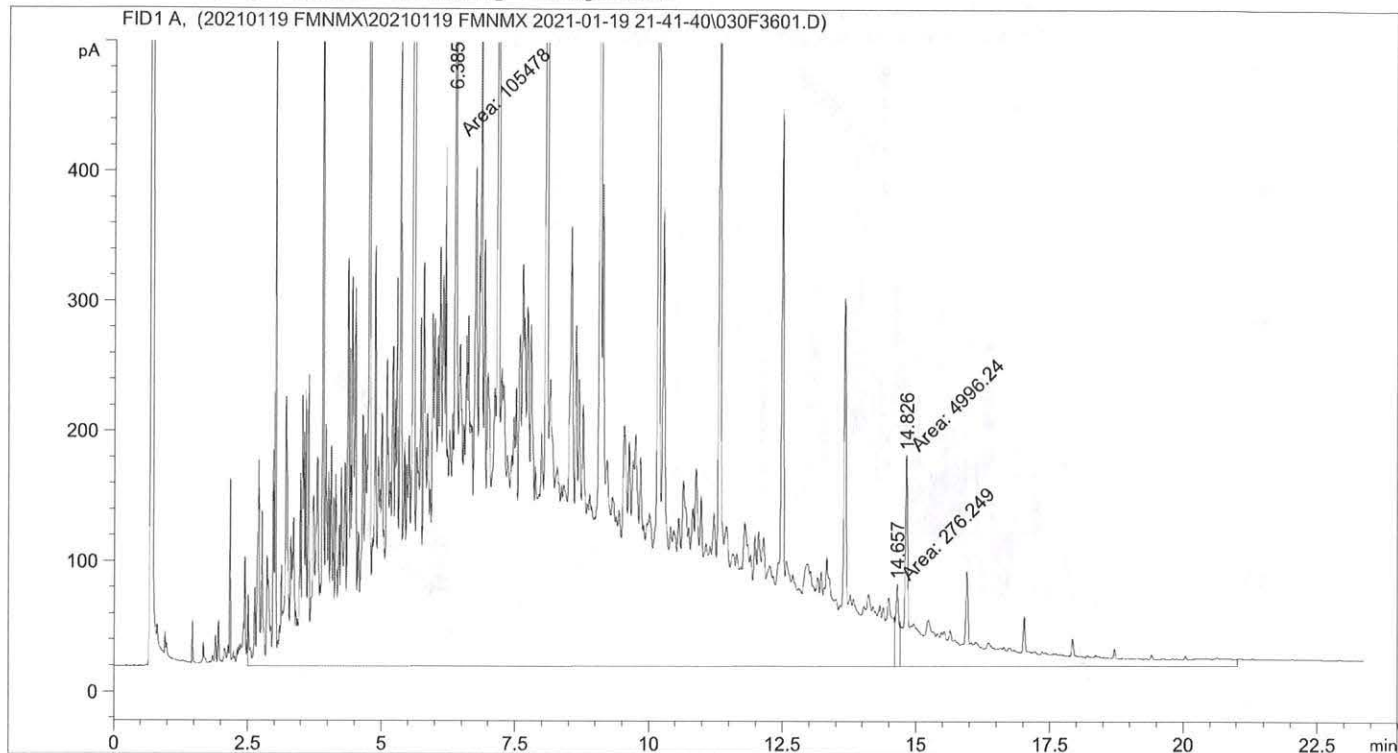
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.385	MF	1.0713	1.06090e5	95.50367	DRO1
2	14.656	MF	0.0639	253.43294	0.22814	SUBROGADO
3	14.824	FM	0.4704	4741.29346	4.26818	DRO2

Totals : 1.11085e5

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	36
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 30
Injection Date	:	2021-01-20 5:52:34 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M			
Last changed	:	2021-01-18 3:23:55 PM by LB			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M			
Last changed	:	2021-02-05 10:37:55 AM by LB			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

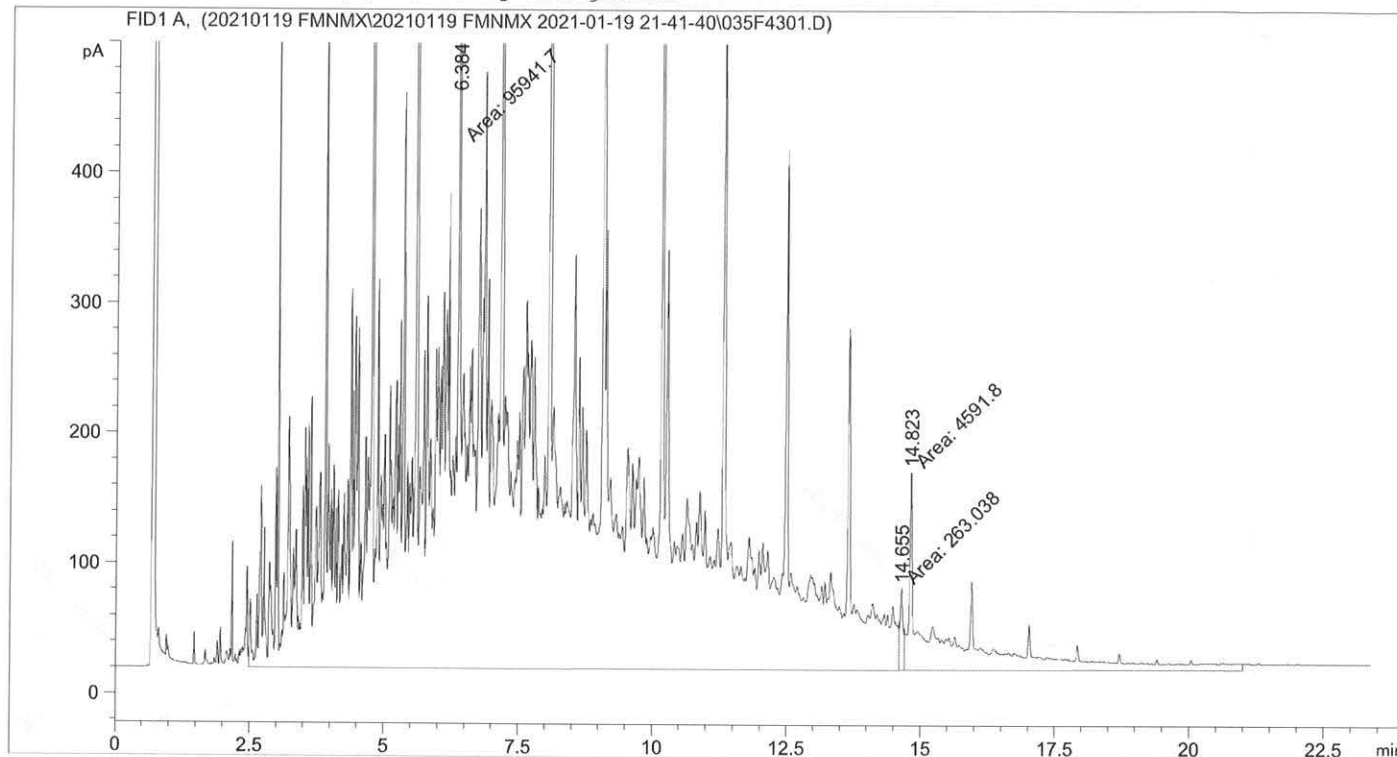
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 10:38:54 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.385	MF	1.0762	1.05478e5	95.23930	DRO1
2	14.657	MF	0.0729	276.24908	0.24943	SUBROGADO
3	14.826	FM	0.5126	4996.23584	4.51127	DRO2

Totals : 1.10750e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   43
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 35
Injection Date  : 2021-01-20 9:41:47 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:04:33 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:04:32 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	6.384	MF	1.0835	9.59417e4	95.18353	DRO1
2	14.655	MF	0.0696	263.03763	0.26096	SUBROGADO
3	14.823	FM	0.5042	4591.80029	4.55551	DRO2

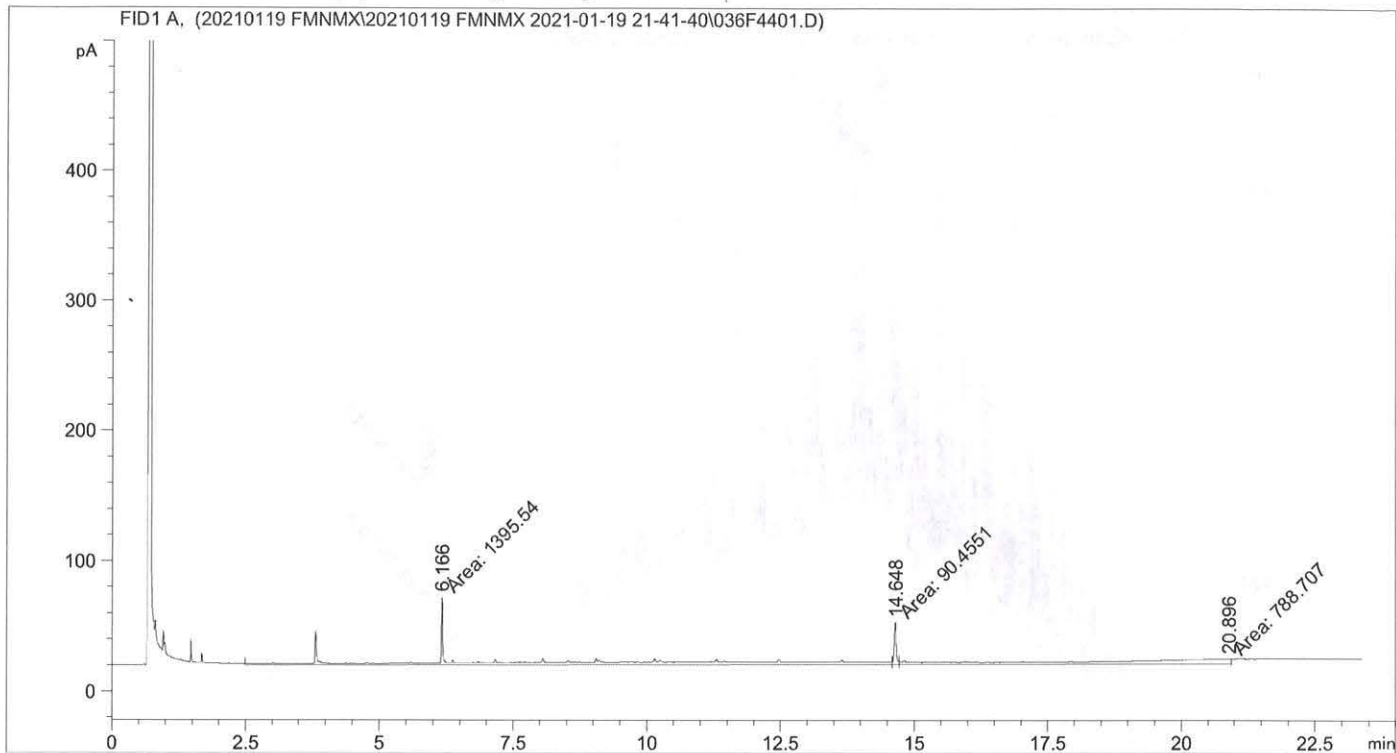
Totals : 1.00797e5

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 44
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 36
Injection Date : 2021-01-20 10:14:34 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed : 2021-02-05 11:06:10 AM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:06:02 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

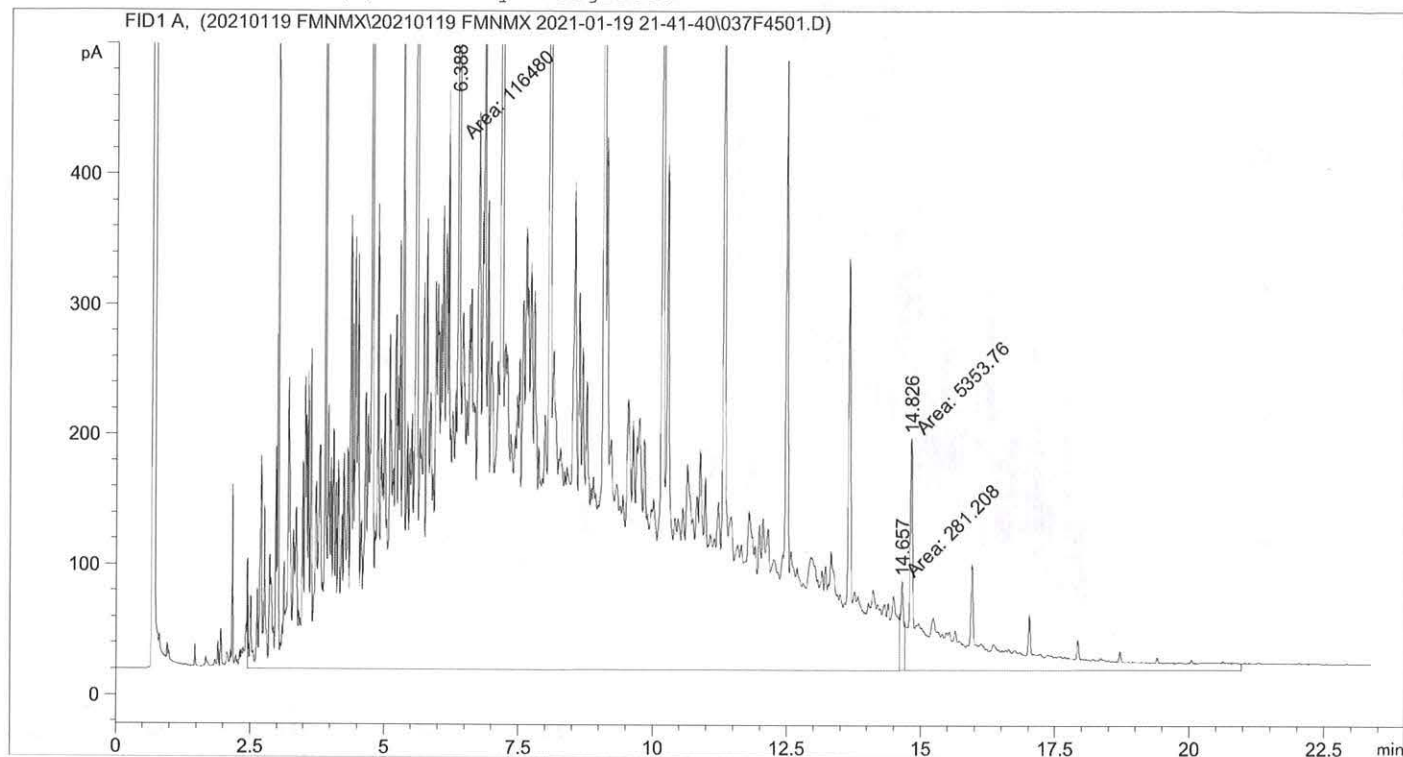
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.166	MF	0.4440	1395.54480	61.35054	DRO1
2	14.648	MF	0.0465	90.45511	3.97656	SUBROGADO
3	20.896	FM	3.4415	788.70685	34.67290	DRO2

Totals : 2274.70676


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   45
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 37
Injection Date  : 2021-01-20 10:47:06 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:09:04 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:08:55 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	6.388	MF	1.1069	1.16480e5	95.38553	DRO1
2	14.657	MF	0.0688	281.20767	0.23028	SUBROGADO
3	14.826	FM	0.5021	5353.76025	4.38419	DRO2

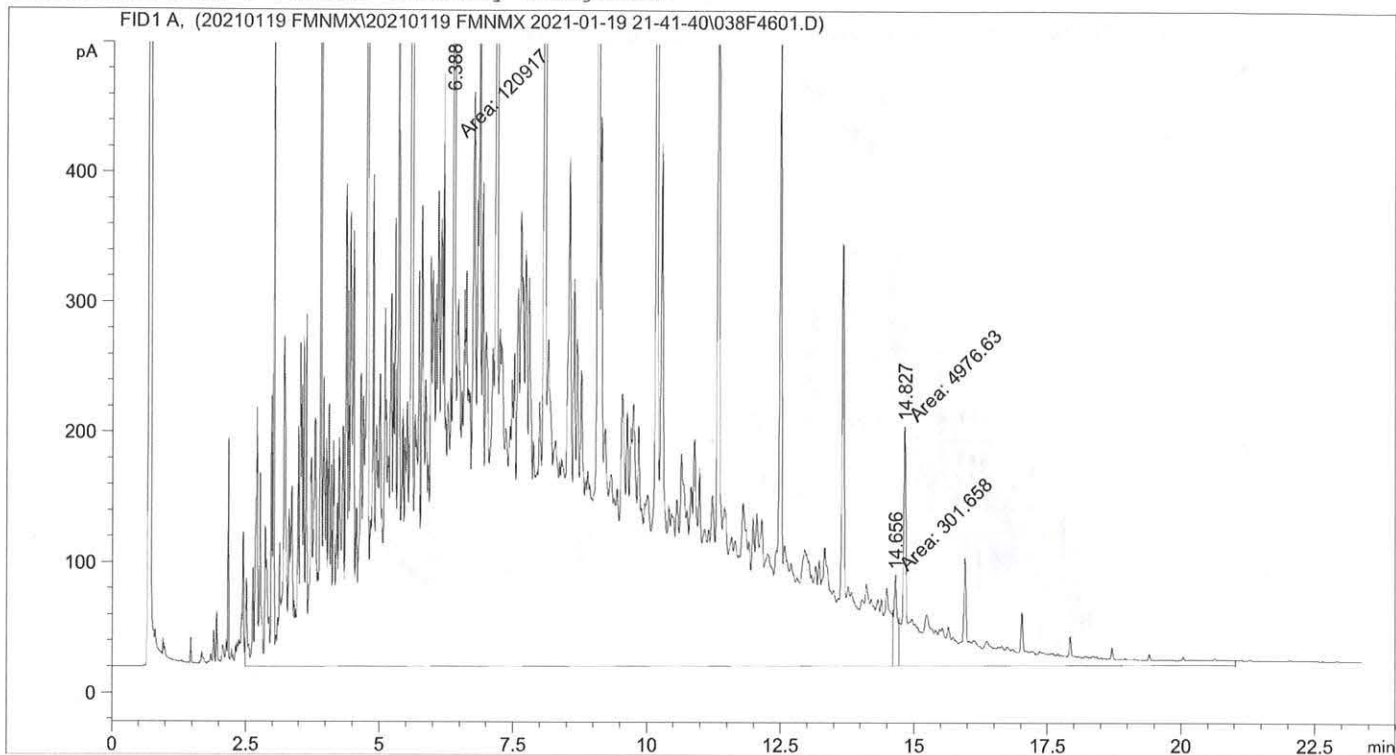
Totals : 1.22115e5

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 46
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 38
Injection Date : 2021-01-20 11:19:31 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed : 2021-02-05 11:09:04 AM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

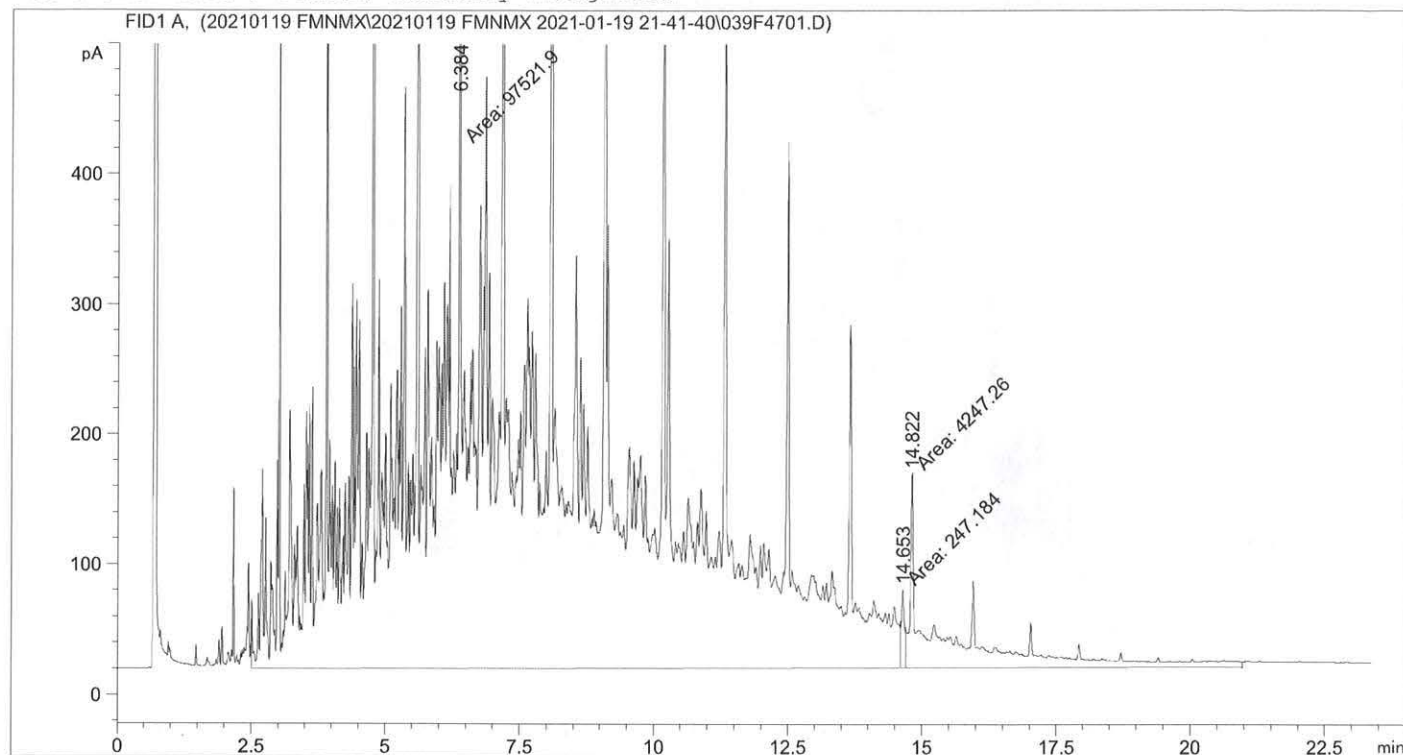
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:09:45 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.388	MF	1.0939	1.20917e5	95.81737	DRO1
2	14.656	MF	0.0717	301.65842	0.23904	SUBROGADO
3	14.827	FM	0.4494	4976.62646	3.94359	DRO2

Totals : 1.26195e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   47
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 39
Injection Date  : 2021-01-20 11:52:07 PM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:09:04 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:09:45 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	6.384	MF	1.0651	9.75219e4	95.59438	DRO1
2	14.653	MF	0.0683	247.18430	0.24230	SUBROGADO
3	14.822	FM	0.4757	4247.26416	4.16332	DRO2

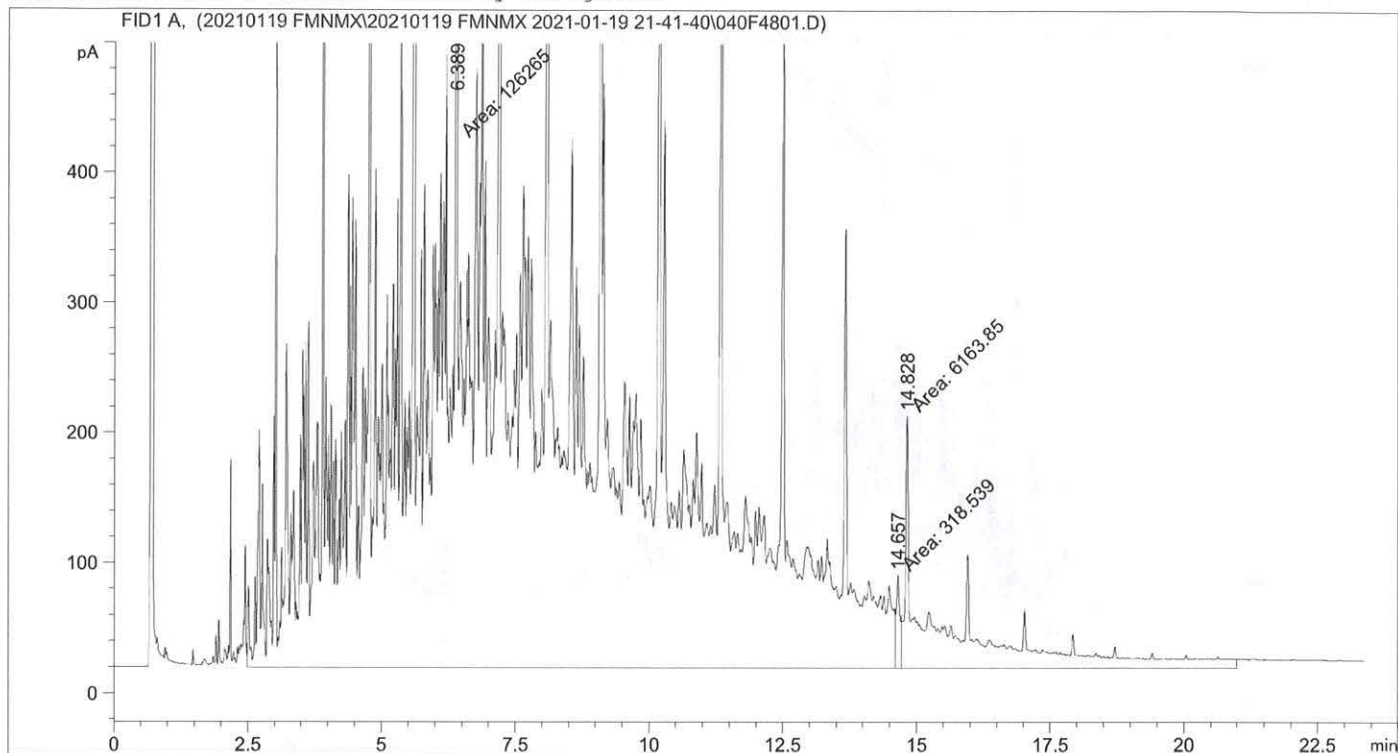
Totals : 1.02016e5

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 48
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 40
Injection Date : 2021-01-21 12:24:31 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed : 2021-02-05 11:09:04 AM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:09:45 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

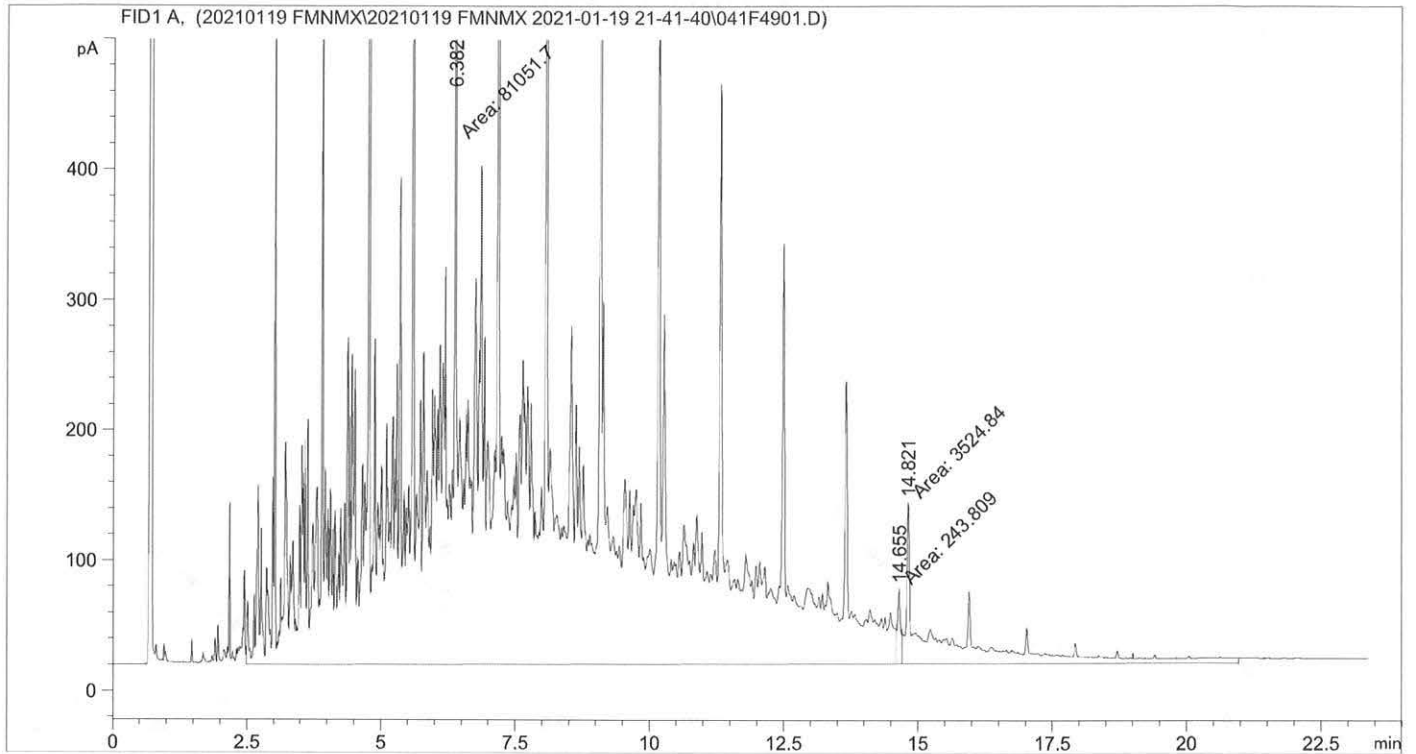
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.389	MF	1.1196	1.26265e5	95.11674	DRO1
2	14.657	MF	0.0741	318.53870	0.23996	SUBROGADO
3	14.828	FM	0.5293	6163.85205	4.64330	DRO2

Totals : 1.32747e5

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	49
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 41
Injection Date	:	2021-01-21 12:57:06 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M			
Last changed	:	2021-01-18 3:23:55 PM by LB			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M			
Last changed	:	2021-02-05 11:09:04 AM by LB			
		(modified after loading)			
Additional Info	:	Peak(s) manually integrated			



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:09:45 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

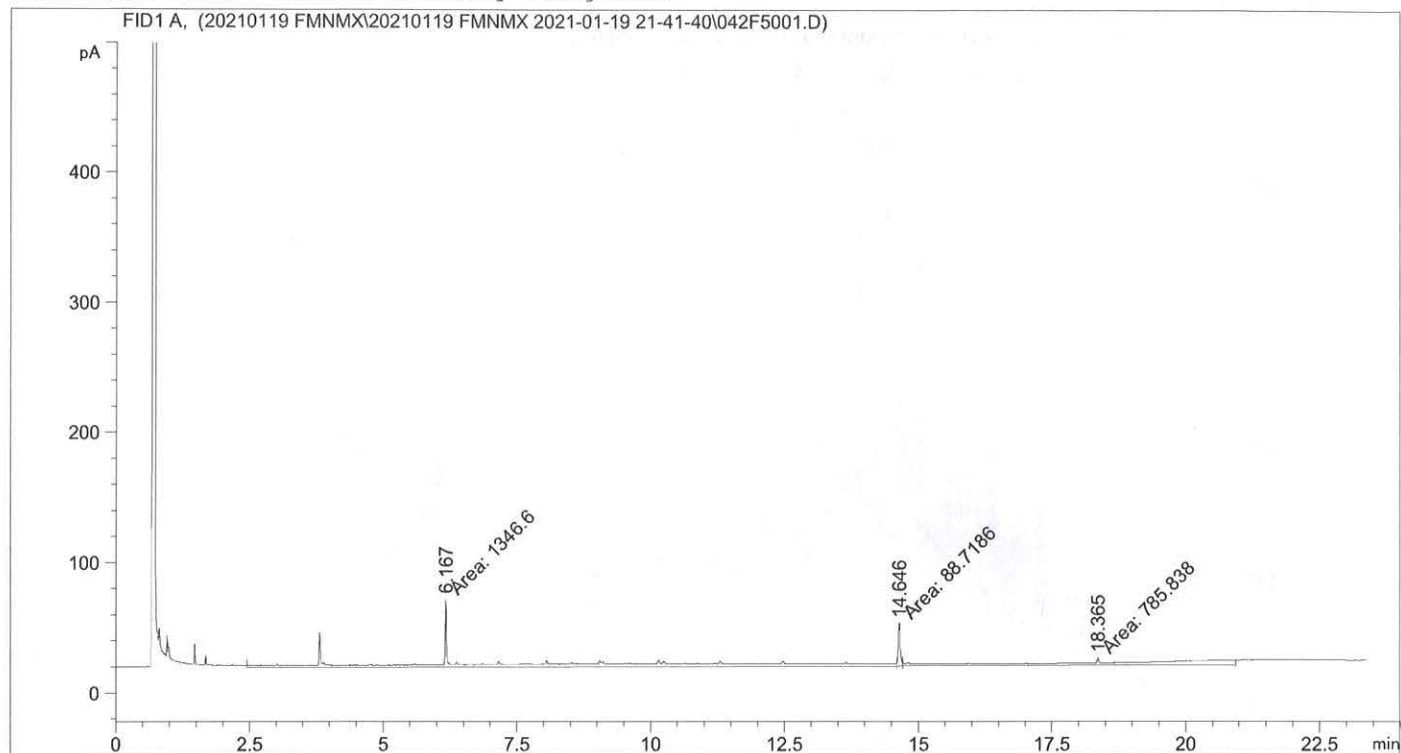
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.382	MF	1.0435	8.10517e4	95.55690	DRO1
2	14.655	MF	0.0702	243.80948	0.28744	SUBROGADO
3	14.821	FM	0.4745	3524.84277	4.15565	DRO2

Totals : 8.48204e4

Sample Name: 95830-28 10X

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   50
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 42
Injection Date  : 2021-01-21 1:29:27 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:22:01 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



```

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

```

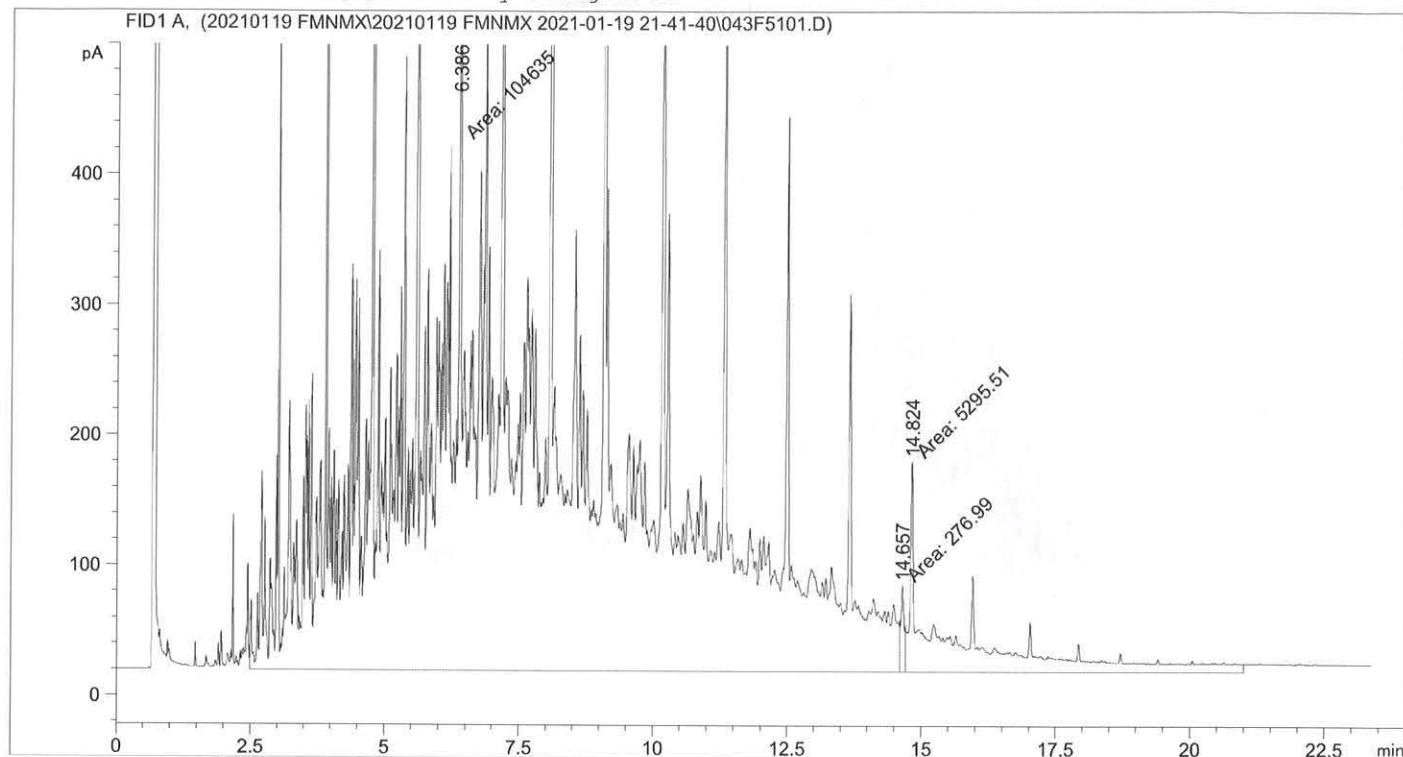
Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2021-02-05 11:21:52 AM
Multiplier:         :      1.0000
Dilution:           :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4305	1346.60095	60.62608	DRO1
2	14.646	MF	0.0448	88.71857	3.99425	SUBROGADO
3	18.365	FM	2.2264	785.83838	35.37967	DRO2

Totals : 2221.15790


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   51
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 43
Injection Date  : 2021-01-21 2:02:06 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:24:51 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:24:40 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

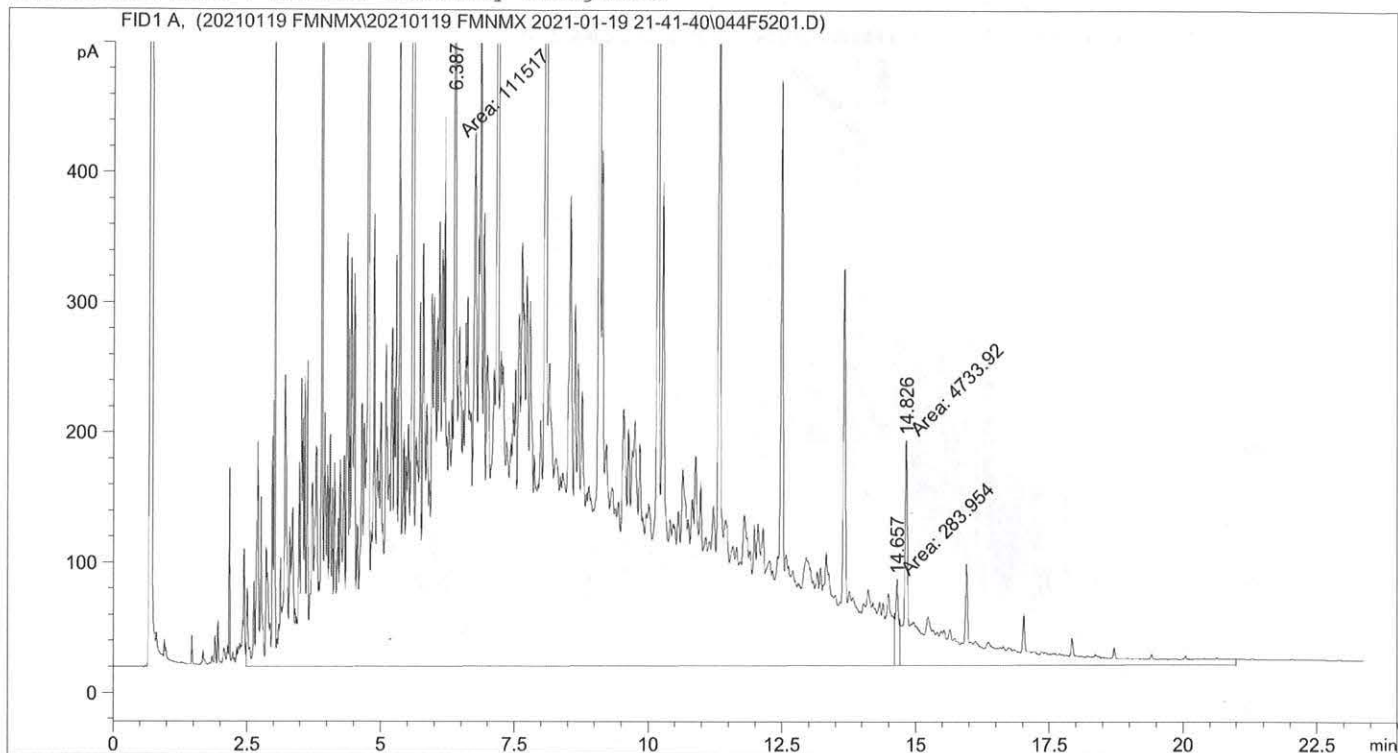
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.386	MF	1.0762	1.04635e5	94.94362	DRO1
2	14.657	MF	0.0699	276.98953	0.25133	SUBROGADO
3	14.824	FM	0.5466	5295.51270	4.80504	DRO2

