



MEFRA FLETES S.A. DE C.V.

Trámite: **Propuesta de Remediación.**

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

DE LA ASEA.

P R E S E N T E.-

30 de septiembre de 2021

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

[Redacted signature block containing three rectangular boxes for stamps or signatures]

[Redacted block] ; con correo electrónico [Redacted]
[Redacted] x, con el debido respeto comparezco a exponer:

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

En fecha 21 de abril de 2020, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 081+930 de la Carretera (1570) Mazatlán-Culiacán (Directo), tramo el Venadillo-Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa**, derramando aproximadamente **10,000** 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 **447.1 m³** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **21 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. 081+930 de la Carretera (1570) Mazatlán-Culiacán (Directo), tramo el Venadillo-Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa**, 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.-



C. HÉCTOR MANUEL PORTALES ÁVILA

(Persona Física con Actividad Empresarial)





PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

C. HÉCTOR MANUEL PORTALES ÁVILA
(PERSONA FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)
Sin. 1034660-20

Derrame de aproximadamente 10,000 L de Diésel en el Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, septiembre de 2021

ÍNDICE GENERAL

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.....	1
1.1. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME.....	2
1.2.1. Derrame y diligencias	2
1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN.....	3
1.4. PRE-DELIMITACIÓN DE ÁREA	4
1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN	8
1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE ELOTA	10
1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME.....	11
1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL	14
1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	15
1.10. EDAFOLOGÍA.....	17
1.11. CLIMA.....	19
1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA.....	19
1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	21
1.13.1. Localización del área afectada	22
1.13.2. Cuadro de muestreo.....	22
1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante.....	22
1.13.4. Cuadro de construcción	22
1.13.5. Tira marginal	23
1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL.....	24
1.14.1. Objetivo.....	24
1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución.....	24
1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades.....	24
1.14.4. Sitio de muestreo.....	25
1.14.5. Parámetros analizados.....	26
1.14.6. Muestreo.....	26

1.14.7.	Recipientes, preservación y transporte de muestras.....	29
1.14.8	Medidas y equipo de seguridad.....	29
1.14.9	Aseguramiento de calidad del muestreo.....	30
1.15.	PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL	31
1.16.	RESULTADOS DE LABORATORIO	32
1.16.1.	Análisis de resultados	35
1.17.	CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN	37
2.	DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN	39
3.	DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	40
3.1.	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN.....	40
3.2.	MARCO TEÓRICO	41
3.2.1.	Remediación de suelos contaminados	41
3.3.	SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIOREMEDIACIÓN	43
3.3.1.	Criterios de selección.....	43
3.4.	DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO.....	44
3.5.	LÍMITES DE LIMPIEZA	46
3.6.	USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO	47
3.7.	PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES.....	48
4.	DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	49

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. (ISALI)** e informa sobre las actividades desarrolladas, las labores de extracción, los resultados y conclusiones obtenidos en la caracterización de suelo y subsuelo afectado con hidrocarburos, originado por el accidente de una unidad propiedad del **C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial)**, ocurrido el 21 de abril de 2020 en el **Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa**, derramando **aproximadamente 10,000 L de Diésel** sobre suelo natural.

Con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones ambientales vigentes en materia de suelos, se ha elaborado el presente Programa de Remediación. En éste se detallan las características del sitio del accidente, los procedimientos empleados para su caracterización, las labores de extracción, 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 afectada** de aproximadamente **223 m²** correspondiente a la Zona de Excavación (Zona A y Zona B), en la cual se realizó labores de extracción, no superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) y HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares) de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, no así para las muestras tomadas dentro de la Celda Provisional, las cuales presentan concentraciones que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM). Debido a esta razón, un **volumen total** de aproximadamente **447.1 m³** de suelo dañado con **Diésel**, debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **21 semanas**.

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

Atentamente

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 21 de abril de 2020 en el **Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa**. En el sitio se derramó **aproximadamente 10,000 L de Diésel** (*Anexo I – Carta Porte y Convenio entre Mefra Fletes, S.A. de C.V. y C. Héctor Manuel Portales Ávila*).

El C. Héctor Manuel Portales Ávila dio aviso del derrame a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante ingreso de escrito, mismo que contenía como anexos el formato Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y el formato de Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-004 (*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 en fecha 19 de enero de 2021, se ingresó escrito ante la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente) mediante el cual se aclaró la dirección correcta del lugar de la emergencia (*Anexo IV – Alcance Aviso de Derrame*).

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es el **C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial)**. Los datos generales son los siguientes:

- Apoderado Legal: Héctor Manuel Portales Ávila.

- Domicilio [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. PRE-DELIMITACIÓN DE ÁREA

Con el objetivo de pre-delimitar el área y el volumen a extraer, se realizó un sondeo en campo durante las labores de extracción, mismas que iniciaron en fecha 08 de marzo de 2021, analizando las muestras con equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SE-448-DRAFT METHOD 9074, el cual arroja resultados específicos en unidades de partes por millón (lo cual en una base de masa por masa son idénticas a miligramos por kilogramos) para el producto derramado siendo **Diésel**, ya que antes de realizar el análisis de las muestras tomadas en el sitio durante el mencionado sondeo, dicho equipo se calibra y se configura para el hidrocarburo a analizar seleccionando el factor de respuesta (RF) correspondiente, tal como se puede observar en la Figura Ilustrativa No. 1.1. y en la Hoja de datos de campo del PetroFLAG (*Anexo V – Hoja de Datos de Campo PetroFLAG*). Cabe mencionar que, al tratarse de un monitoreo interno por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V., no se generó un Informe de Resultados ni Cadenas de custodia, solo la Hoja de datos de campo del PetroFLAG mencionada anteriormente, llenada por personal de campo durante la realización de las labores de extracción.

Table 1: Response Factors and Method Detection Limits for Common Hydrocarbons		
Hydrocarbon Type	Method Detection Limit (ppm)	Response Setting
Transformer Oil	15	10
Grease	15	9
Hydraulic Fluid	10	8
Transmission Fluid	19	8
Motor Oil	19	7
#2 Fuel Oil	25	7
#6 Fuel Oil	18	6
Diesel Fuel	13	5
Gear Oil	22	5
Low Aromatic Diesel	27	4
Pennsylvania Crude Oil	20	4
Kerosene	28	4
Jet A	27	4
Weathered Gasoline	200**	2

Figura Ilustrativa No. 1.1. Factor de respuesta.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el sondeo, así como el croquis del sitio en estudio:

Tabla No. 1.1. Resultados de Sondeo

Puntos de sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Peso (g)	Hora	Lectura (ppm)	Sitio de toma de muestra	Factor de Respuesta	Comentarios
1	S-01	0.30	10.12	09:02	>1200	Área Afectada Zona A	5	Dentro de Norma (<1200 ppm) Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-02	0.60	10.01	09:16	>1200		5	
	S-03	0.90	09.93	09:29	>1200		5	
	S-04	1.20	09.86	09:45	>1200		5	
	S-05	1.50	10.07	10:03	>1200		5	
	S-06	1.90	09.94	10:18	>1200		5	
	S-07	2.20	09.91	10:30	<1200		5	
	S-08	2.40	09.80	10:44	<1200		5	
2	S-09	0.30	10.15	11:00	>1200		5	
	S-10	0.60	10.02	11:14	>1200		5	
	S-11	0.90	09.84	11:27	>1200		5	
	S-12	1.20	10.06	11:40	>1200		5	
	S-13	1.50	10.21	11:56	>1200		5	
	S-14	1.90	09.97	12:10	>1200		5	
	S-15	2.20	09.82	12:23	<1200		5	
	S-16	2.40	09.95	12:42	<1200		5	
3	S-17	0.30	09.90	12:57	>1200	Área Afectada Zona B	5	
	S-18	0.60	10.10	13:11	>1200		5	
	S-19	0.90	10.21	13:25	>1200		5	
	S-20	1.20	09.95	13:39	>1200		5	
	S-21	1.50	10.11	13:52	>1200		5	
	S-22	1.90	09.83	14:06	<1200		5	
	S-23	2.20	10.14	14:20	<1200		5	
4	S-24	0.30	09.80	14:33	>1200		5	
	S-25	0.60	09.97	14:48	>1200		5	
	S-26	0.90	10.11	15:00	>1200		5	
	S-27	1.20	09.87	15:15	>1200		5	
	S-28	1.50	09.98	15:31	>1200		5	
	S-29	1.90	09.87	15:45	<1200		5	
	S-30	2.20	10.16	15:59	<1200		5	
5	S-31	0.30	09.80	16:13	>1200		5	
	S-32	0.60	10.04	16:27	>1200		5	
	S-33	0.90	09.98	16:40	>1200		5	
	S-34	1.20	10.03	16:56	>1200		5	
	S-35	1.50	10.19	17:12	>1200		5	
	S-36	1.90	09.98	17:26	<1200		5	
	S-37	2.20	09.90	17:43	<1200		5	
6	S-38	0.20	10.14	09:10	<1200	Periferia Área Afectada (Zona A y Zona B)	5	
	S-39	0.70	10.16	09:24	<1200		5	
	S-40	1.10	09.80	10:39	<1200		5	
	S-41	1.60	10.03	10:55	<1200		5	
7	S-42	0.50	09.92	11:08	<1200		5	
	S-43	1.30	09.98	11:21	<1200		5	
	S-44	1.90	09.84	11:35	<1200		5	
8	S-45	0.40	10.10	11:48	<1200		5	
	S-46	1.30	10.08	12:03	<1200		5	
	S-47	1.70	09.84	12:17	<1200		5	
9	S-48	1.00	09.99	12:31	<1200		5	
	S-49	1.80	10.06	12:44	<1200		5	
10	S-50	0.20	10.20	13:00	<1200		5	
	S-51	0.60	10.14	13:14	<1200		5	
	S-52	1.20	10.10	13:27	<1200		5	
	S-53	1.60	09.92	13:41	<1200		5	
11	S-54	0.30	09.81	13:56	<1200		5	
	S-55	0.70	10.07	15:00	<1200		5	
	S-56	1.20	10.21	15:13	<1200		5	
	S-57	1.50	09.93	15:27	<1200		5	
	S-58	1.90	09.90	15:42	<1200		5	
12	S-59	0.50	09.87	15:55	<1200		5	
	S-60	1.00	10.01	16:09	<1200		5	
	S-61	1.70	10.11	16:23	<1200		5	
13	S-62	Superficial	09.98	16:38	<1200		5	
	S-63	0.80	09.80	16:55	<1200		5	
14	S-64	0.90	09.87	17:09	<1200		5	
	S-65	1.80	10.19	09:00	<1200		5	
15	S-66	0.30	10.09	09:14	<1200		5	

15	S-67	0.80	10.01	09:31	<1200	Periferia Área Afectada (Zona A y Zona B)	5	Dentro de Norma (<1200 ppm)
	S-68	1.40	09.82	09:47	<1200		5	
	S-69	2.00	10.17	10:02	<1200		5	
16	S-70	0.40	09.97	10:20	<1200		5	Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-71	0.90	09.85	10:36	<1200		5	
	S-72	1.50	09.99	10:51	<1200		5	
	S-73	2.20	09.99	11:04	<1200		5	

*Superficial 0 – 0.05 m

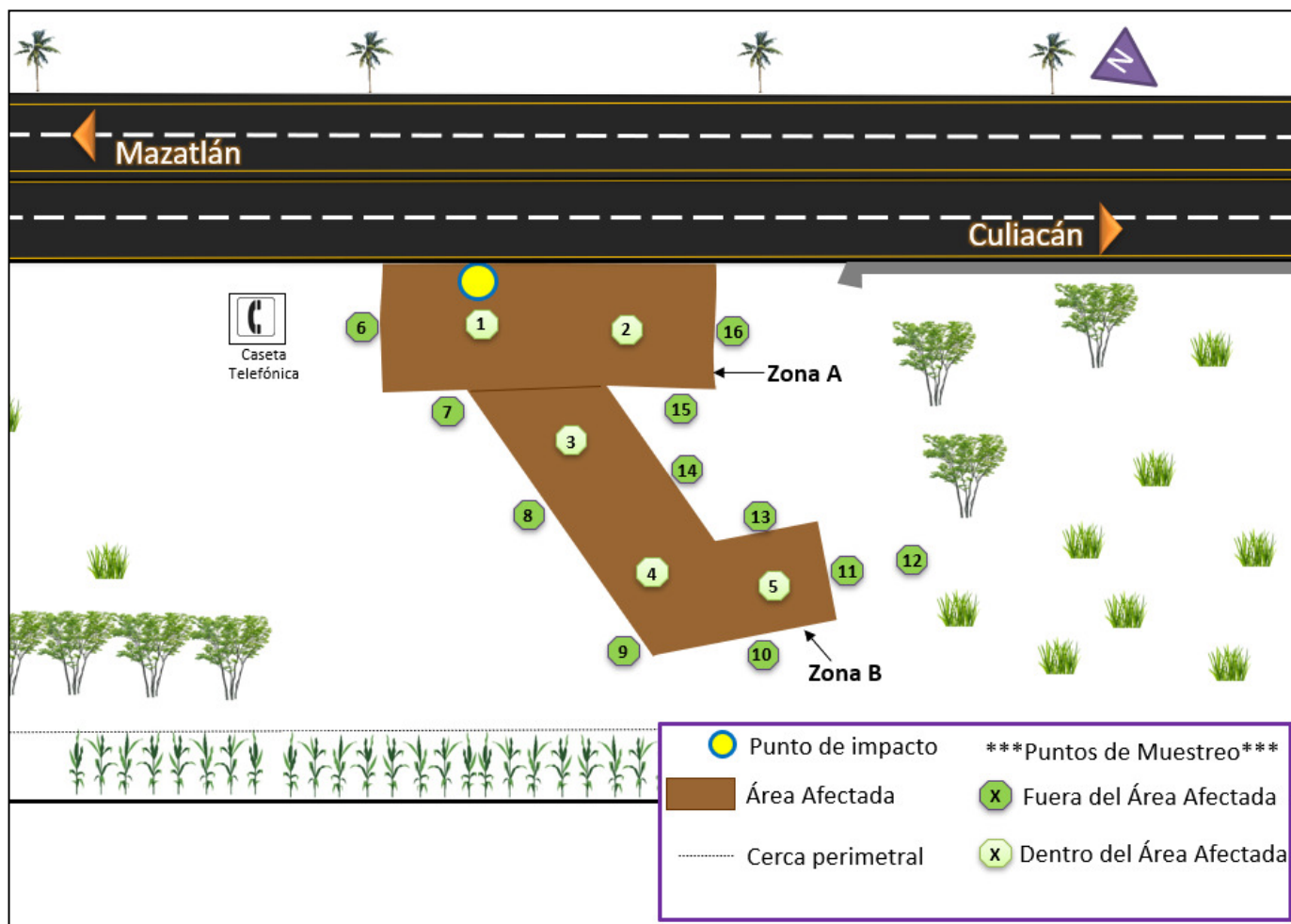


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Derivado de los resultados obtenidos de las muestras analizadas durante el sondeo realizado en el sitio, aunado a la textura presente en el suelo del sitio (arcillosa) el material afectado se extrajo a dos profundidades en donde se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM): Zona A = 2.20 m y Zona B = 1.90 m.

Tabla 1.2. Resumen de extracción			
Zona de muestreo	Profundidad (m)	Puntos de muestreo	Lectura (ppm)
Área Afectada Zona A	2.20	1 y 2	<1200
Área Afectada Zona B	1.90	3, 4 y 5	

Lo anterior, aunado al conocimiento y la experiencia técnica de nuestro personal de campo, quien determina cualitativamente (olfativa, táctil y visualmente) si el material posee características como: suelo aceitoso, suelo de un color oscuro (diferente al suelo sin afectación), y con olor característico a hidrocarburo. Es importante mencionar que el material extraído se coloca sobre la Celda Provisional construida durante las labores de extracción.

Es menester señalar que lo obtenido durante el sondeo realizado en campo, se corroborará con la realización del Muestreo Inicial ejecutado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN

Con el objetivo de contener la exposición del Diésel derramado en el medio ambiente, y siendo ISALI, S.A. de C.V. una empresa que cuenta con la Autorización de la SEMARNAT para el tratamiento de suelos contaminados, en fecha 08 de marzo de 2021 se iniciaron las actividades correspondientes a las labores de extracción, mismas que se detallan a continuación:

- **Señalización del sitio:** Con ayuda de recurso humano, se realizó la correcta señalización del lugar de trabajo, así mismo, se ejecutaron acciones de abanderamiento como medidas preventivas.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó la superficie horizontal y el corte vertical de la afectación en suelo natural.
- **Construcción de Celda Provisional:** Con ayuda de maquinaria pesada como lo es la retroexcavadora se realizó la nivelación y compactación del terreno donde se construyó la Celda Provisional, posteriormente, se construyeron los bordos de ésta con suelo natural libre de contaminante, así como también las canaletas para la captación de lixiviados. Una vez hecho lo anterior, con apoyo de retroexcavadora se construyó la base de la Celda con una capa de arcilla, misma que fue compactada utilizando un vibro compactador manual, para posteriormente con apoyo de recurso humano, colocar una película de polietileno de alta densidad. Ahora bien, sobre la capa impermeable se colocó una segunda capa de arcilla, misma que fue compactada con apoyo de un vibro compactador manual. Las dimensiones aproximadas de la Celda Provisional son: 42 m de largo x 7 m de ancho, donde se encuentra depositado el material extraído, dicha Celda se encuentra en la coordenada de referencia: 13Q 0307417 2639396.
- **Extracción, acarreo y depósito del material edáfico afectado en Celda Provisional:** Una vez concluida la construcción de la Celda Provisional, con apoyo de maquinaria pesada (retroexcavadora) se procedió a extraer el material edáfico afectado con Diésel, para seguidamente con ayuda de un camión volteo acarrear y depositar el material edáfico extraído en la Celda Provisional.
- **Relleno parcial de la Zona de Excavación (Zona A):** Considerando que la Zona de Excavación (Zona A) se encuentra pegada a la carretera, aunado a la profundidad de extracción (2.20 m) y con el fin de salvaguardar la infraestructura de dicha carretera, se procedió al relleno de la Zona A perteneciente a la Zona de Excavación. Es prudente mencionar que se colocaron tubos de monitoreo para la posterior toma de muestras.

Estos trabajos se plasmaron en exposiciones digitales tomadas por personal de ISALI, S.A. de C.V.
(Anexo VI – Fotográfico – Labores de Extracción).

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE ELOTA¹

El municipio de Elota se localiza en la parte media Suroccidental del estado, entre los meridianos 106° 27' 00" de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich y entre los paralelos 23° 49' 07" y 24° 24' 12" de Latitud Norte. Limita al Norte con los municipios de Cosalá y Culiacán; al Sur con el municipio de San Ignacio; al Este con los municipios de Cosalá y San Ignacio y al Oeste con el Océano Pacífico (Golfo de California). Su altitud varía desde la Costa hasta una altura de 1,131 m.s.n.m., en la Sierra de Conitaca. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 105 km.

Sus 1,649.73 km² de extensión, representan el 2.87 % del total del estado y lo colocan en el 16 lugar respecto al resto de los municipios de la entidad.



Figura Ilustrativa No. 1.3. Ubicación del municipio de Elota.

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

1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio de derrame es en el **Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad del **C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial)**. Dicha unidad derramó **aproximadamente 10,000 L de Diésel**, su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
23° 51' 17.38"	106° 53' 28.64"
UTM²	
13Q 0307396 2639440	

El sitio afectado se encuentra ubicado en el Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, en el cual ocurrió el accidente vial donde la unidad de transporte se desvió de la superficie de rodamiento originando que el remolque se volcara sobre su lado derecho sufriendo una fisura provocándose el derrame de aproximadamente 10,000 L de Diésel mismo que se desplazó en dirección Este a partir del punto de impacto sobre suelo natural perteneciente al derecho de vía de la carretera.

Cabe señalar que de acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el suelo del sitio en estudio presenta una textura media (limosa) y presencia de piedras, sin embargo, de acuerdo con lo observado en campo durante las visitas realizadas aunado a las labores de extracción realizadas, el suelo presenta una textura arcillosa y un aspecto de color marrón rojizo claro (*Sistema de color Munsell 2.5YR 6/3*). Por su parte, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio tiene posibilidades de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción y los resultados del muestreo inicial, el suelo presenta una infiltración alta, además de la presencia de rocas de diferentes tamaños.

En los alrededores del sitio, se observa vegetación de Mezquite, así como la presencia de predios particulares los cuáles son utilizados para la agricultura. El suelo del sitio afectado se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo **Agrícola / Forestal**, así como un porcentaje de humedad

² Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

promedio de 10.86 %, esto de acuerdo con los resultados obtenidos del muestreo inicial del material edáfico colocado en la Celda Provisional.

Es importante mencionar que en el sitio se realizaron labores de extracción, mismas que se describen en la *Sección 1.5. del presente documento*. Por otro lado, es importante mencionar que de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos a 1.47 Km aproximadamente del punto de impacto en dirección Noroeste, se encuentra un río superficial, así como también a aproximadamente 2.8 Km en dirección Sureste se encuentra otro río superficial, así mismo, a 0.5 km del punto de impacto en dirección Sureste se encuentra un arroyo innominado. Dichos cuerpos de agua no fueron afectados por el derrame debido a la distancia del punto de impacto, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Aproximadamente a 12 km hacia el Norte del punto de impacto se encuentra el poblado denominado La Cruz; así como a 88 km hacia el Sur se ubica el municipio de Mazatlán, ambos del estado de Sinaloa.