Totals : 1.10207e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   52
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 44
Injection Date  : 2021-01-21 2:34:27 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:24:51 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

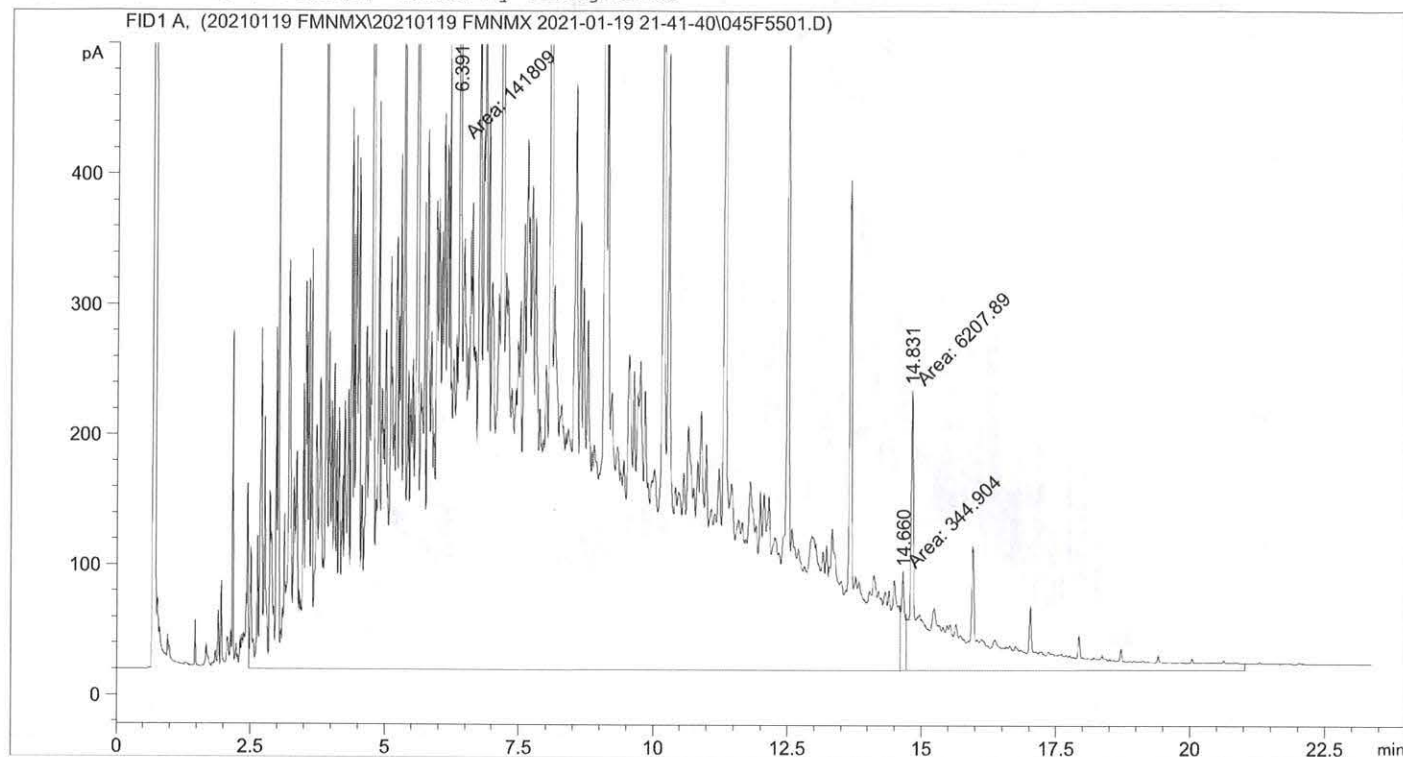
```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:25:28 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.387	MF	1.1014	1.11517e5	95.69412	DRO1
2	14.657	MF	0.0713	283.95389	0.24366	SUBROGADO
3	14.826	FM	0.4544	4733.91895	4.06222	DRO2

Totals : 1.16535e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   55
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 45
Injection Date  : 2021-01-21 4:12:07 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:33:25 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

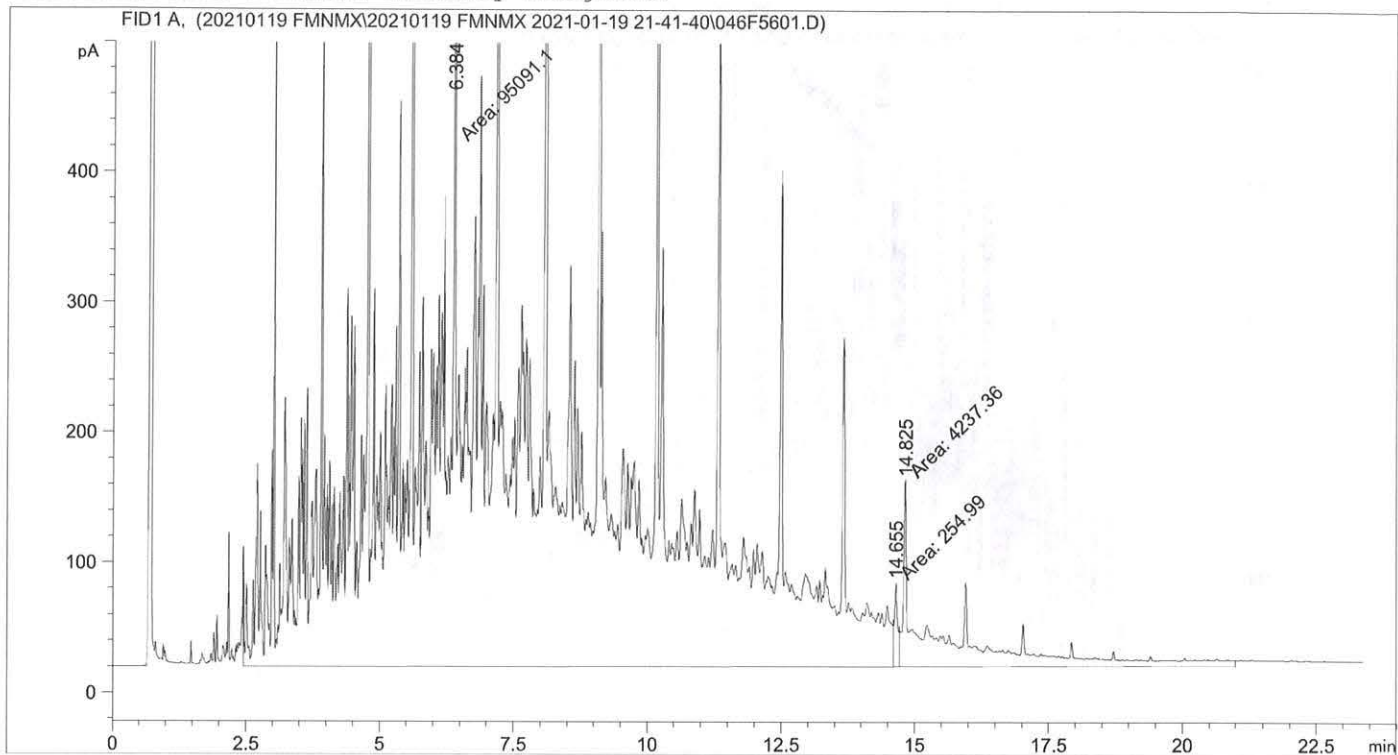
```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:33:25 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.391	MF	1.1305	1.41809e5	95.58324	DRO1
2	14.660	MF	0.0762	344.90390	0.23247	SUBROGADO
3	14.831	FM	0.4800	6207.88770	4.18428	DRO2

Totals : 1.48362e5


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   56
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 46
Injection Date  : 2021-01-21 4:44:37 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:33:25 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

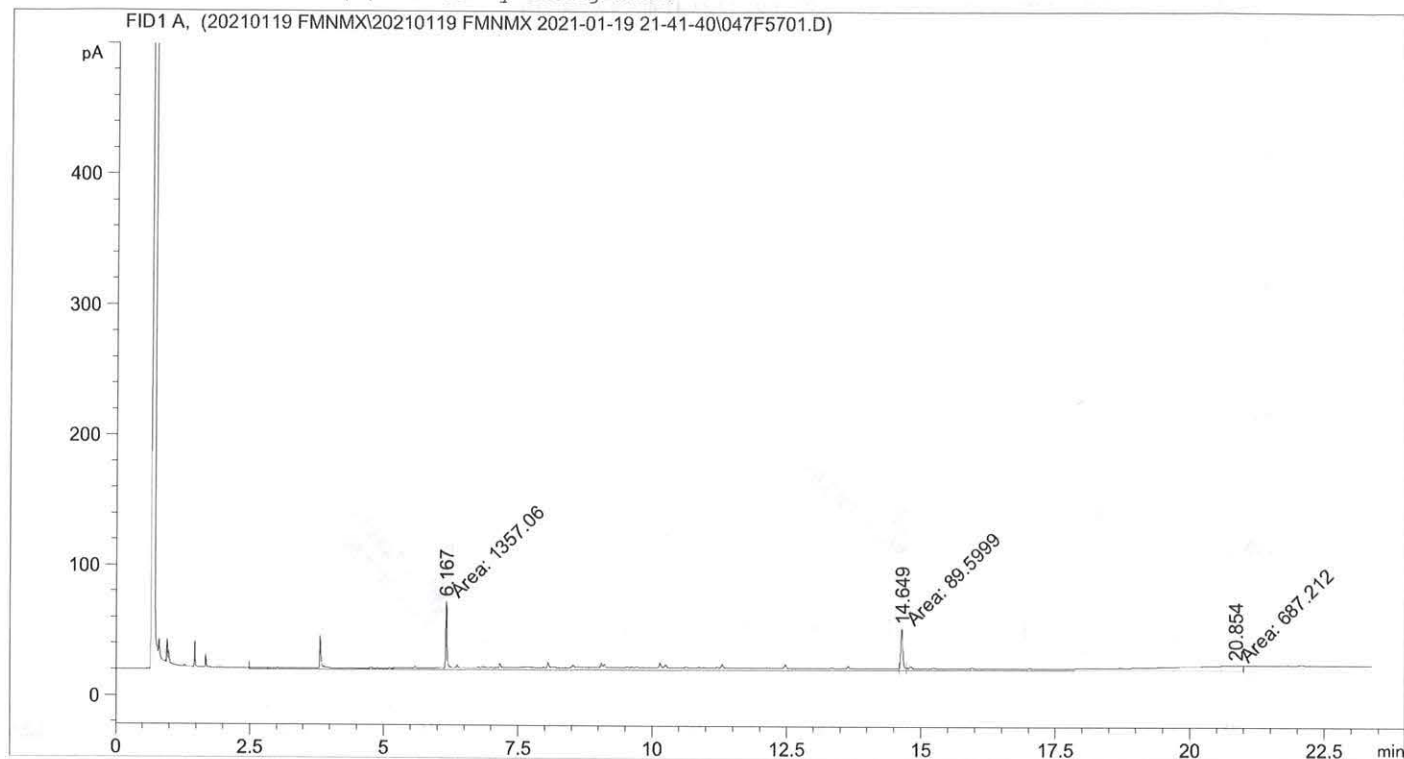
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:33:51 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.384	MF	1.0936	9.50911e4	95.48886	DRO1
2	14.655	MF	0.0668	254.99028	0.25606	SUBROGADO
3	14.825	FM	0.4963	4237.36035	4.25509	DRO2

Totals : 9.95834e4

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   57
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 47
Injection Date  : 2021-01-21 5:17:27 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:36:30 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:36:21 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

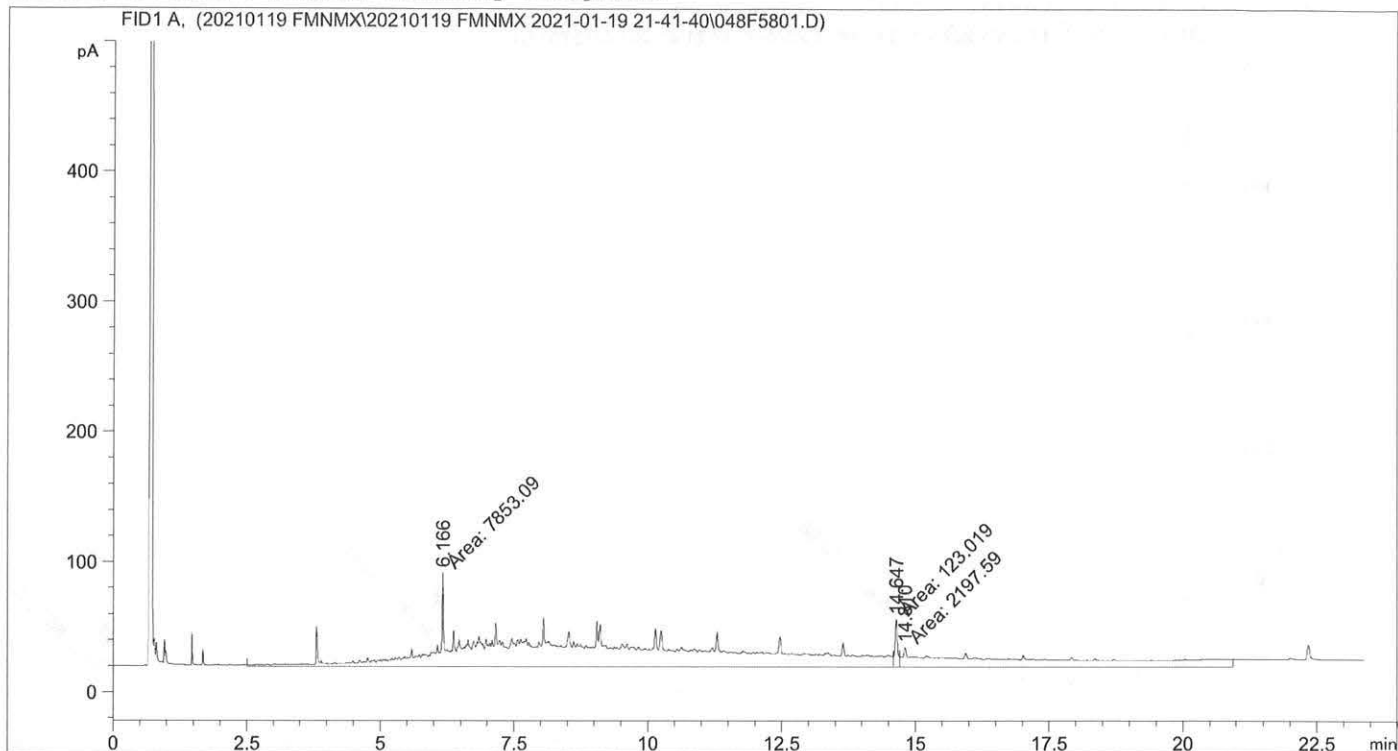
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4306	1357.05713	63.59609	DRO1
2	14.649	MF	0.0473	89.59989	4.19894	SUBROGADO
3	20.854	FM	3.2870	687.21179	32.20497	DRO2

Totals : 2133.86881

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   58
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 48
Injection Date  : 2021-01-21 5:50:26 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:38:08 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

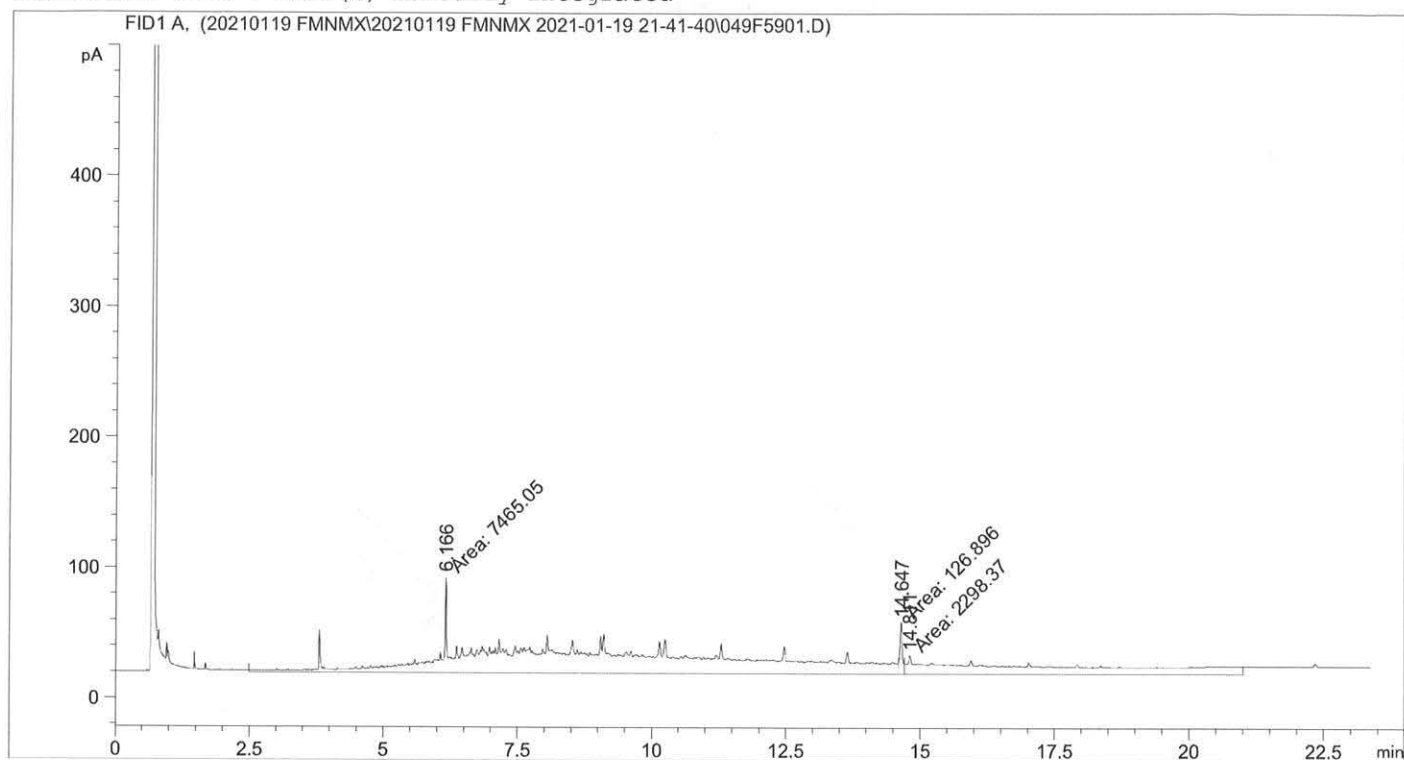
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:38:07 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.166	MF	1.8041	7853.08691	77.19008	DRO1
2	14.647	MF	0.0565	123.01892	1.20919	SUBROGADO
3	14.810	FM	2.5063	2197.59351	21.60073	DRO2

Totals : 1.01737e4


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   59
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 49
Injection Date  : 2021-01-21 6:23:17 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:38:08 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:38:51 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

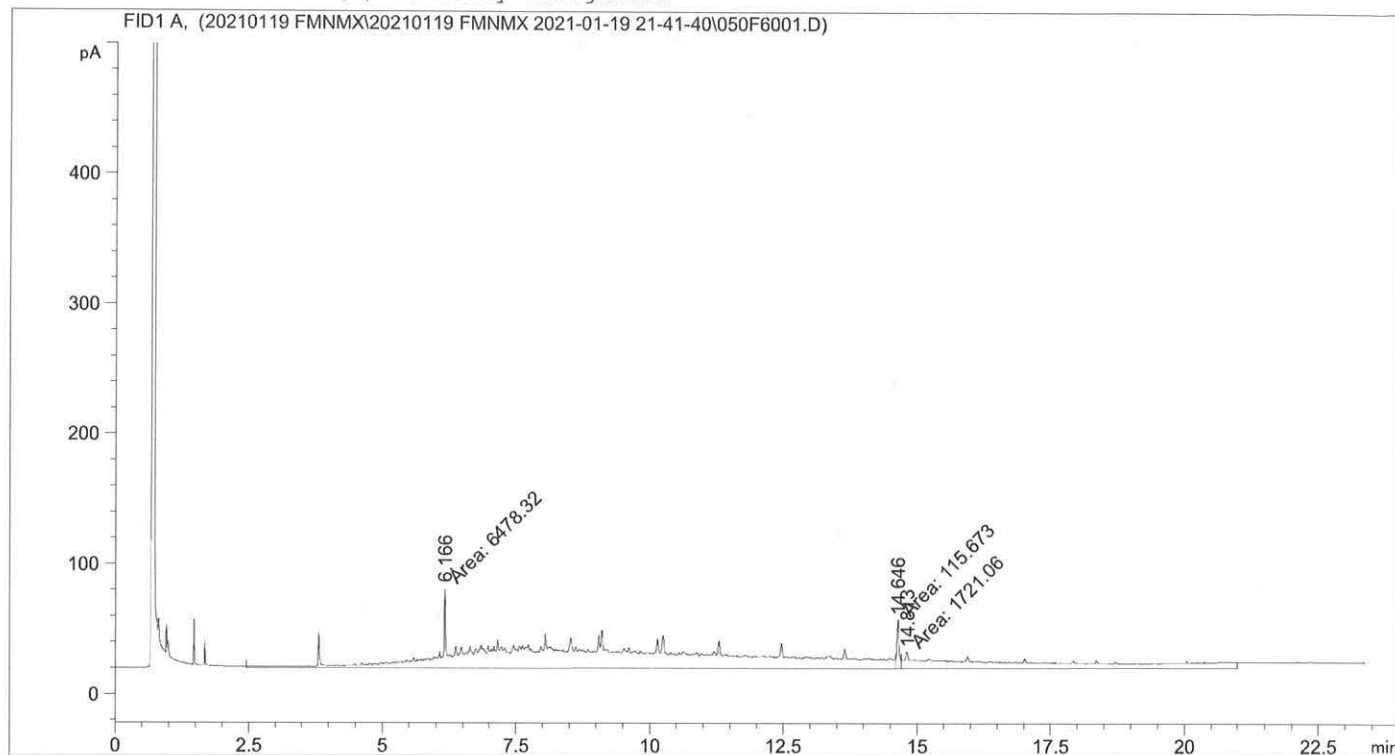
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.166	MF	1.6925	7465.04980	75.47835	DRO1
2	14.647	MF	0.0531	126.89588	1.28303	SUBROGADO
3	14.811	FM	2.7047	2298.37402	23.23862	DRO2

Totals : 9890.31971

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   60
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 50
Injection Date  : 2021-01-21 6:56:20 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:38:08 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

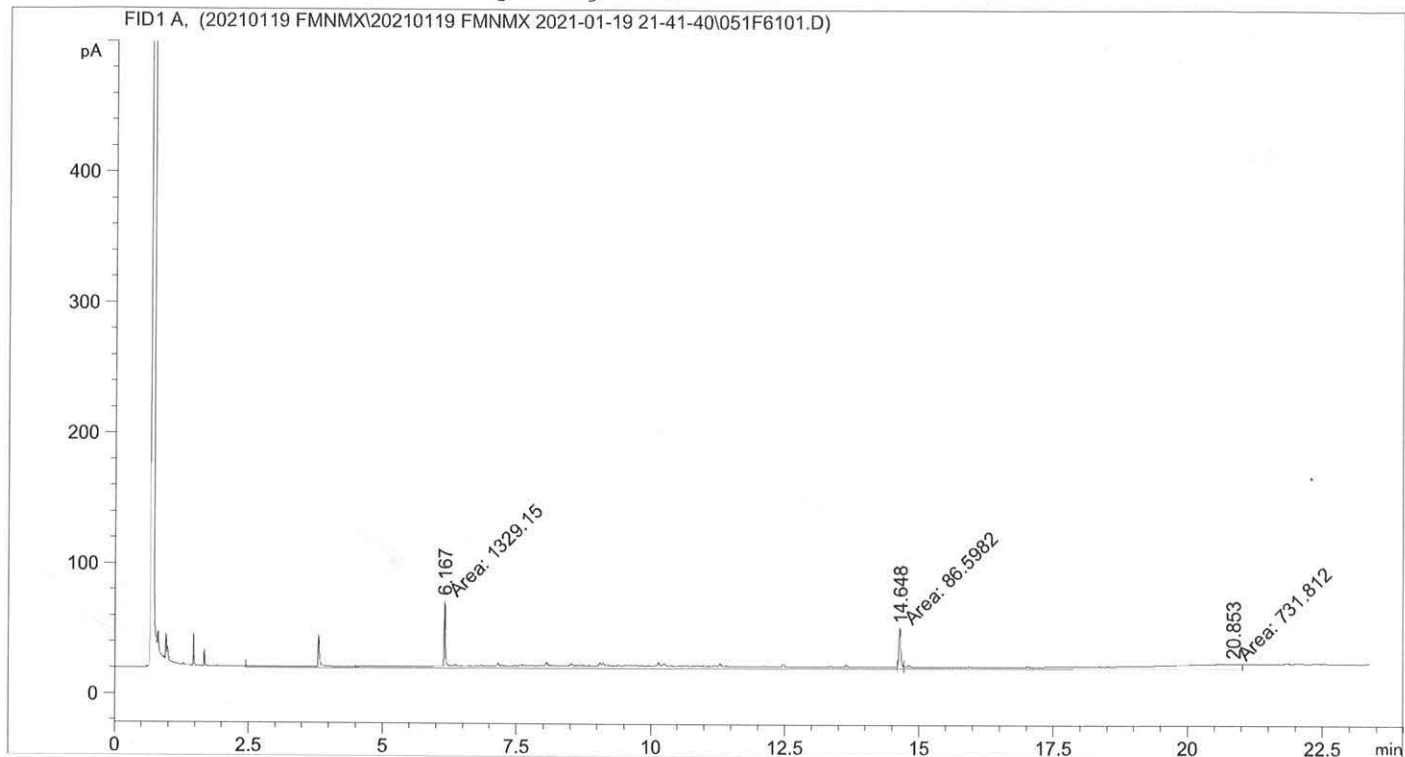
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:38:51 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.166	MF	1.7491	6478.32080	77.91070	DRO1
2	14.646	MF	0.0515	115.67305	1.39113	SUBROGADO
3	14.813	FM	2.3180	1721.06482	20.69817	DRO2

Totals : 8315.05867

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   61
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 51
Injection Date  : 2021-01-21 7:29:24 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:44:29 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:44:28 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

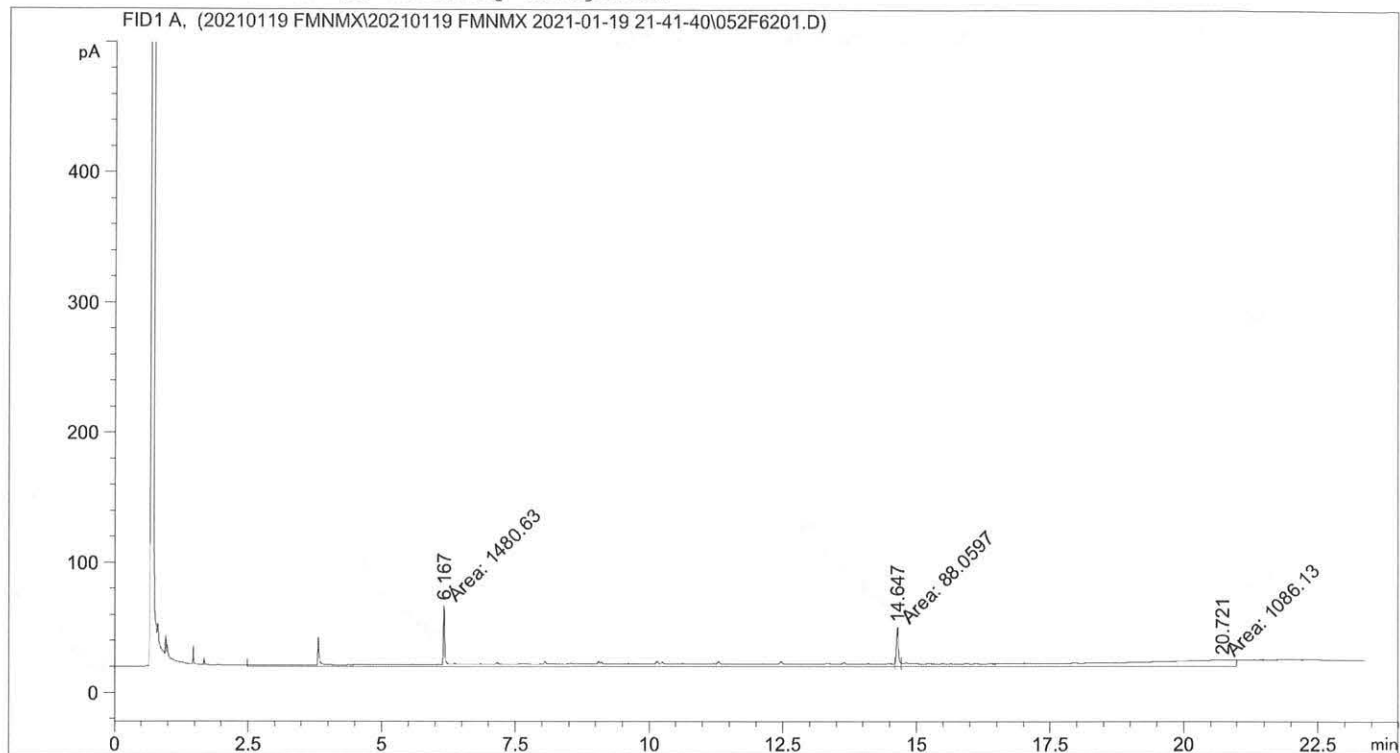
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4293	1329.15137	61.89119	DRO1
2	14.648	MF	0.0465	86.59819	4.03240	SUBROGADO
3	20.853	FM	3.3420	731.81183	34.07641	DRO2
Totals :				2147.56139		


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   62
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 52
Injection Date  : 2021-01-21 8:02:13 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:44:29 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

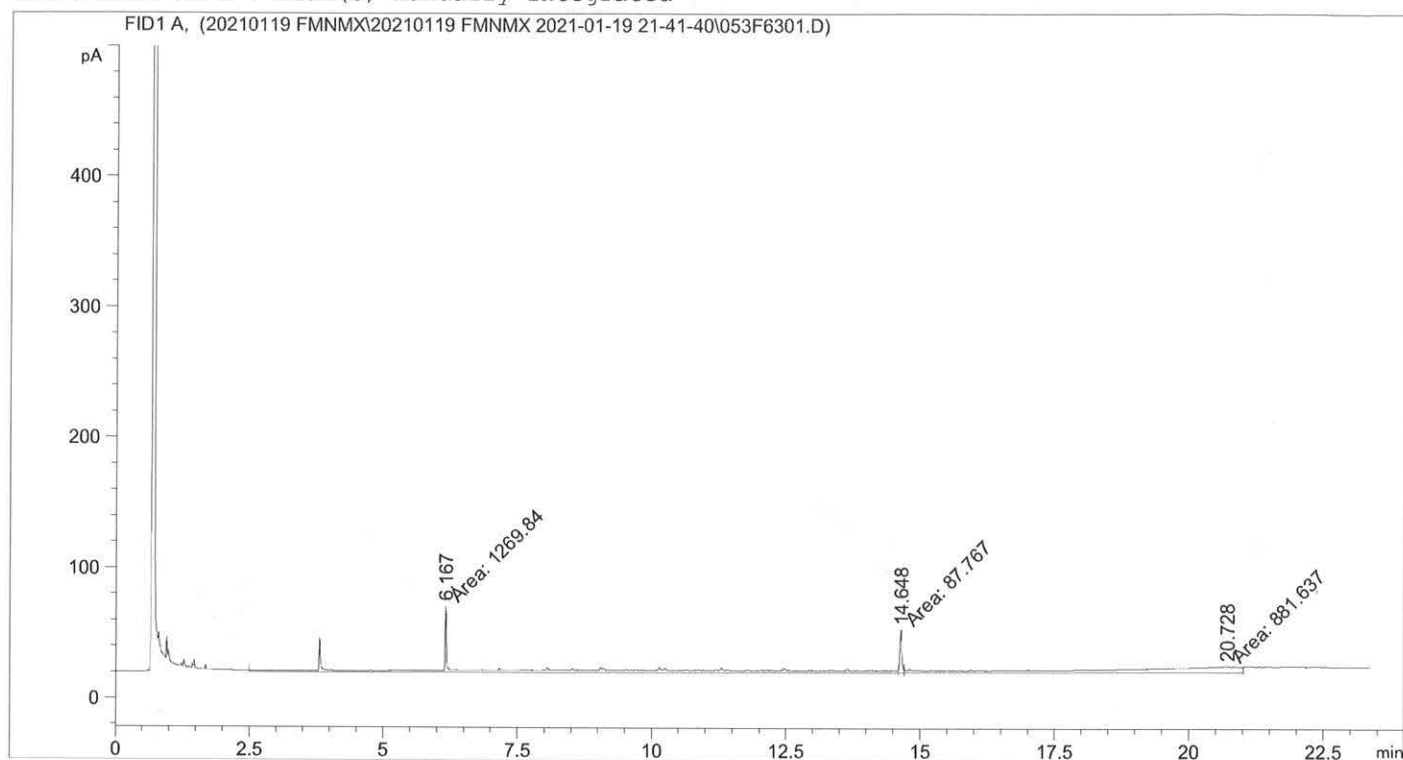
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:44:50 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.5227	1480.63098	55.77145	DRO1
2	14.647	MF	0.0486	88.05965	3.31697	SUBROGADO
3	20.721	FM	3.5871	1086.12805	40.91157	DRO2

Totals : 2654.81869

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   63
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 53
Injection Date  : 2021-01-21 8:35:12 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:44:29 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

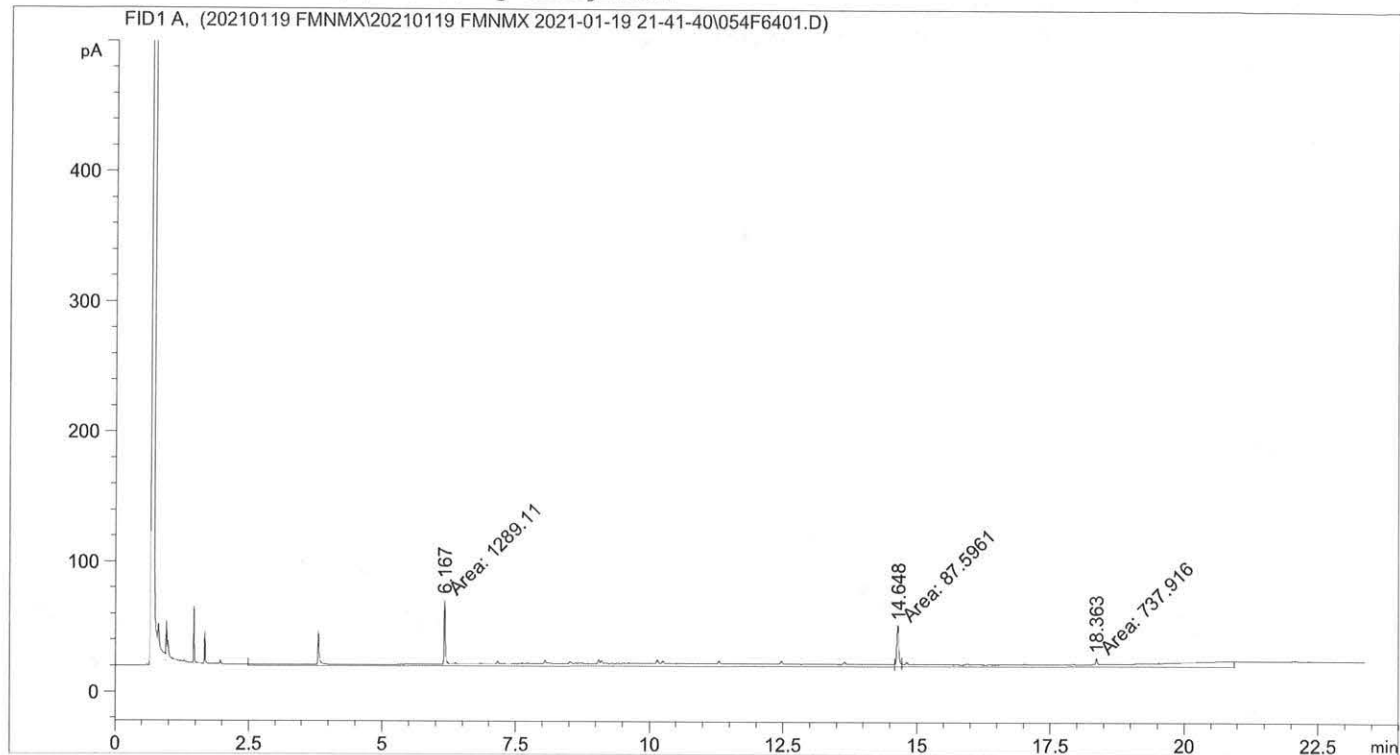
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:44:50 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4159	1269.83875	56.70839	DRO1
2	14.648	MF	0.0446	87.76698	3.91949	SUBROGADO
3	20.728	FM	3.3396	881.63733	39.37211	DRO2

Totals : 2239.24305

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   64
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 54
Injection Date  : 2021-01-21 9:07:50 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:47:53 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

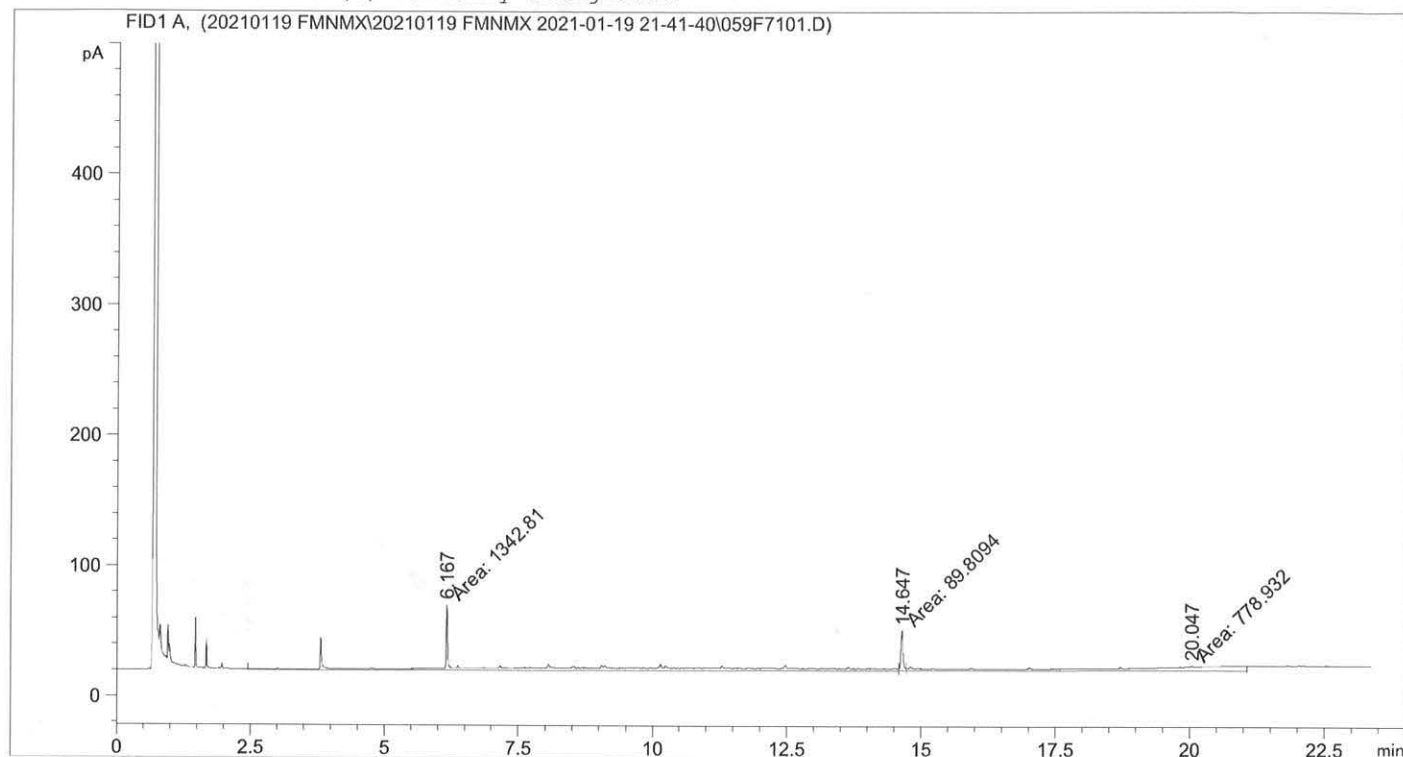
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:47:46 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4173	1289.10889	60.96170	DRO1
2	14.648	MF	0.0463	87.59613	4.14240	SUBROGADO
3	18.363	FM	1.9650	737.91583	34.89589	DRO2