Esta ubicación se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.4.³

³ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

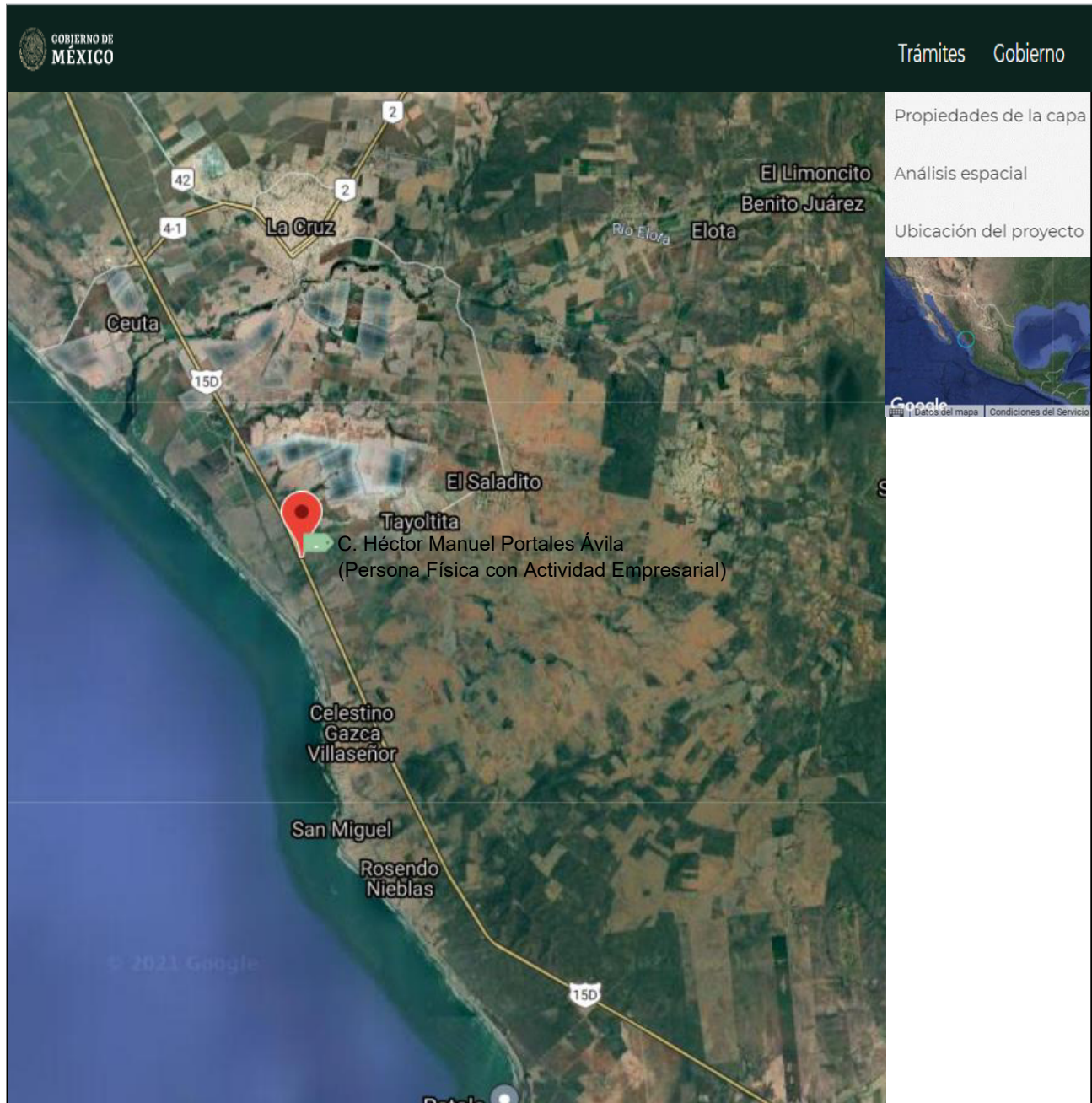


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

● 13Q 0307396 2639440

1.8. 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 (HAPs).

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

1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), indica que el sitio de derrame presenta un tipo de vegetación de **agricultura de riego**, los cuales son agrosistemas que utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que por su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua, por ejemplo la aspersión, goteo o cualquier otra técnica, es el caso del agua rodada (distribución del agua a través de surcos o bien tubería a partir de un canal principal y que se distribuye directamente a la planta), por bombeo (desde la fuente de suministro; un pozo, por ejemplo) o por gravedad (cuando va directamente a un canal principal desde aguas arriba de una presa o un cuerpo de agua natural).

Ejemplos de estos tipos de agrosistemas se presentan en buena parte del territorio nacional, principalmente en algunas áreas de la planicie costera del estado de Sinaloa y en la región del Bajío.

Cabe señalar que el suelo afectado por el **Diésel** derramado se ubica sobre el Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, mismo que pertenece al derecho de vía de la mencionada carretera, encontrándose dentro de la categoría del uso de suelo **Agrícola / Forestal**. En los alrededores del sitio, se observa una vegetación de Mezquite, así como la presencia de predios particulares los cuáles son utilizados para la agricultura.

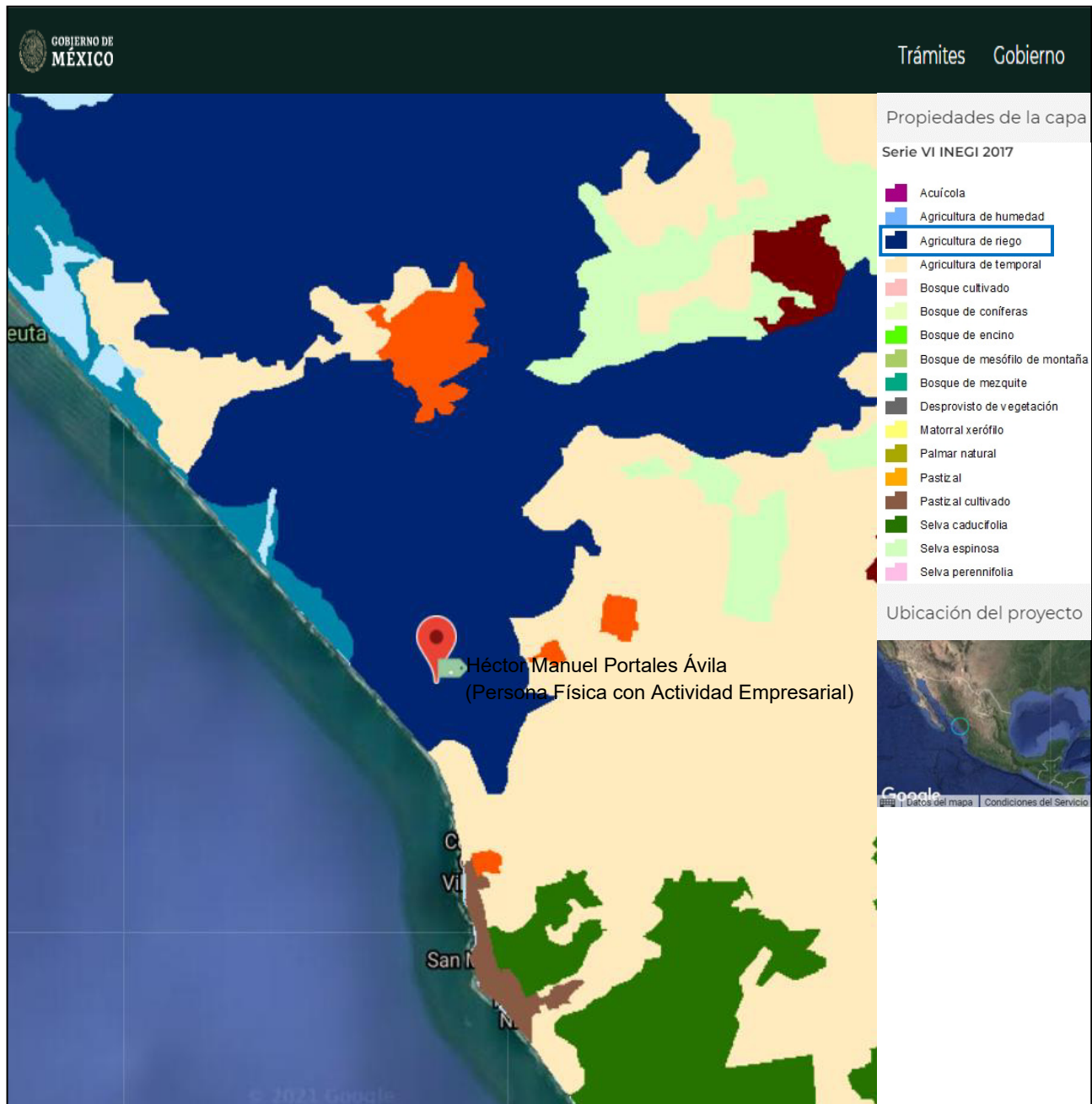


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

● 13Q 0307396 2639440

1.10. EDAFOLOGÍA⁴

El sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

PH+LV+LV/2R

Primer grupo de suelo: PH – Phaeozem

Segundo grupo de suelo: LV – Luvisol

Tercer grupo de suelo: LV - Luvisol

Textura del suelo⁵: 2 – Limosa

Fase física, fragmentos de roca⁶: Rúdica Piedras

El **Phaeozem** significa tierra parda. Estos suelos se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas 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 suelo. Estos suelos 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.

El **Luvisol** deriva del latín “*luvi, luo*” que significa lavar. Literalmente, suelo con acumulación de arcilla. Son suelos que se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas como los Altos de Chiapas y el extremo Sur de la Sierra Madre Occidental, en los estados de Durango y Nayarit, aunque en algunas ocasiones también pueden encontrarse en climas más secos como los Altos de Jalisco o los Valles de Centrales de Oaxaca. La vegetación es generalmente de bosque o selva y se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo.

En cuanto a la textura del suelo, ésta es media (limosa⁷), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12 %, limo entre 80 y 100 % y arena entre 0 y 20 %, presenta fase física rúdica⁸ y no presenta fase química. Sin embargo, es importante mencionar que, de acuerdo con lo observado en campo, durante las visitas realizadas, el suelo del sitio presenta una textura arcillosa⁹.

⁴ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

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 Tamaño de partícula: entre 0.02 mm y 0.002 mm.

⁸ Presencia de grava.

⁹ Textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 100 %, limo entre 0 y 40 % y arena entre 0 y 45 %.

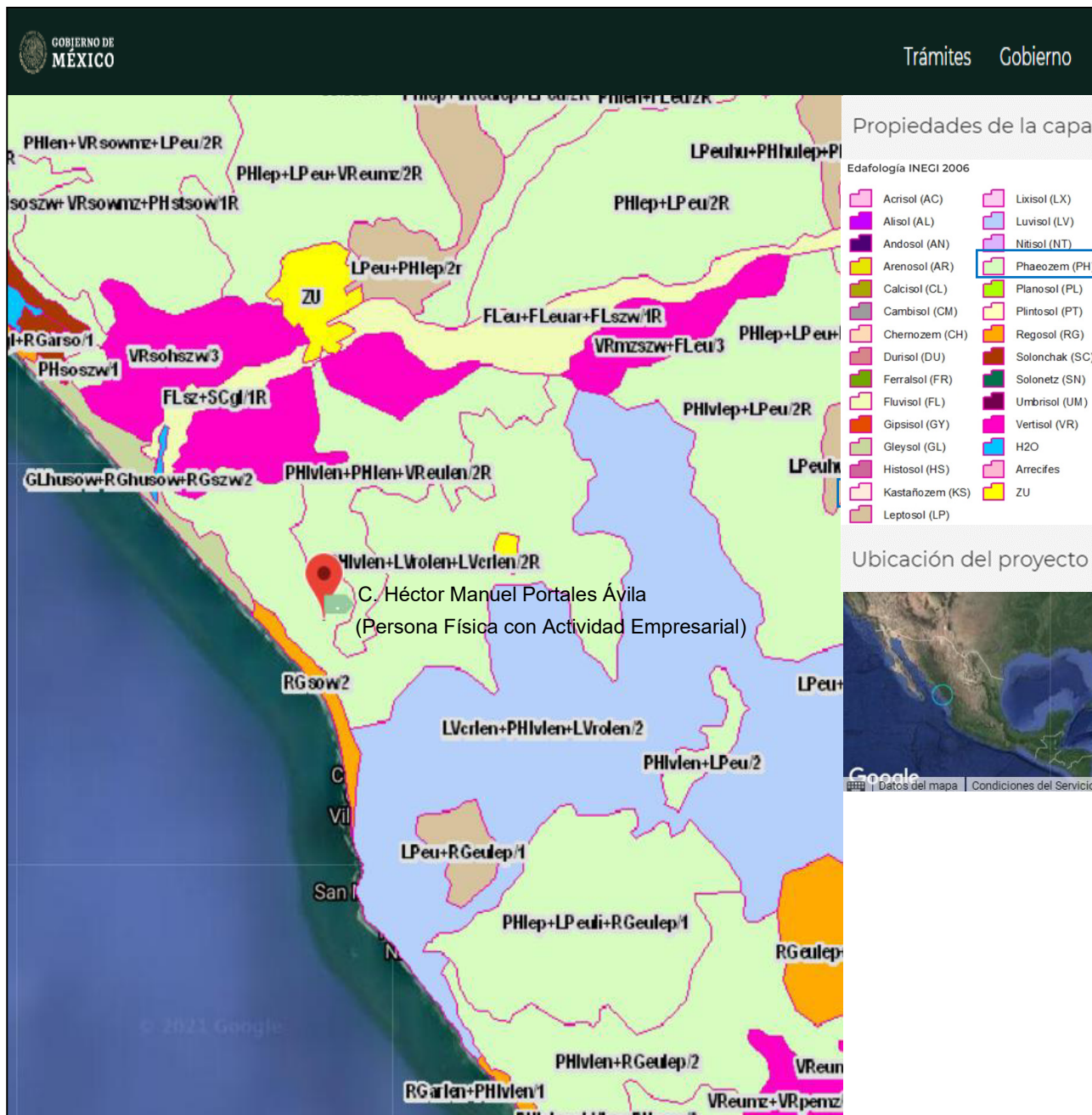


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

● 13Q 0307396 2639440

1.11. CLIMA

De acuerdo con lo establecido por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), específicamente para el municipio de Elota, estado de Sinaloa, el clima del municipio de Elota es de tipo tropical lluvioso en verano, con épocas de sequías muy notables. Por su parte, en la Sierra se presenta un clima templado frío y vegetación abundante con humedad en verano y semiseco en invierno, siendo en esta estación donde la vegetación pierde su colorido.

En los valles y zonas de planicies se presenta un clima de sabana que viene a ser una composición de campiñas con terrenos abiertos, cubiertos de gramíneas, con plantas tropicales leñosas y bosques ralos de poca altura.

La temperatura media anual es de 25 °C, con una máxima de 41 °C y una mínima de 3 °C. La precipitación pluvial al año es de 729 mm. Los vientos dominantes se dirigen hacia el Sur a una velocidad promedio de 2 m/s.

1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

De acuerdo con lo establecido por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), específicamente para el municipio de Elota, estado de Sinaloa, una de las corrientes hidrológicas del municipio es el río Elota, que nace en la Sierra Madre Occidental en el estado de Durango; único río dentro del municipio, que penetra al estado de Sinaloa por la porción Sur del municipio de Cosalá, tocando en su recorrido al municipio de Elota y desembocando en el Golfo de California. Sus afluentes son el arroyo de Conitaca, que a su vez tiene como afluente el arroyo de El Sabinal que descargan sus aguas en la presa Ing. Aurelio Benassini, también conocida como El Salto, que tiene una capacidad de almacenamiento de 415 millones de m³.

Otra corriente hidrológica importante es el arroyo del Norote, que surge en el extremo Suroriental de la Sierra de Conitaca y desemboca en la Bahía de Ceuta; su afluente más importante es el arroyo de Japuino, sobre la Sierra de Campanillas. En su porción Occidental, nace el arroyo Del Tapón, que desemboca en la bahía Tempehuaya; este escurrimiento es intermitente. La longitud del Litoral del municipio es de 45 km, donde se localiza la península de Quevedo y las bahías de Ceuta y Tempehuaya.

Por otro lado, es importante mencionar que de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos a 1.47 Km aproximadamente del punto de impacto en dirección Noroeste, se encuentra un río superficial, así como también a aproximadamente 2.8 Km en dirección Sureste se encuentra otro río

superficial, así mismo, a 0.5 km del punto de impacto en dirección Sureste se encuentra un arroyo innominado. Dichos cuerpos de agua no fueron afectados por el derrame debido a la distancia del punto de impacto, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio tiene posibilidades de infiltración media a alta y material consolidado¹⁰ (Ver Figura Ilustrativa 1.7.), por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción y los resultados del muestreo inicial, el suelo presenta una infiltración alta, además de la presencia de rocas de diferentes tamaños.

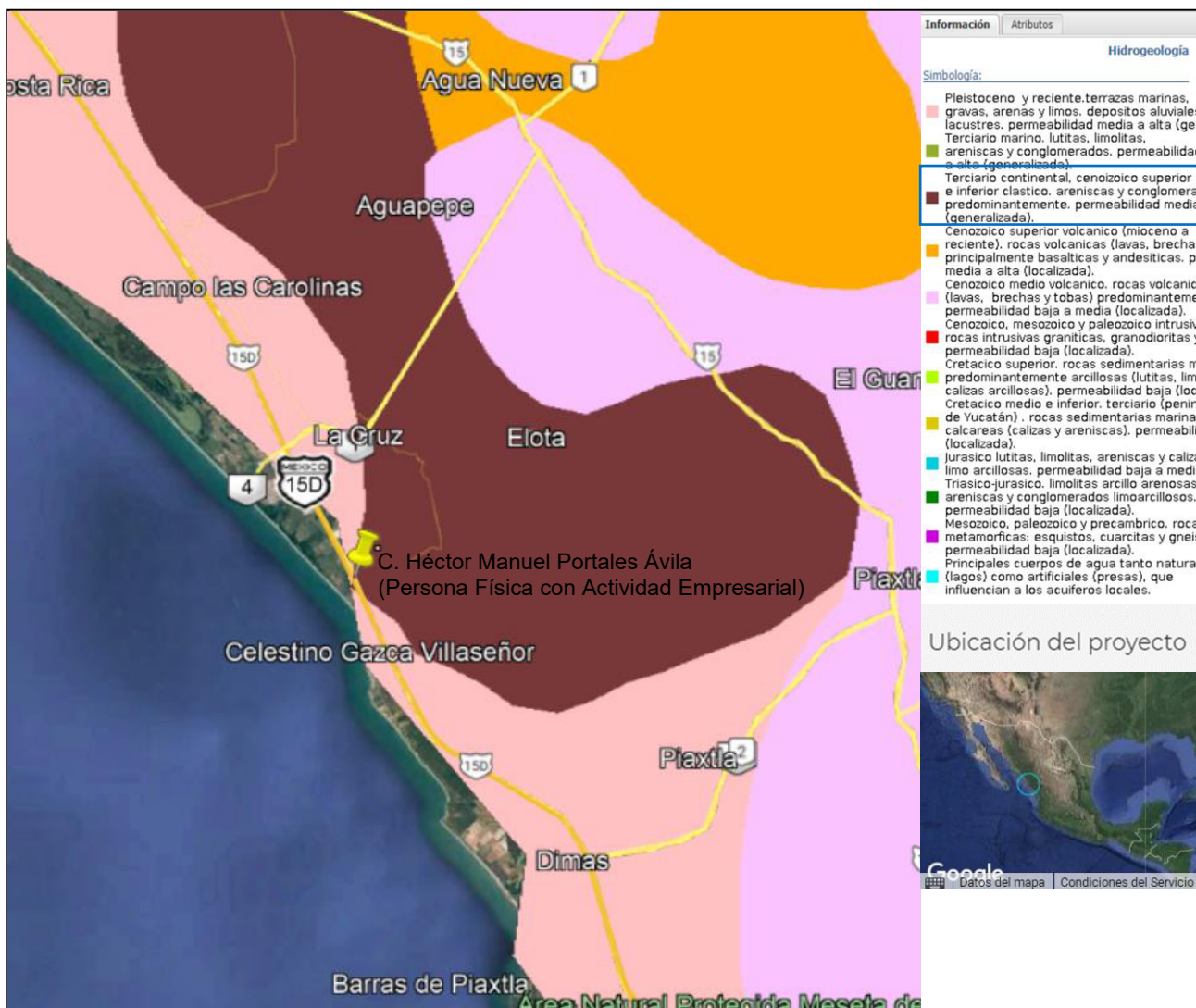


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

● 13Q 0307396 263944

¹⁰ Portal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

1.13. 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 dañado es fundamental, del cual podemos resaltar:

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia 23° 51' 17.38" Latitud Norte y 106° 53' 28.64" Longitud Oeste (13Q 0307396 2639440), en el **Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa**, 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 total afectada** de aproximadamente **223 m²** (0.0223 ha); la cual se estableció con base en los sondeos realizados en el sitio (*Ver Sección 1.4. del presente documento*) y a los resultados obtenidos del muestreo inicial llevado a cabo en el sitio en estudio (*Ver Sección 1.16. del presente documento*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel¹¹), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Este y Norte a partir del punto de impacto.

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

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 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 VII – Plano*.

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

¹¹ 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.

1.13.1. Localización del área afectada

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.
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.
- Zonas de Excavación.
- Ubicación de fibra óptica.
- Cerca perimetral.
- Punto de impacto.
- Celda Provisional.

1.13.2. 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.

1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.13.4. Cuadro de construcción

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

1.13.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

- nombre de proyecto,
- autor,
- escala del plano,
- tipo del plano,
- firma,
- disciplina,
- ubicación,
- empresa responsable de la contaminación,
- sustancia derramada,
- orientación geográfica,
- georreferenciado con coordenadas UTM.

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.14.1. 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 cumplió lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

1.14.2. 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	30 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	180 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	30 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.

1.14.3. 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 del C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial):** 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. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) y su aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para muestreo de suelo.

1.14.4. Sitio de muestreo

Características.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el suelo del sitio en estudio presenta una textura media (limosa) y presencia de piedras, sin embargo, de acuerdo con lo observado en campo durante las visitas realizadas aunado a las labores de extracción realizadas, el suelo presenta una textura arcillosa. Por su parte, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio tiene posibilidades de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción, el suelo presenta una infiltración alta, además de la presencia de rocas de diferentes tamaños.

El sitio afectado se encuentra ubicado sobre el Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, en el cual ocurrió el accidente vial donde la unidad de transporte se desvió de la superficie de rodamiento originando que el remolque se volcara sobre su lado derecho sufriendo una fisura provocándose el derrame de aproximadamente 10,000 L de Diésel mismo que se desplazó en dirección Este a partir del punto de impacto sobre suelo natural perteneciente al derecho de vía de la carretera.

En los alrededores del sitio, se observa vegetación de Mezquite, así como la presencia de predios particulares los cuáles son utilizados para la agricultura. El suelo del sitio afectado se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo **Agrícola / Forestal**. Ahora bien, es importante mencionar que en el sitio se realizaron labores de extracción, mismas que se describen en la *Sección 1.5. del presente documento*. Por otro lado, es importante mencionar que de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos a 1.47 Km aproximadamente del punto de impacto en dirección Noroeste, se encuentra un río superficial, así como también a aproximadamente 2.8 Km en dirección Sureste se encuentra otro río superficial, así mismo, a 0.5 km del punto de impacto en dirección Sureste se encuentra un arroyo innominado. Dichos cuerpos de agua no fueron afectados por el derrame debido a la distancia del punto de impacto, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Aproximadamente a 12 km hacia el Norte del punto de impacto se encuentra el poblado denominado La Cruz; así como a 88 km hacia el Sur se ubica el municipio de Mazatlán, ambos del estado de Sinaloa.

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio es de un área total afectada de aproximadamente 223 m² correspondientes a la Zona de Excavación: Zona A y Zona B, de la cual aproximadamente 78 m² corresponde a la Zona A y 145 m² aproximadamente en la Zona B.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de la zona a muestrear es de aproximadamente 223 m² correspondiente a la Zona de Excavación: Zona A y Zona B, además de la periferia de esta, el material edáfico colocado en la Celda Provisional y el material edáfico utilizado como relleno de la Zona A.