Totals : 2114.62085


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   71
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 59
Injection Date  : 2021-01-21 12:56:44 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:55:34 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

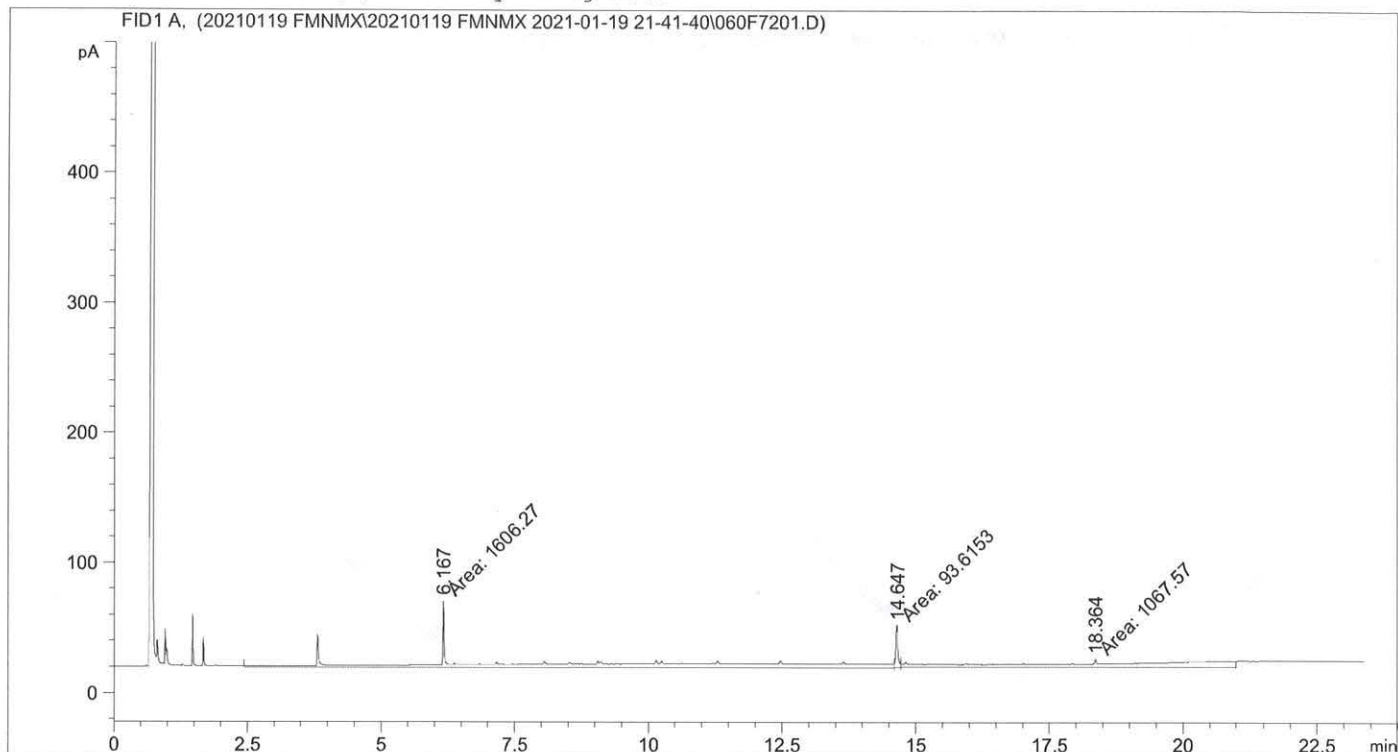
```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:55:34 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4432	1342.80798	60.71799	DRO1
2	14.647	MF	0.0481	89.80941	4.06093	SUBROGADO
3	20.047	FM	3.3143	778.93158	35.22109	DRO2

Totals : 2211.54897

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   72
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 60
Injection Date  : 2021-01-21 1:29:23 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:56:48 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

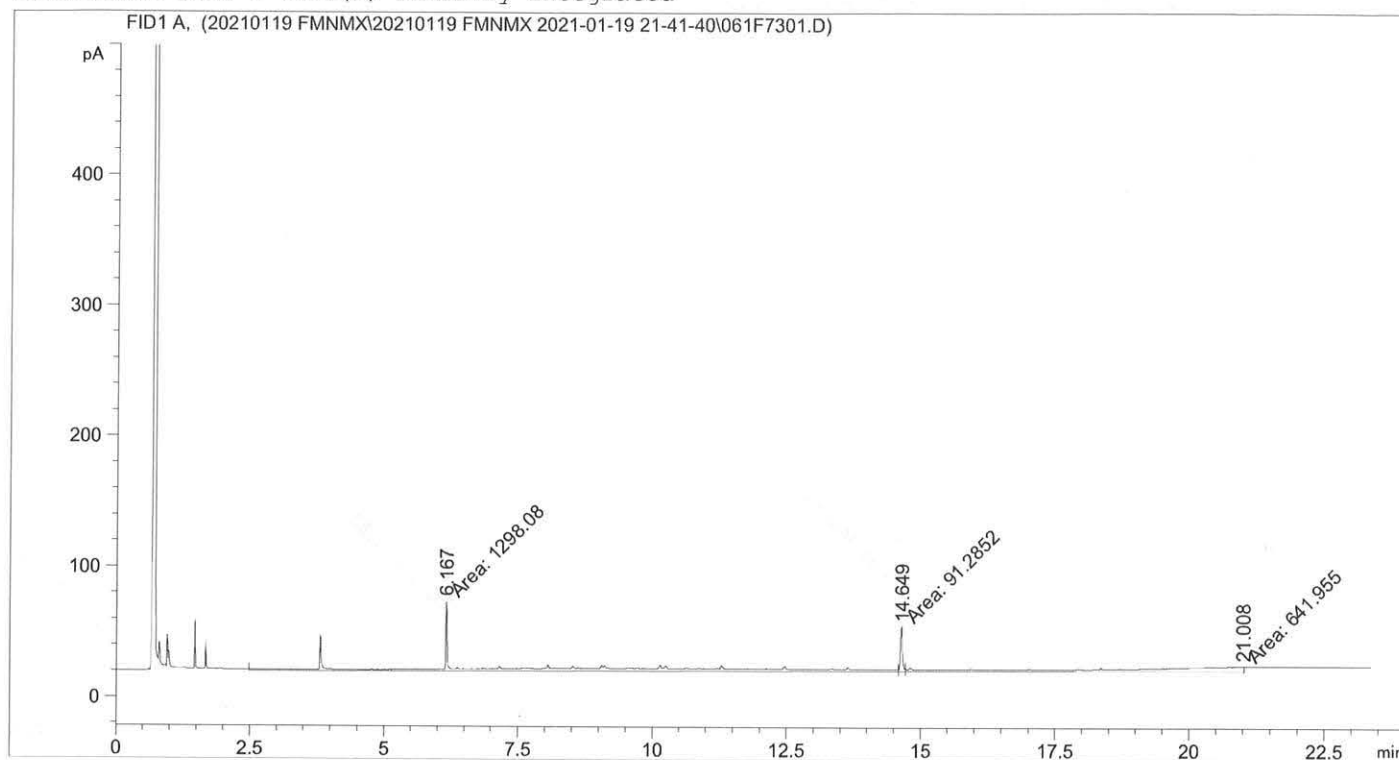
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:56:48 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.5191	1606.27100	58.04135	DRO1
2	14.647	MF	0.0484	93.61533	3.38272	SUBROGADO
3	18.364	FM	2.7951	1067.57361	38.57594	DRO2

Totals : 2767.45993

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   73
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 61
Injection Date  : 2021-01-21 2:02:08 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

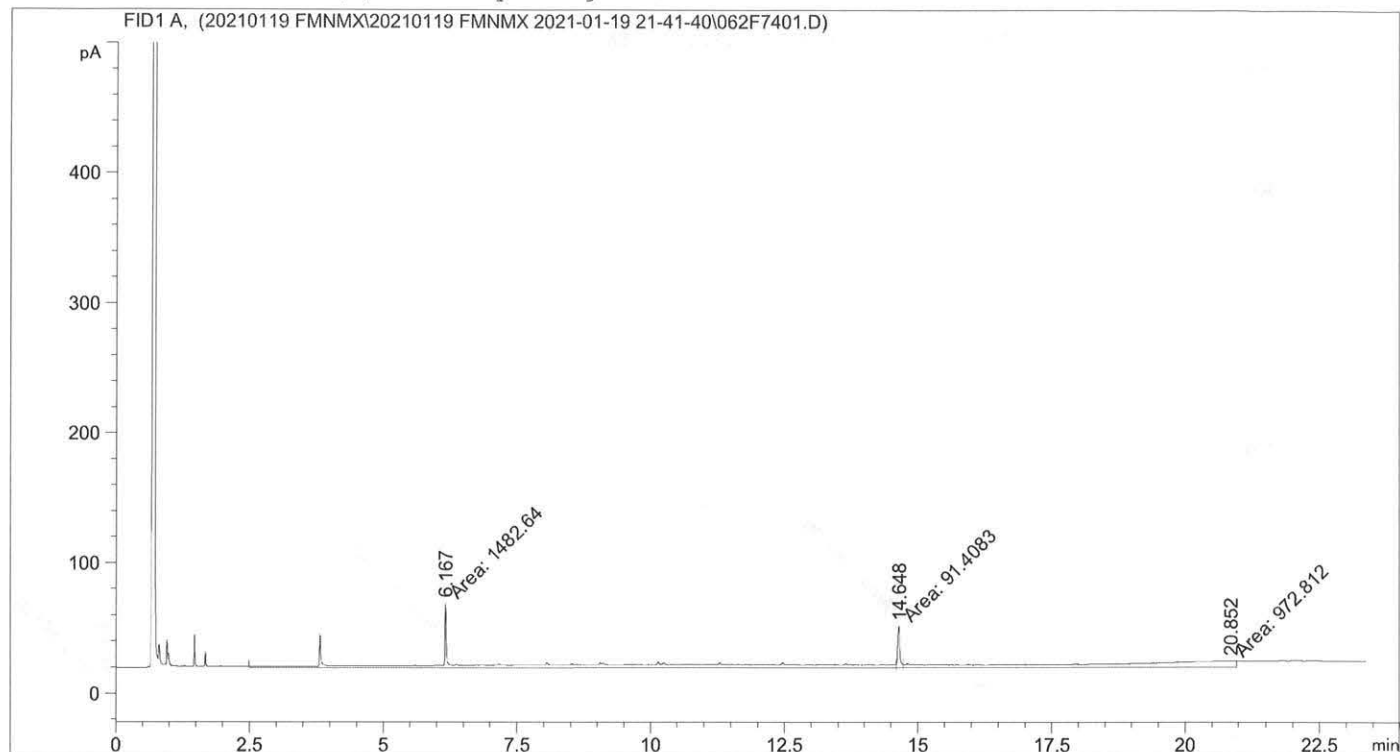
```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:57:52 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4039	1298.08020	63.90327	DRO1
2	14.649	MF	0.0445	91.28517	4.49388	SUBROGADO
3	21.008	FM	3.2096	641.95508	31.60285	DRO2

Totals : 2031.32045


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   74
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 62
Injection Date  : 2021-01-21 2:34:34 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

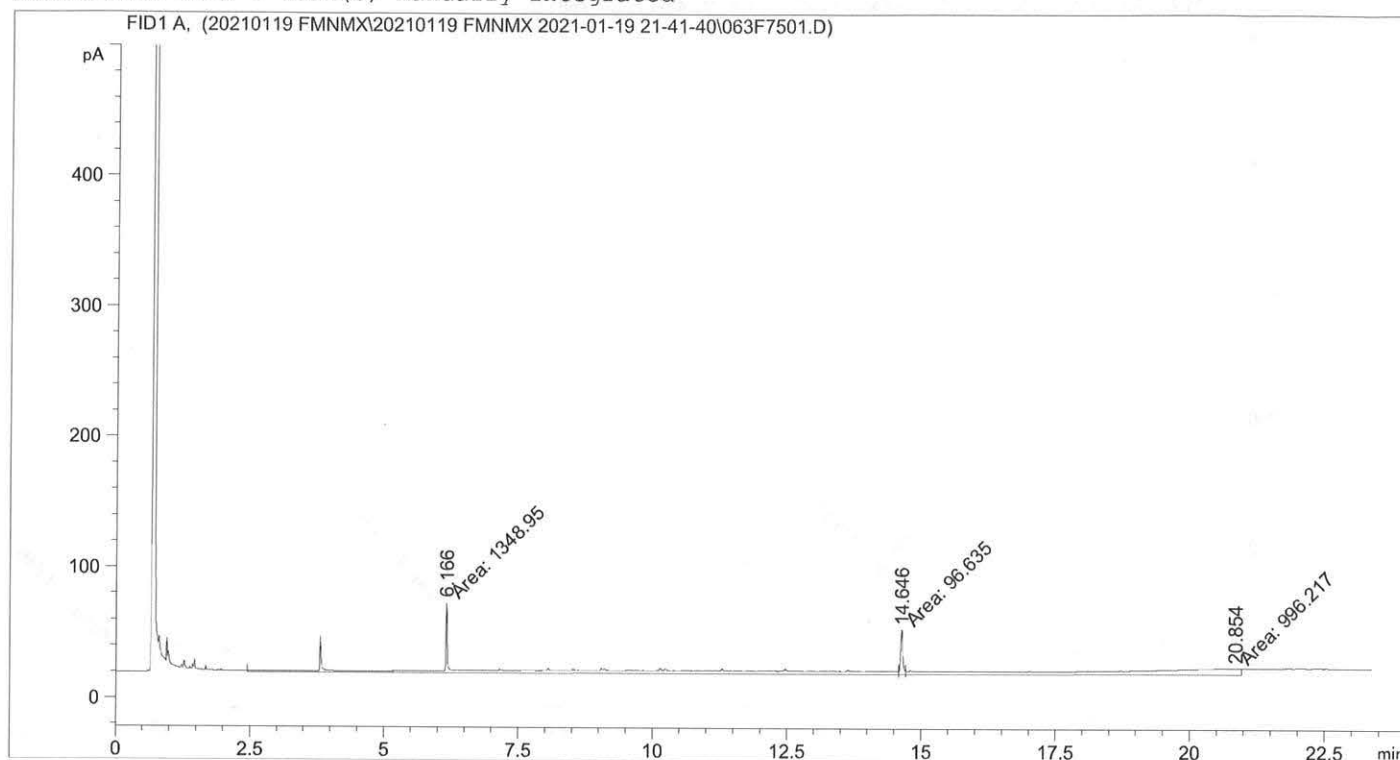
```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:     : 1.0000
Dilution:       : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4978	1482.64063	58.21443	DRO1
2	14.648	MF	0.0482	91.40834	3.58906	SUBROGADO
3	20.852	FM	3.4960	972.81219	38.19651	DRO2

Totals : 2546.86116

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   75
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 63
Injection Date  : 2021-01-21 3:06:57 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

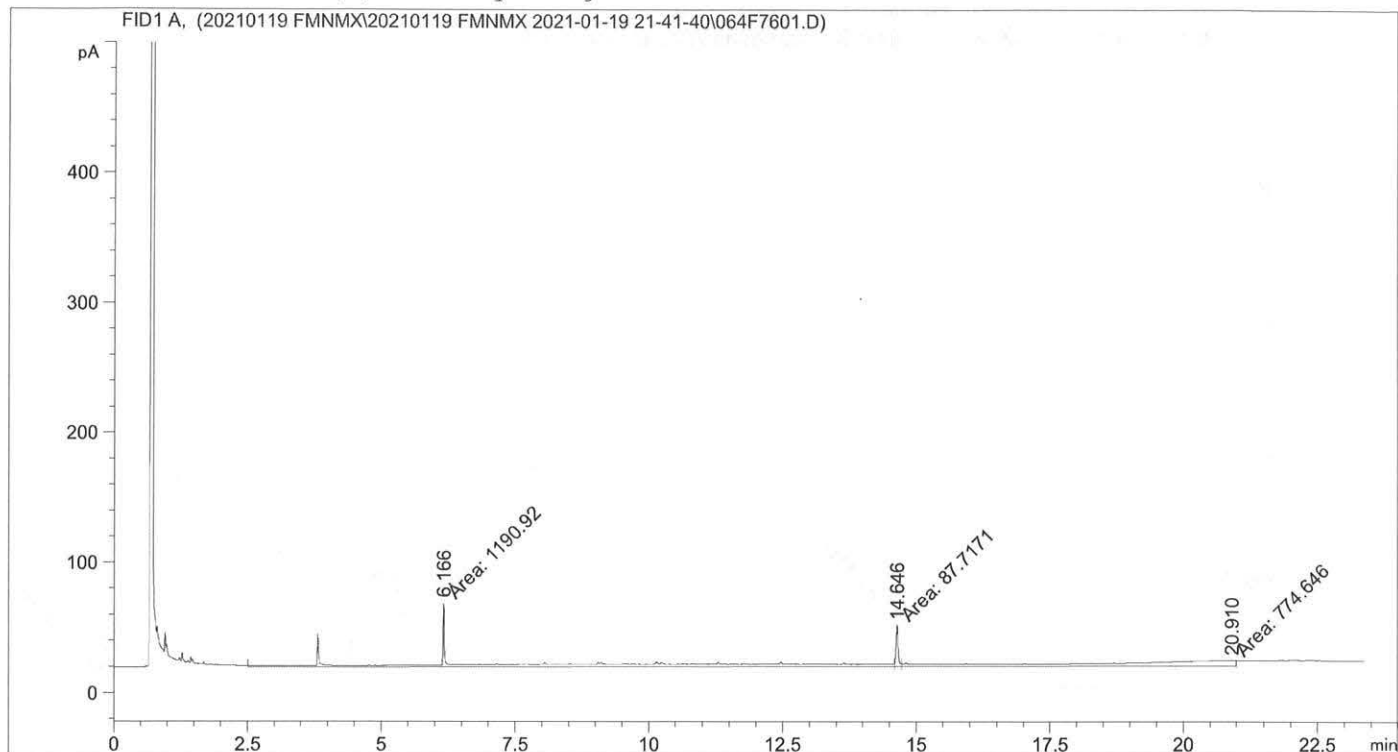
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.166	MF	0.4178	1348.95361	55.24411	DRO1
2	14.646	MF	0.0479	96.63503	3.95752	SUBROGADO
3	20.854	FM	3.5036	996.21661	40.79836	DRO2

Totals : 2441.80525

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   76
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 64
Injection Date  : 2021-01-21 3:39:18 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)

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



Area Percent Report

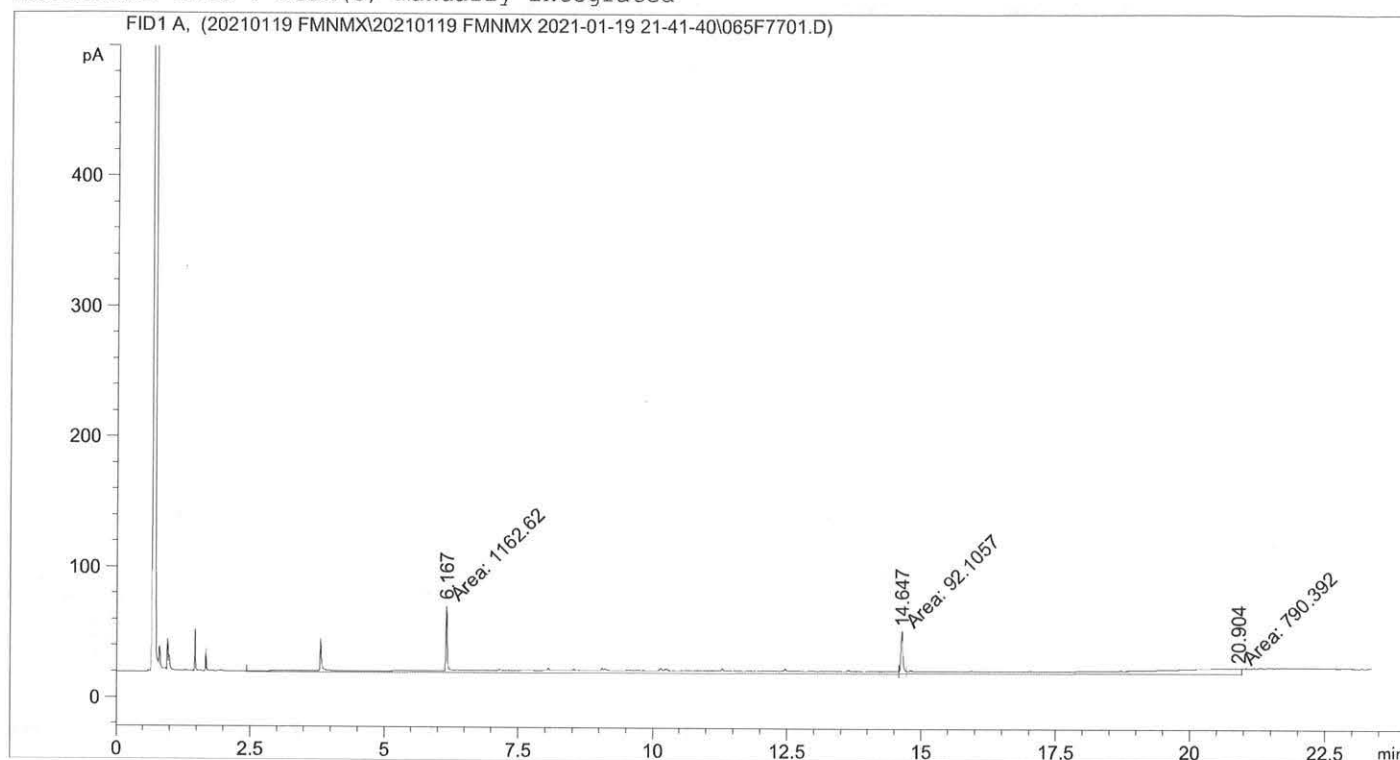
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.166	MF	0.4040	1190.92419	58.00086	DRO1
2	14.646	MF	0.0466	87.71714	4.27204	SUBROGADO
3	20.910	FM	3.2443	774.64563	37.72710	DRO2

Totals : 2053.28696


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   77
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 65
Injection Date  : 2021-01-21 4:11:46 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

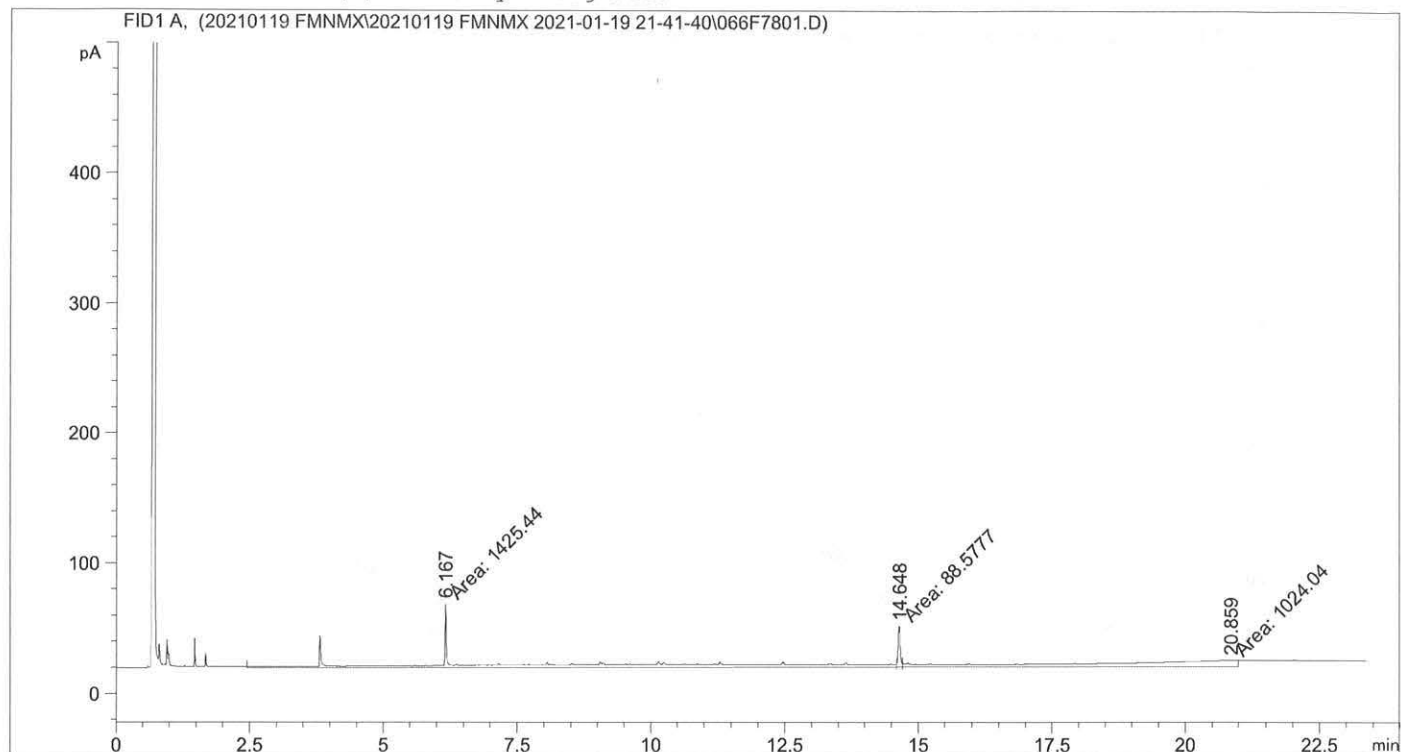
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.3754	1162.61511	56.84845	DRO1
2	14.647	MF	0.0474	92.10567	4.50370	SUBROGADO
3	20.904	FM	3.2022	790.39246	38.64786	DRO2

Totals : 2045.11324

Sample Name: 95830-48 10X

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   78
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 66
Injection Date  : 2021-01-21 4:44:20 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



```

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

```

Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:         :      1.0000
Dilution:           :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

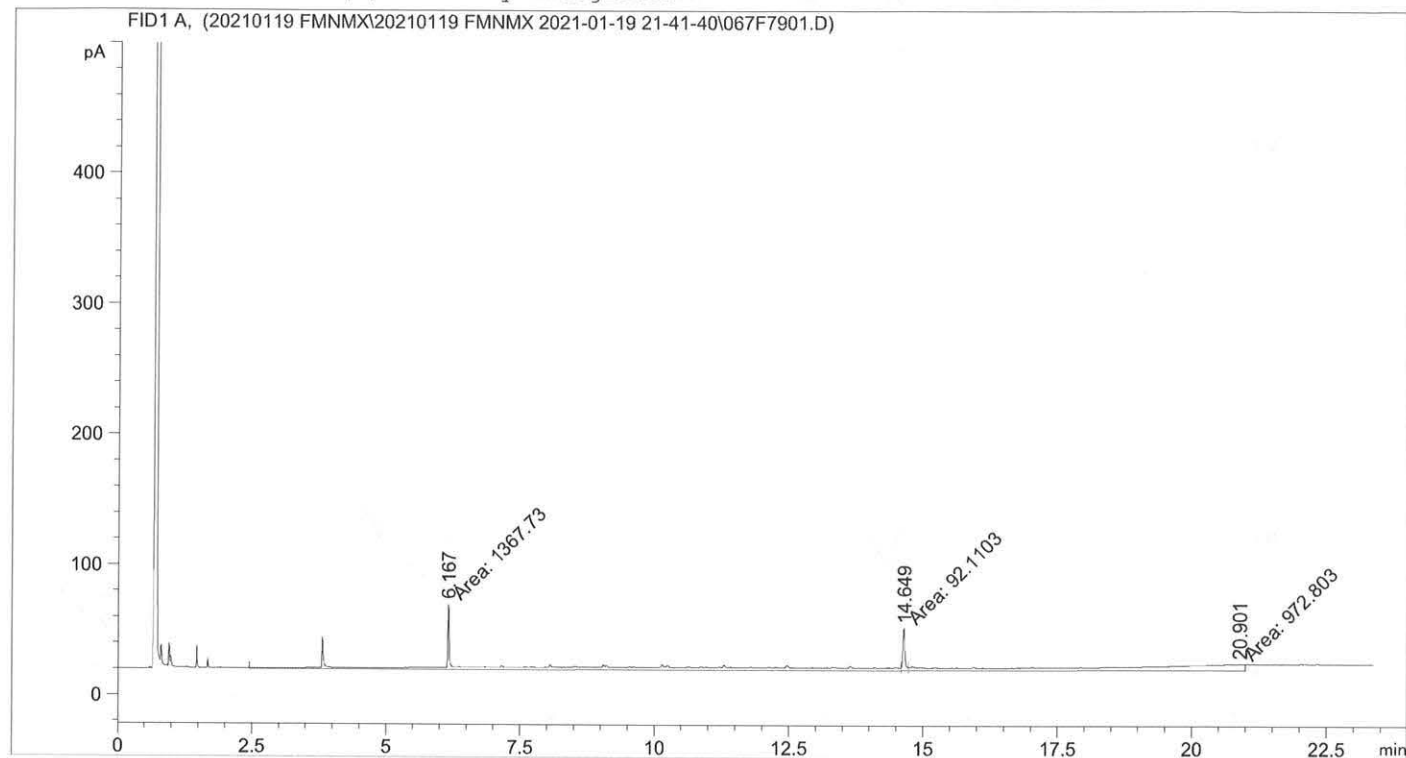
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4831	1425.43738	56.16269	DRO1
2	14.648	MF	0.0470	88.57771	3.48999	SUBROGADO
3	20.859	FM	3.6145	1024.03540	40.34732	DRO2

Totals : 2538.05049

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   79
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 67
Injection Date  : 2021-01-21 5:17:15 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

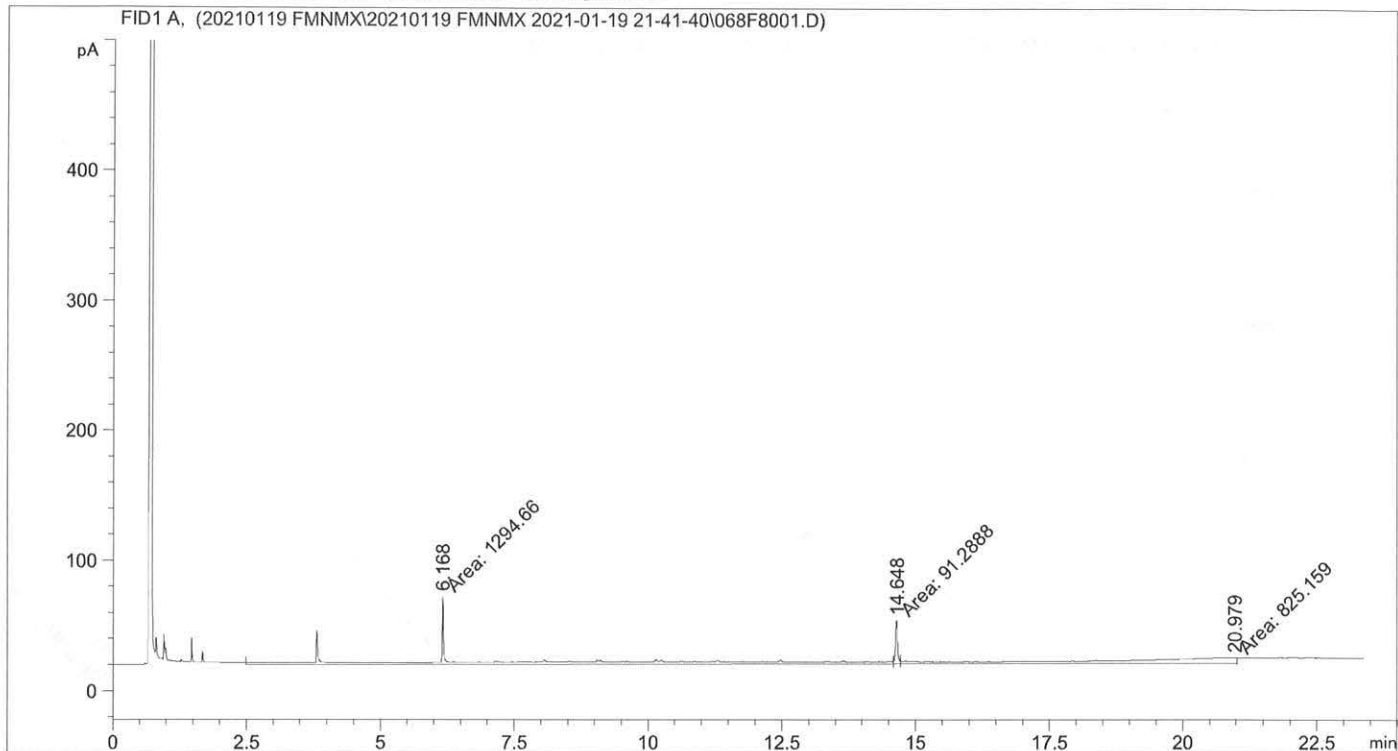
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4551	1367.73474	56.22410	DRO1
2	14.649	MF	0.0474	92.11025	3.78642	SUBROGADO
3	20.901	FM	3.5151	972.80347	39.98948	DRO2

Totals : 2432.64846


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   80
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 68
Injection Date  : 2021-01-21 5:50:09 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)

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



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

```
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

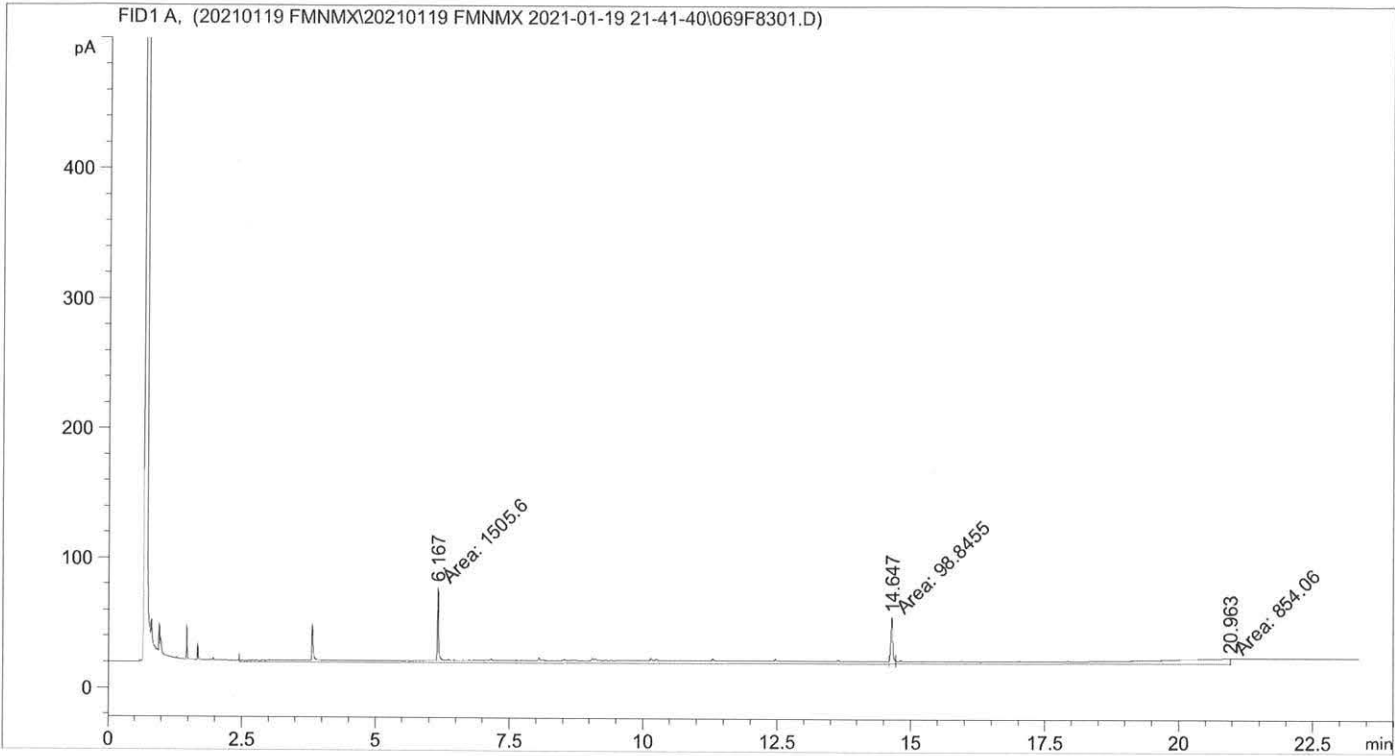
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.168	MF	0.4132	1294.66248	58.55261	DRO1
2	14.648	MF	0.0459	91.28879	4.12864	SUBROGADO
3	20.979	FM	3.2985	825.15863	37.31875	DRO2

Totals : 2211.10989

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   83
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 69
Injection Date  : 2021-01-21 7:29:02 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\1\DATA\20210119 FMNMX\20210119 FMNMX 2021-01-19 21-41-40\FM2013.M
Last changed    : 2021-01-18 3:23:55 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB.M
Last changed    : 2021-02-05 11:57:52 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



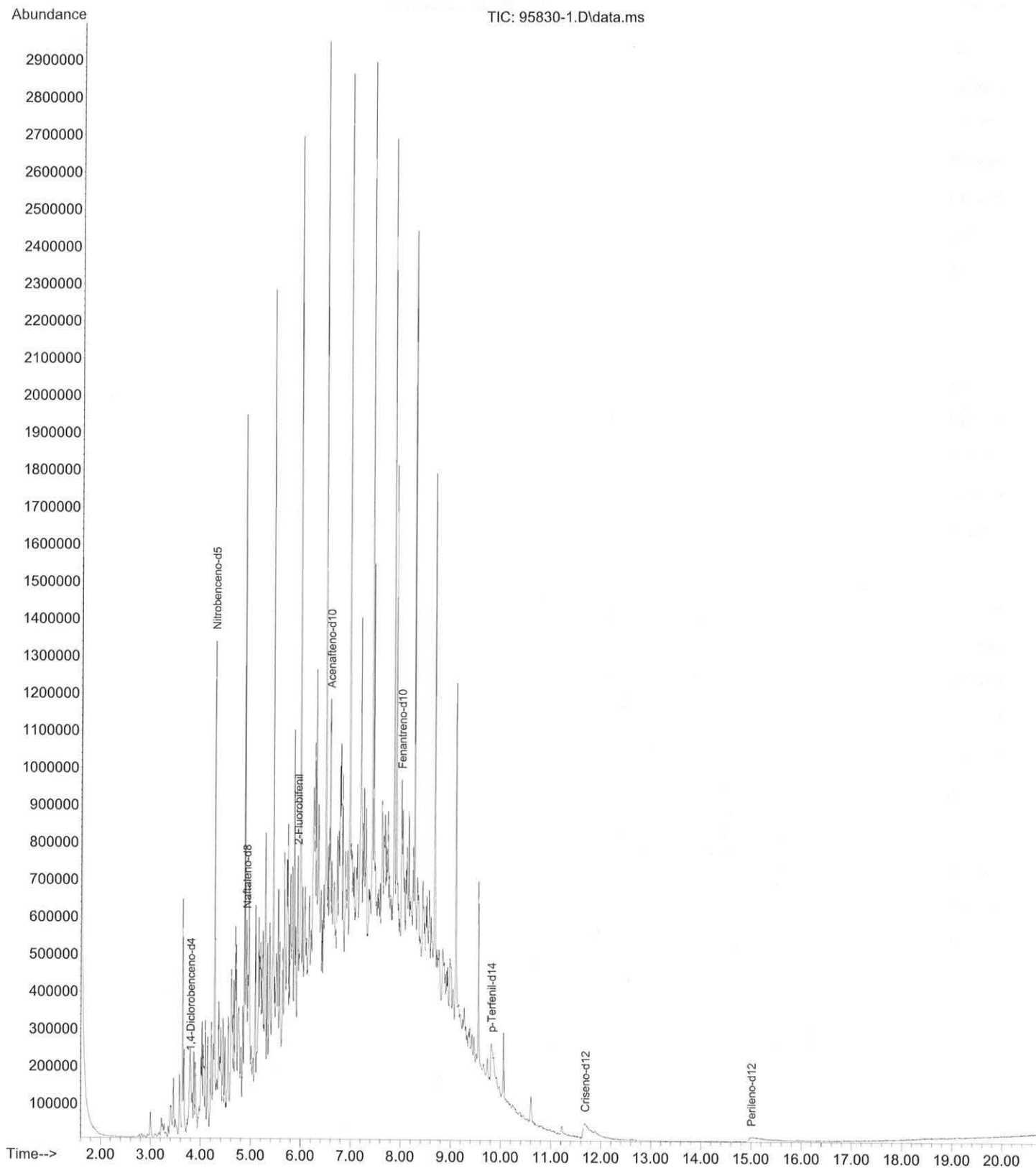
=====
Area Percent Report
=====

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified :      2021-02-05 11:58:30 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

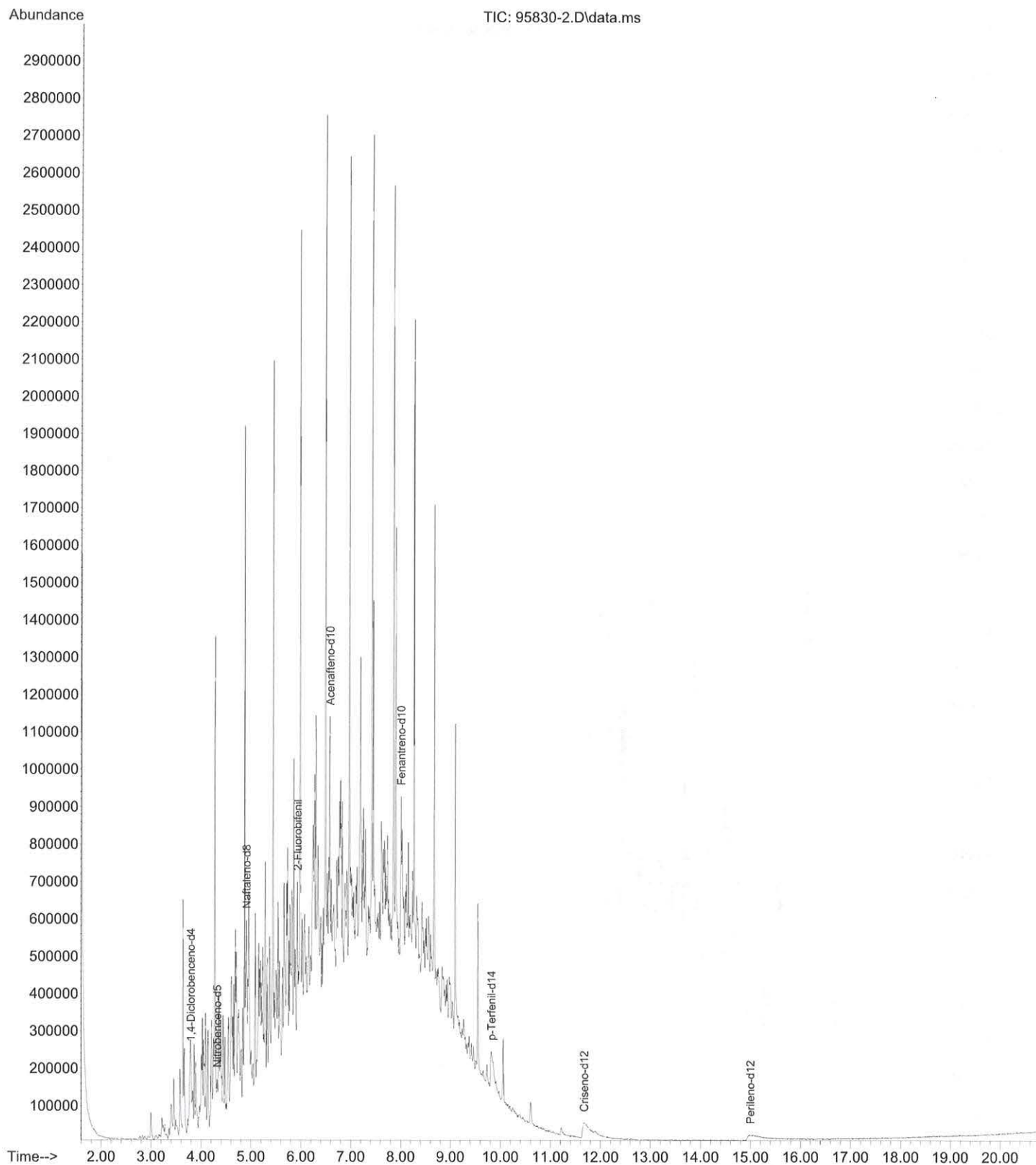
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	6.167	MF	0.4309	1505.59595	61.24040	DRO1
2	14.647	MF	0.0462	98.84554	4.02056	SUBROGADO
3	20.963	FM	3.4476	854.05963	34.73904	DRO2
Totals :				2458.50111		

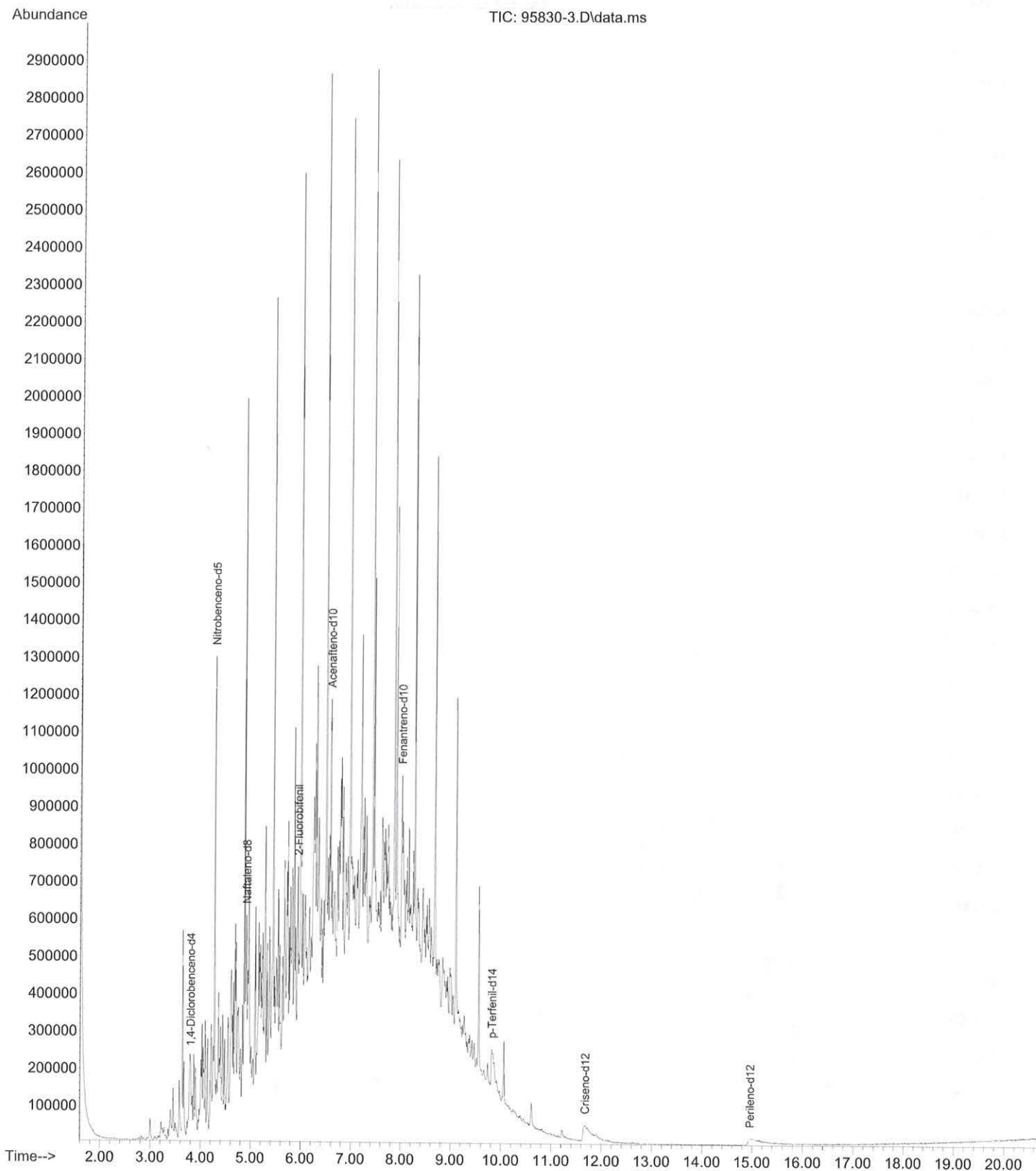
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 2:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-1 50X
Misc Info : HAPS



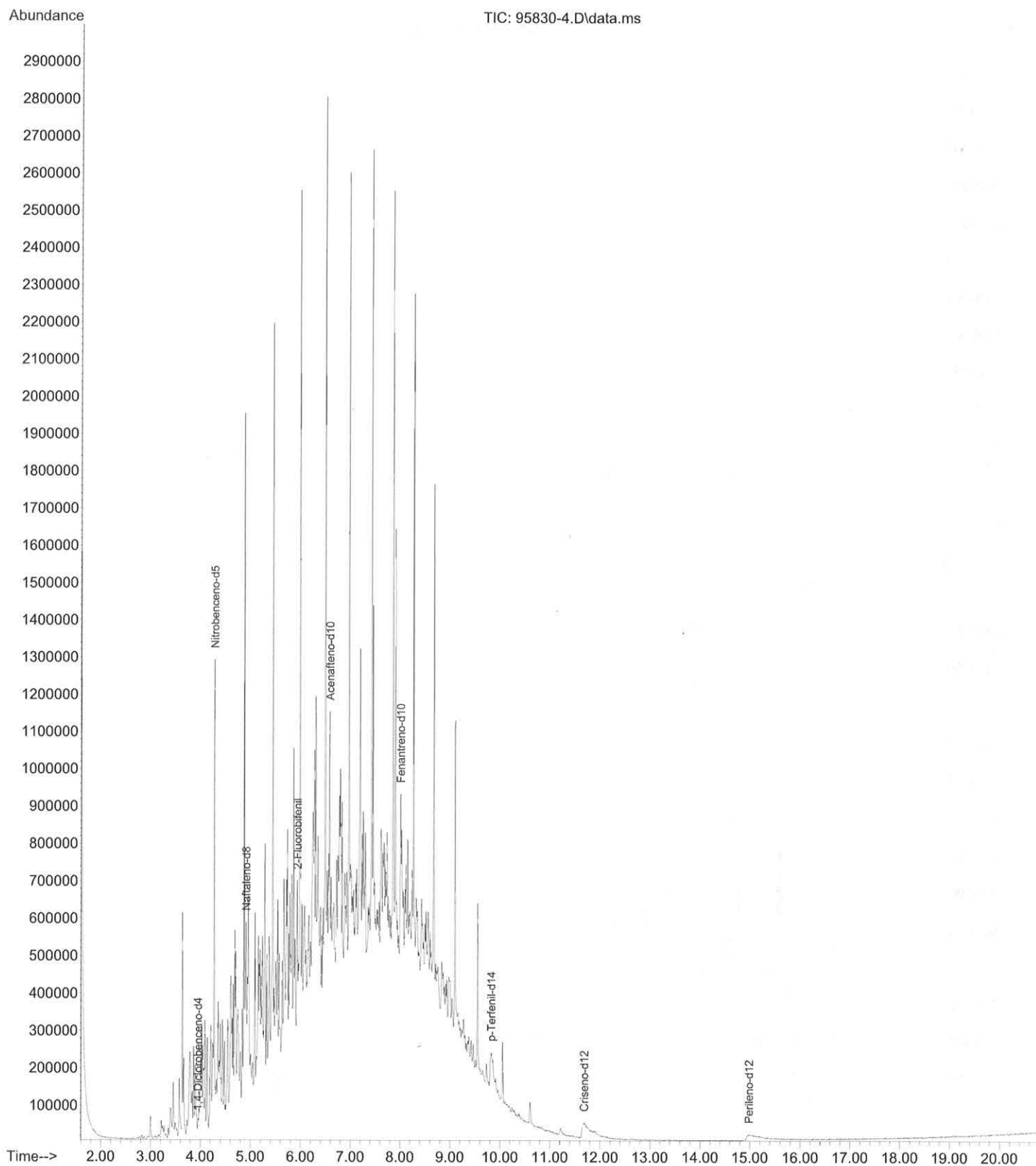
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-2.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 2:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-2 50X
Misc Info : HAPS



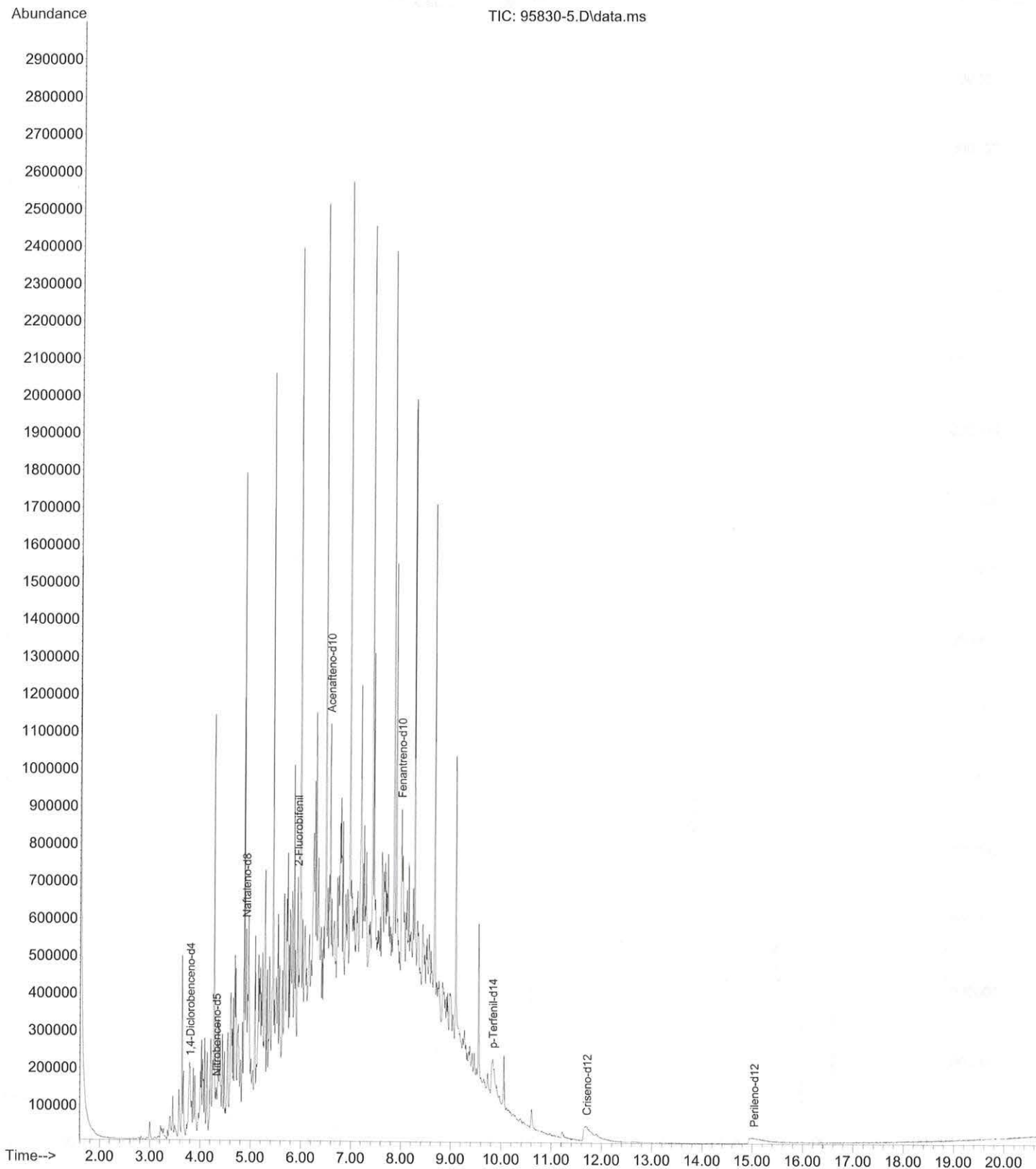
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-3.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 3:01 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-3 50X
Misc Info : HAPS



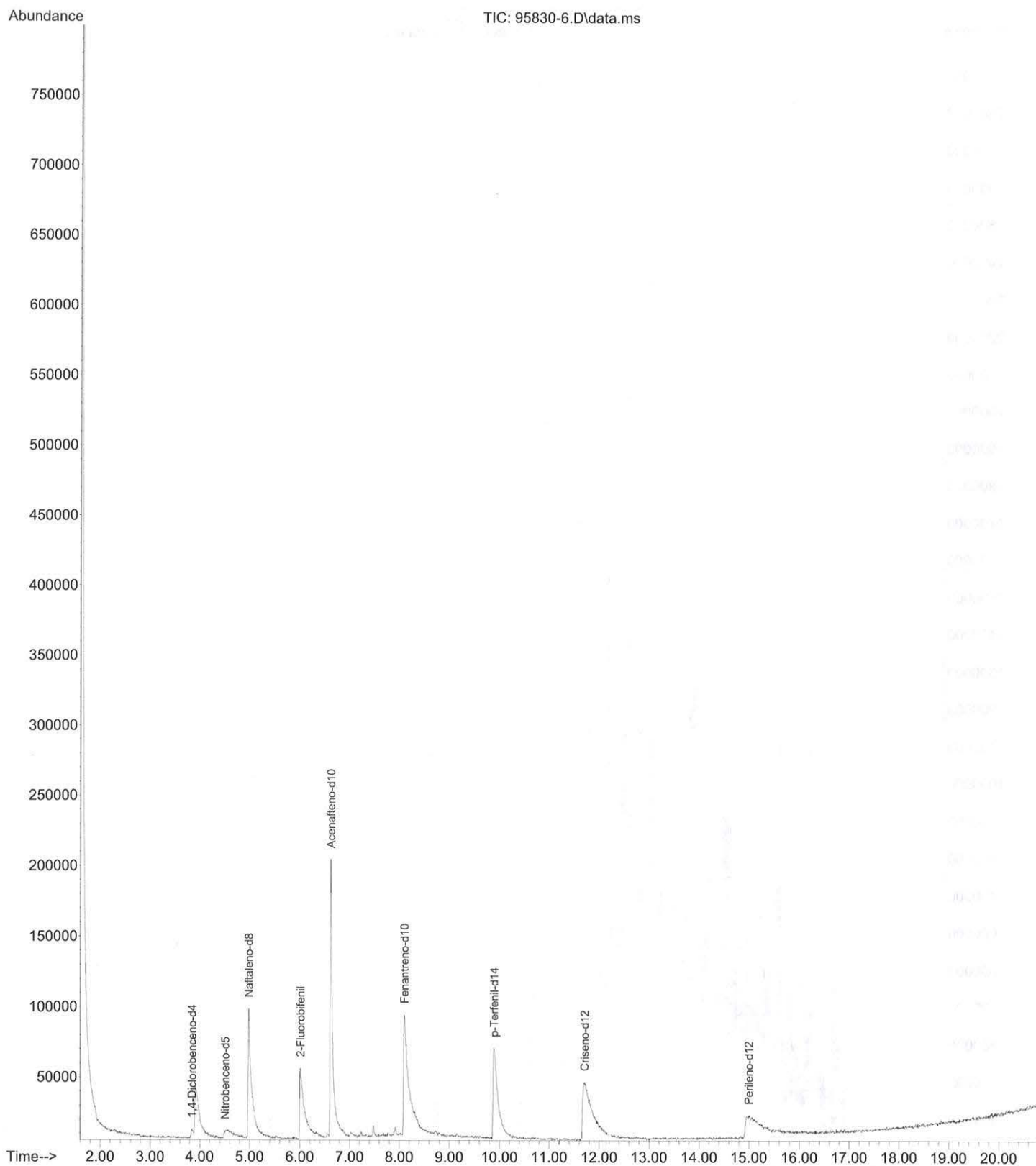
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 3:29 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-4 50X
Misc Info : HAPS



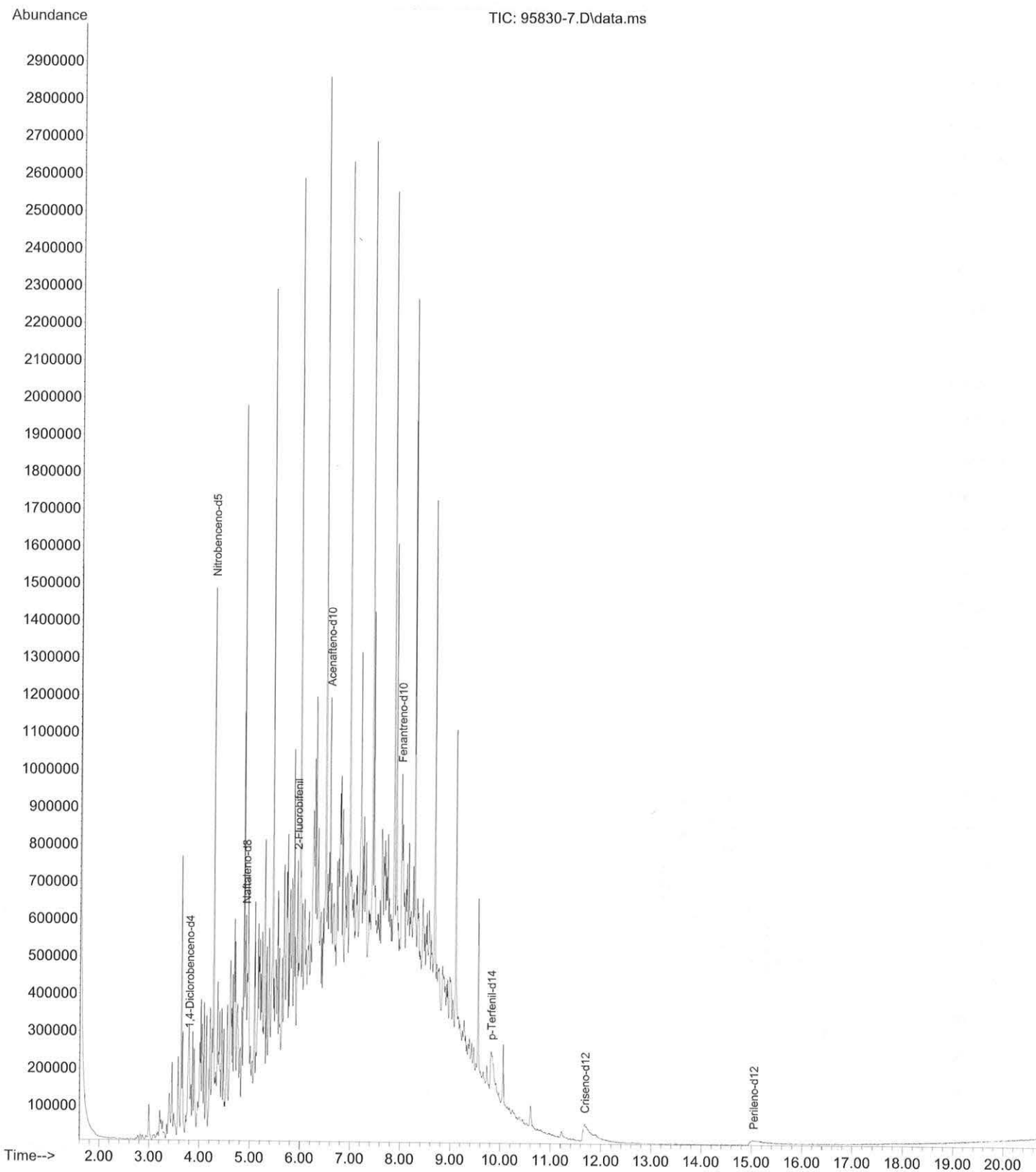
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-5.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 3:57 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-5 50X
Misc Info : HAPS



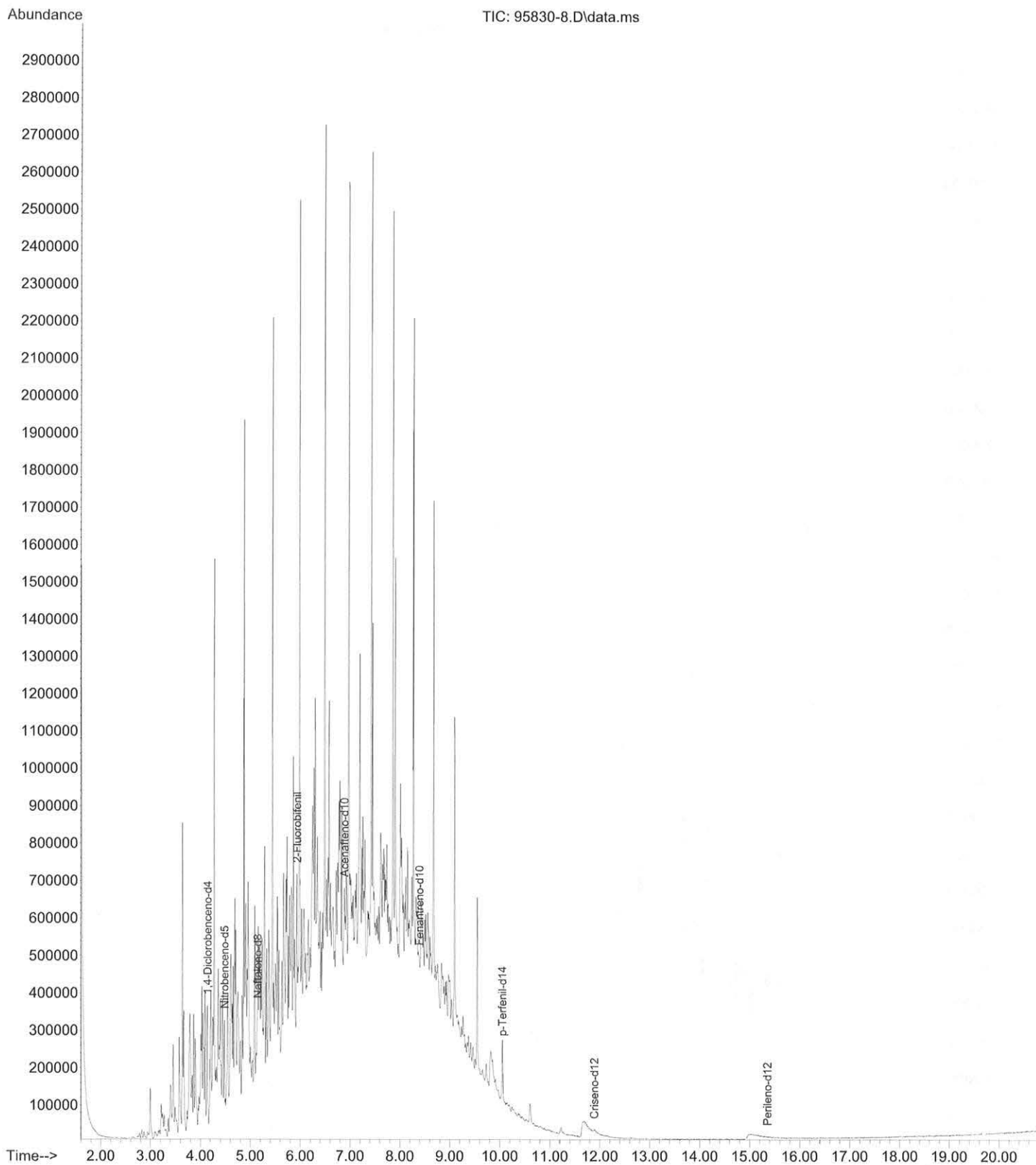
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-6.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 4:25 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-6 50X
Misc Info : HAPS



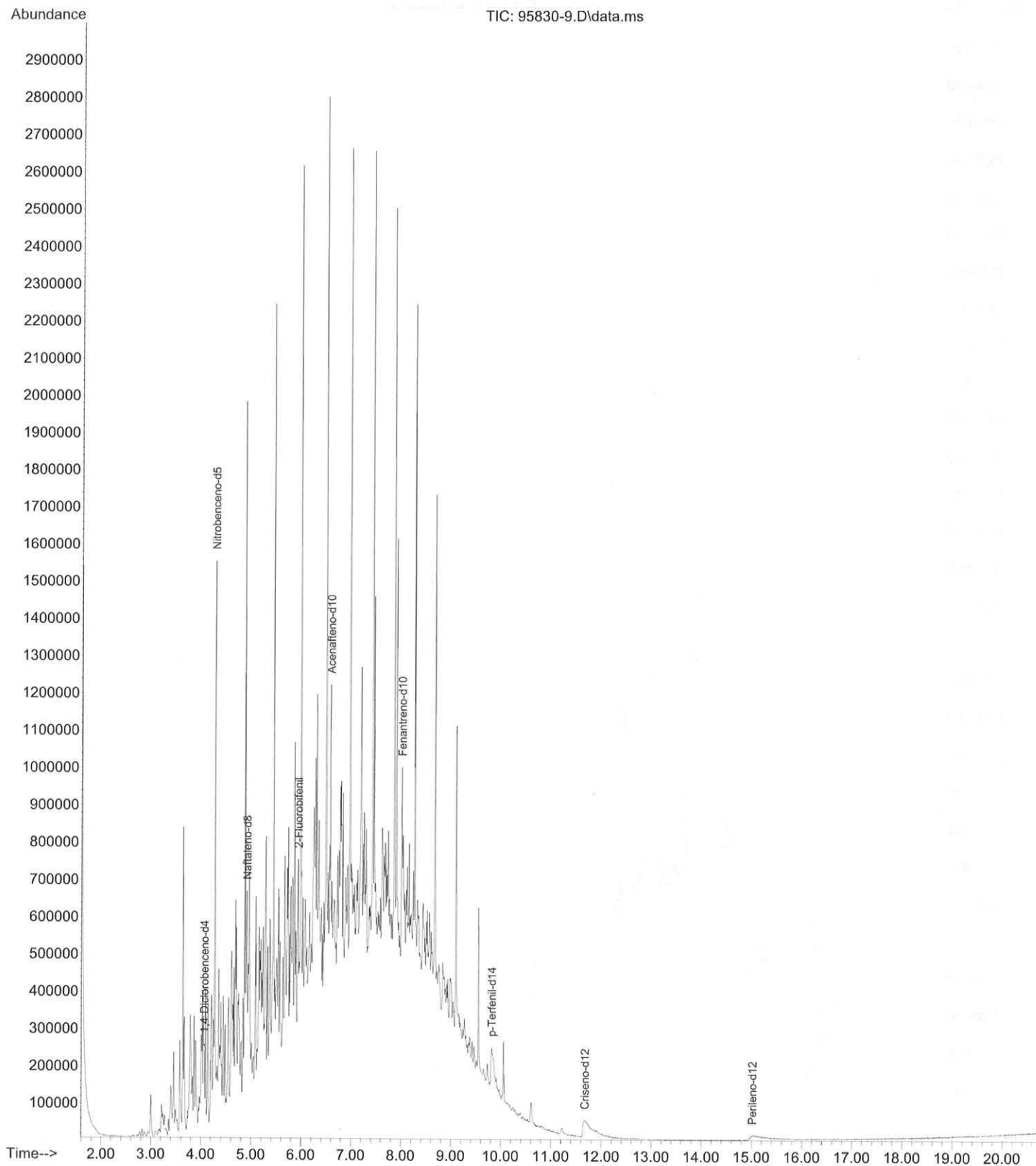
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 4:54 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-7 50X
Misc Info : HAPS



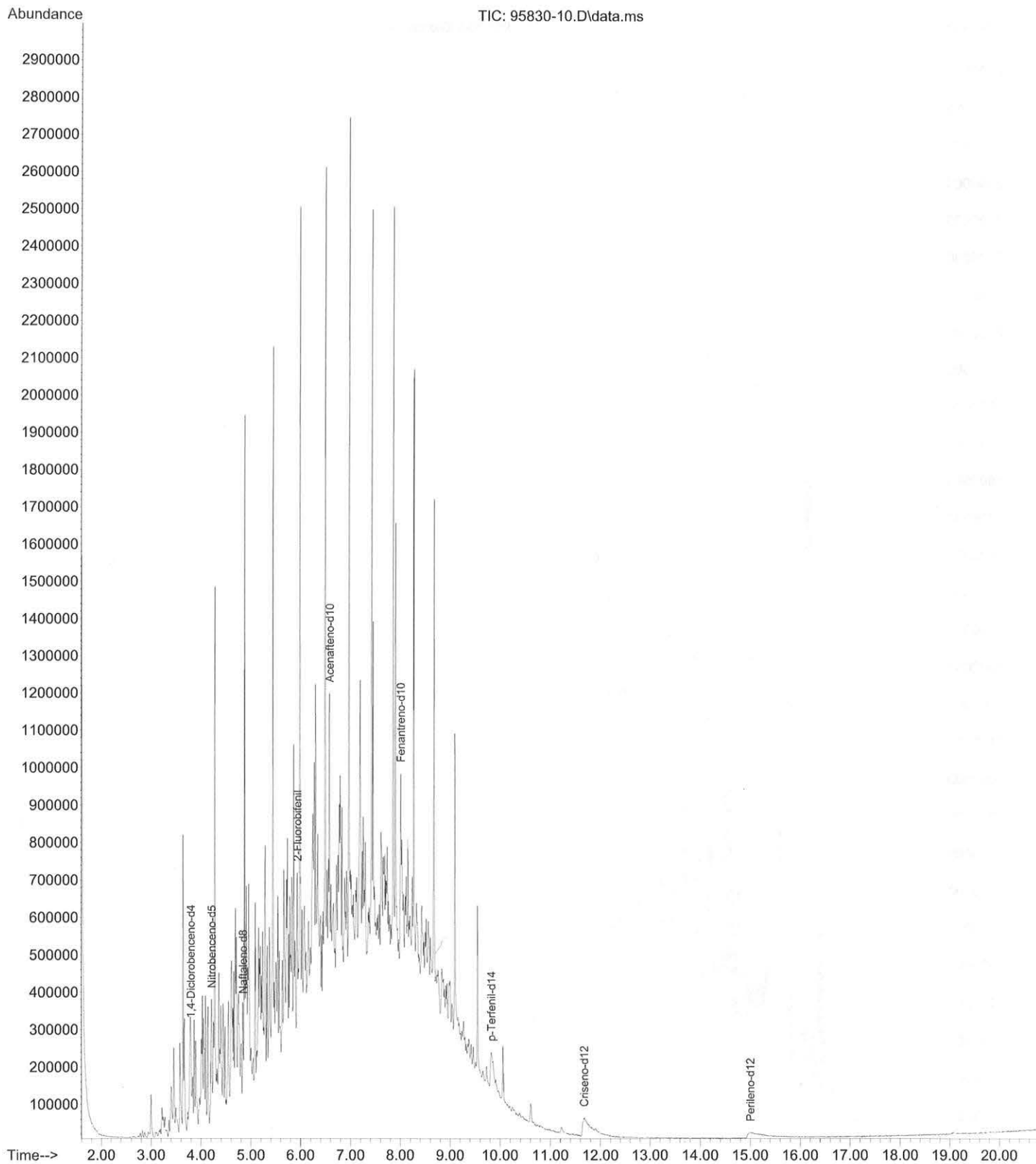
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-8.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 5:22 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-8 50X
Misc Info : HAPS



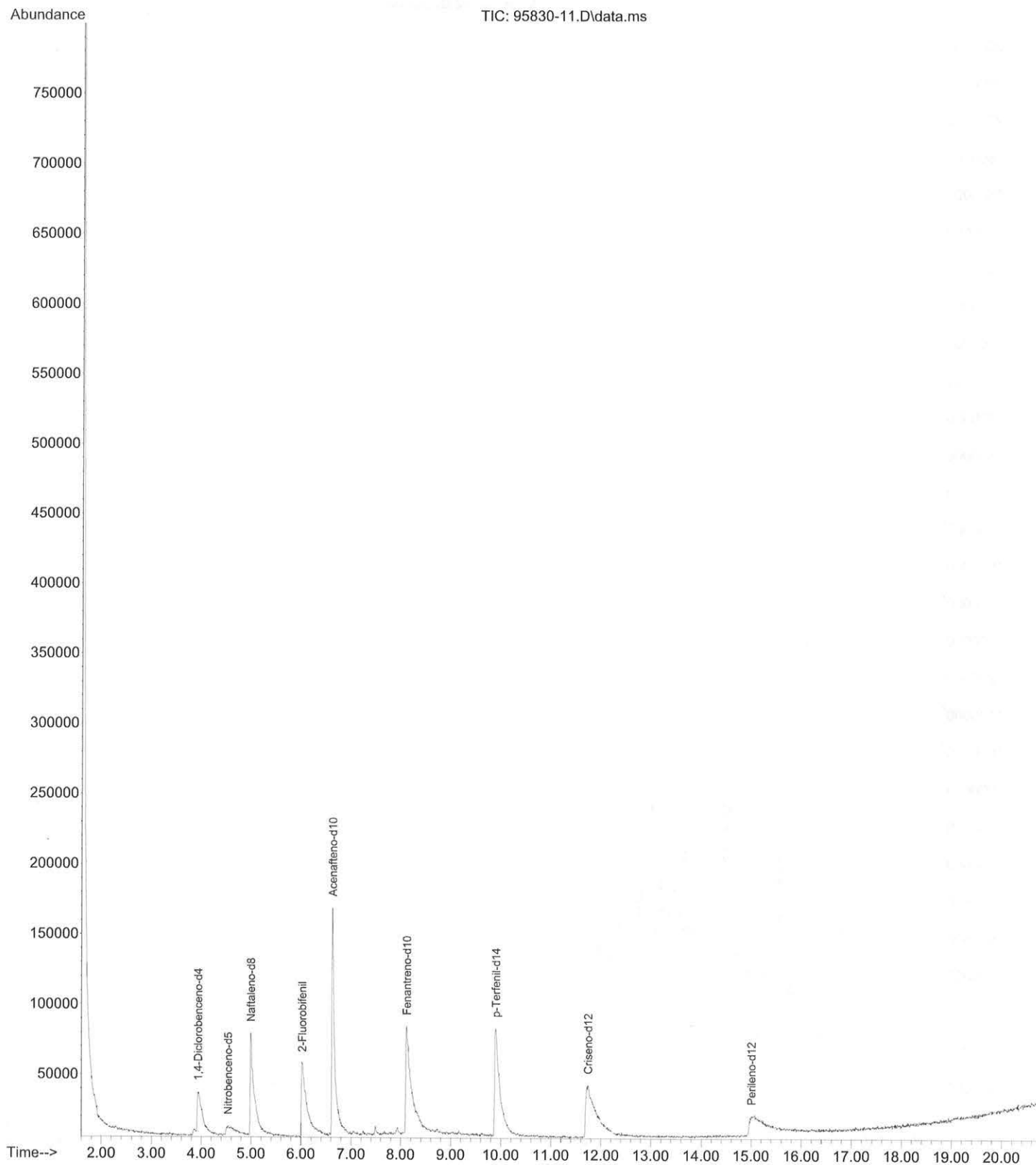
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-9.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 5:50 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-9 50X
Misc Info : HAPS