1.14.5. Parámetros analizados

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

Hidrocarburos Fracción Media	HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)	Humedad	PH
X	X	X	X

1.14.6. 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 y se conoce el área total afectada la cual es de aproximadamente 223 m² correspondiente a la Zona de Excavación. 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 muestreo, 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-HM-EL-01-F (0.30 M)	0.30	Zona de Excavación (Zona A)	HFM, HAP, H	235
2	DUPLICADO	MI-HM-EL-01D-F (0.30 M)	0.30			
3	2	MI-HM-EL-02-F (Sup)	Superficial			
4	3	MI-HM-EL-03-P (0.20 M)	0.20			
5	4	MI-HM-EL-04-P (0.30 M)	0.30			
6	5	MI-HM-EL-05-P (Sup)	Superficial			
7	6	MI-HM-EL-06-P (0.20 M)	0.20			
8	7	MI-HM-EL-07-P (0.30 M)	0.30			
9	8	MI-HM-EL-08-F (Sup)	Superficial	Zona de Excavación (Zona B)		
10	9	MI-HM-EL-09-F (0.30 M)	0.30			
11	10	MI-HM-EL-10-F (0.20 M)	0.20			
12	DUPLICADO	MI-HM-EL-10D-F (0.20 M)	0.20			
13	11	MI-HM-EL-11-P (0.30 M)	0.30			
14	12	MI-HM-EL-12-P (Sup)	Superficial			
15	13	MI-HM-EL-13-P (0.20 M)	0.20			
16	14	MI-HM-EL-14-P (Sup)	Superficial			
17	15	MI-HM-EL-15-P (0.30 M)	0.30			
18	16	MI-HM-EL-16-P (0.20 M)	0.20			
19	17	MI-HM-EL-17-P (Sup)	Superficial	Periferia de la Zona de Excavación (Zona A y B)		
20	18	MI-HM-EL-18 (0.40 M)	0.40			
21		MI-HM-EL-18 (1.00 M)	1.00			
22	DUPLICADO	MI-HM-EL-18D (1.00 M)	1.00			
23	19	MI-HM-EL-19 (0.50 M)	0.50			
24		MI-HM-EL-19 (1.10M)	1.10			
25		MI-HM-EL-19 (1.80M)	1.80			
26	20	MI-HM-EL-20 (0.60M)	0.60			
27		MI-HM-EL-20 (1.10 M)	1.10			
28	21	MI-HM-EL-21 (0.20 M)	0.20			
29		MI-HM-EL-21 (0.90 M)	0.9			
30	22	MI-HM-EL-22 (0.30 M)	0.30			
31		MI-HM-EL-22 (0.80 M)	0.80			
32		MI-HM-EL-22 (1.20 M)	1.20			
33	DUPLICADO	MI-HM-EL-22D (1.20 M)	1.20			
34	22	MI-HM-EL-22 (1.70 M)	1.70			
35	23	MI-HM-EL-23 (0.40 M)	0.40			
36		MI-HM-EL-23 (0.70 M)	0.70			
37		MI-HM-EL-23 (1.00 M)	1.00			
38		MI-HM-EL-23 (1.30 M)	1.30			
39		MI-HM-EL-23 (1.60 M)	1.60			

40	23	MI-HM-EL-23 (1.90 M)	1.90	Periferia de la Zona de Excavación (Zona A y B)	HFM, HAP, H	235
41	24	MI-HM-EL-24 (0.60 M)	0.60			
42		MI-HM-EL-24 (1.40 M)	1.40			
43	DUPLICADO	MI-HM-EL-24D (1.40 M)	1.40			
44	25	MI-HM-EL-25 (0.50 M)	0.50			
45		MI-HM-EL-25 (1.50 M)	1.50			
46	26	MI-HM-EL-26 (0.70 M)	0.70			
47		MI-HM-EL-26 (1.30 M)	1.30			
48		MI-HM-EL-26 (2.00 M)	2.00			
49	27	MI-HM-EL-27 (0.30 M)	0.30			
50		MI-HM-EL-27 (0.60 M)	0.60			
51		MI-HM-EL-27 (0.90 M)	0.90			
52		MI-HM-EL-27 (1.20 M)	1.20			
53		MI-HM-EL-27 (1.50 M)	1.50			
54		MI-HM-EL-27 (1.80 M)	1.80			
55		MI-HM-EL-27 (2.20 M)	2.20			
56	28	MI-HM-EL-28-CEL (0.50 M)	0.50	Celda Provisional		
57	29	MI-HM-EL-29-CEL (1.00 M)	1.00			
58	DUPLICADO	MI-HM-EL-29D-CEL (1.00 M)	1.00			
59	30	MI-HM-EL-30-R (0.70 M)	0.70	Relleno de la Zona A		
60	31	MI-HM-EL-31-R (1.50 M)	1.50			
61	TESTIGO	MI-HM-EL-T (Sup)	Superficial	Fuera del Área Afectada	pH, H	

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 61 (sesenta y un) muestras a recolectar, distribuidas en 31 (treinta y un) puntos de muestreo. La distribución de las muestras es la siguiente: 17 (diecisiete) muestras simples en la Zona de Excavación (Zona A y B) más 02 (dos) muestras duplicado; 33 (treinta y tres) muestras simples en la periferia de dicha Zona de Excavación, más 03 (tres) muestras duplicado; 02 (dos) muestras en el Relleno de la Zona de Excavación Zona A; 02 (dos) muestras en Celda Provisional más 01 (un) duplicado; y 01 (una) muestra testigo fuera del área total afectada. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectadas de forma manual estuvo basada en función a las observaciones realizadas en campo, la cuales indican la presencia de un tipo de textura arcillosa, infiltración alta, además de la presencia de rocas de diferentes tamaños.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo VI del presente documento.

Equipo de muestreo.

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

- Nucleador Manual (Hand Auger)
- Cucharón(es) y/o espátula(s)
- Frascos de vidrio
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS

Lavado de equipo.

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

1.14.7. 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, dichos frascos eran nuevos, y se preservaron en hielo (4 °C).

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

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

1.14.8. 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.

1.14.9. 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

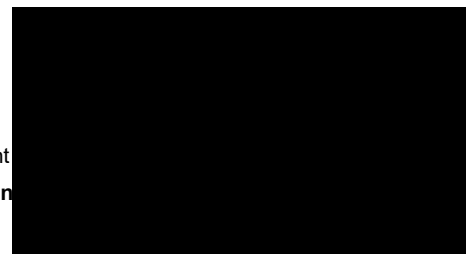
Con el objetivo de que las muestras fueran recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicara los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ella fueron de suma importancia. De forma general, los criterios que se tomaron en el aseguramiento de 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 registrarán como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

Lugar y fecha de elaboración: Mont
Nombre y firma del responsable de la elaboración



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

1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

Para la programación y ejecución del Muestreo Inicial, en fecha 08 de junio de 2021 fue ingresado ante la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente) el escrito de invitación a muestreo inicial (*Anexo VIII – Ingreso de Invitación a Muestreo Inicial*), el cual se llevó a cabo en fecha 17 y 18 de junio de 2021, estando presentes las siguientes personas:

- [REDACTED] Ferral, por parte del laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V. encargado de la toma de muestras.
- C. [REDACTED], por parte del C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial) y de ISALI, S.A. de C.V.

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

Debido a que no fue posible contar con la presencia de personal adscrito a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente) durante la toma de muestras, en fecha 14 de julio de 2021 se ingresó la evidencia correspondiente del muestreo inicial ante dicha Unidad (*Anexo IX – Ingreso de Evidencias Muestreo Inicial*).

Ahora bien, lo observado durante el muestreo, quedó plasmado en bitácora de campo (*Anexo X – Bitácora de Campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo XI– Fotográfico – Muestreo Inicial*).

Se determinó un total de 61 (sesenta y un) muestras a recolectar distribuidas en 31 (treinta y un) puntos de muestreo. La distribución de las muestras es la siguiente: 17 (diecisiete) muestras simples en la Zona de Excavación (Zona A y B) más 02 (dos) muestras duplicado; 33 (treinta y tres) muestras simples en la periferia de dicha Zona de Excavación, más 03 (tres) muestras duplicado; 02 (dos) muestras en el Relleno de la Zona de Excavación Zona A; 02 (dos) muestras en Celda Provisional más 01 (un) duplicado; y 01 (una) muestra testigo fuera del área total afectada. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas, esta información quedó registrada en las cadenas de custodia correspondientes (*Anexo XII – Cadenas de Custodia*), elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

Es importante mencionar que, durante la ejecución del muestreo inicial, se contaba con póliza No. 110766334 con vigencia desde el 13 de mayo de 2021 hasta el 13 de mayo de 2022 (*Anexo XIII – Póliza No. 110766334*, estando vigente al momento de realizar dicho muestreo).

1.16. 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), lo anterior en función de 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 XIV – Acreditación y Aprobación EHS Labs*).

Los métodos empleados por el laboratorio para los diferentes parámetros se enlistan en la Tabla 1.4.

Tabla No. 1.4. Métodos utilizados por EHS Labs de México, S.A. de C.V.	
Parámetros	Métodos
HFM	NMX-AA-145-SCFI-2008
HAP	NMX-AA-146-SCFI-2008
% Humedad	NOM-021-SEMARNAT-2000, Anexo AS-05
pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

Tal como lo indica el reporte emitido por el laboratorio (*Anexo XV – Resultados de laboratorio, hojas de campo y cromatogramas*).

La identificación, profundidad, características y ubicación geográfica de las muestras se describen a continuación en la Tabla No. 1.5.

¹² www.ema.org.mx

Tabla No. 1.5. Identificación, profundidad, características y ubicación geográfica de las muestras tomadas

Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordenadas UTM
MI-HM-EL-01-F (0.30 M)	0.30	Suelo seco ¹³ , color marrón rojizo claro ¹⁴ , textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	13Q 0307399 2639445
MI-HM-EL-01D-F (0.30 M)	0.30		13Q 0307399 2639445
MI-HM-EL-02-F (Sup)	Superficial		13Q 0307399 2639448
MI-HM-EL-03-P (0.20 M)	0.20		13Q 0307401 2639442
MI-HM-EL-04-P (0.30 M)	0.30		13Q 0307403 2639443
MI-HM-EL-05-P (Sup)	Superficial		13Q 0307401 2639449
MI-HM-EL-06-P (0.20 M)	0.20		13Q 0307401 2639452
MI-HM-EL-07-P (0.30 M)	0.30		13Q 0307398 2639452
MI-HM-EL-08-F (Sup)	Superficial		13Q 0307406 2639449
MI-HM-EL-09-F (0.30 M)	0.30		13Q 0307405 2639468
MI-HM-EL-10-F (0.20 M)	0.20		13Q 0307401 2639468
MI-HM-EL-10D-F (0.20 M)	0.20		13Q 0307401 2639468
MI-HM-EL-11-P (0.30 M)	0.30		13Q 0307407 2639449
MI-HM-EL-12-P (Sup)	Superficial		13Q 0307408 2639452
MI-HM-EL-13-P (0.20 M)	0.20		13Q 0307405 2639458
MI-HM-EL-14-P (Sup)	Superficial		13Q 0307400 2639473
MI-HM-EL-15-P (0.30 M)	0.30		13Q 0307400 2639469
MI-HM-EL-16-P (0.20 M)	0.20		13Q 0307405 2639459
MI-HM-EL-17-P (Sup)	Superficial		13Q 0307405 2639451
MI-HM-EL-18 (0.40 M)	0.40		13Q 0307403 2639443
MI-HM-EL-18 (1.00 M)	1.00		13Q 0307403 2639443
MI-HM-EL-18D (1.00 M)	1.00		13Q 0307403 2639443
MI-HM-EL-19 (0.50 M)	0.50		13Q 0307406 2639447
MI-HM-EL-19 (1.10M)	1.10		13Q 0307406 2639447
MI-HM-EL-19 (1.80M)	1.80		13Q 0307406 2639447
MI-HM-EL-20 (0.60M)	0.60		13Q 0307408 2639449
MI-HM-EL-20 (1.10 M)	1.10		13Q 0307408 2639449
MI-HM-EL-21 (0.20 M)	0.20		13Q 0307410 2639449
MI-HM-EL-21 (0.90 M)	0.9		13Q 0307410 2639449
MI-HM-EL-22 (0.30 M)	0.30		13Q 0307402 2639474
MI-HM-EL-22 (0.80 M)	0.80		13Q 0307402 2639474
MI-HM-EL-22 (1.20 M)	1.20		13Q 0307402 2639474
MI-HM-EL-22D (1.20 M)	1.20		13Q 0307402 2639474
MI-HM-EL-22 (1.70 M)	1.70		13Q 0307402 2639474
MI-HM-EL-23 (0.40 M)	0.40		13Q 0307400 2639475
MI-HM-EL-23 (0.70 M)	0.70		13Q 0307400 2639475
MI-HM-EL-23 (1.00 M)	1.00		13Q 0307400 2639475
MI-HM-EL-23 (1.30 M)	1.30		13Q 0307400 2639475
MI-HM-EL-23 (1.60 M)	1.60		13Q 0307400 2639475
MI-HM-EL-23 (1.90 M)	1.90		13Q 0307400 2639475
MI-HM-EL-24 (0.60 M)	0.60		13Q 0307398 2639472
MI-HM-EL-24 (1.40 M)	1.40		13Q 0307398 2639472
MI-HM-EL-24D (1.40 M)	1.40		13Q 0307398 2639472
MI-HM-EL-25 (0.50 M)	0.50		13Q 0307400 2639469
MI-HM-EL-25 (1.50 M)	1.50		13Q 0307400 2639469
MI-HM-EL-26 (0.70 M)	0.70		13Q 0307403 2639453
MI-HM-EL-26 (1.30 M)	1.30		13Q 0307403 2639453
MI-HM-EL-26 (2.00 M)	2.00		13Q 0307403 2639453
MI-HM-EL-27 (0.30 M)	0.30		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-27 (0.60 M)	0.60		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-27 (0.90 M)	0.90		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-27 (1.20 M)	1.20		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-27 (1.50 M)	1.50		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-27 (1.80 M)	1.80		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-27 (2.20 M)	2.20		13Q 0307397 2639453
MI-HM-EL-28-CEL (0.50 M)	0.50	Suelo seco, color marrón rojizo claro, textura arcillosa, con olor a hidrocarburo	13Q 0307427 2639388
MI-HM-EL-29-CEL (1.00 M)	1.00		13Q 0307432 2639377
MI-HM-EL-29D-CEL (1.00 M)	1.00	Suelo seco, color marrón rojizo claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	13Q 0307432 2639377
MI-HM-EL-30-R (0.70 M)	0.70		13Q 0307399 2639445
MI-HM-EL-31-R (1.50 M)	1.50		13Q 0307399 2639449