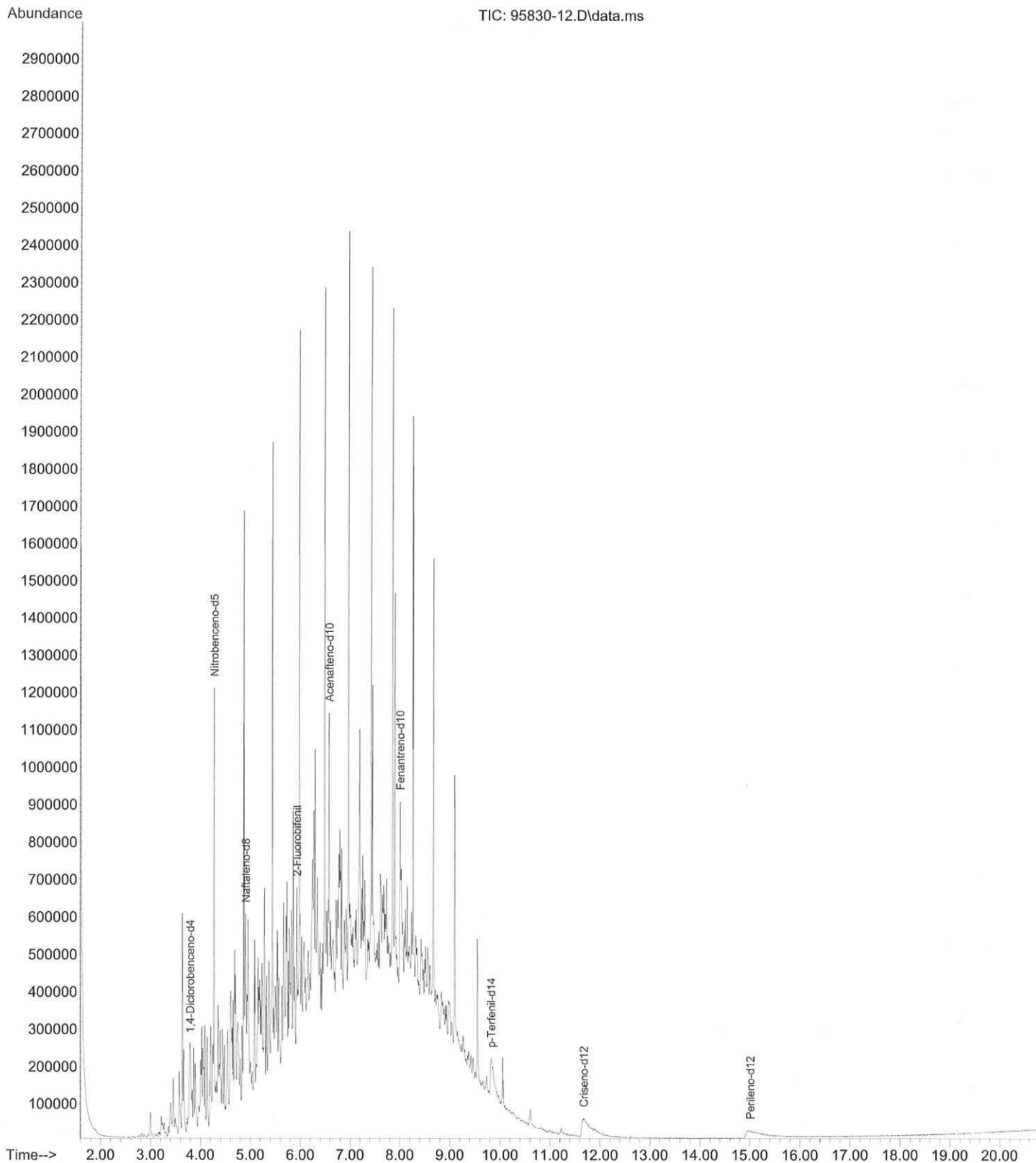
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 6:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-10 50X
Misc Info : HAPS



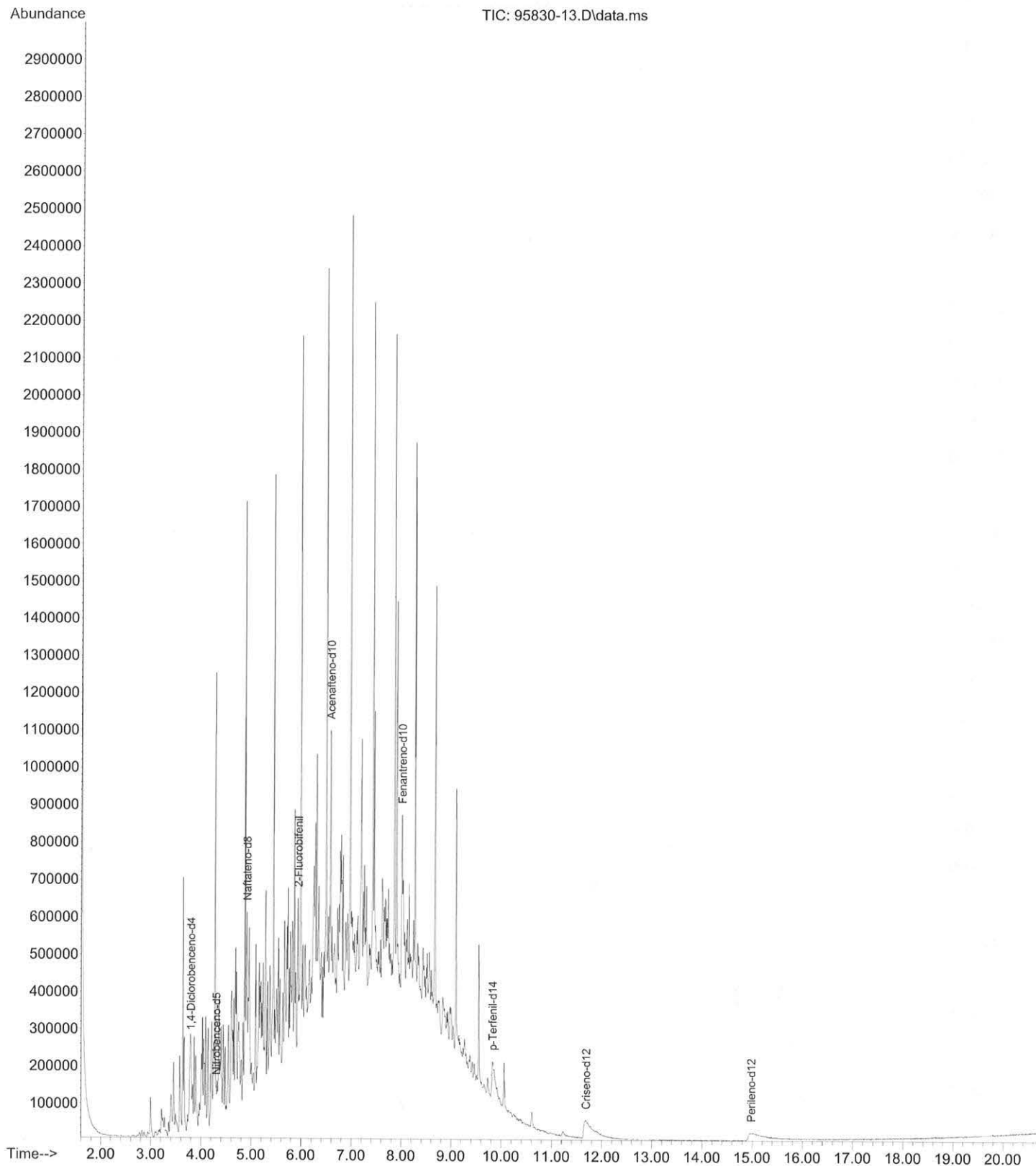
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-11.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 6:46 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-11 50X
Misc Info : HAPS



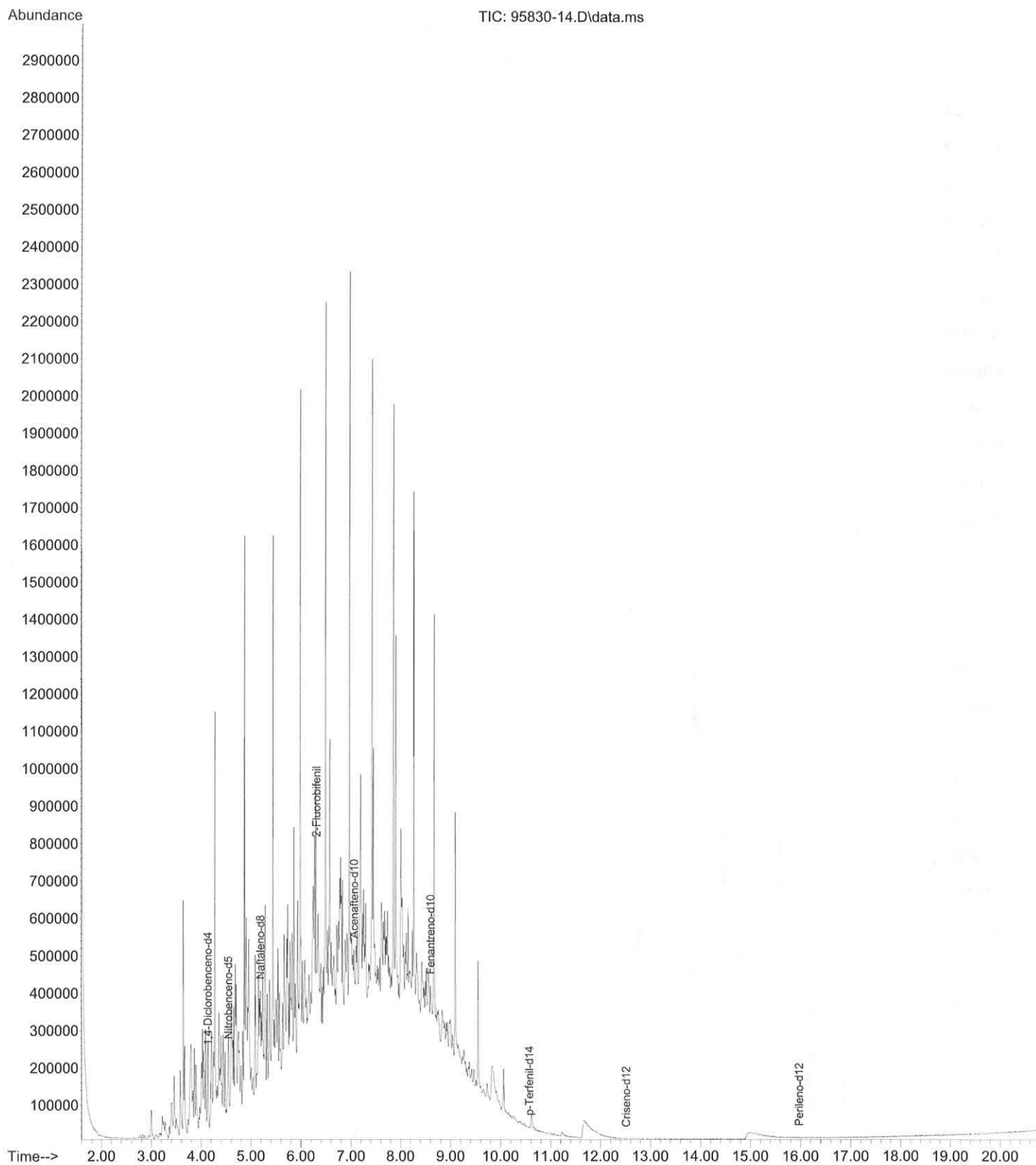
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-12.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 7:14 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-12 50X
Misc Info : HAPS



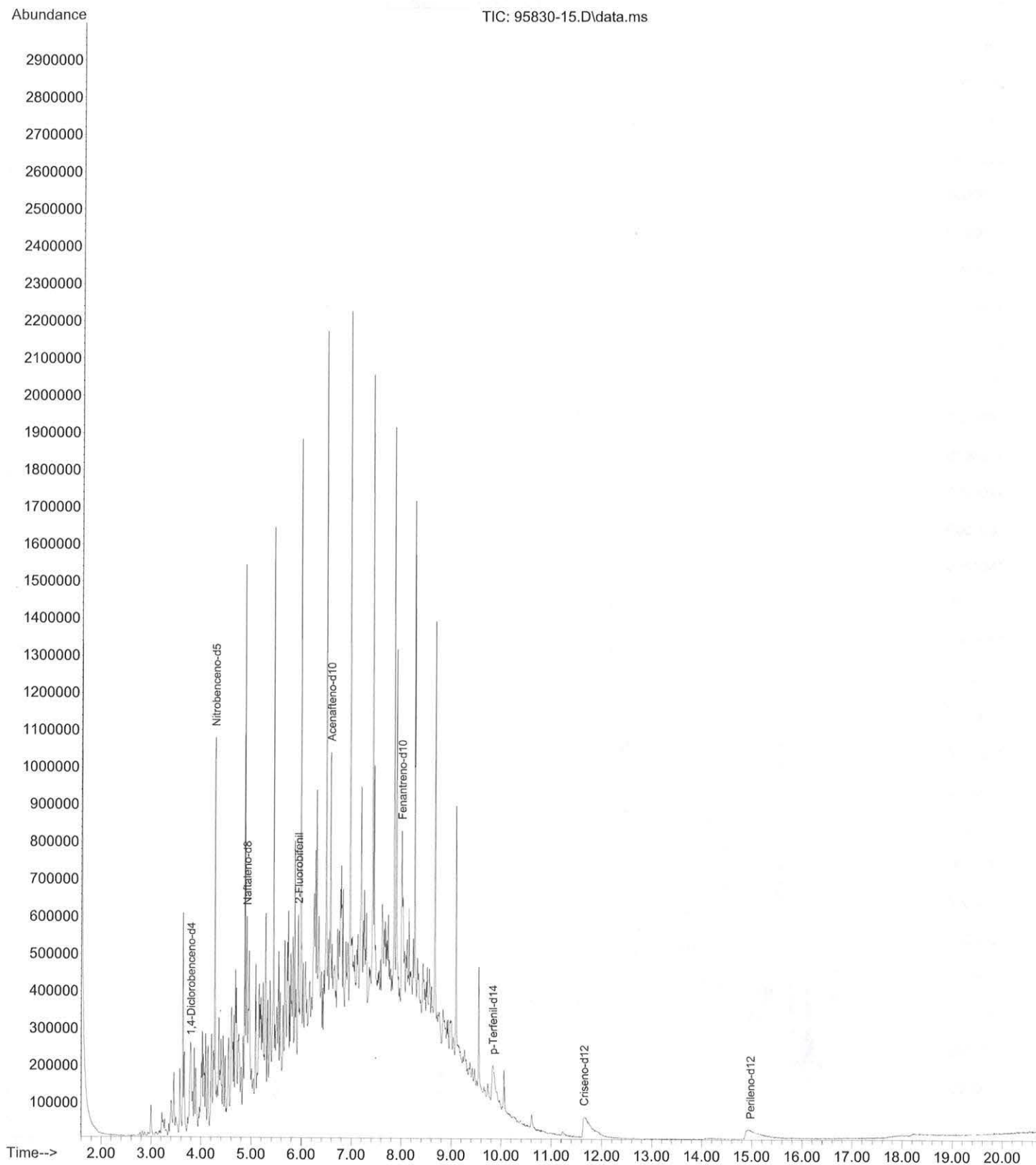
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 7:42 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-13 50X
Misc Info : HAPS



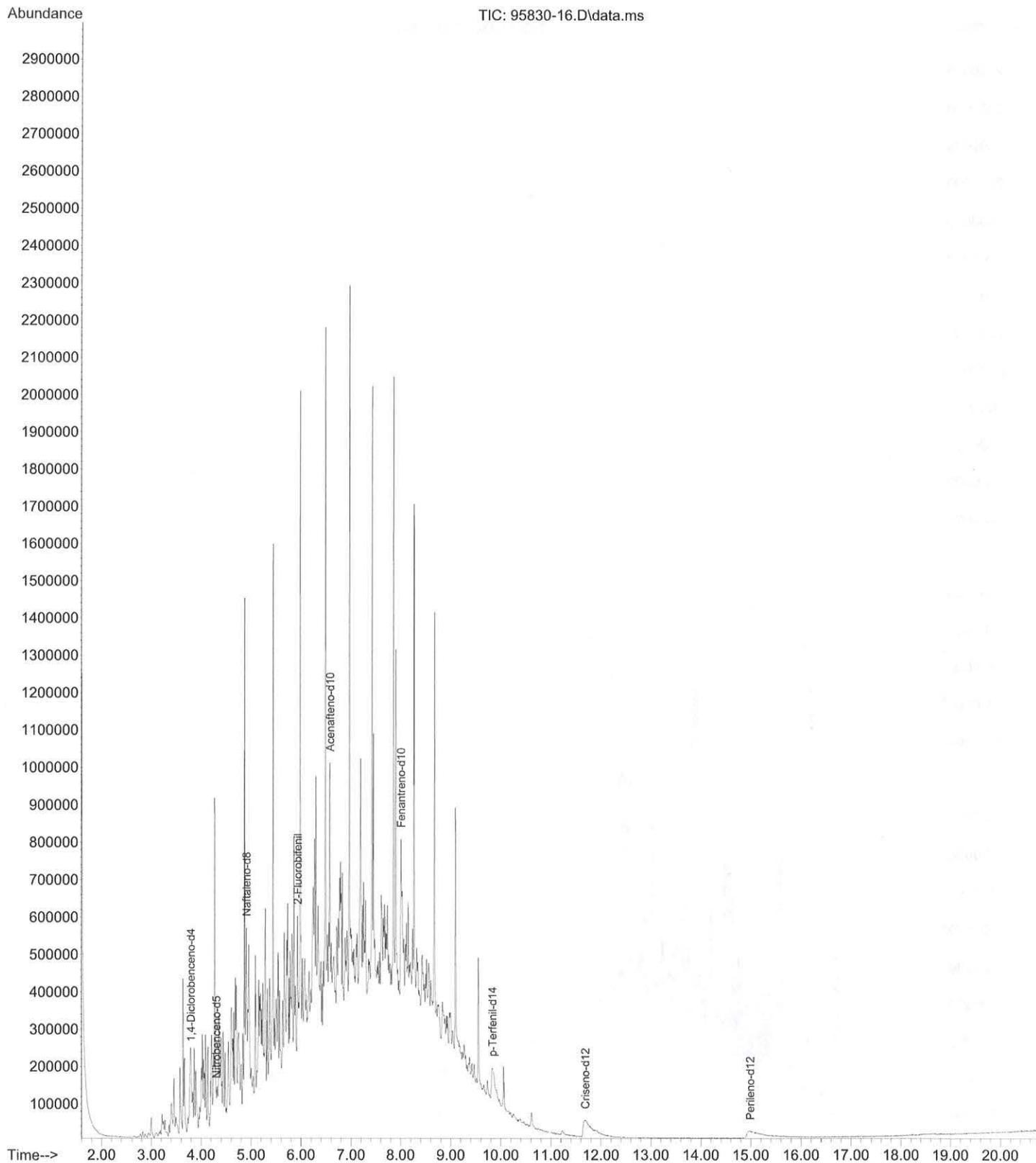
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-14.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 8:11 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-14 50X
Misc Info : HAPS



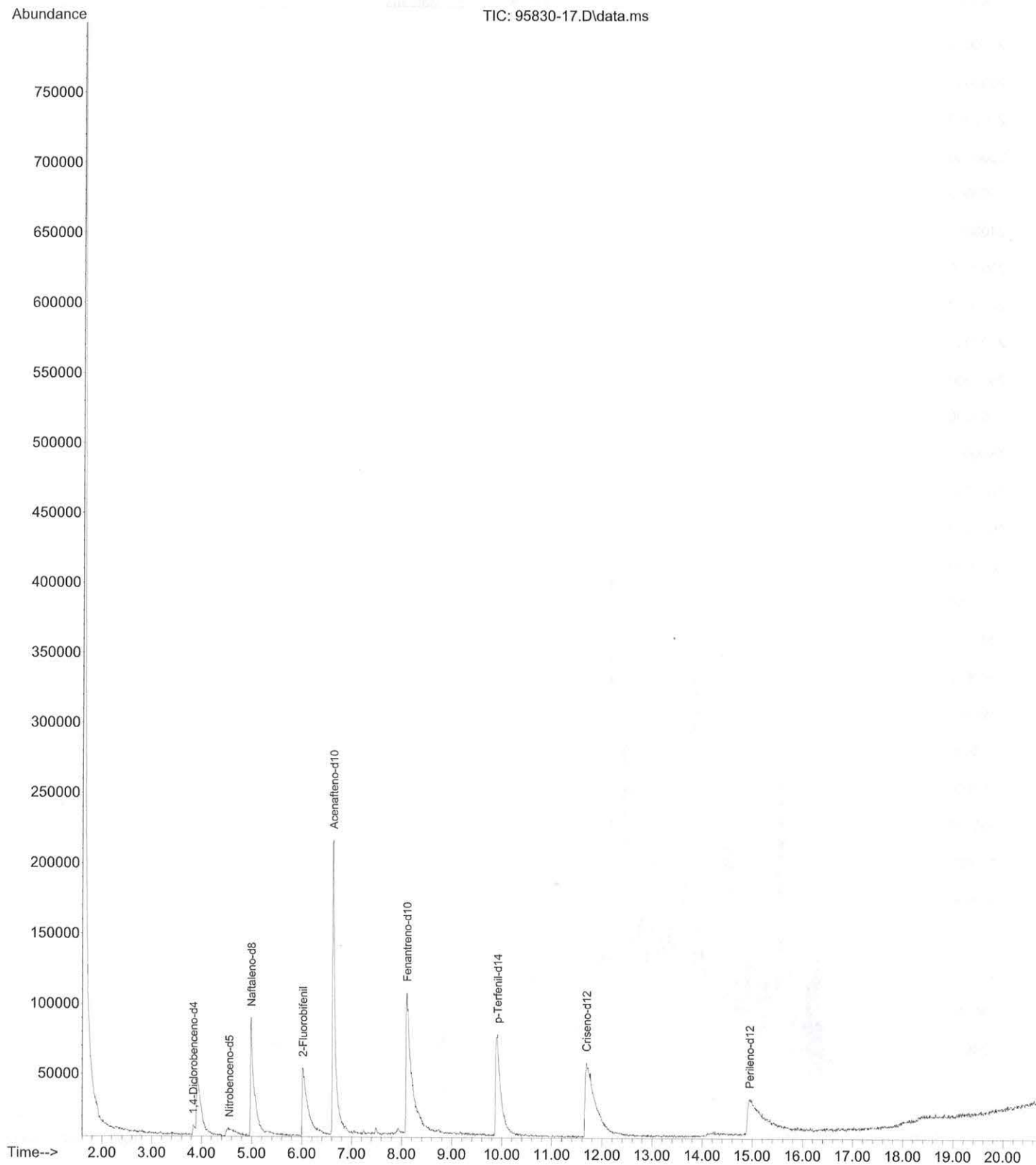
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-15.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 9:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-15 50X
Misc Info : HAPS



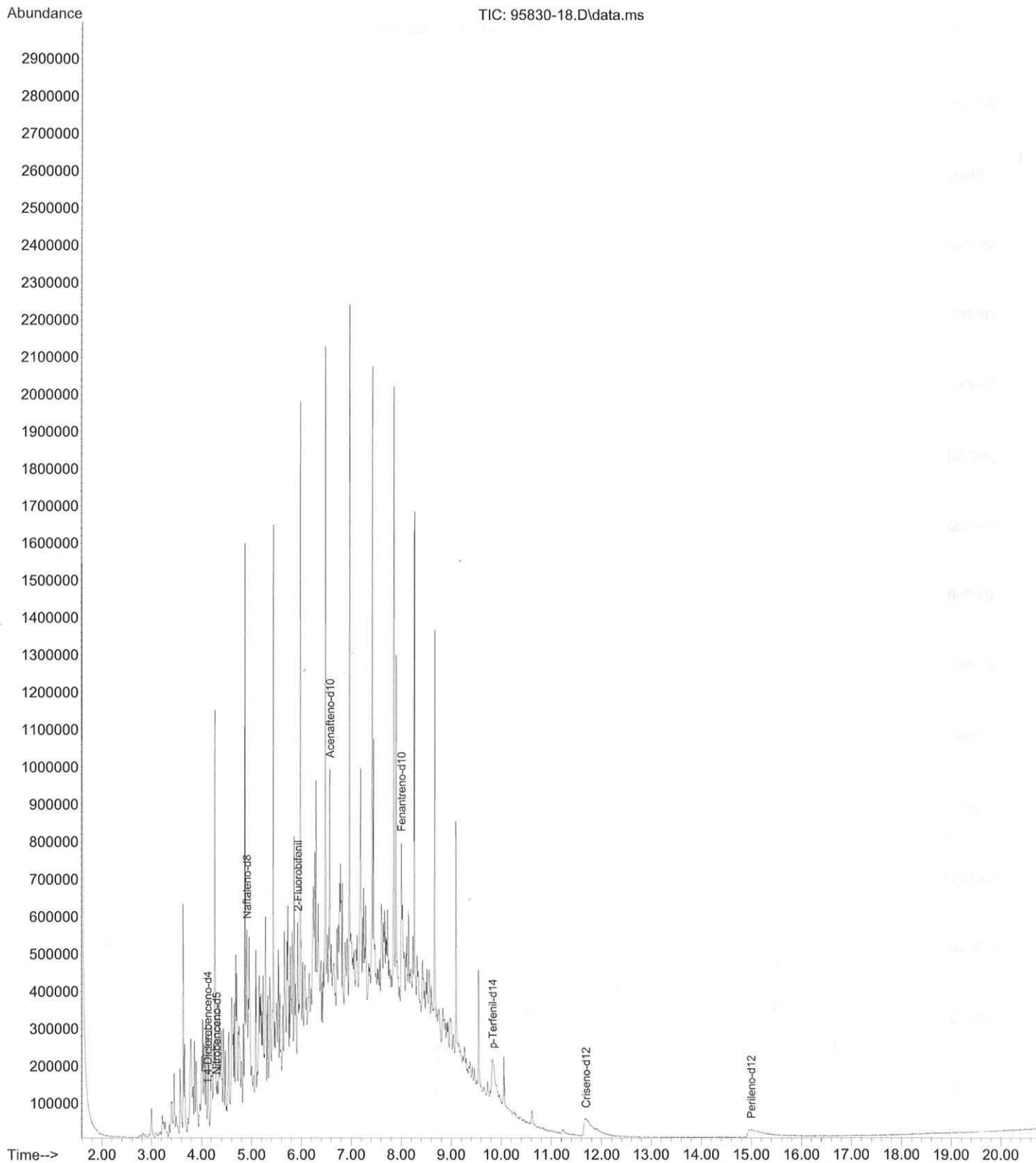
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 10:03 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-16 50X
Misc Info : HAPS



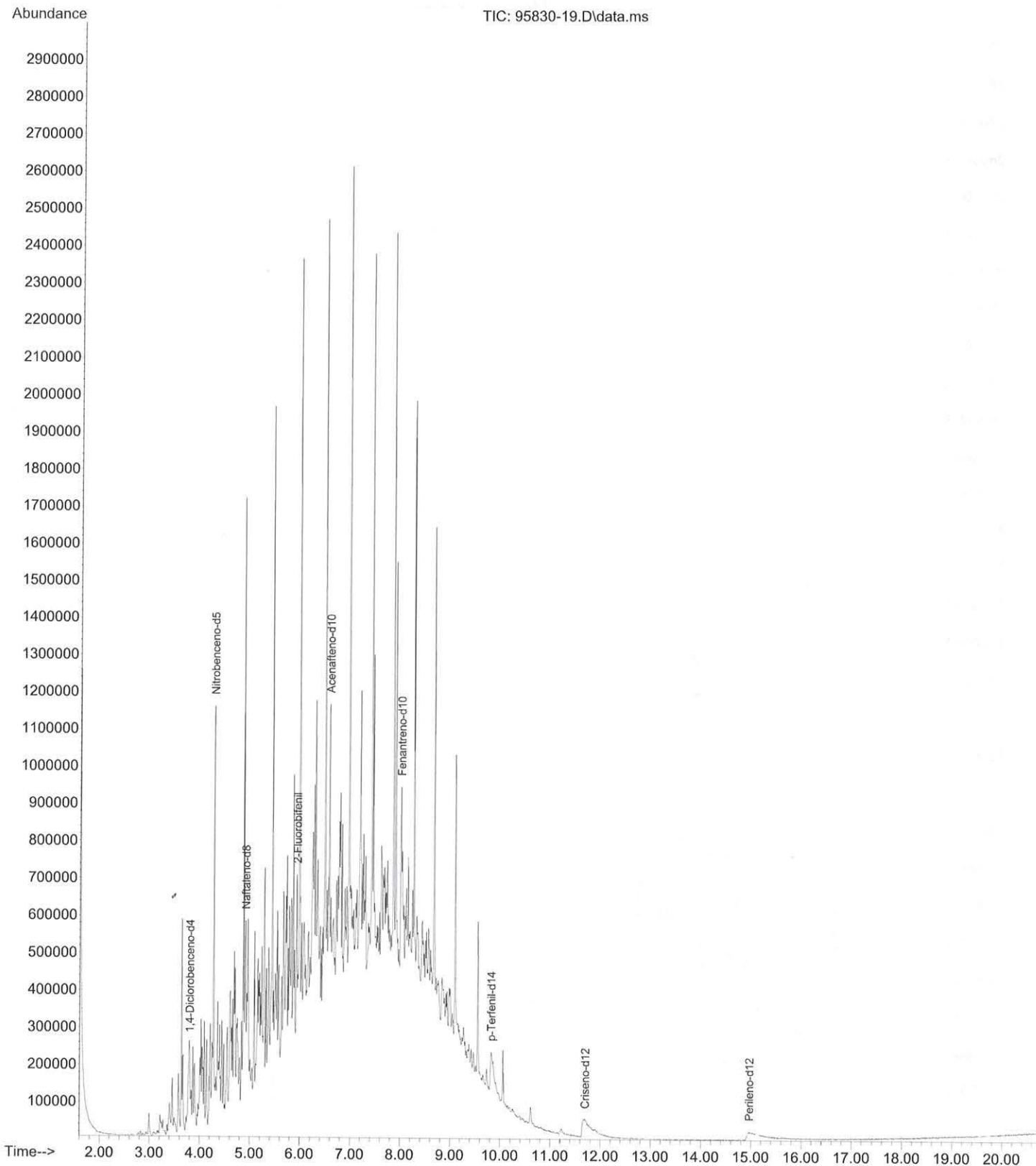
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-17.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 11:28 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-17 50X
Misc Info : HAPS



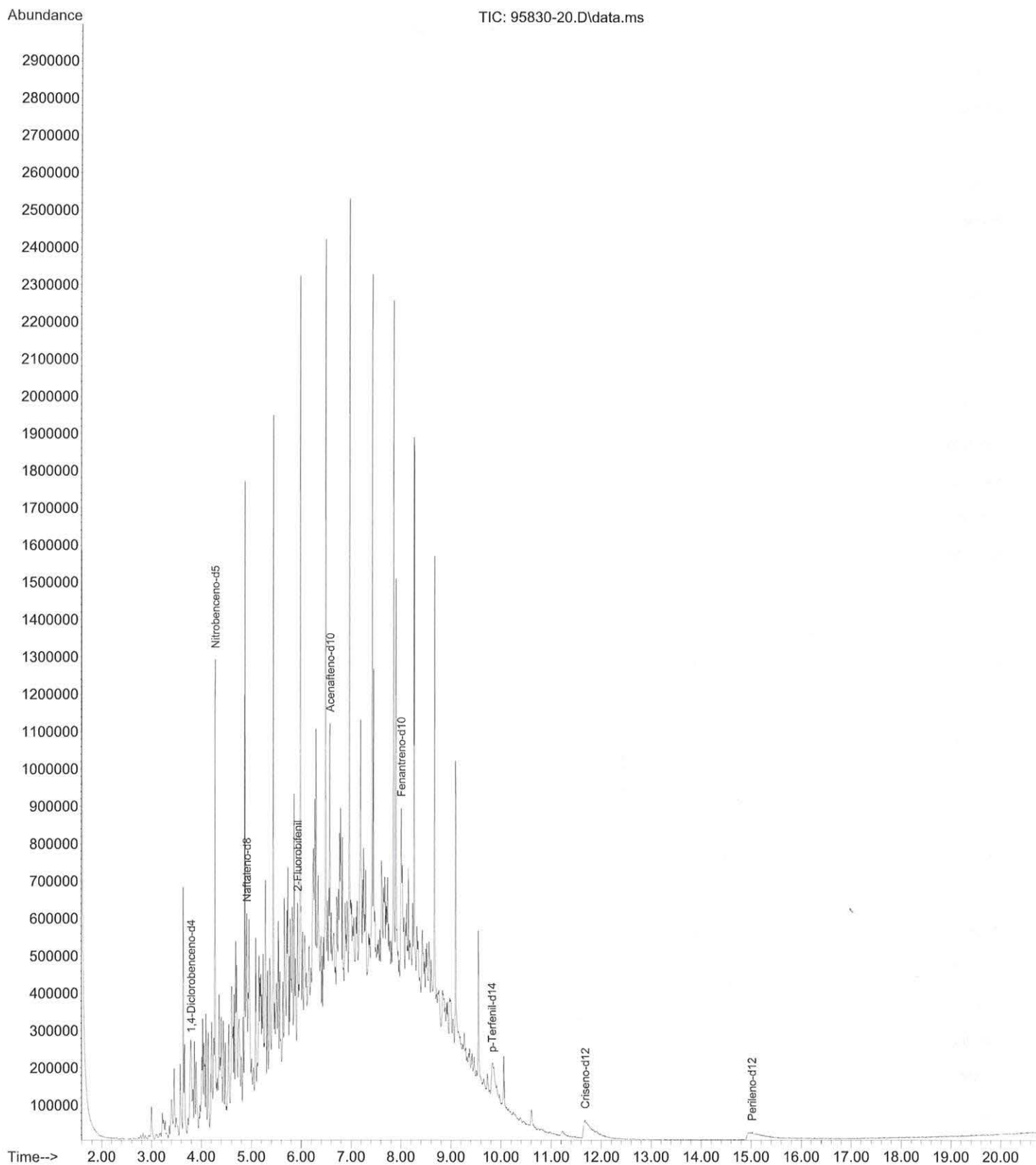
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-18.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jan 2021 11:56 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-18 50X
Misc Info : HAPS



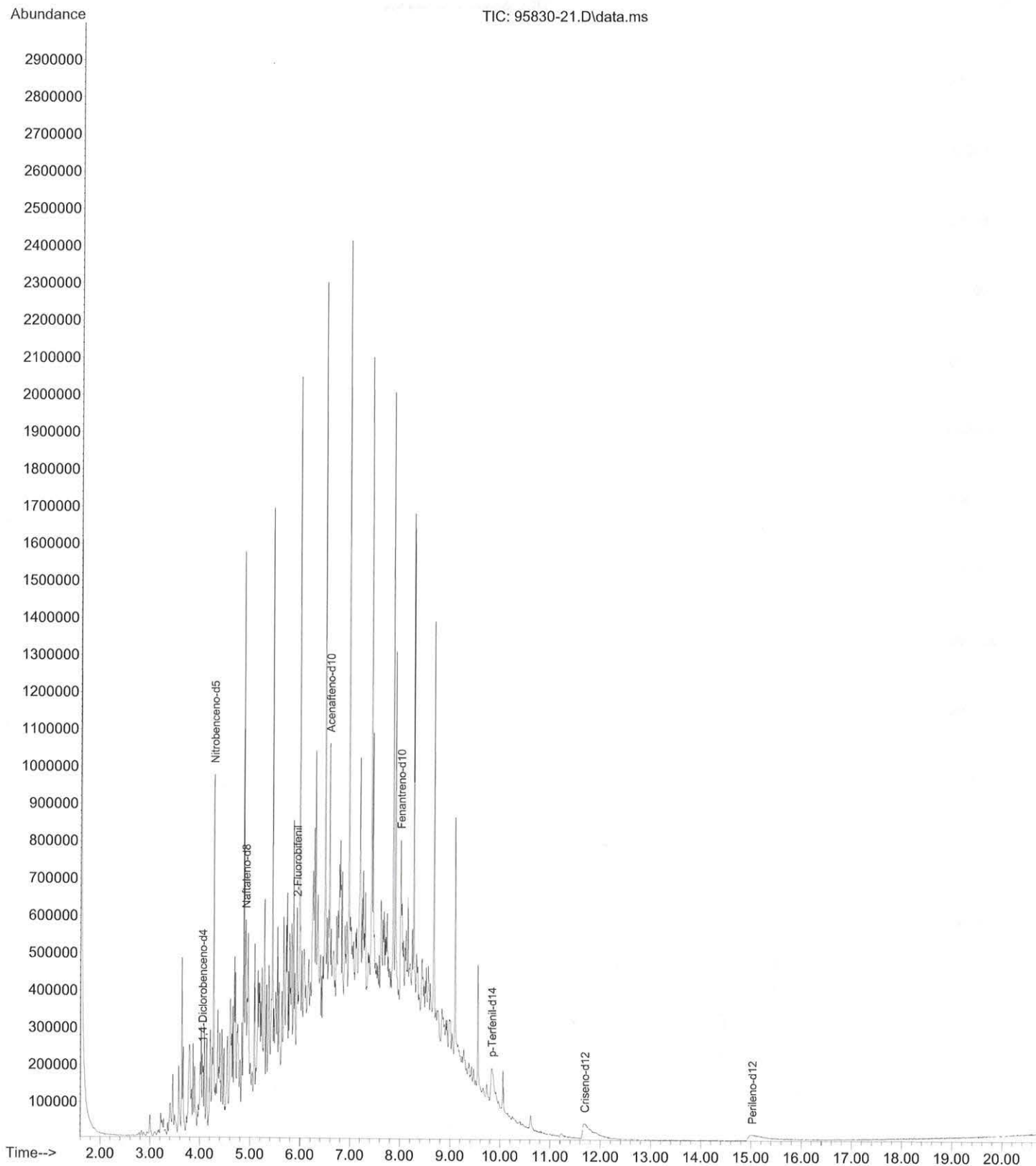
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 12:24 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-19 50X
Misc Info : HAPS



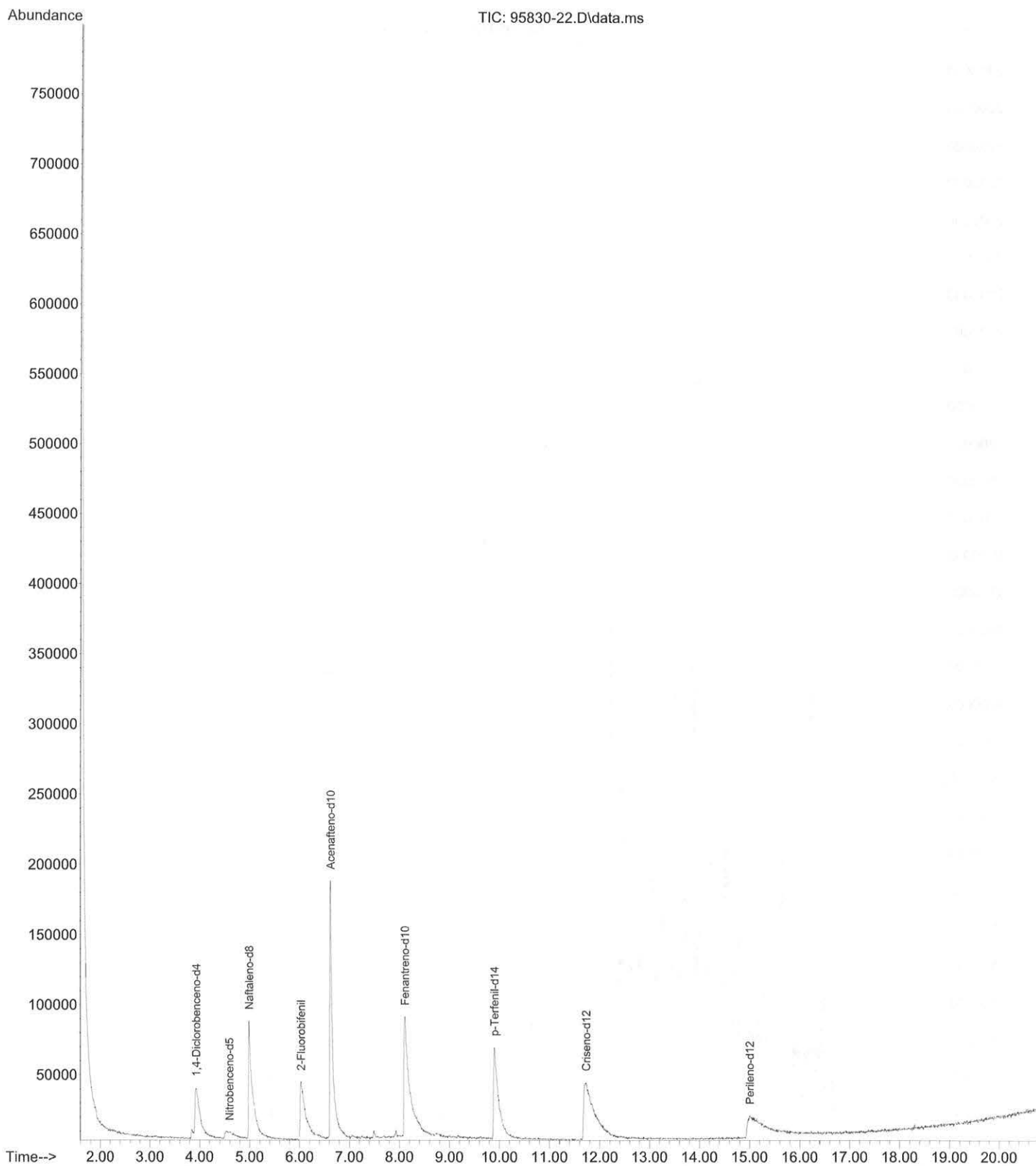
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-20.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 12:52 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-20 50X
Misc Info : HAPS