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

¹⁴ Sistema de color Munsell 2.5YR 6/3.

MI-HM-EL-T (Sup)	Superficial	Suelo seco, color marrón rojizo claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	13Q 0307356 2639457
------------------	-------------	---	---------------------

*Superficial 0 – 0.05 m

Los resultados obtenidos por EHS Labs de México, S.A. de C.V. se ilustran en la Tabla No. 1.6.

Tabla No. 1.6. Resultados de muestreo inicial

Identificación	HFM (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	HAP (mg/Kg)					
				A ¹⁵	B ¹⁶	C ¹⁷	D ¹⁸	E ¹⁹	F ²⁰
MI-HM-EL-01-F (0.30 M)	<141.59	2.17	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-01D-F (0.30 M)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-02-F (Sup)	<141.59	2.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-03-P (0.20 M)	<141.59	2.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-04-P (0.30 M)	<141.59	2.23	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-05-P (Sup)	<141.59	2.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-06-P (0.20 M)	<141.59	2.48	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-07-P (0.30 M)	<141.59	2.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-08-F (Sup)	<141.59	2.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-09-F (0.30 M)	<141.59	2.26	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-10-F (0.20 M)	<141.59	2.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-10D-F (0.20 M)	<141.59	2.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-11-P (0.30 M)	<141.59	1.93	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-12-P (Sup)	<141.59	1.30	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-13-P (0.20 M)	<141.59	1.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-14-P (Sup)	<141.59	2.31	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-15-P (0.30 M)	<141.59	2.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-16-P (0.20 M)	<141.59	2.17	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-17-P (Sup)	<141.59	1.01	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-18 (0.40 M)	<141.59	1.93	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-18 (1.00 M)	<141.59	2.04	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-18D (1.00 M)	<141.59	2.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-19 (0.50 M)	<141.59	2.16	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-19 (1.10M)	<141.59	2.21	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-19 (1.80M)	<141.59	2.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-20 (0.60M)	<141.59	2.02	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-20 (1.10 M)	<141.59	1.98	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-21 (0.20 M)	<141.59	1.98	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-21 (0.90 M)	<141.59	2.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (0.30 M)	<141.59	1.98	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (0.80 M)	<141.59	2.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (1.20 M)	<141.59	2.14	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22D (1.20 M)	<141.59	1.88	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (1.70 M)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (0.40 M)	<141.59	2.32	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (0.70 M)	<141.59	2.27	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.00 M)	<141.59	2.58	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-HM-EL-23 (1.30 M)	<141.59	2.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.60 M)	<141.59	2.50	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.90 M)	<141.59	2.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-24 (0.60 M)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-24 (1.40 M)	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-24D (1.40 M)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-25 (0.50 M)	<141.59	2.58	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-25 (1.50 M)	<141.59	2.56	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-26 (0.70 M)	<141.59	2.41	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-26 (1.30 M)	<141.59	2.76	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-26 (2.00 M)	<141.59	2.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (0.30 M)	<141.59	2.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (0.60 M)	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (0.90 M)	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (1.20 M)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (1.50 M)	<141.59	2.36	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (1.80 M)	<141.59	2.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (2.20 M)	<141.59	2.55	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-28-CEL (0.50 M)	76375	13.1	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-29-CEL (1.00 M)	88181	11.7	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-29D-CEL (1.00 M)	35256	7.76	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-30-R (0.70 M)	422	1.99	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-31-R (1.50 M)	348	2.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-T (Sup)	A.N.R. ²¹	2.08	6.98	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

1.16.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM), correspondientes a la sustancia derramada (Diésel)²², se señalan en la Tabla No. 1.7.

Tabla No. 1.7. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Media		
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)		
Agrícola²³	Residencial²⁴	Industrial²⁵
1200	1200	5000

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en el suelo, en este caso Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), se indican en la Tabla 1.8.

²¹ Análisis No Realizado

²² Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

²³ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²⁴ Incluye suelo recreativo

²⁵ Incluye comercial

Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
HAP	Agrícola²⁶	Residencial²⁷	Industrial²⁸
Benzo [a] pireno	2	2	10
Dibenzo [a,h] antraceno	2	2	10
Benzo [a] antraceno	2	2	10
Benzo [b] fluoranteno	2	2	10
Benzo [k] fluoranteno	8	8	80
Indeno (1,2,3-cd) pireno	2	2	10

Como se puede observar en la Tabla 1.6., y haciendo una comparación con los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (*Ver Tablas Nos. 1.7. y 1.8. del presente documento*), se puede determinar que solo las muestras de suelo en estudio que presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) son las identificadas como: **MI-HM-EL-28-CEL (0.50 M)**, **MI-HM-EL-29-CEL (1.00 M)**, **MI-HM-EL-29D-CEL (1.00 M)**, correspondiente al suelo depositado en la Celda Provisional durante las labores de extracción (*Ver sección 1.5. del presente documento*), por otro lado, los resultados obtenidos en el análisis correspondiente a los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP) están dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos por dicha norma, señalado en las Tablas No. 2 y 3 de la misma, considerando un uso de **suelo Agrícola / Forestal**. El suelo del sitio se puede clasificar como **neutro²⁹**, por el valor del pH presentada en la muestra testigo.

²⁶ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²⁷ Incluye recreativo

²⁸ Incluye comercial

²⁹ Acorde a los señalado en la NOM-021-SEMARNAT-2000

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con la información arrojada del levantamiento topográfico, aunado a las características del material edáfico dañado el cual presenta una textura arcillosa en la Zona de Excavación (Zona A y B) y una infiltración alta, sumando además las características de las temperaturas presentes en el sitio, y las concentraciones físicas y químicas del hidrocarburo derramado, podemos determinar que el área total afectada es de aproximadamente 223 m² por donde el Diésel se desplazó e infiltró, misma que corresponde a la Zona de Excavación ubicada en el derecho de vía de la carretera la cual fue sometida a labores de extracción.

Es importante mencionar que durante las labores de extracción se extrajo el material edáfico dañado a dos diferentes profundidades en la Zona de Excavación: 2.20 m en la Zona A y 1.90 m en la Zona B, corroborando la efectividad de estas labores, ya que los resultados obtenidos de las muestras tomadas en las paredes, fondo y periferia de las mencionadas Zonas perteneciente a la Zona de Excavación; así como las muestras tomadas en el material edáfico utilizado como relleno de la Zona A, arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs).

Ahora bien, las muestras tomadas en el material edáfico dañado extraído de la Zona de Excavación (Zona A y B), mismo que fue depositado en la Celda Provisional identificadas como: **MI-HM-EL-28-CEL (0.50 M)**, **MI-HM-EL-29-CEL (1.00 M)** y **MI-HM-EL-29D-CEL (1.00 M)**, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) únicamente para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), conforme a los valores establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la norma en mención.

En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta que un volumen total de aproximadamente **447.1 m³**, será sometido al proceso de remediación, lo cual se puede desglosar de la siguiente manera:

Tabla No. 1.9. Proyección de la pluma del contaminante (labores de extracción)				
Identificación del área afectada ³⁰		Área (m ²)	Profundidad de excavación (m)	Volumen dañado (m ³)
Zona de Excavación	Zona A	78	2.20	171.60
	Zona B	145	1.90	275.5
Área total afectada:		223 m ²	Volumen extraído durante las labores de extracción	447.1 m ³

³⁰ Ver Anexo IX correspondiente al Plano Topográfico.

Dada esta situación, y con base en lo señalado en el punto 8.2 de la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, 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 colocado en la Celda Provisional, **si 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 XVI – 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 1308-B, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700.
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA 080822 QS1.
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XVII - Autorización ISALI*).
- e) Fecha de expedición: 17 de octubre del 2019.
- f) Número de oficio: ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019.
- g) Vigencia: Diez años a partir de la fecha de expedición.

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

- **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado**
- **Extracción de vapores en el sitio contaminado**
- **Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado**
- **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado**
- **Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**
- **Oxidación química a un lado del sitio contaminado**

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

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se 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 físicas³¹. 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 modificarlos³²...”.

Para la remediación de los sitios contaminados se utilizan diferentes técnicas que incluyen métodos físicos (lavado de suelos, 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)³³. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

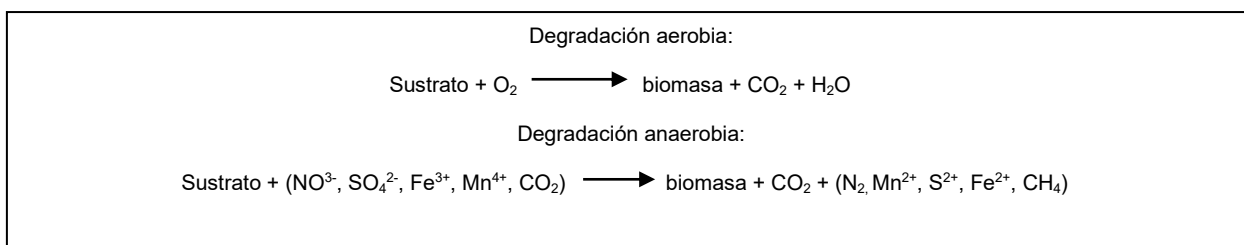


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

³¹ 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.

³² Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003.

³³ 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 las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde estas se realizan, es la siguiente³⁴:

- *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*).