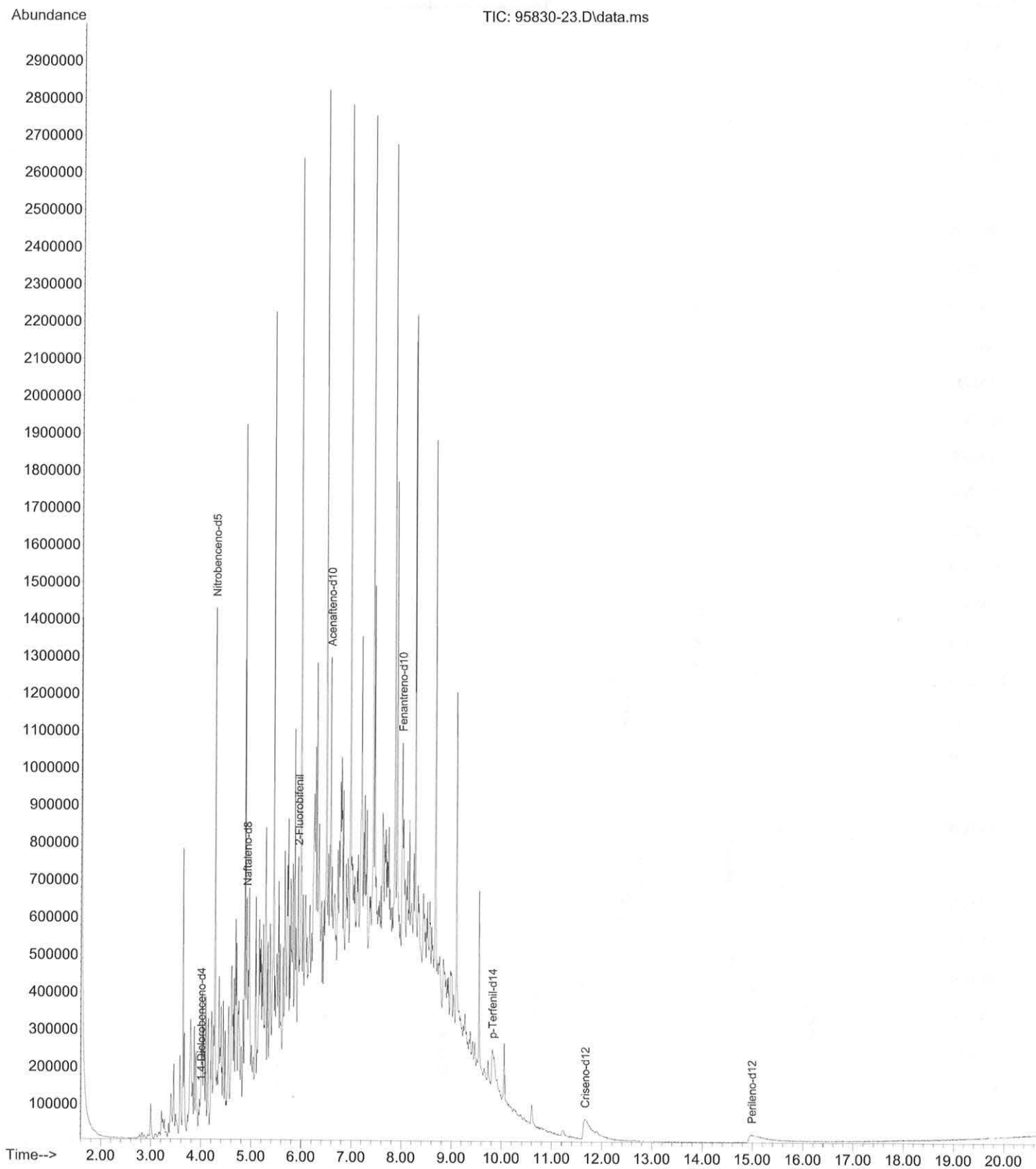
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-21.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 1:20 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-21 50X
Misc Info : HAPS



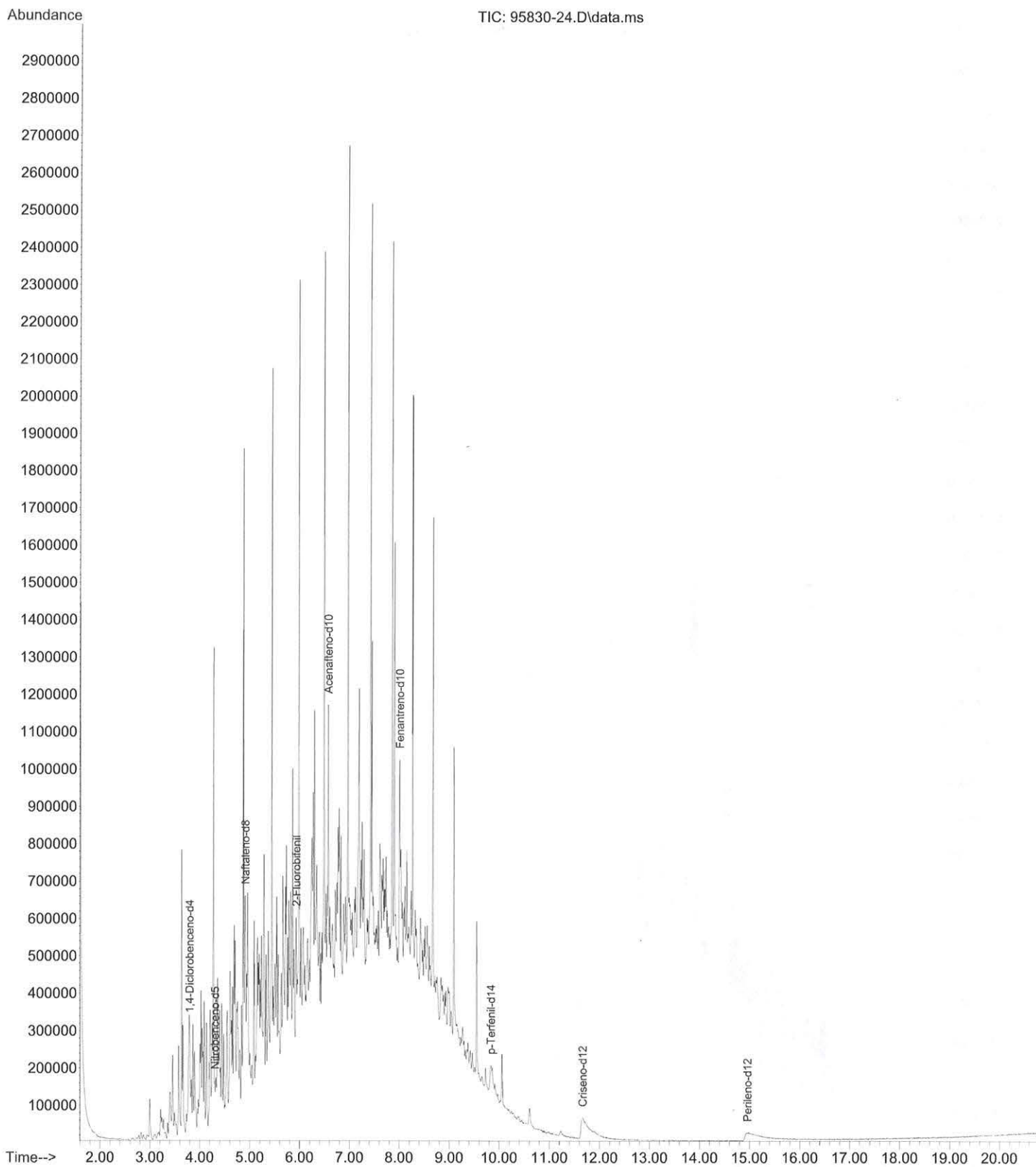
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 1:48 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-22 50X
Misc Info : HAPS



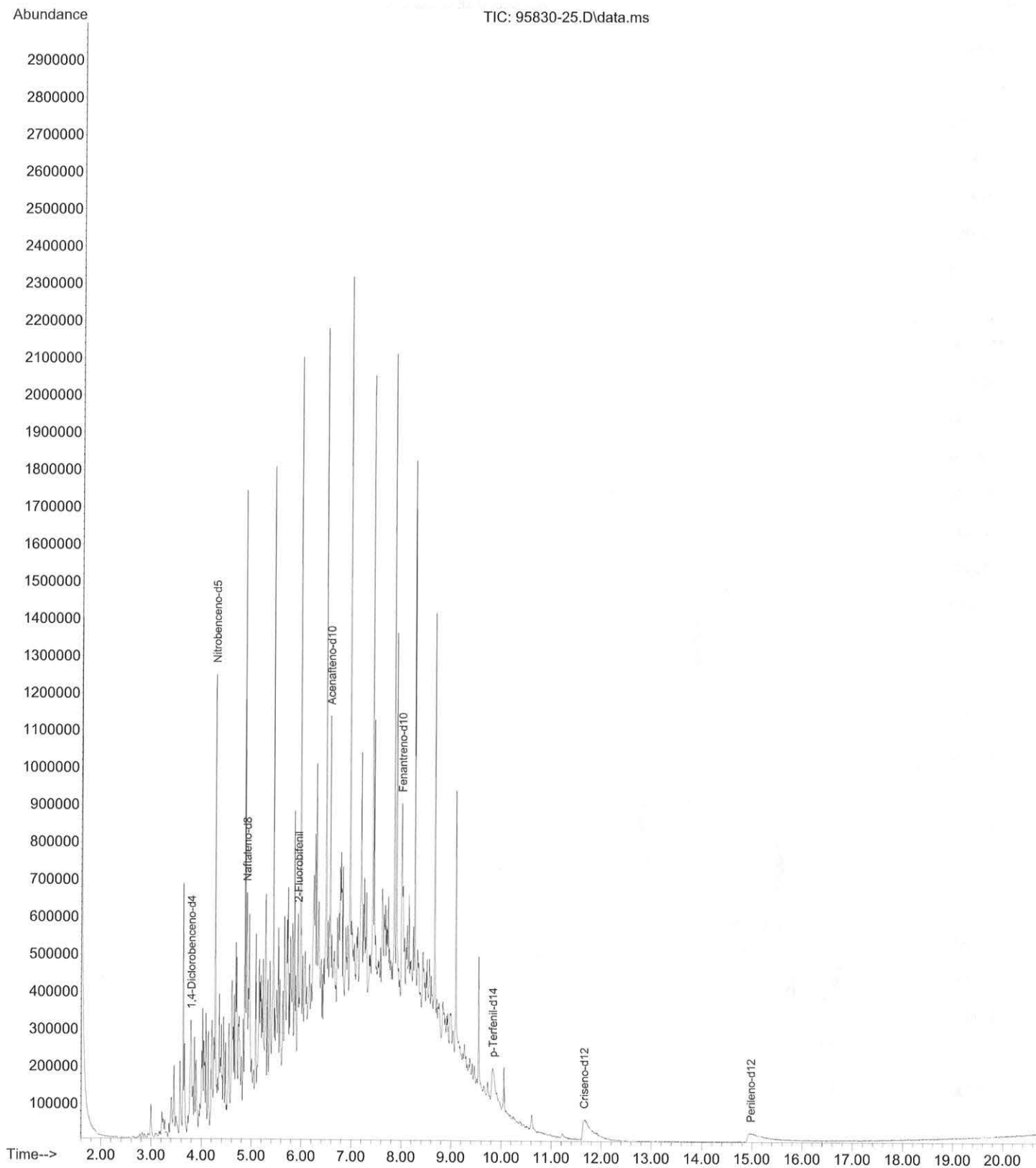
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-23.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 2:16 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-23 50X
Misc Info : HAPS



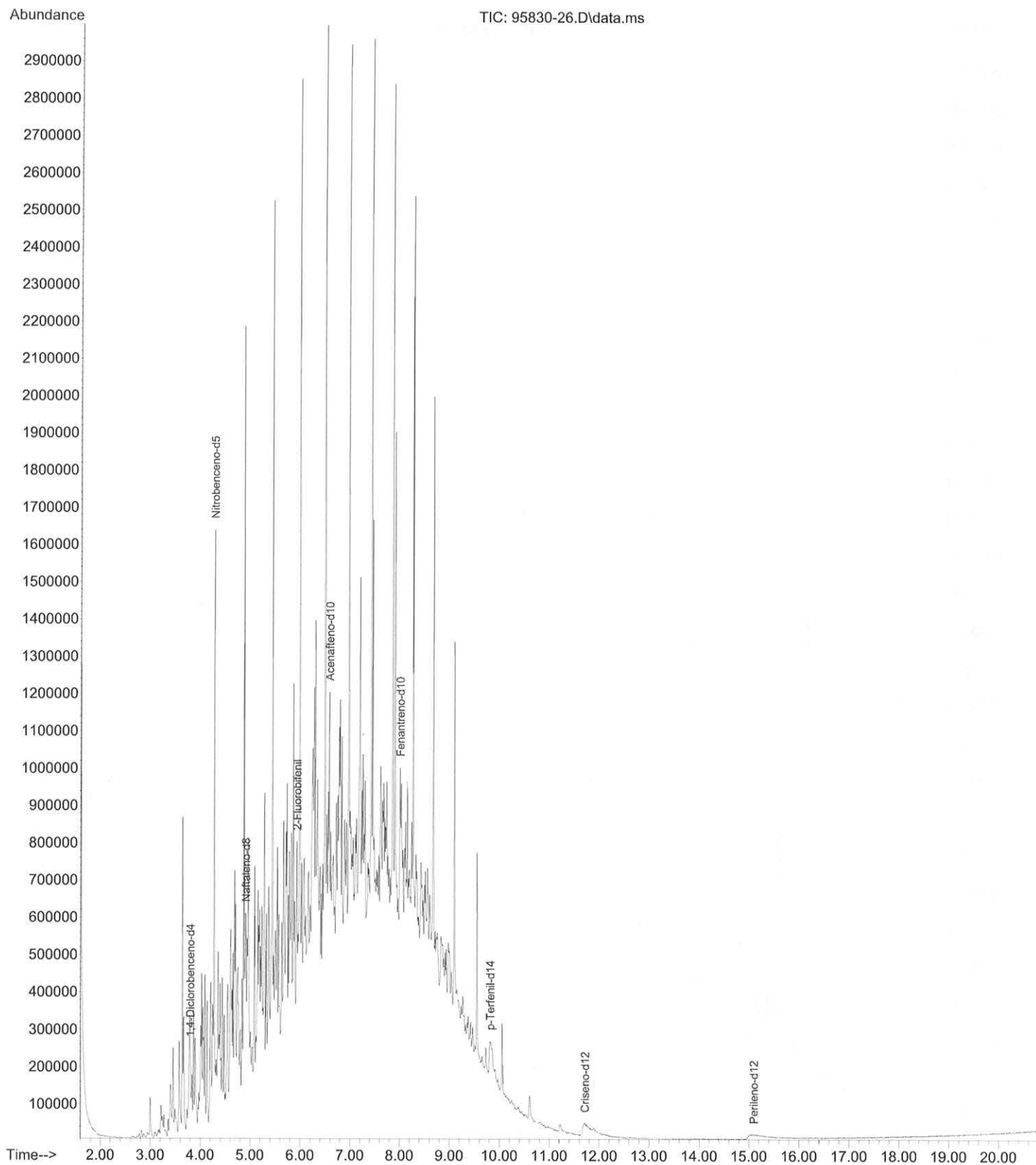
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-24.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 2:44 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-24 50X
Misc Info : HAPS



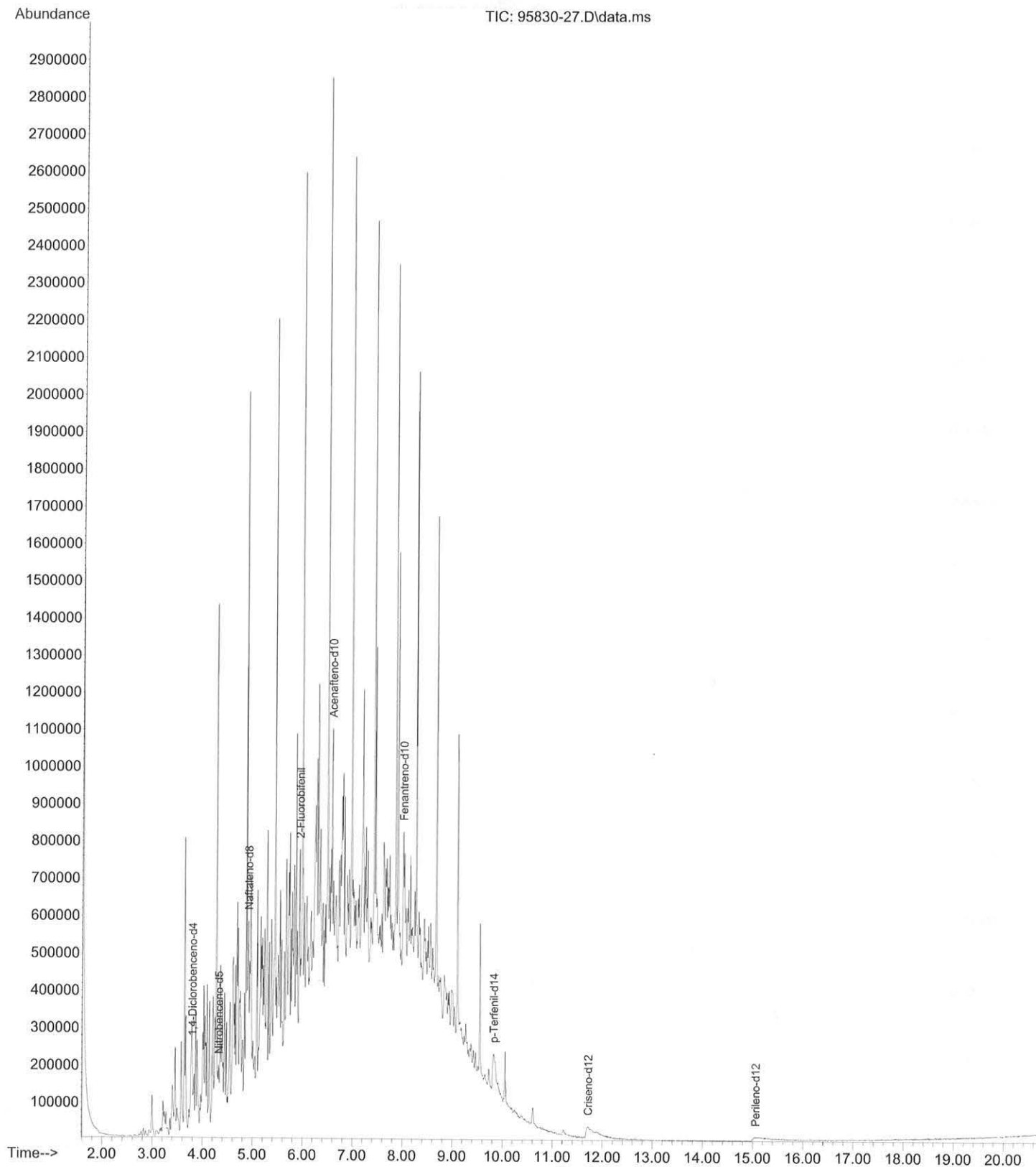
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\Snapshot\95830-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 3:12 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-25 50X
Misc Info : HAPS



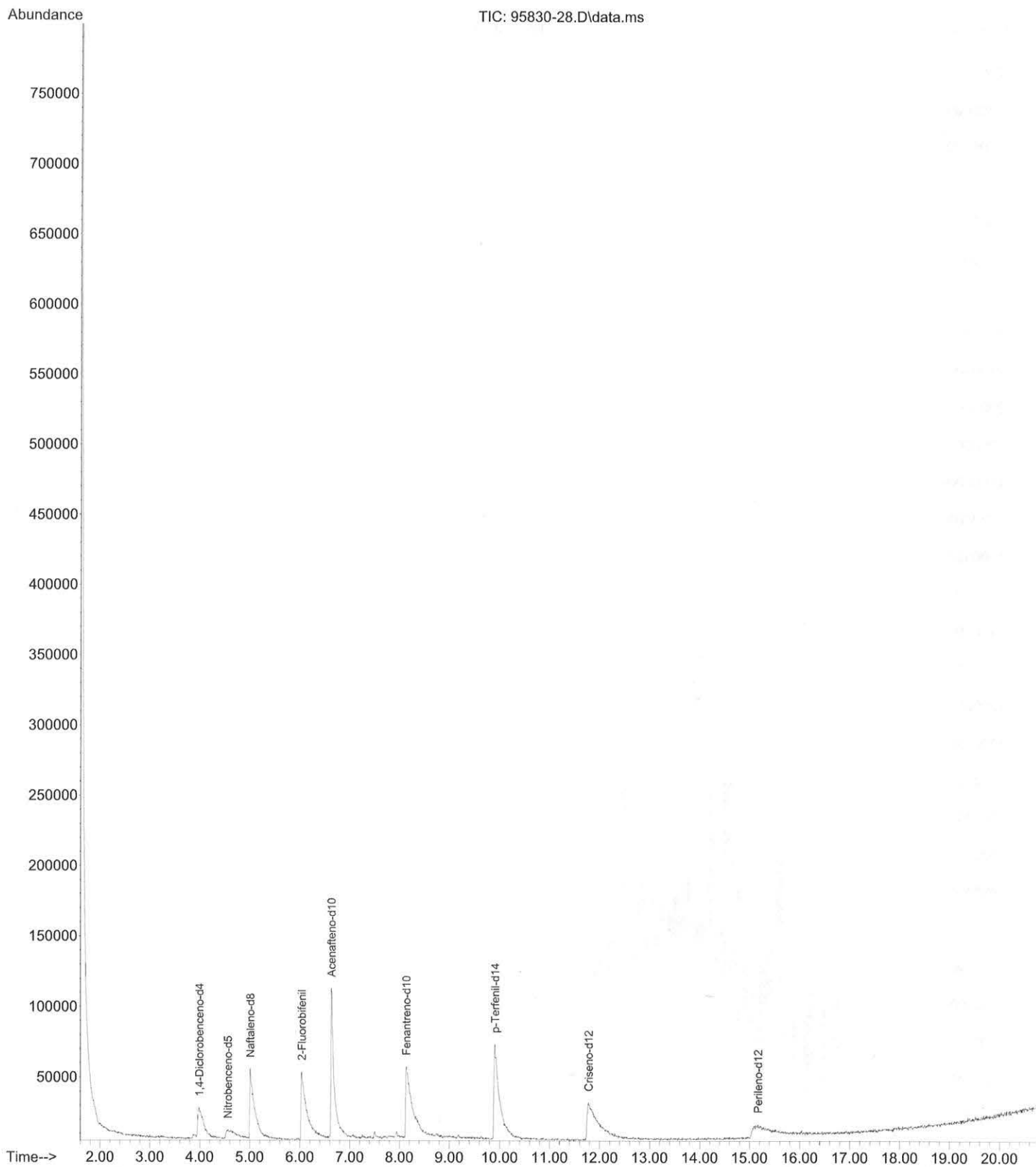
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-26.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 3:40 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-26 50X
Misc Info : HAPS



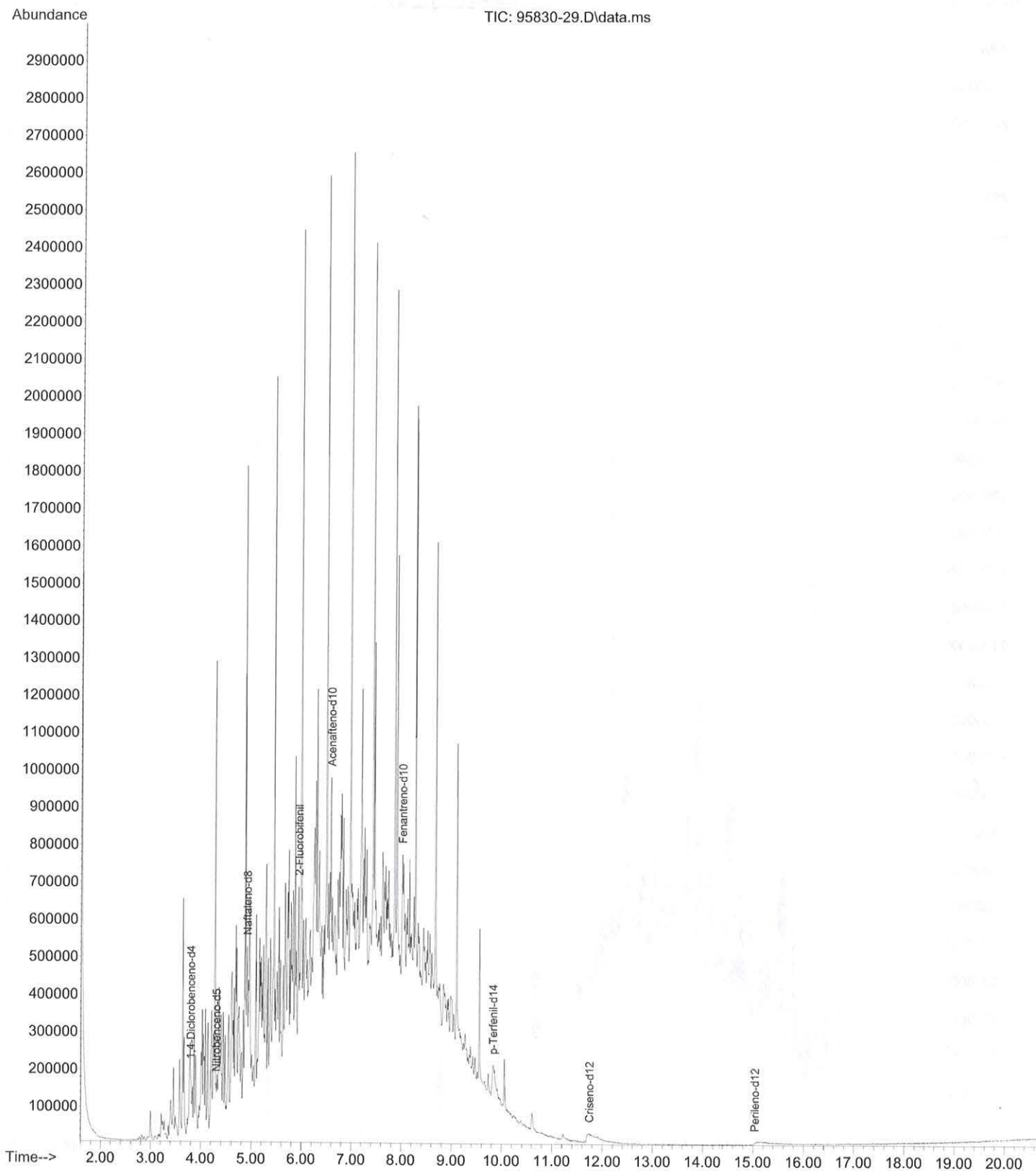
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-27.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 4:08 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-27 50X
Misc Info : HAPS



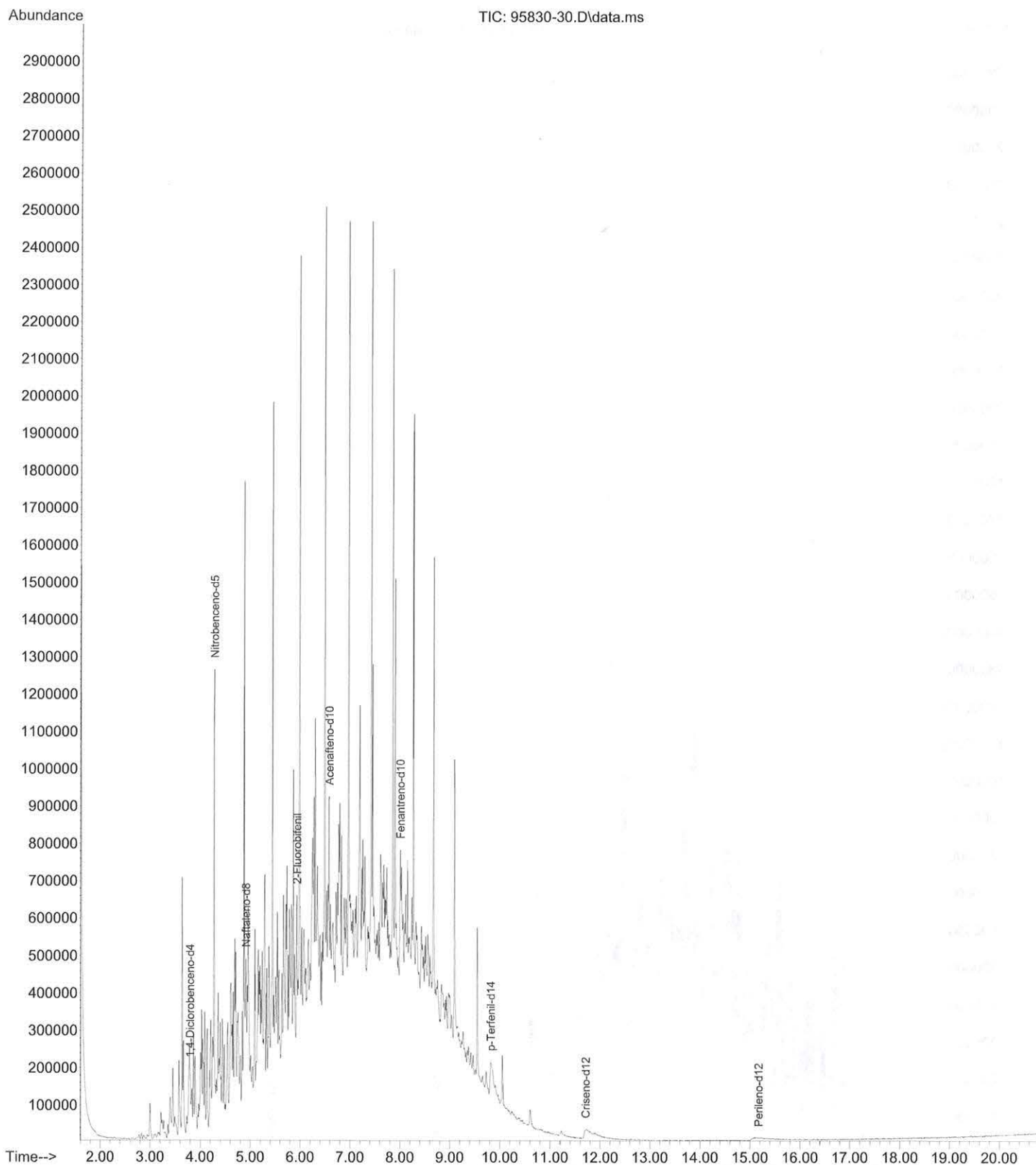
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 4:36 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-28 50X
Misc Info : HAPS



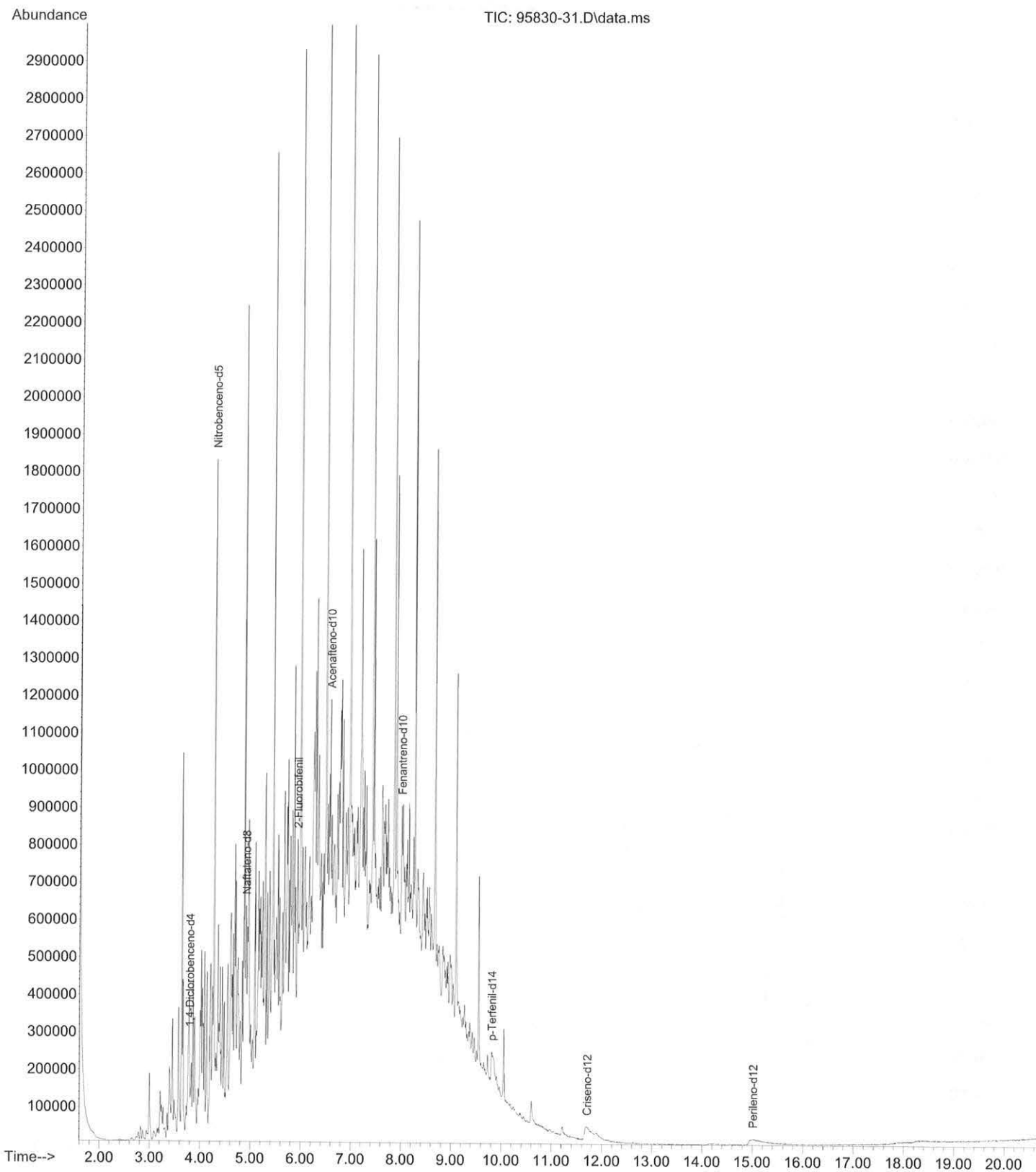
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-29.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 5:04 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-29 50X
Misc Info : HAPS



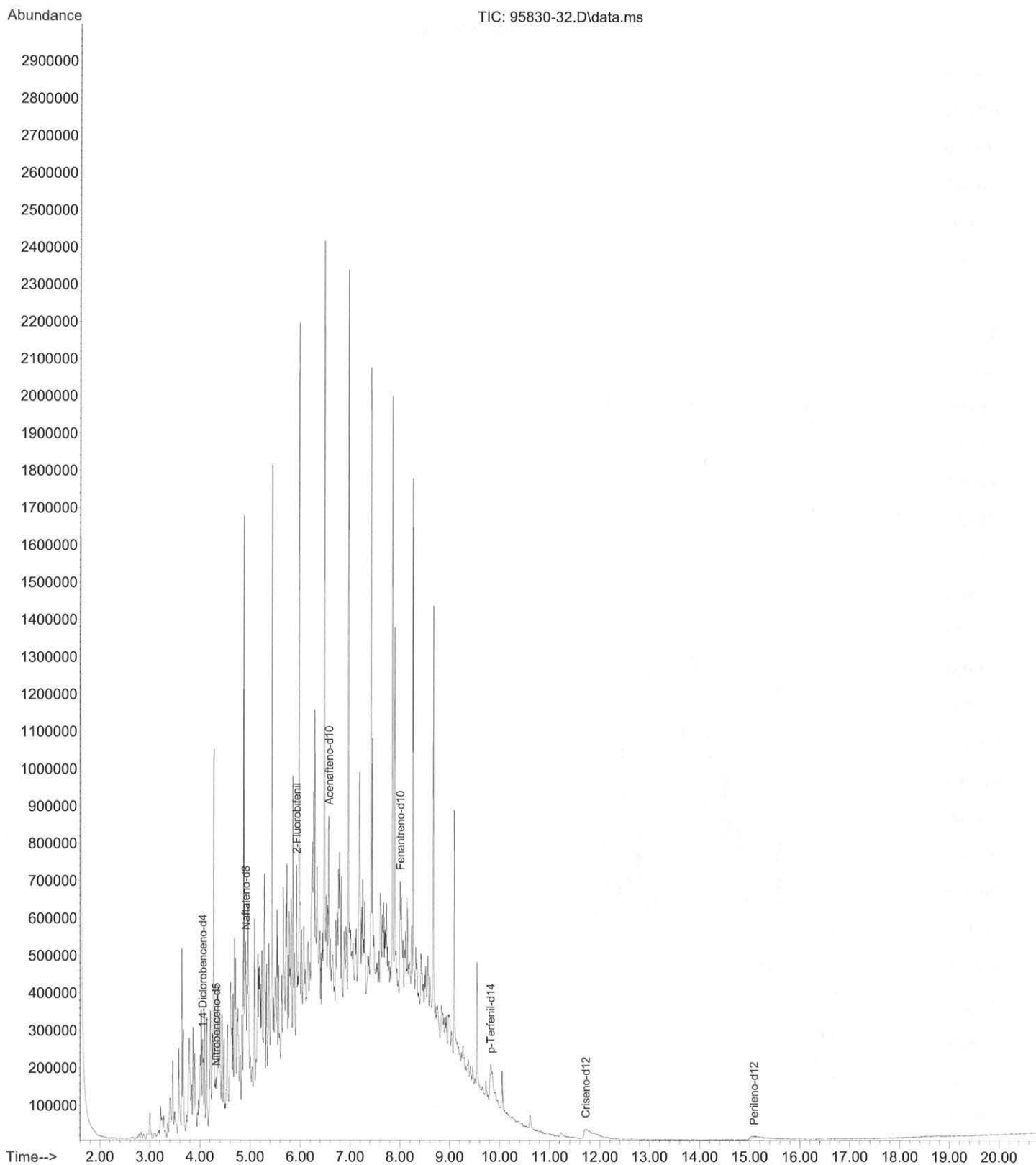
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-30.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 5:32 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-30 50X
Misc Info : HAPS



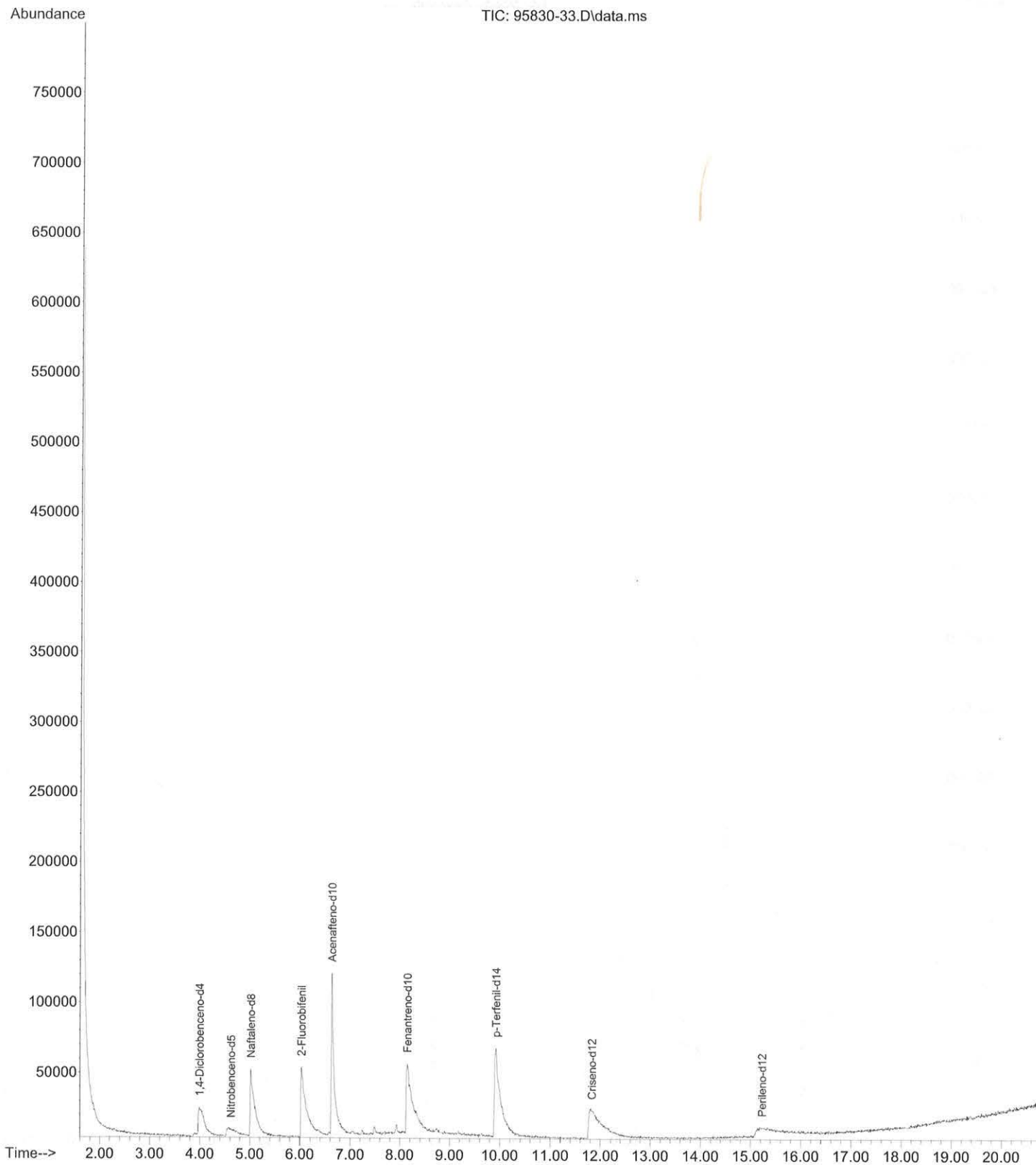
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 6:56 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-31 50X
Misc Info : HAPS



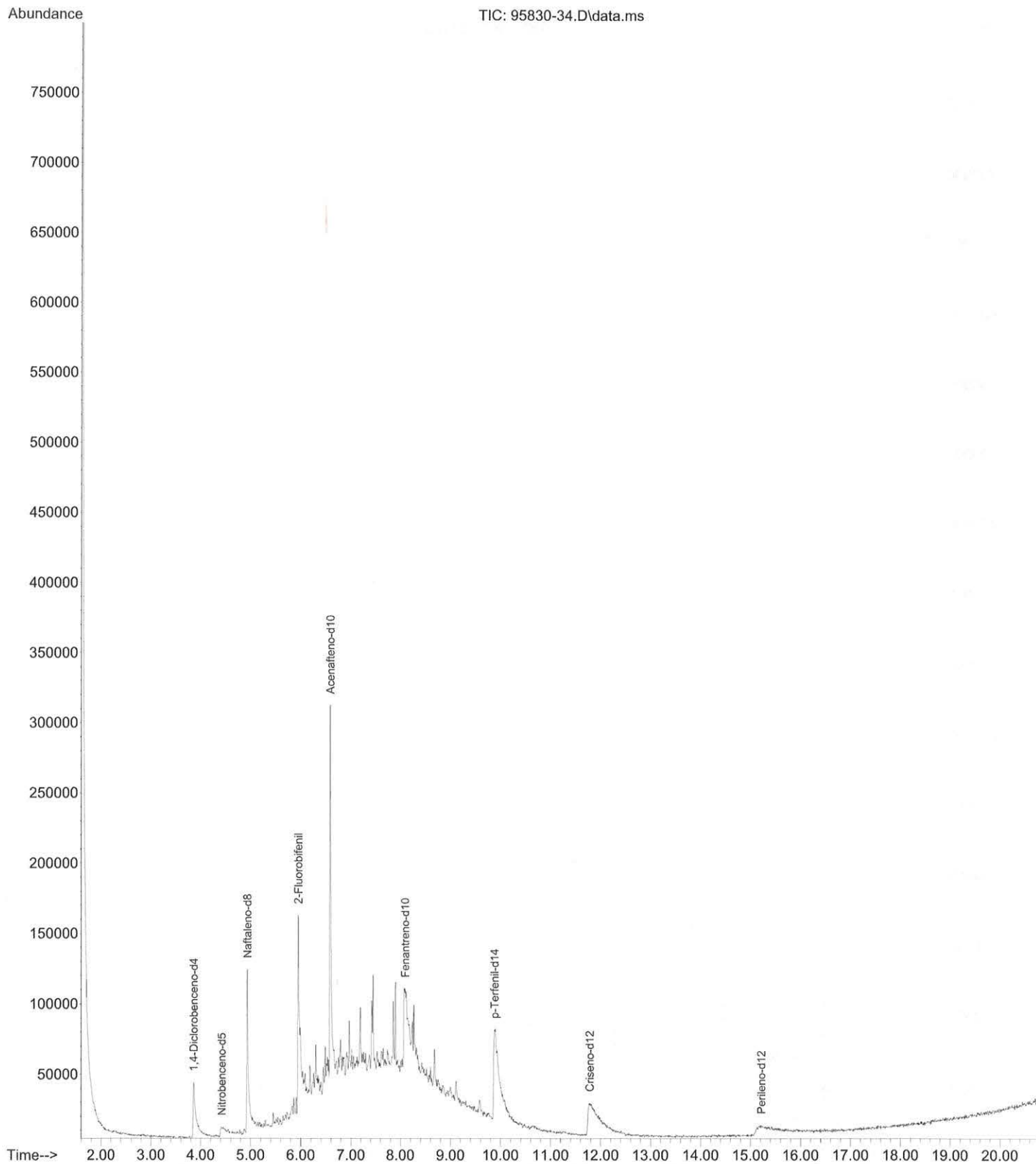
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210115
... HAPS\95830-32.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 7:24 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-32 50X
Misc Info : HAPS



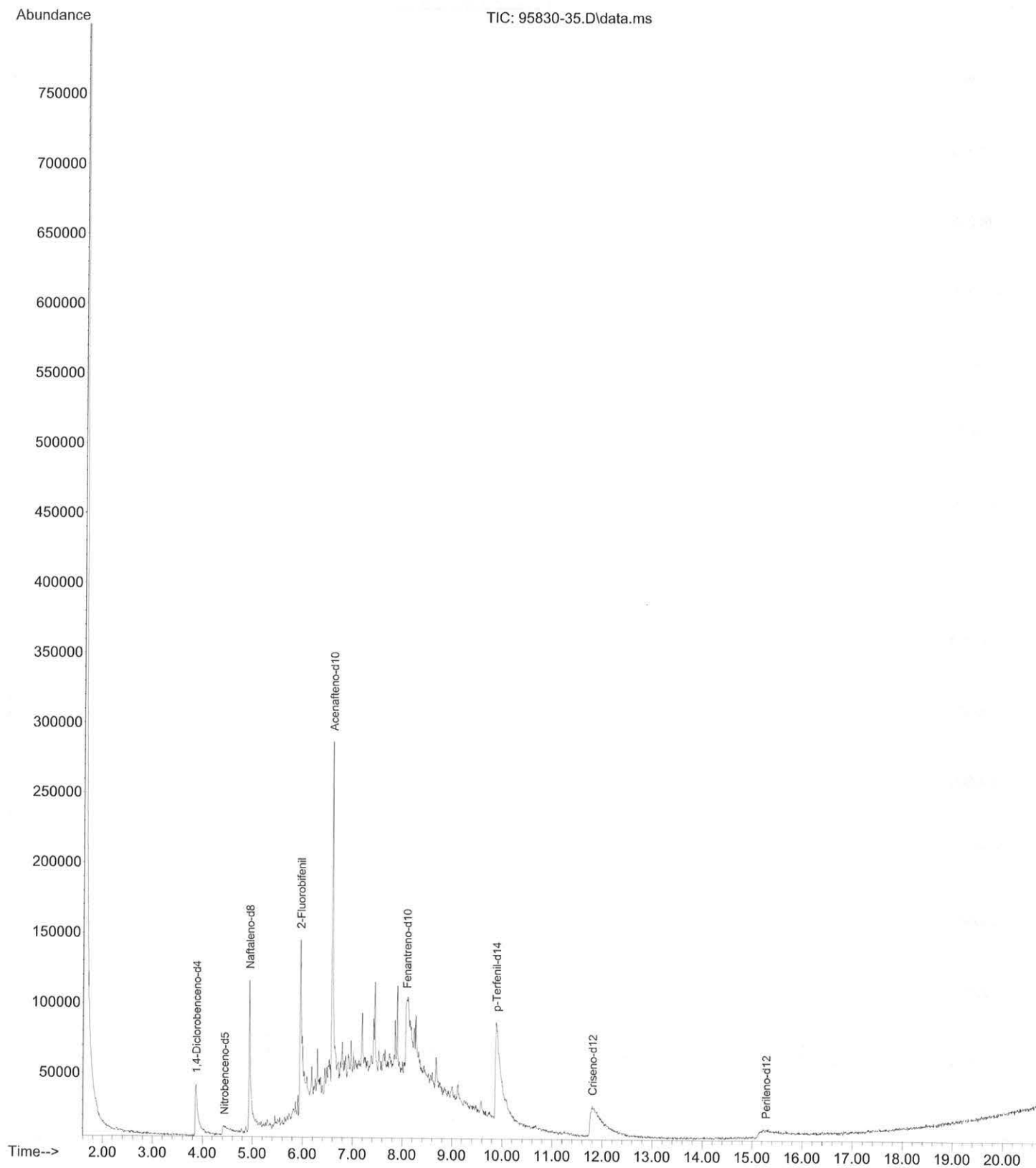
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-33.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 2:07 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-33 50X
Misc Info : HAPS



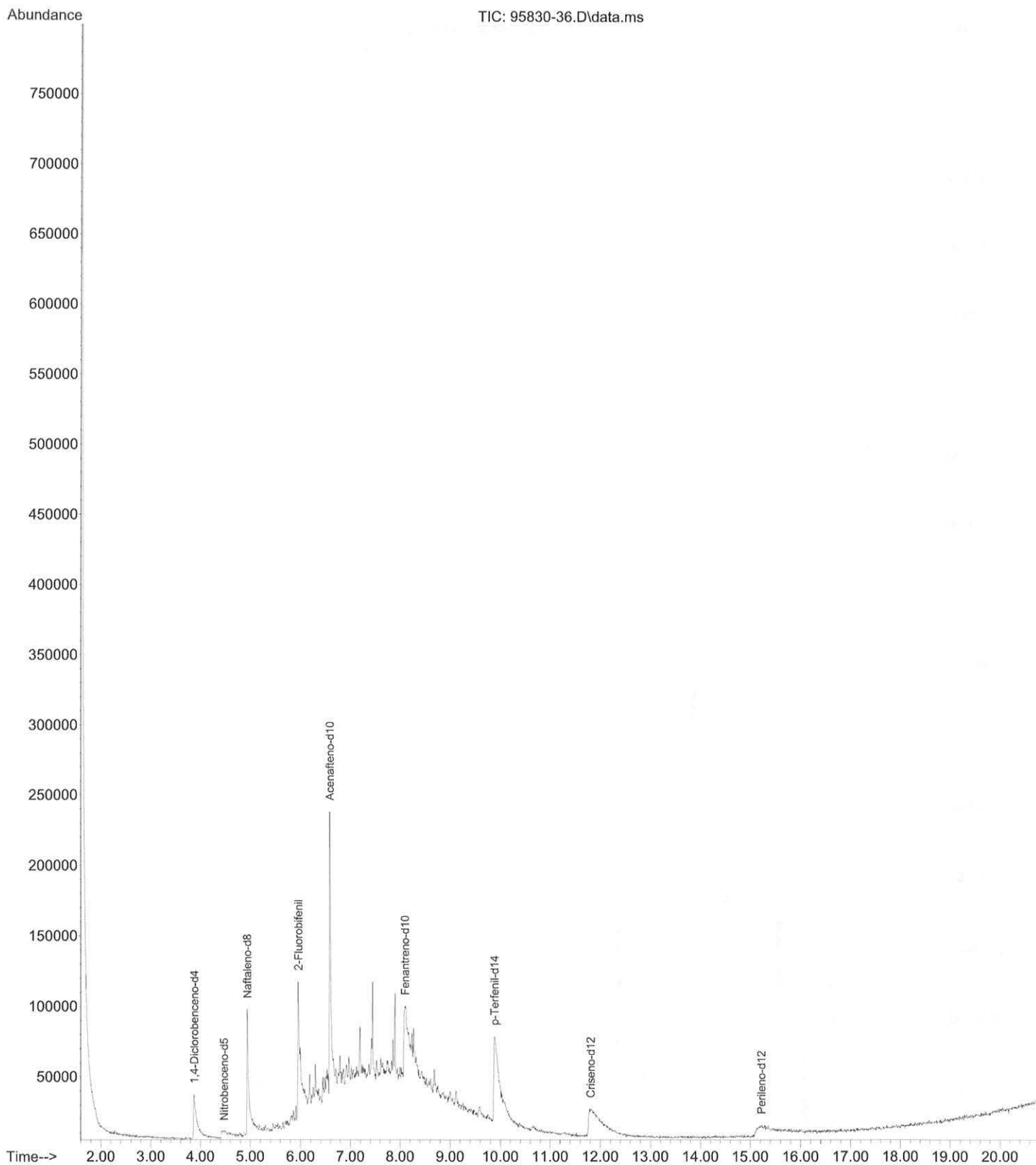
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 2:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-34 50X
Misc Info : HAPS



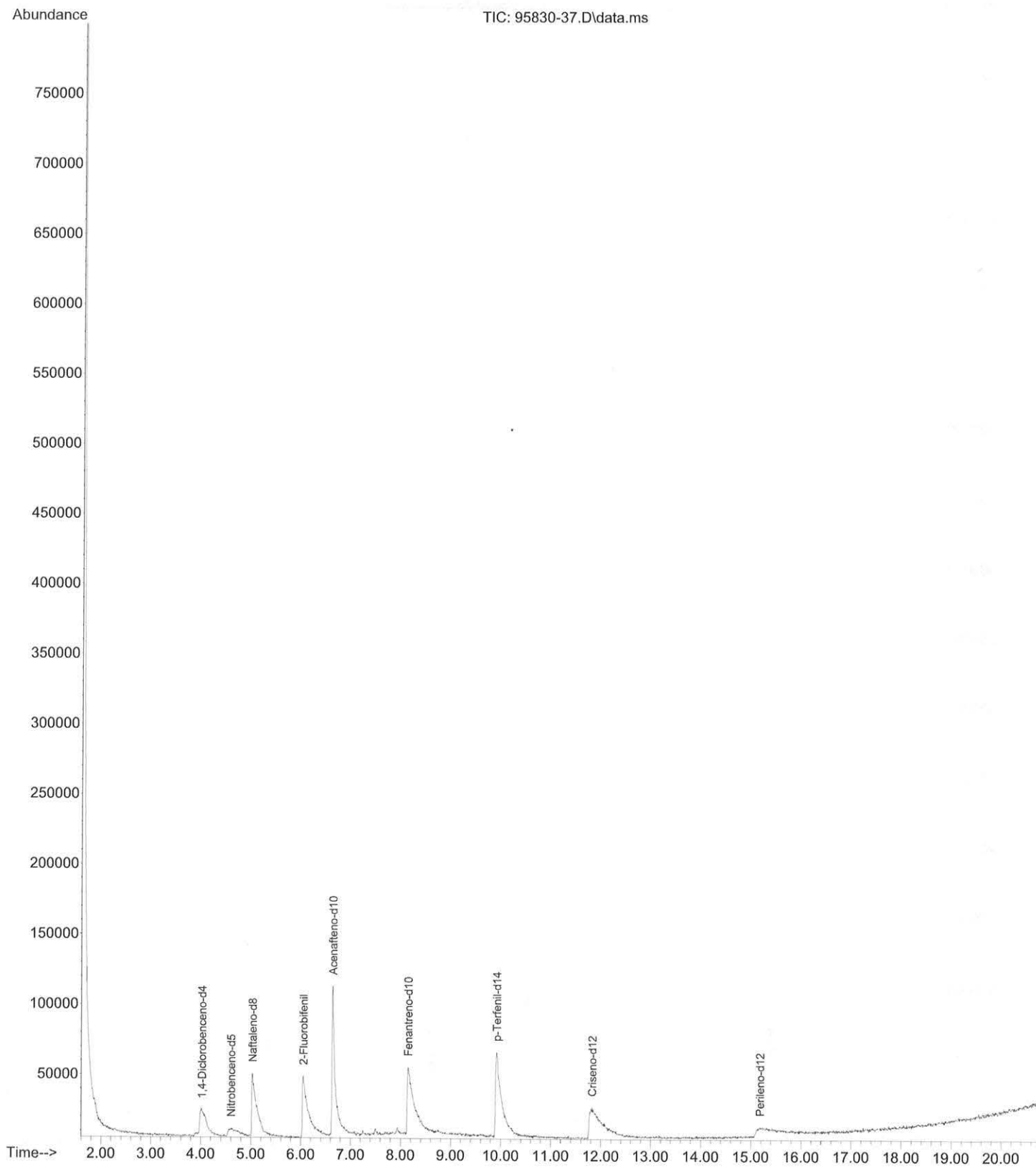
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-35.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 3:03 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-35 50X
Misc Info : HAPS



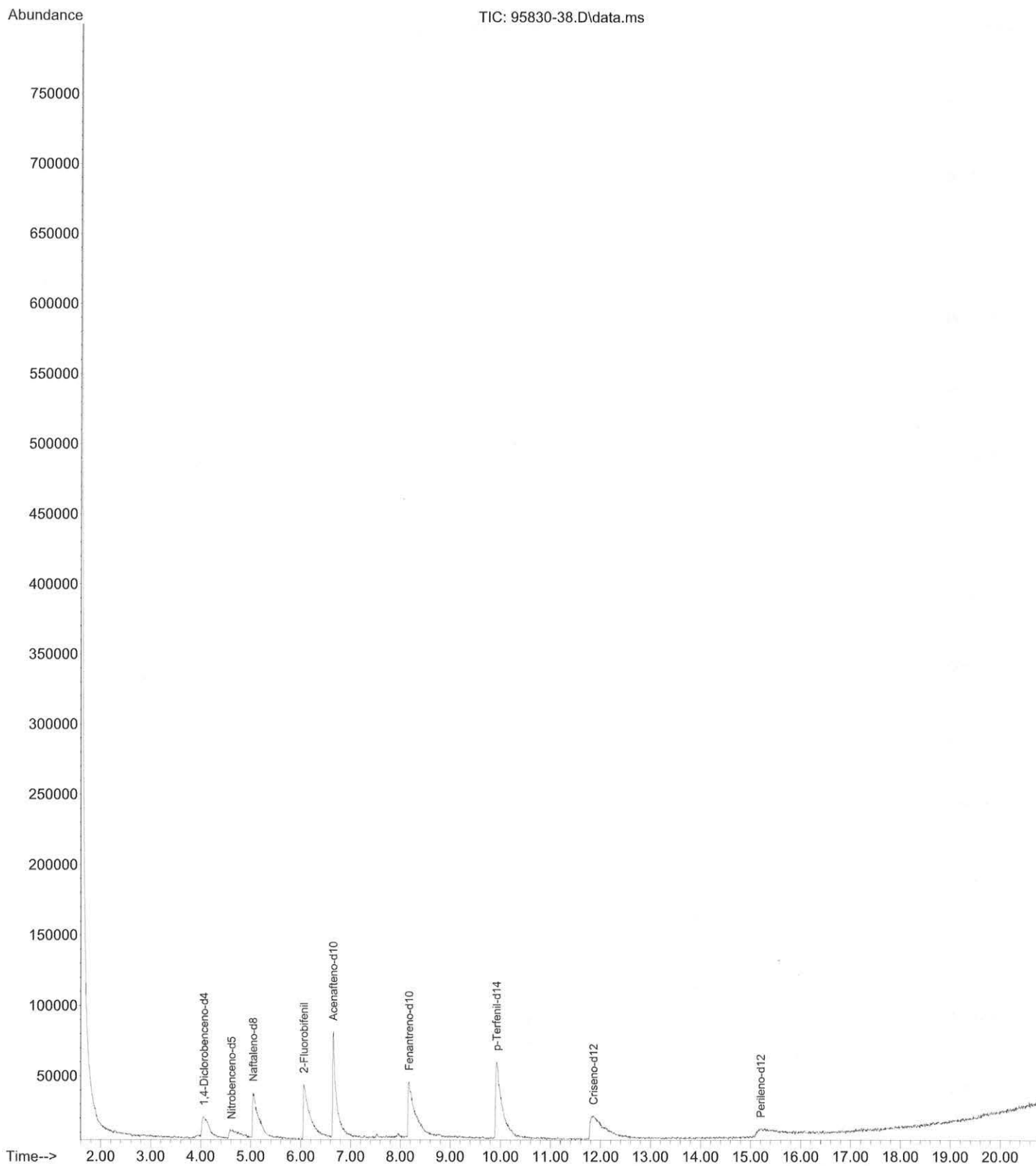
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-36.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 3:31 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-36 50X
Misc Info : HAPS



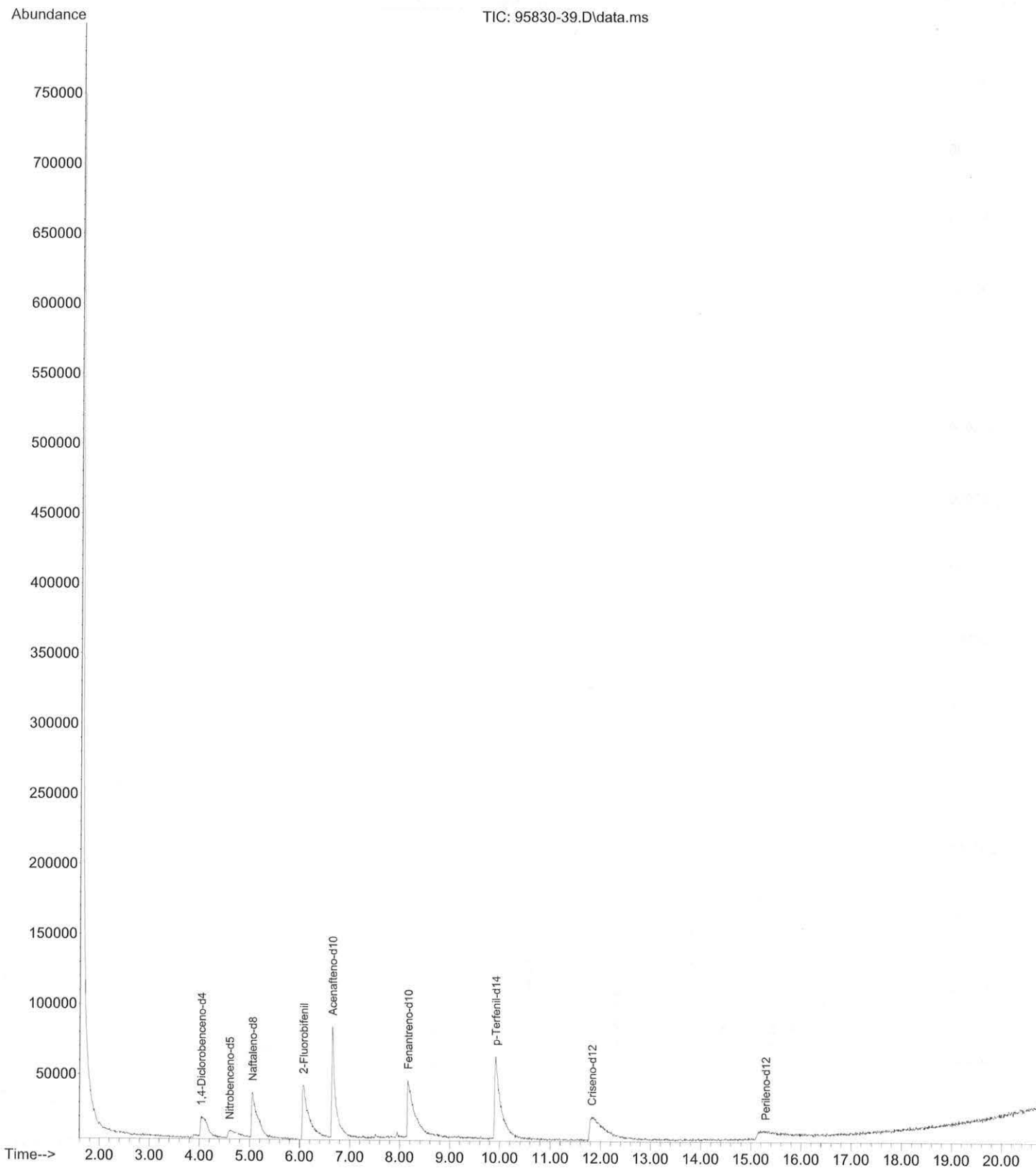
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 3:59 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-37 50X
Misc Info : HAPS



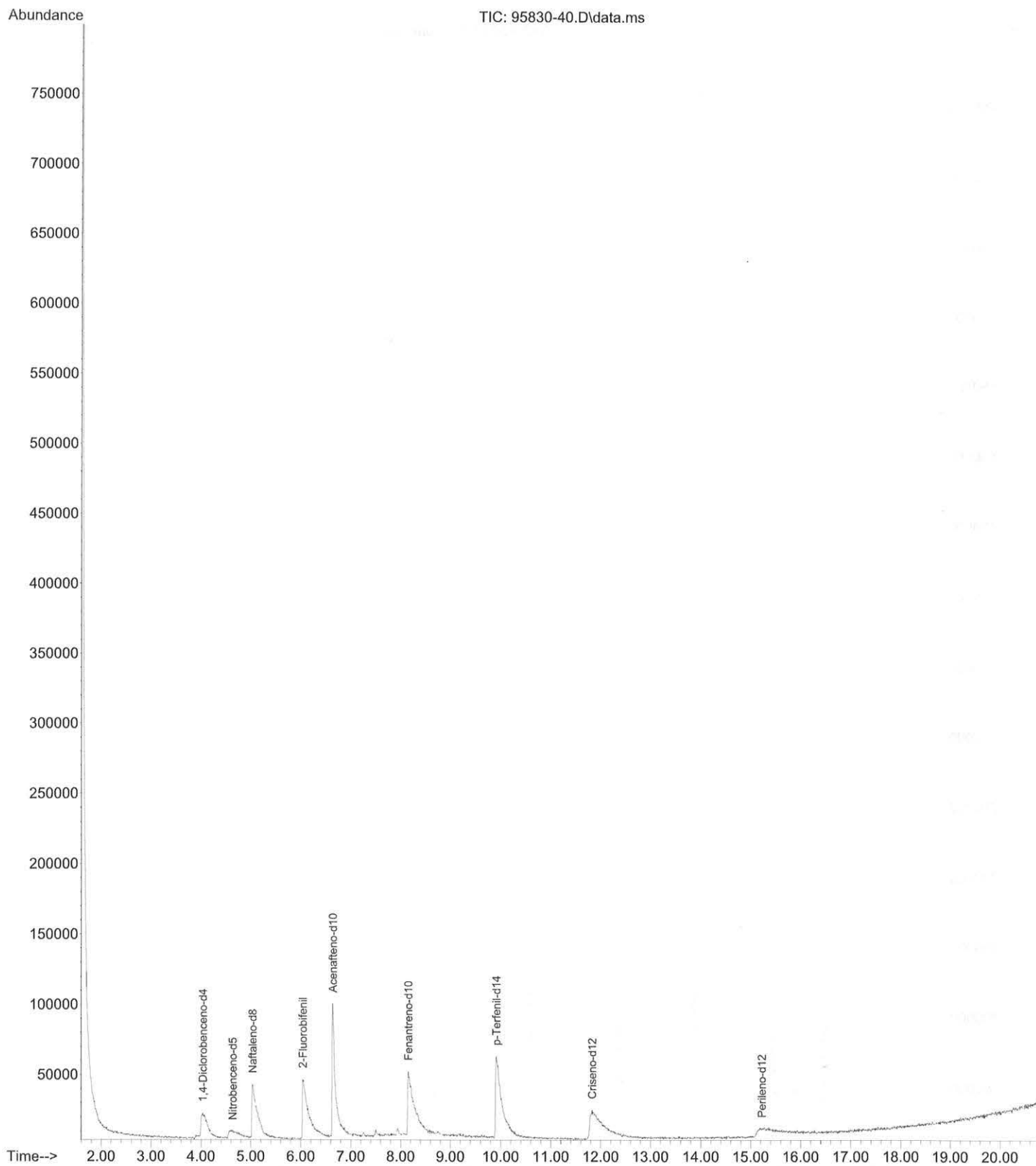
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-38.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 4:27 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-38 50X
Misc Info : HAPS



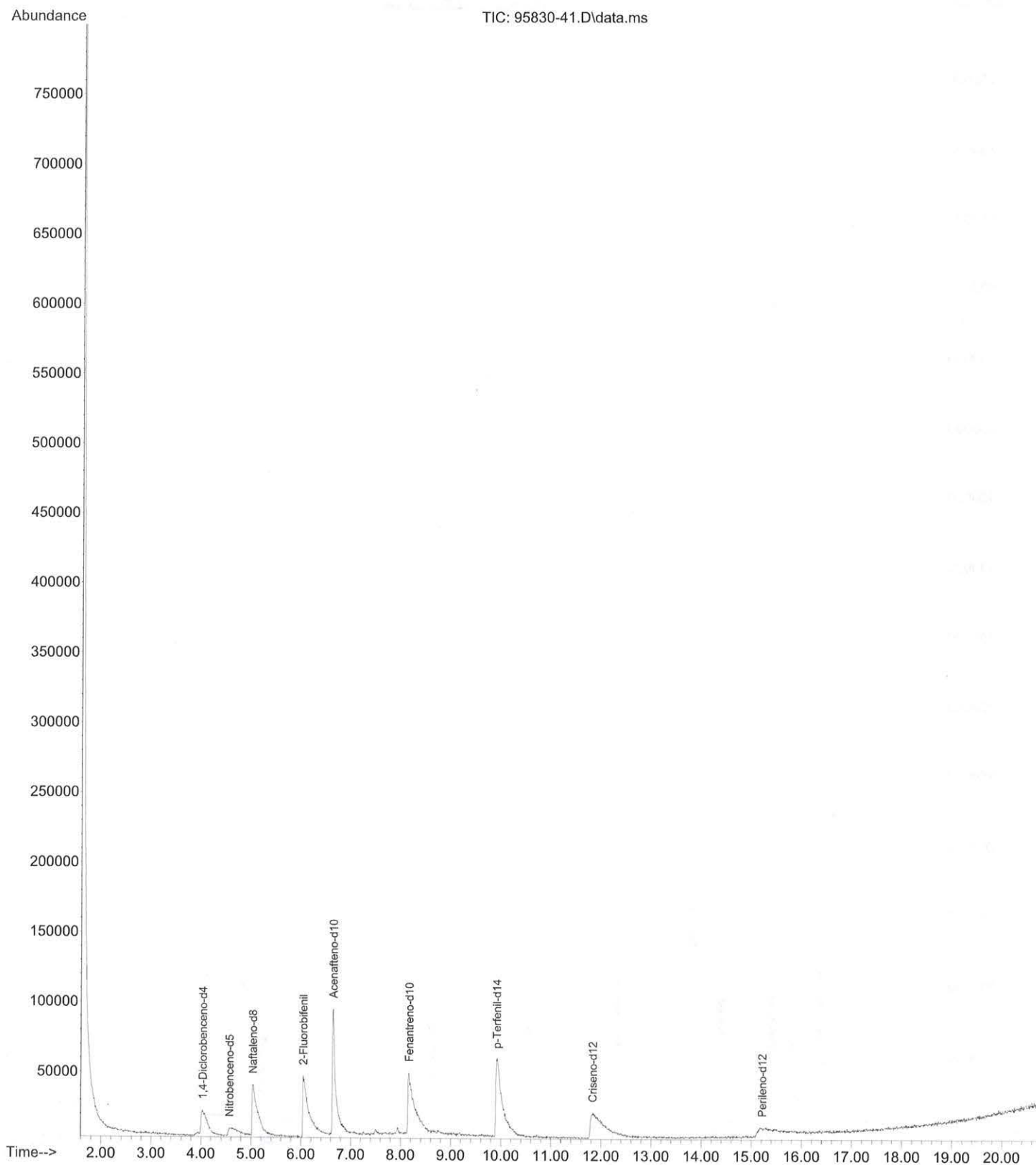
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-39.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 4:55 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-39 50X
Misc Info : HAPS



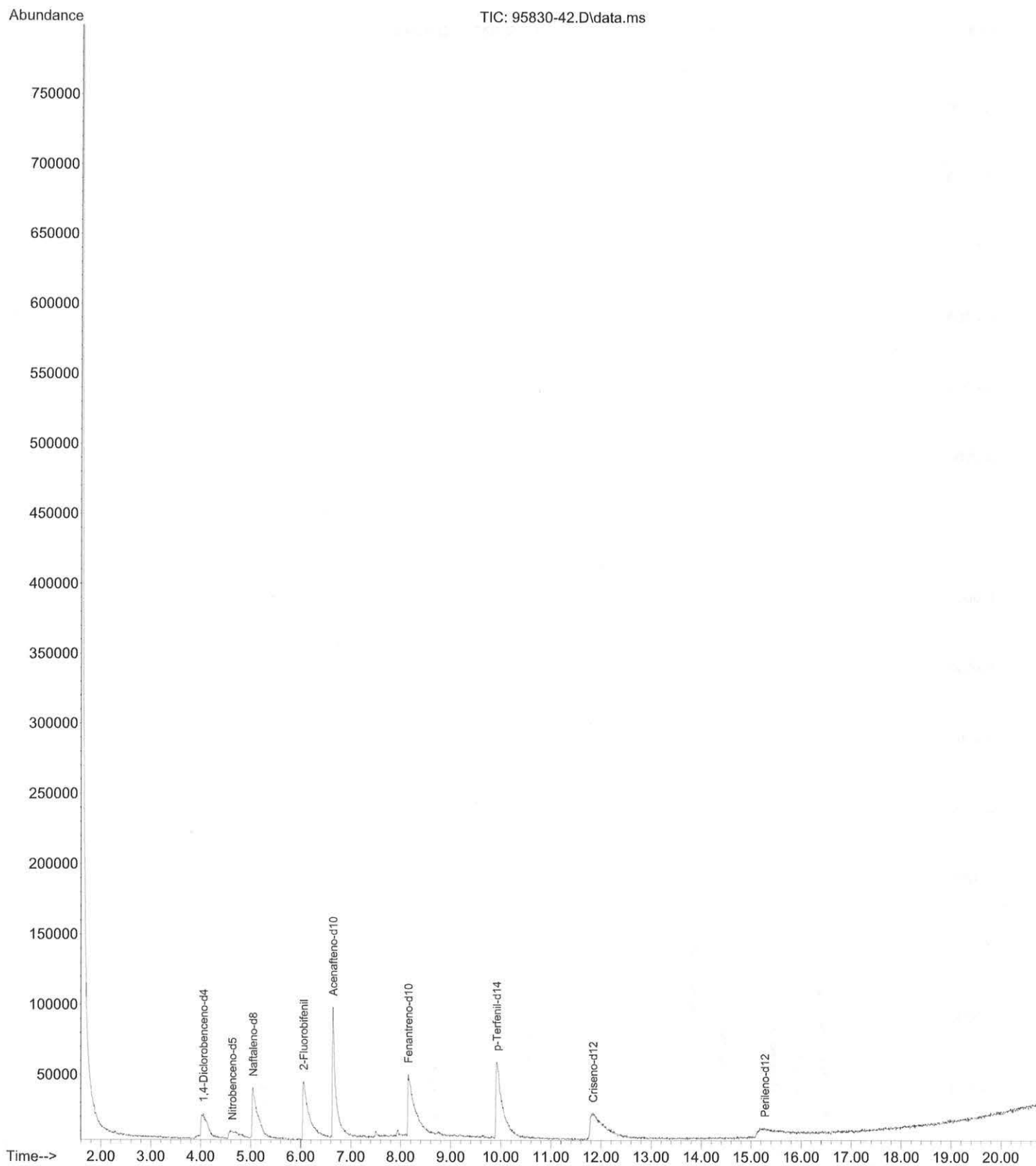
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-40.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 5:23 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-40 50X
Misc Info : HAPS



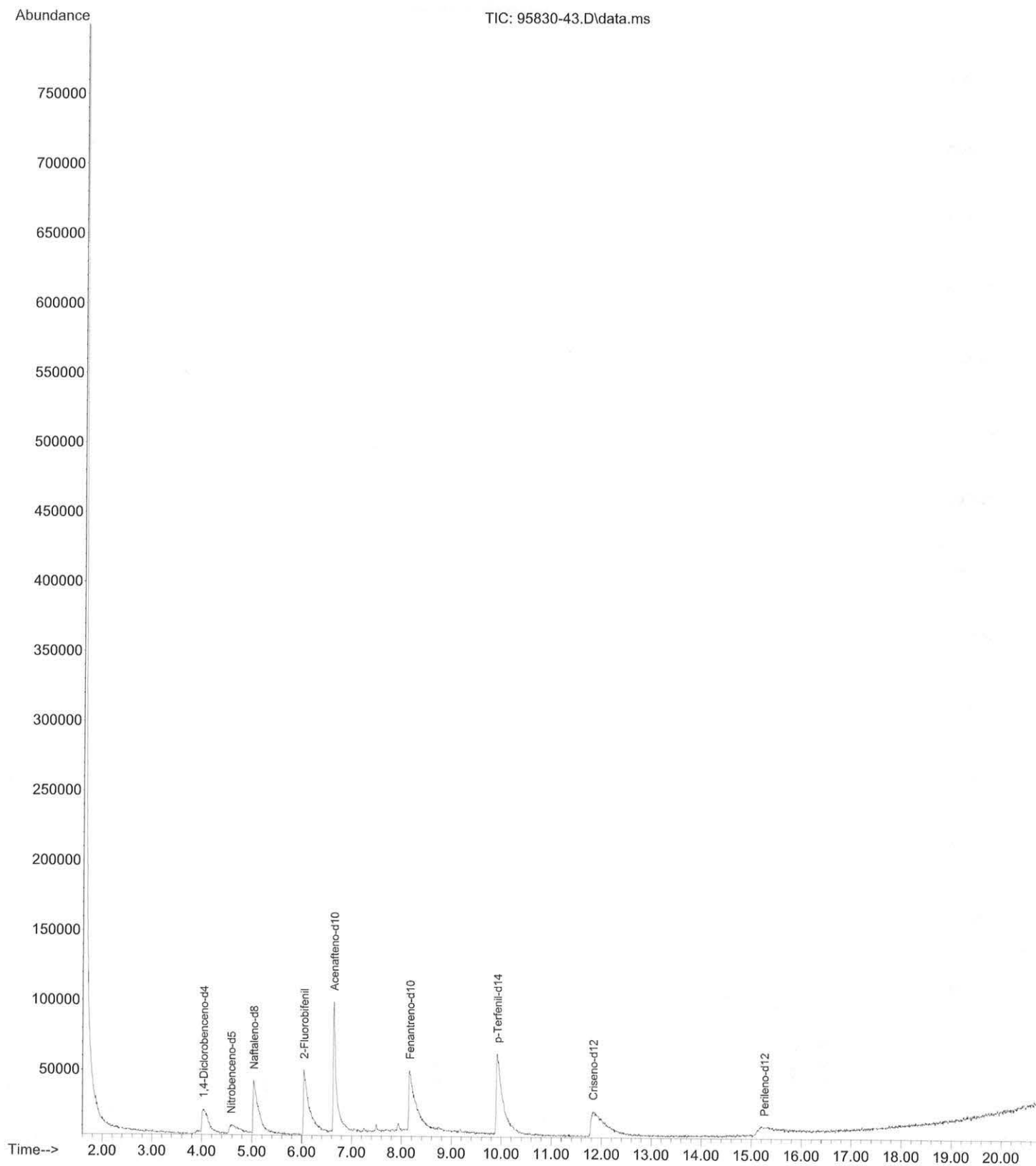
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-41.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 5:51 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-41 50X
Misc Info : HAPS