³⁴ Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

En función de lo observado en campo, además de las características del hidrocarburo derramado y las condiciones del sitio en estudio, se tiene que **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado**, es la más adecuada en base a los siguientes argumentos:

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) encontradas en el suelo, en función de los sondeos realizados con el equipo *PetroFLAG* (Ver Sección 1.4. del presente documento), así como a los valores obtenidos de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en las muestras tomadas durante el muestreo inicial realizado por un laboratorio acreditado y aprobado (Ver Sección 1.16. del presente documento), mismas que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para dicho parámetro, solo para las muestras tomadas del material extraído y depositado en la Celda Provisional.
- El sitio de tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc).
- Las propiedades del sitio, presentándose una **textura arcillosa**, **material no consolidado** y una **infiltración alta** en la Zona de Excavación.
- La humedad relativa de las muestras tomadas en el material depositado en la Celda Provisional, la cual se encuentra aproximadamente en un promedio de 10.86 %.
- Las características y composición del producto derramado.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía del sitio, la accesibilidad del terreno, las condiciones de este y las labores de extracción realizadas en el sitio, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar la técnica de Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado sobre el material edáfico contenido en la Celda Provisional (**447.1 m³**):

- Se acondicionará la Celda Provisional construida durante las labores de extracción (*Ver sección 1.5. del presente documento*). Los trabajos se realizarán con técnicas mecánicas con maquinaria pesada tal como lo es la retroexcavadora, la cual aportará al sistema homogenización y remoción del material en tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura y humedad.
- La conformación de la pila estará en función del volumen del suelo contaminado y de las dimensiones del espacio disponible para el tratamiento.
- Se agregará agua, homogeneizando el suelo constantemente hasta obtener una humedad uniforme sin rebasar la capacidad de campo.
- Se realizará la aplicación de los microorganismos *Solibac IP Soil*, previamente activados en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- Se adicionarán los insumos. Se adicionará materia orgánica.
- 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.
- Conforme a las fases establecidas en el programa calendarizado de actividades de remediación (*Ver Anexo XVIII del presente documento*) se aplicarán los insumos, se realizará el traspaleo y homogeneización del suelo o material en tratamiento.
- Al final del tratamiento si se generan lixiviados, serán manejados como residuo peligroso y serán enviados a tratamiento o disposición final, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Durante el proceso de tratamiento se monitorearán los parámetros pH, humedad y temperatura (*Ver anexo XIX del presente documento*).
- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo presentes en el suelo, empleando para ello equipos de campo (*PetroFlag*).
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados.

- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un Muestreo Final Comprobatorio realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (ema®) y aprobado ante la autoridad competente.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- Terminando el tratamiento, el suelo limpio será reincorporado a la Zona de Excavación (Zona B o podrá disponerse en un sitio autorizado por la autoridad competente.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

Todas las actividades anteriormente mencionadas se realizarán directamente sobre el material edáfico dañado, mismo que se encuentra contenido en la celda de tratamiento, esto en las fases proyectadas en el cronograma adjunto al presente Programa de Remediación.

Tabla No. 3.1. Insumos
Triple 17
Nitrato de potasio
Urea
Fosfato diamónico
Solibac IP Soil
Materia orgánica
Quantum clean
Verde fuerte
Agua

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA

Como se ha mencionado en el presente documento, la sustancia derramada (Diésel) tiene como productos asociados a los Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs), 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 suelo presenta 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 limpieza³⁵							
Parámetro	HFM	A³⁶	B³⁷	C³⁸	D³⁹	E⁴⁰	F⁴¹
LMP⁴²	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.

³⁵ Concentración expresada en mg /Kg

³⁶ Benzo [a] pireno

³⁷ Dibenzo [a,h] antraceno

³⁸ Benzo [a] antraceno

³⁹ Benzo [b] fluoranteno

⁴⁰ Benzo [k] fluoranteno

⁴¹ Indeno (1,2,3-cd) pireno

⁴² Límite Máximo Permissible, expresado en mg / Kg base seca

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO

El volumen de suelo que será sometido al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado**, será utilizado para el relleno de la Zona de Excavación (Zona B), así como la nivelación del sitio donde se encuentra la Celda de Tratamiento, esparciéndose además en los alrededores de este, una vez que se cumplan con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs), señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, conservando de esta forma su uso de suelo **Agrícola / Forestal**.

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Ver Anexo XVIII del presente documento*).

De éste, es pertinente hacer algunas aclaraciones.

1. En cada fase habrá un periodo de tres semanas, esto tiene como objeto que el proceso de biorremediación se lleve a cabo y los microorganismos degraden el contaminante.
2. Los monitoreos intermedios se realizarán como se describe en el *Anexo XIX del presente Programa de Remediación*.
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.
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio (MFC) superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
5. Una vez que las concentraciones de hidrocarburos se lleven por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a solicitar la resolución del sitio a la autoridad ambiental competente.

En caso de que se generen residuos durante el proceso de remediación serán manejados conforme a la legislación ambiental vigente.

Fotográfico – Visita Inicial (1/2)



1. El sitio de derrame se encuentra ubicado en el Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.



2. Mancha evidente de suelo natural afectado por el derrame de Diésel.



3. Con apoyo de maquinaria pesada se procedió a realizar los sondeos en el sitio afectado.



4. El lugar de afectación pertenece al derecho de vía de la carretera.



5. Para conocer la infiltración del Diésel derramado, se utilizó cinta métrica.



6. Con apoyo de un GPS se tomaron las coordenadas UTM del sitio.

Fotográfico – Visita Inicial (2/2)



7. Personal de campo procedió a tomar las medidas del área afectada con apoyo de una cinta métrica.



8. Se realizaron los sondeos en el sitio, utilizando retroexcavadora.



9. Realización de pozos de sondeo, con la finalidad de conocer la pluma contaminante del hidrocarburo.



10. Para conocer la pluma del contaminante Diésel en el suelo natural, se utilizó una cinta métrica.

Fotográfico – Labores de Extracción (1/3)



1. El área de estudio fue señalizada con conos color naranja.



2. Acondicionamiento del terreno para la construcción de la Celda Provisional.



3. Construcción y compactación de los bordos de la Celda Provisional, con ayuda de retroexcavadora.



4. Construcción de las canaletas para la captación de lixiviados.



5. Se colocó una capa de arcilla en la base de la Celda Provisional.



6. Compactación de la capa de arcilla, utilizando un vibro compactador manual.

Fotográfico – Labores de Extracción (2/3)



7. Celda Provisional cubierta con película de polietileno de alta densidad.



8. Colocación de segunda capa de arcilla con apoyo de retroexcavadora.



9. Se realizó la compactación de la segunda capa de arcilla.



10. Con apoyo de retroexcavadora se procedió a extraer el material edáfico afectado con el Diésel derramado.



11. Depósito del material edáfico extraído en la Celda Provisional.



12. Con apoyo de retroexcavadora, se extrajo el material edáfico afectado depositándolo en camión volteo.

Fotográfico – Labores de Extracción (3/3)



13. Extracción del material edáfico afectado.



14. El material edáfico extraído fue acarreado a la Celda Provisional con apoyo de un camión volteo.



15. Relleno de la Zona de Excavación (Zona A).



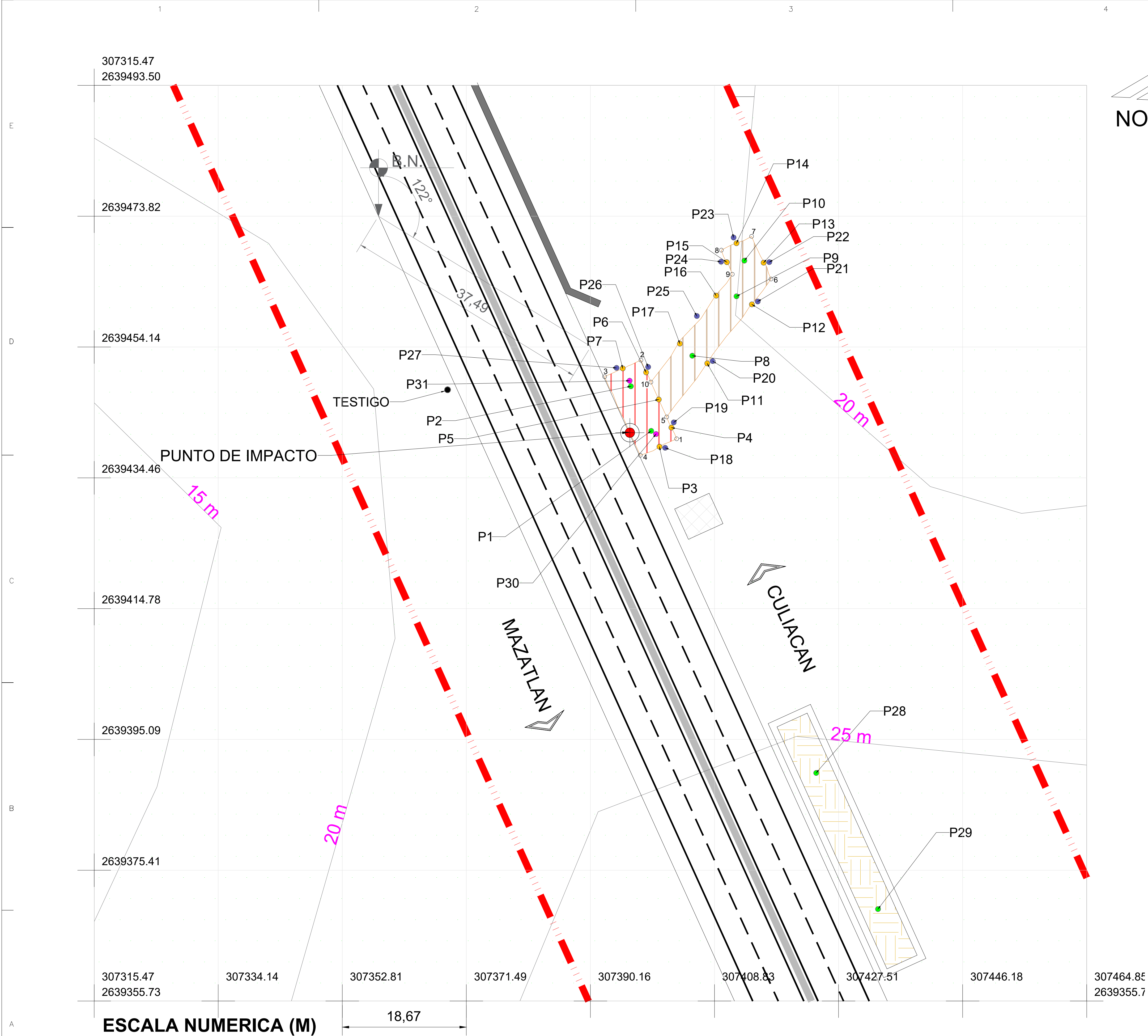
16. Colocación de los tubos de monitoreo en la Zona de Excavación (Zona A), ubicada a un lado de la carretera.