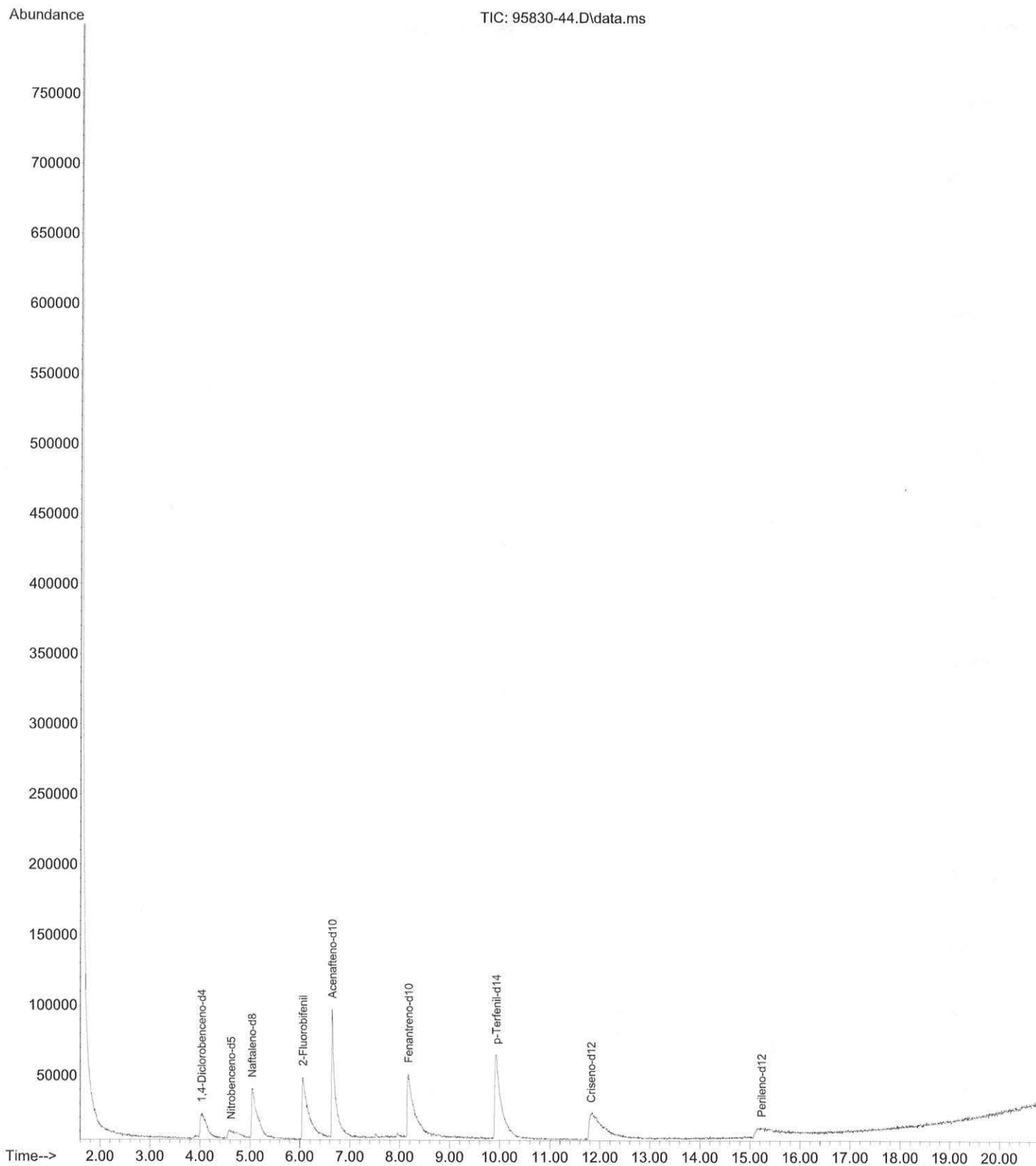
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-42.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 6:19 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-42 50X
Misc Info : HAPS



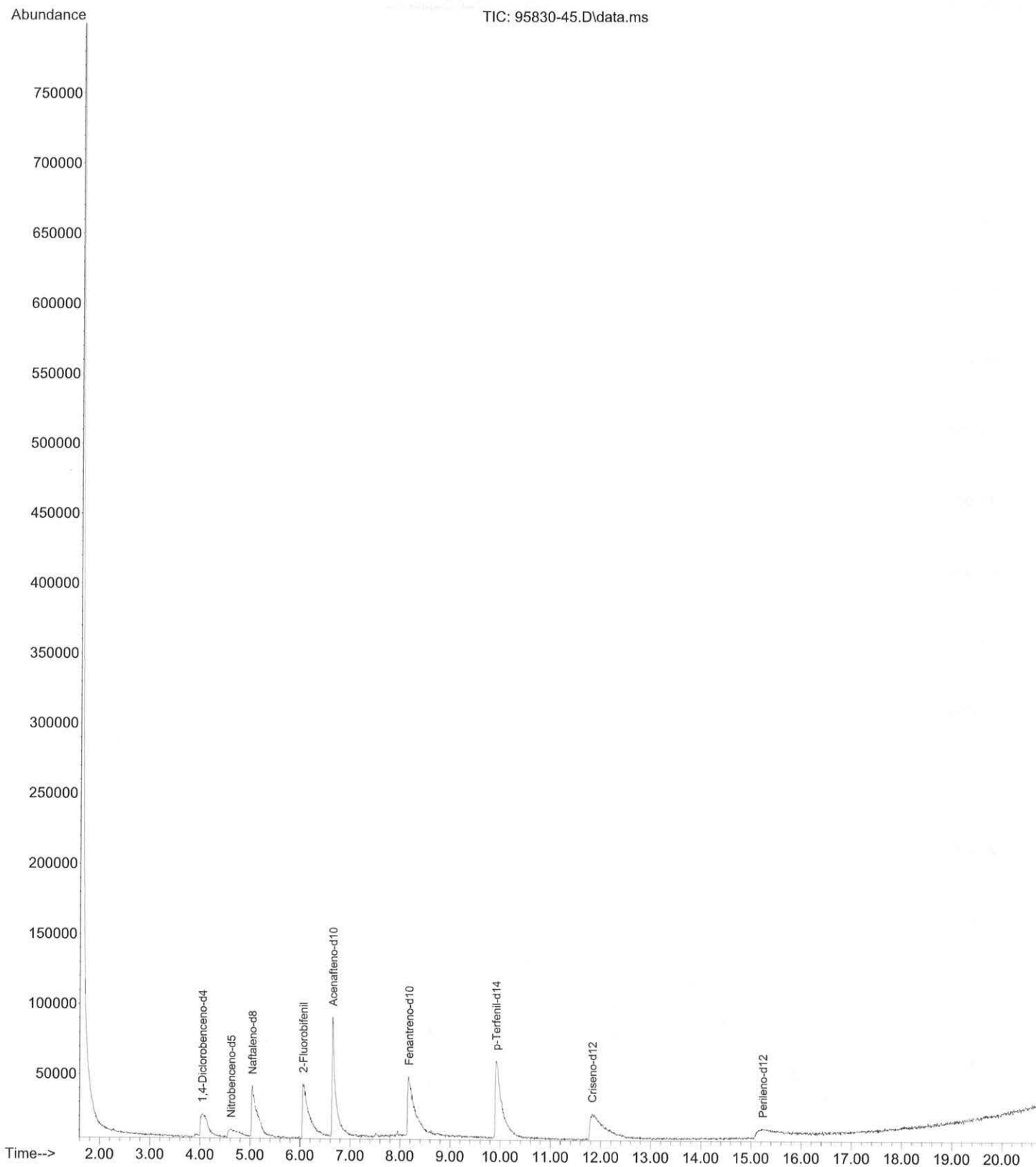
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-43.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 6:47 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-43 50X
Misc Info : HAPS



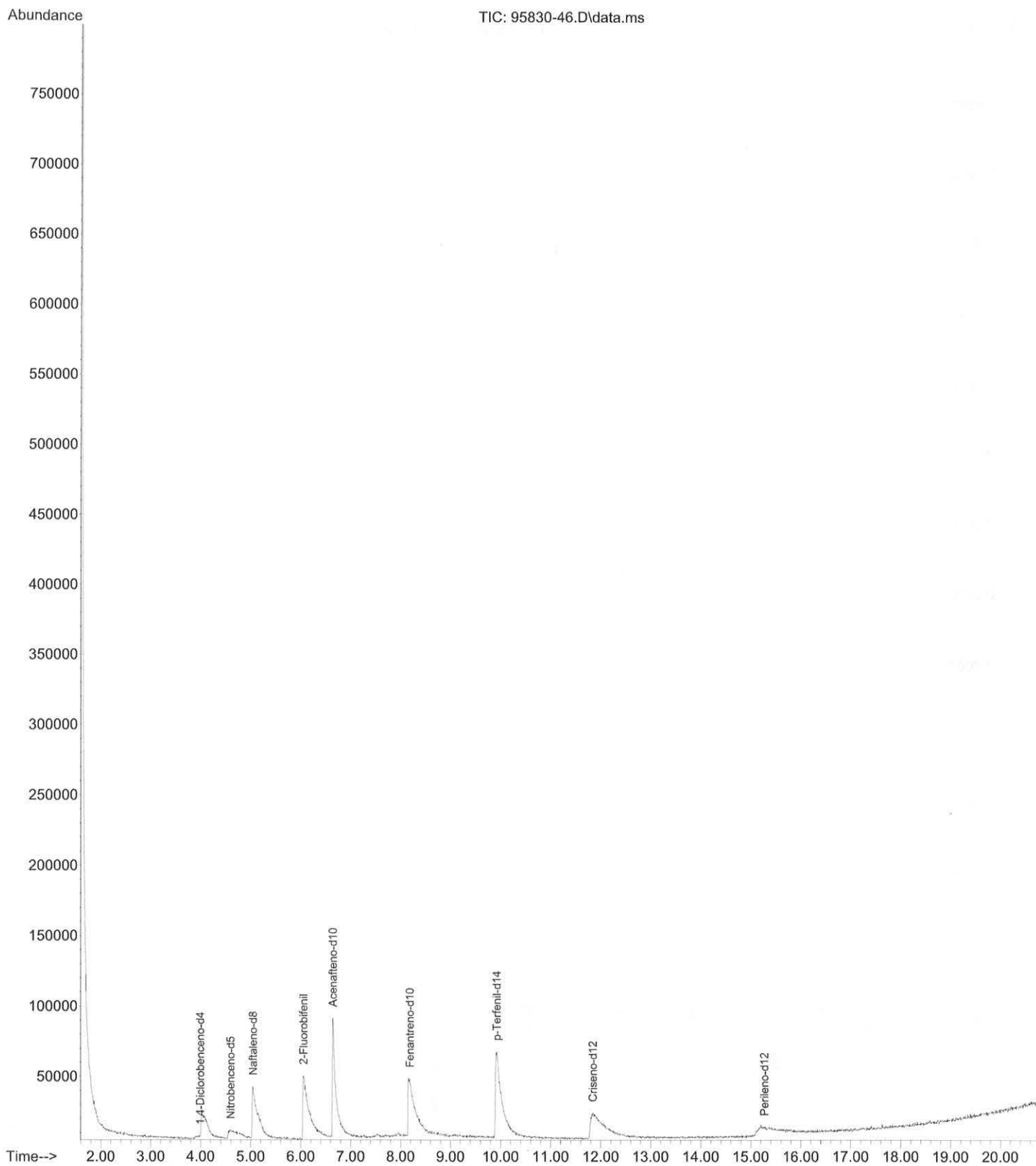
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-44.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 7:15 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-44 50X
Misc Info : HAPS



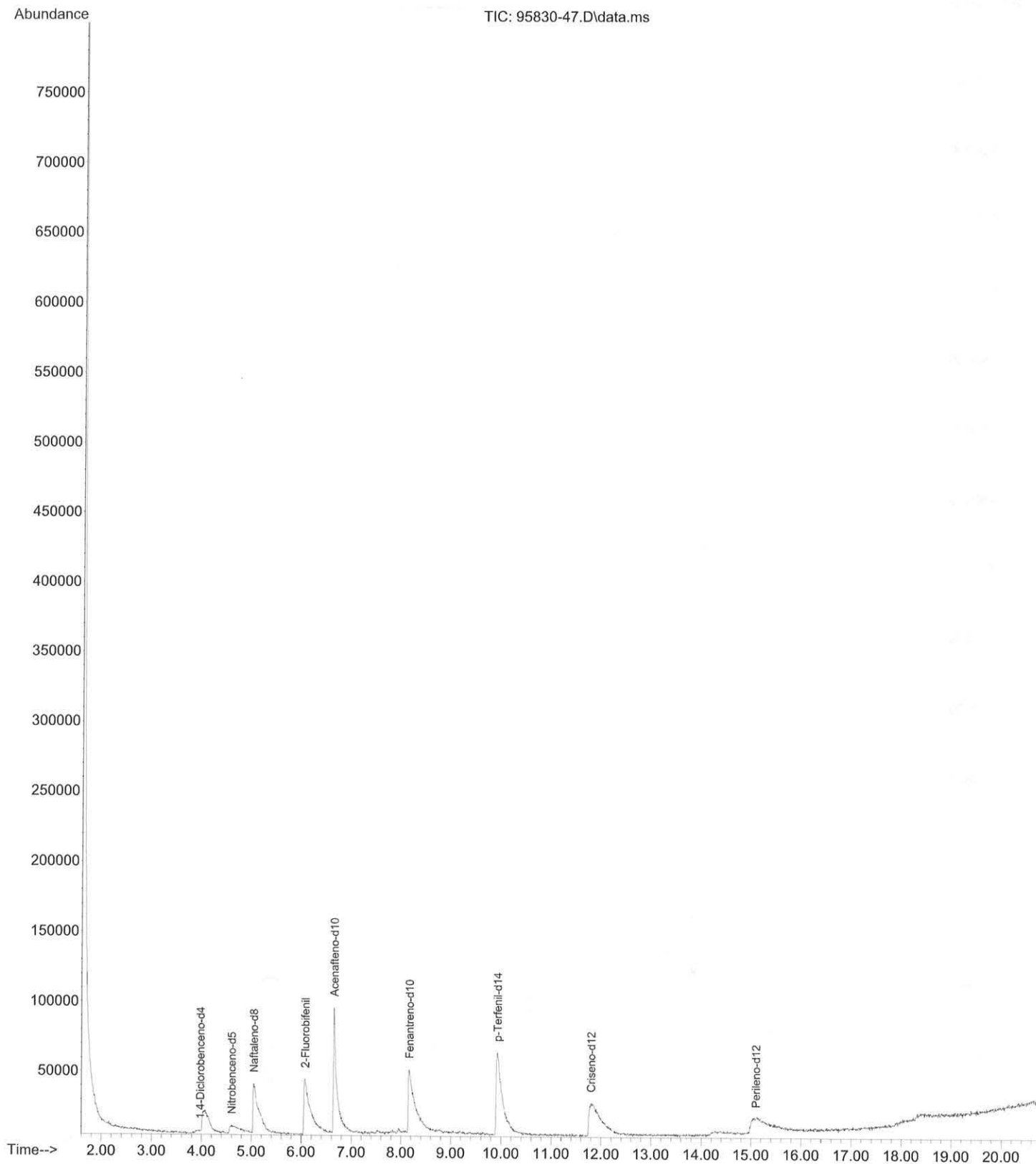
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-45.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 7:43 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-45 50X
Misc Info : HAPS



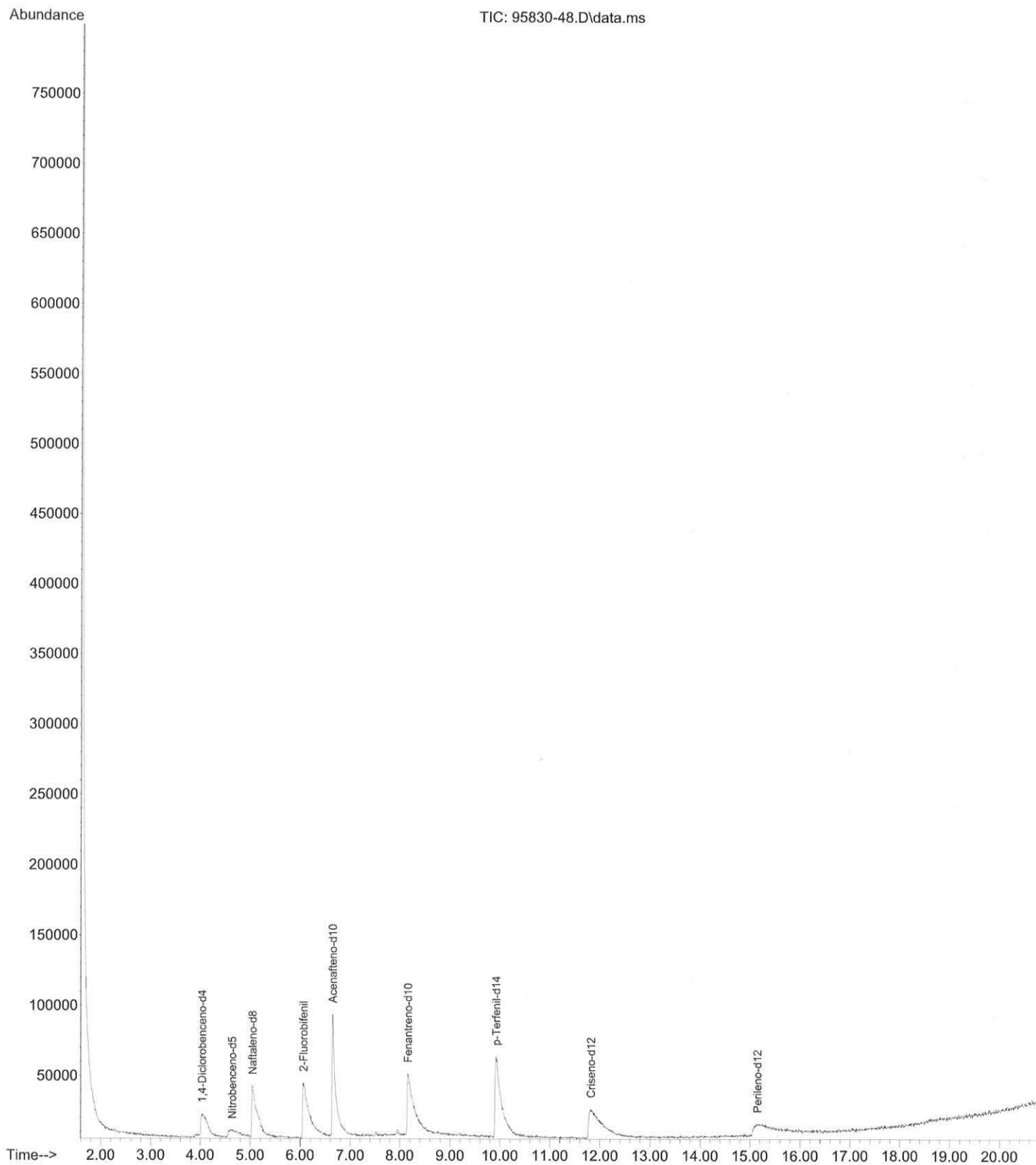
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-46.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 8:11 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-46 50X
Misc Info : HAPS



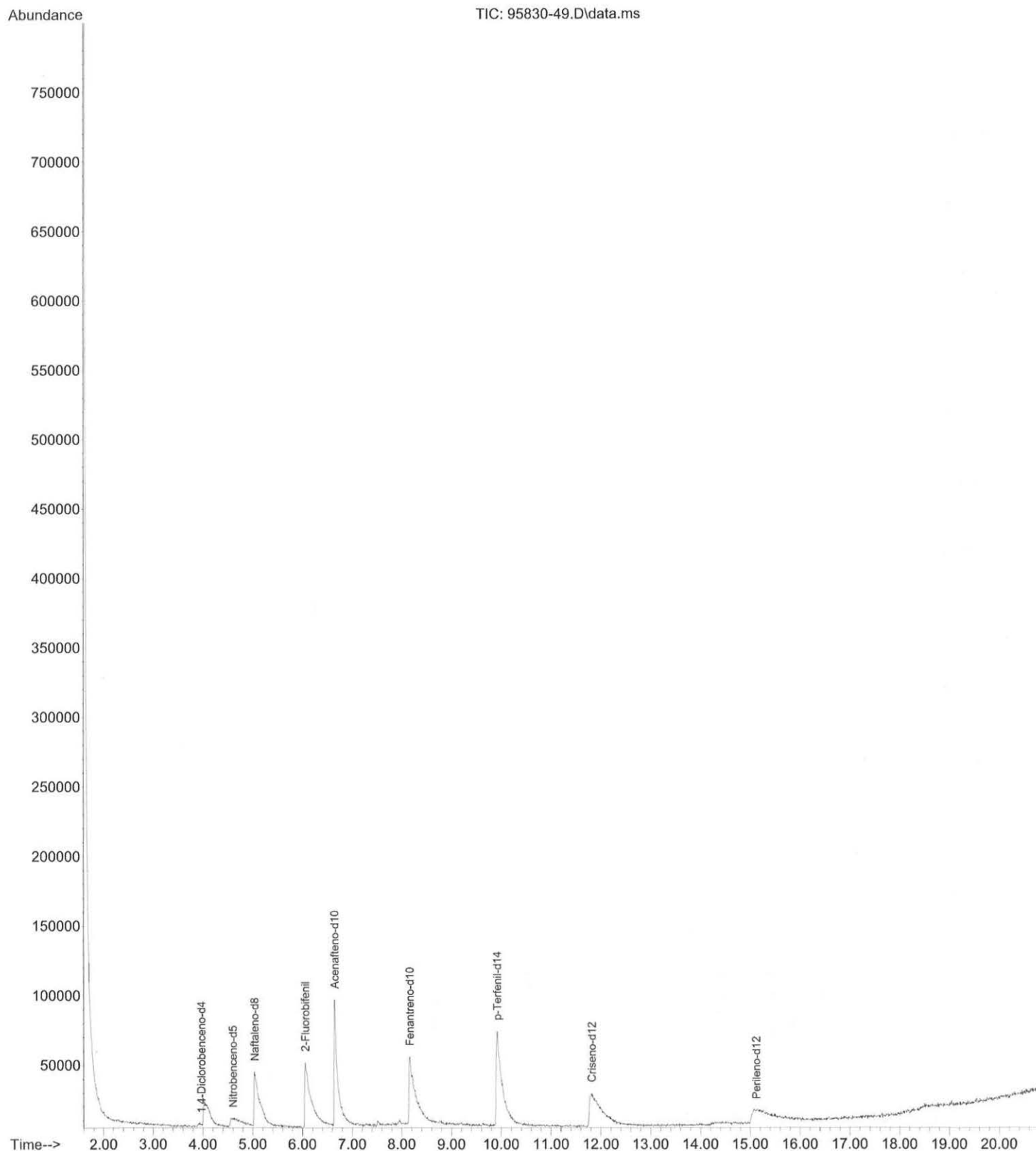
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-47.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 9:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-47 50X
Misc Info : HAPS



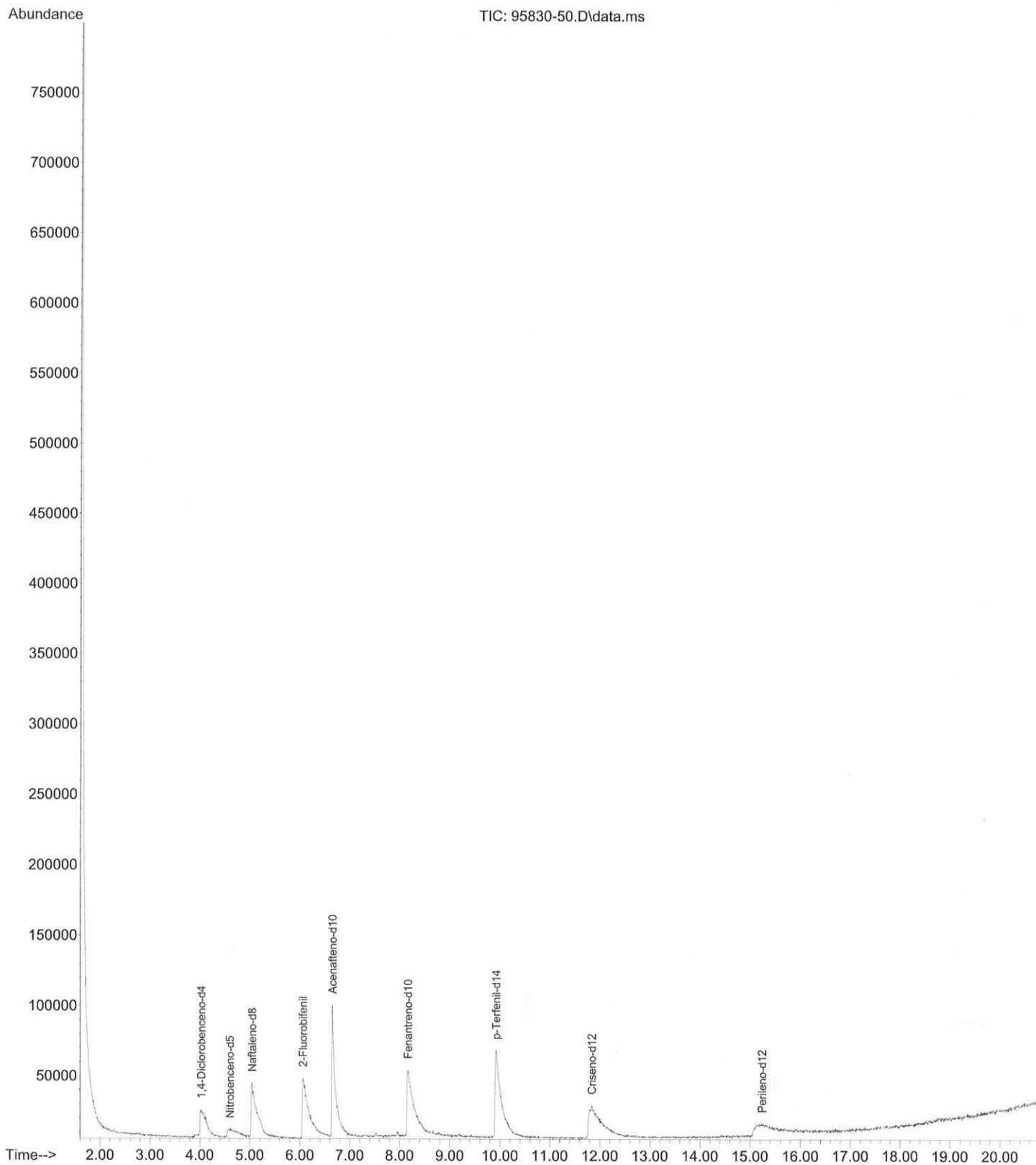
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-48.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 10:04 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-48 50X
Misc Info : HAPS



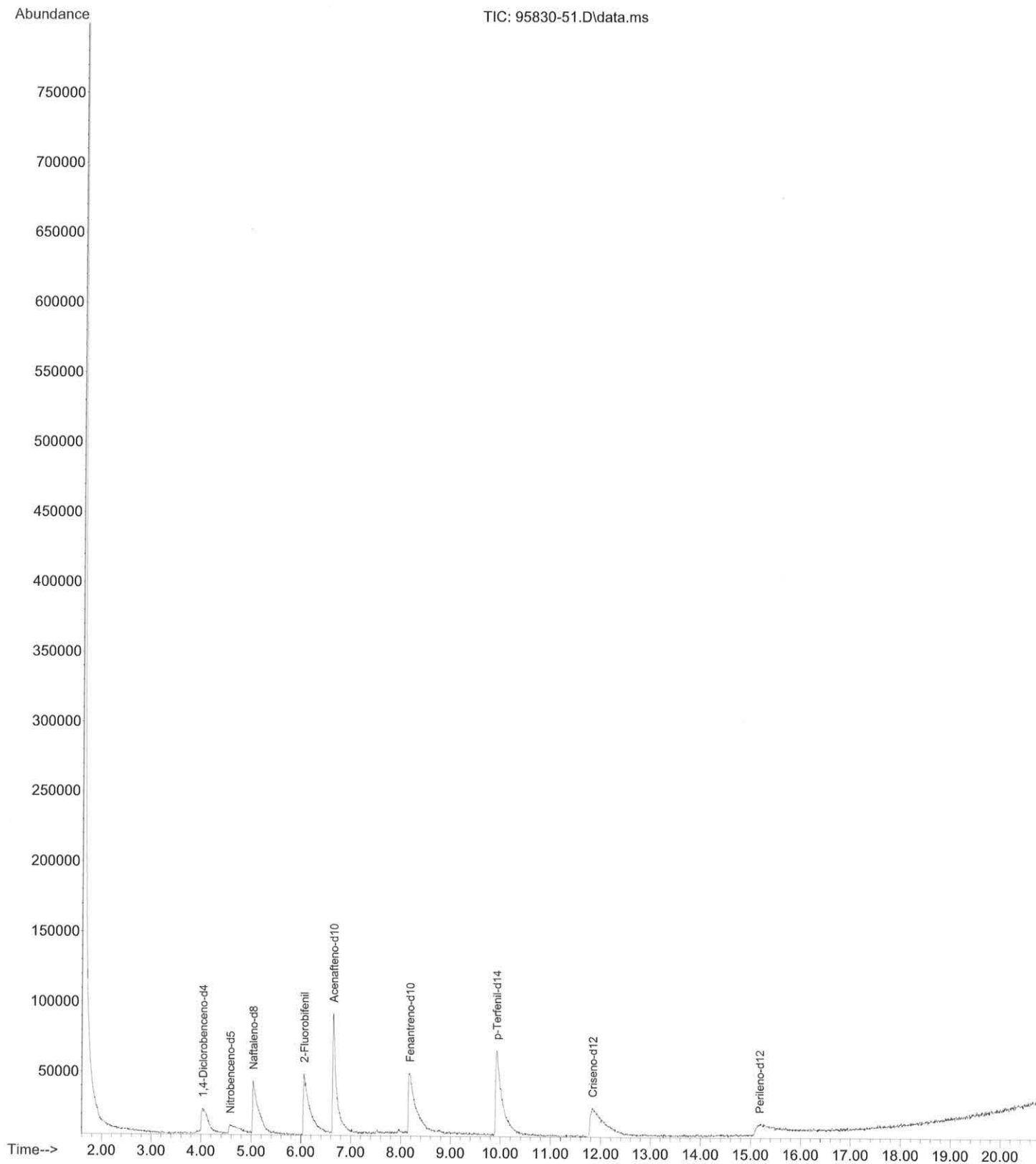
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-49.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 11:28 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-49 50X
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-50.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jan 2021 11:56 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-50 50X
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210116
... HAPS\95830-51.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 17 Jan 2021 12:24 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 95830-51 50X
Misc Info : HAPS



Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

- **Método de muestreo, número de muestras, profundidad y parámetros a medir**

En la zona de tratamiento se distribuirán 05 (cinco) puntos de muestreo, en los cuales se tomarán 03 (tres) muestras simples en cada uno de ellos a diferentes profundidades.

En el material tratado mediante la técnica de **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado** se tomarán las muestras simples a partir de un muestreo dirigido, el volumen total a tratar es de aproximadamente 816 m³.

Las especificaciones para la toma de muestras puntuales son las siguientes:

- **Instrumentos para el muestreo**

Los instrumentos de muestreo adecuados son esenciales para realizar un correcto muestreo. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usarán los siguientes:

- Hand auger.
- Espátulas planas con lados paralelos y/o cucharones.
- Frascos de vidrio.

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán los 07 (siete) puntos de muestreo distribuidos en la zona de tratamiento para realizar la toma de las muestras simples, lo anterior con apoyo de Hand Auger. Cada muestra será envasada en frascos 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. 1.2. 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.

- **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 a lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación (*Ver Anexo XV del presente documento*).

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	10 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	20 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	100 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	30 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	60 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	20 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	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 empresa Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Diésel, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V.** 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

Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 28 de mayo de 2021

Km. 148 +750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

El suelo del sitio de muestreo, de acuerdo con la Carta de Edafología (Guadalajara) y la Carta de Aguas Subterráneas (San Luis Potosí) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), presenta un suelo de textura limosa con un tipo de infiltración media y material no consolidado, sin embargo, acorde a lo observado durante las visitas realizadas al sitio en estudio el suelo presenta una capa superficial (0 a 0.05 m) con textura arenosa y textura arcillosa en los estratos siguientes, infiltración media - alta y material consolidado, ya que en el sitio se encontró un piso conformado de piedra (aparentemente tepetate) a una profundidad de 1.10 m, así como la presencia de rocas diferentes tamaños. En los alrededores del sitio se observa ejemplares de vegetación típica de la zona como huizaches, mezquites y pastizales, así como maleza. Resalta la presencia de poste troncocónico perteneciente a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mismo que se encuentra dentro del área afectada por el derrame del hidrocarburo.

El sitio en estudio se encuentra ubicado sobre el derecho de vía del Km. 148 + 750 de la Carretera Federal No. 80 tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, quedando sin control. Al siniestrarse la unidad se generó un rompimiento en la cisterna, iniciando el derrame del producto sobre suelo natural el cual se desplazó en dirección Noroeste, Oeste y Suroeste.

El punto de impacto se encuentra aproximadamente a 7.3 Km de la cabecera municipal de Lagos de Moreno, así como a 42 Km de la ciudad de León, Guanajuato.

En el sitio no se observó presencia de cuerpos de agua superficiales ni subterráneos, motivo por el que se descarta dar aviso de la emergencia a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

4.2 Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio corresponde al área dañada (816 m²).

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de la zona de muestreo corresponde al área dañada (816 m²).

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

Km. 148 +750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

Los parámetros por analizar en función del producto derramado, siendo Diésel, y en base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, serán los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Ligera	Hidrocarburos Fracción Media	Hidrocarburos Fracción Pesada	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	HAP (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)	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 el producto derramado y se conoce el área total dañada la cual es de aproximadamente 816 m² en la que se llevó a cabo el tratamiento de aproximadamente 816 m³ de material edáfico dañado con Diésel, 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 y las muestras por tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, sitio de toma de muestras, parámetros a analizar, y volumen, así como las muestras para el aseguramiento de la calidad.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Sitio de toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MF-STN-LM-01 (0.30M)	Área Dañada	HFM, HAPs, H, pH	235
2		MF-STN-LM-01 (0.70M)			
3	DUPLICADO	MF-STN-LM-01D (0.70M)			
4	1	MF-STN-LM-01 (1.00M)			
5	2	MF-STN-LM-02 (0.30M)			
6		MF-STN-LM-02 (0.70M)			
7		MF-STN-LM-02 (1.00M)			
8	3	MF-STN-LM-03 (0.30M)			
9		MF-STN-LM-03 (0.70M)			
10		MF-STN-LM-03 (1.00M)			
11	4	MF-STN-LM-04 (0.30M)			
12		MF-STN-LM-04 (0.70M)			

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

Km. 148 +750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.

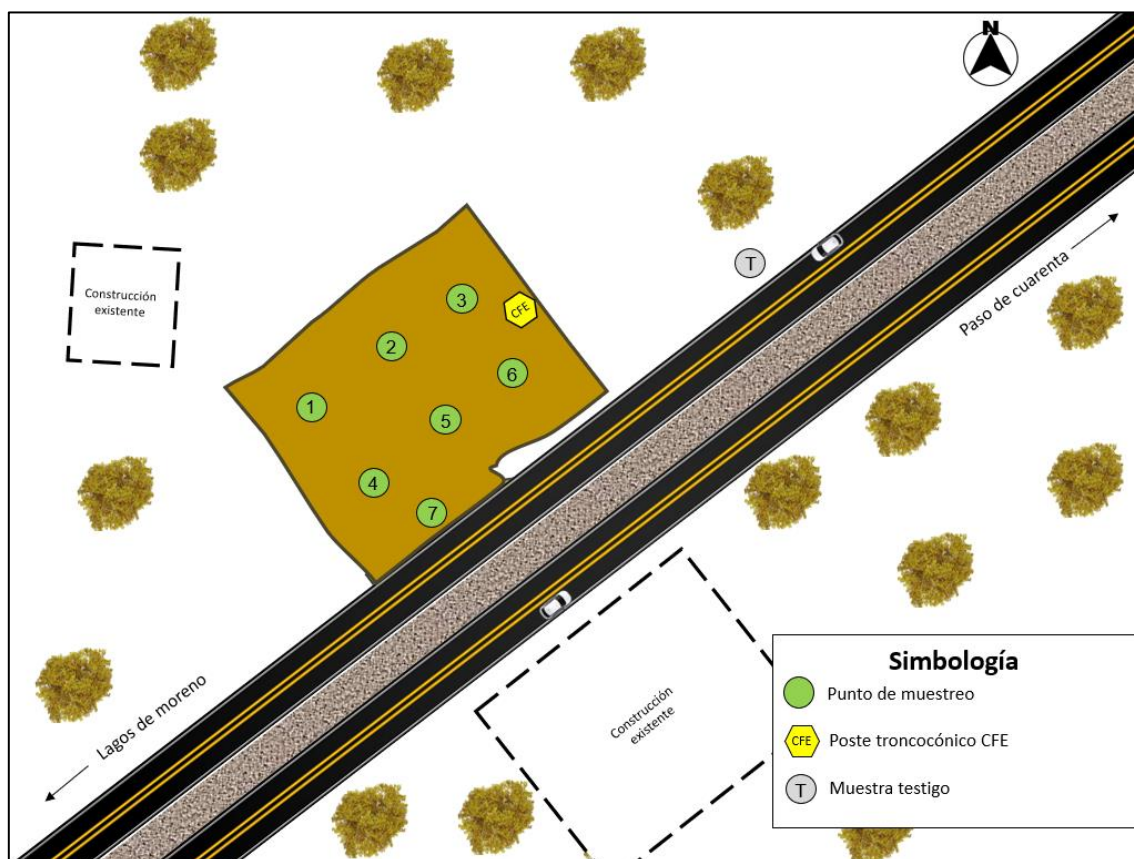
13	4	MF-STN-LM-04 (1.00M)	Área Dañada	HFM, HAPs, H, pH	235
14	5	MF-STN-LM-05 (0.30M)			
15		MF-STN-LM-05 (0.70M)			
16		MF-STN-LM-05 (1.00M)			
17		MF-STN-LM-06 (0.30M)			
18	6	MF-STN-LM-06 (0.70M)			
19		MF-STN-LM-06 (1.00M)			
20	DUPLICADO	MF-STN-LM-06D (1.00M)			
21	7	MF-STN-LM-07 (0.30M)			
22		MF-STN-LM-07 (0.70M)			
23		MF-STN-LM-07 (1.00M)			

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, las observaciones realizadas en campo, así como la técnica utilizada para la remediación del sitio dañado, se determinaron 07 (siete) puntos de muestreo en suelo distribuidos en la zona sometida a tratamiento, tomando 03 (tres) muestras simples en cada punto, además de 02 (dos) muestras duplicado para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar en suelo de forma manual está basada en función a las observaciones realizadas en campo, lo cual indica la presencia de textura arenosa, textura arcillosa e infiltración media-alta, con material consolidado.

6.3 Ubicación de puntos de muestreo en el croquis.



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

Lugar y fecha de elaboración
 Monterrey, N.L. a 28 de mayo de 2021

Km. 148 +750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.

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

Los recipientes a utilizar para las muestras de suelo son los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 siendo frascos de vidrio, los cuales serán 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 deberá 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 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

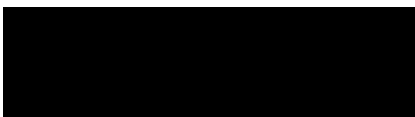
El personal de laboratorio utilizará el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requieran en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones básicas de seguridad necesarias al personal que participará en la toma y manejo de las muestras.

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

Además de la toma de muestra del duplicado, y con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavados entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

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

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



Km. 148 +750 de la Carretera Federal No. 80, tramo San Luis Potosí – Lagos de Moreno, frente al Parque Industrial Lagos de Moreno, municipio de Lagos de Moreno, estado de Jalisco.

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 registraran como desviaciones de campo.

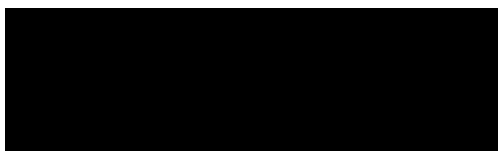
Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO¹.

Actividad a realizar según Plan de Muestreo	Desviación de la actividad según Plan de Muestreo
Motivo:	

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



campo al presente Plan de Muestreo, en caso contrario queda sin efecto dicho módulo.

Lugar y fecha de elaboración
 Monterrey, N.L. a 28 de mayo de 2021