17. Zona de Excavación sometida a labores.



18. Material edáfico extraído, colocado en la Celda Provisional construida.



*** SIMBOLOGÍA ***

- ZONA DE EXCAVACION
 - ZONA A
 - ZONA B
 - CELDA PROVISIONAL
- CERCA PERIMETRAL
- CASETA TELEFONICA
- BANCO DE NIVEL
- PUNTO DE IMPACTO
- PUNTOS DE MUESTREO
 - DE FONDO
 - DE PARED
 - DE PERIFERIA
 - DEL MATERIAL DE RELLENO
 - TESTIGO

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

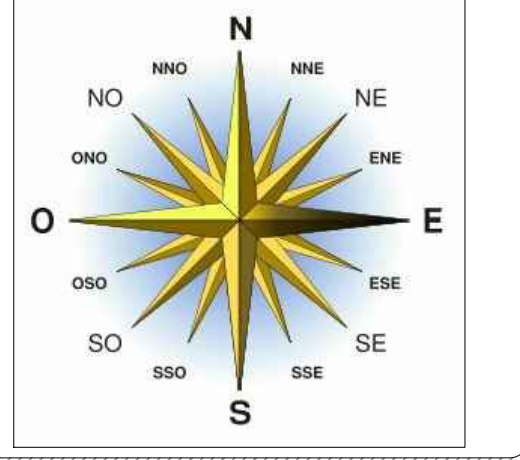
ZONA UTM: 13Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13Q 0307396 2639440
BANCO DE NIVEL	13Q 0307358 2639473

VISTA EN PLANTA
Escala Gráfica 1:350

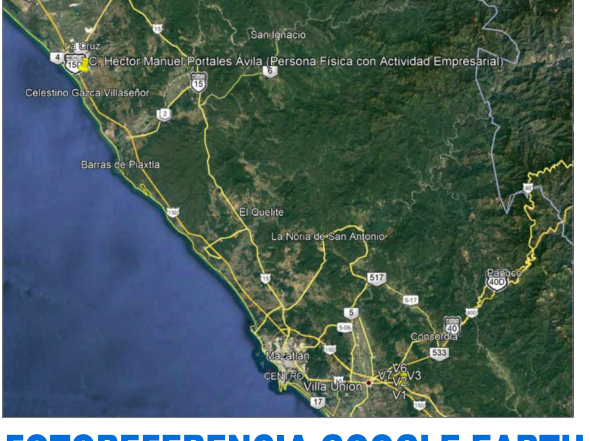
NOMBRE DEL PLANO: 1034660-20

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
28 DE SEPTIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:
KM. 081 + 930 DE LA CARRETERA
(1570) MAZATLÁN - CULIACÁN
(DIRECTO), TRAMO EL VENADILLO
- COSTA RICA, MUNICIPIO DE
ELOTA, ESTADO DE SINALOA

TRANSPORTISTA:
C. HÉCTOR MANUEL PORTALES ÁVILA (PERSONA
FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)

SUSTANCIA DERRAMADA
DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 1-3
PROGRAMA DE REMEDIACION

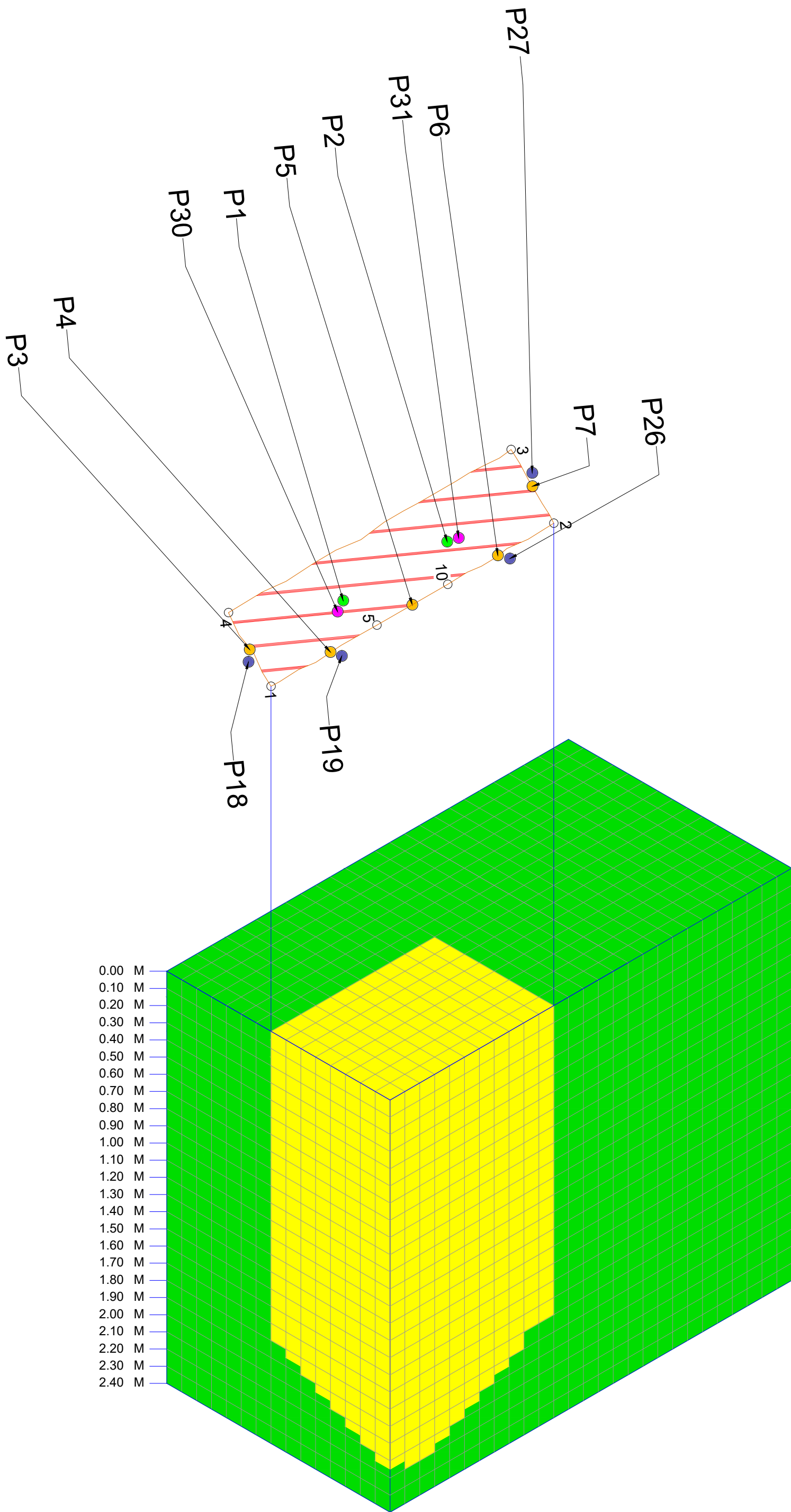
A45

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-3

PROGRAMA DE REMEDIACION

PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)

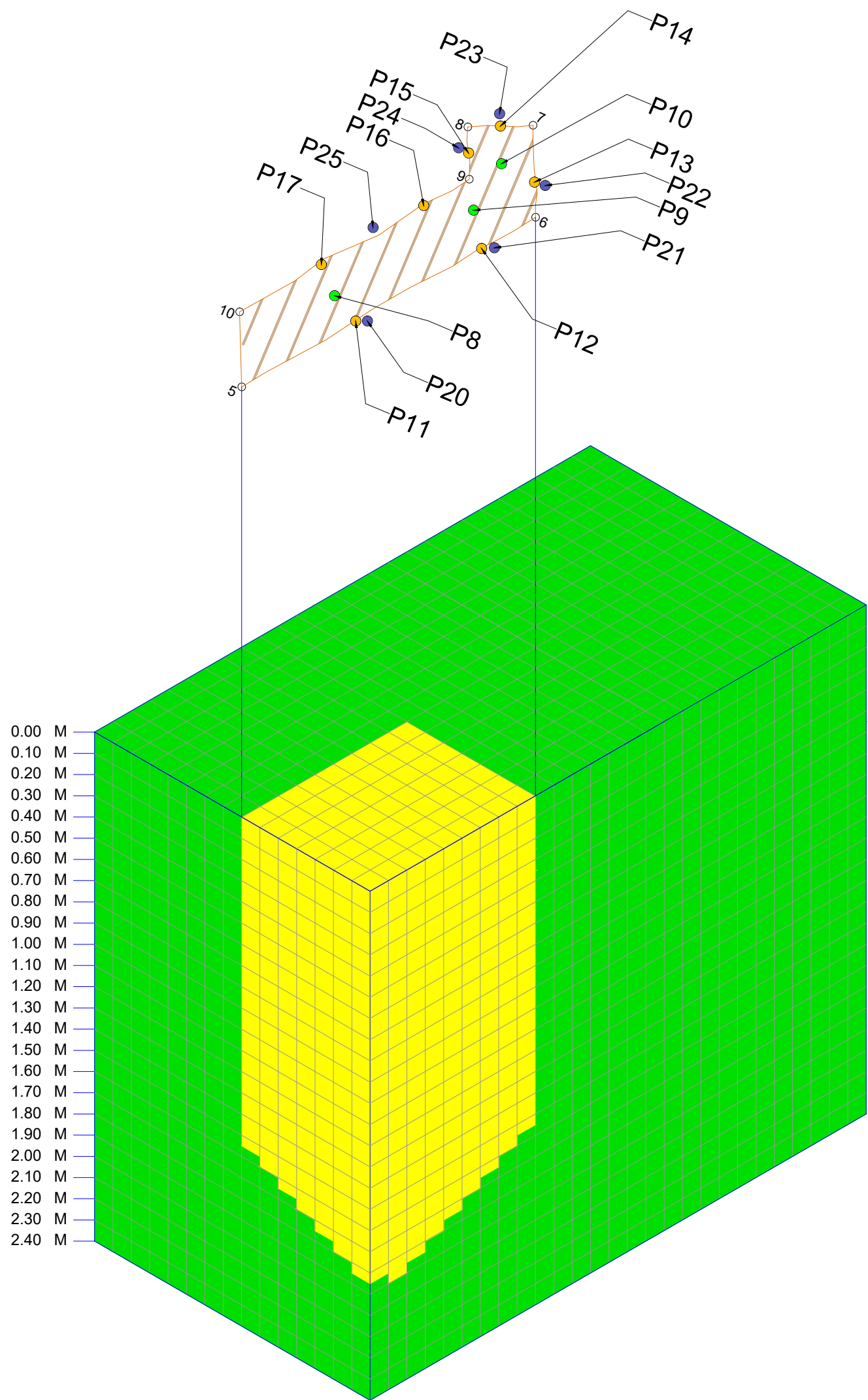
ZONA DE EXCAVACIÓN
ZONA A
(INFILTRACIÓN A 2.20 M)



<1200 MG/KG
 > 1200 MG/KG

PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)

ZONA DE EXCAVACIÓN
ZONA B
(INFILTRACIÓN A 1.90 M)



<1200 MG/KG
 > 1200 MG/KG

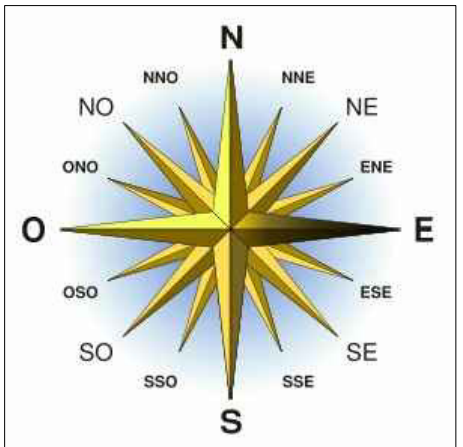
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP
Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

NOMBRE DEL PLANO: 1034660-20

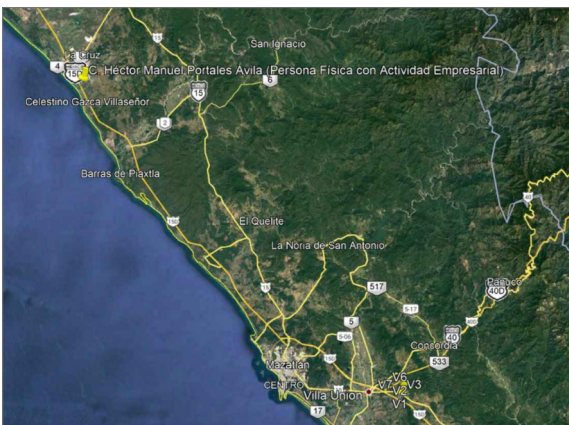
NOTAS

- 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

28 DE SEPTIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:

KM. 081 + 930 DE LA CARRETERA
(1570) MAZATLÁN - CULIACÁN
(DIRECTO), TRAMO EL VENADILLO
- COSTA RICA, MUNICIPIO DE
ELOTA, ESTADO DE SINALOA

TRANSPORTISTA:

C. HÉCTOR MANUEL PORTALES ÁVILA
(PERSONA FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)

SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 33

PROGRAMA DE REMEDIACION

Inicial ☒ Intermedio ☐ Final ☐

Sinistro: 1034660-20 Fecha: 17 y 18/06/2021

 Ubicación: Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el
Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.

Empresa: C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial)

 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-HM-EL-01-F (0.30 M)	0.30	13Q 0307399 2639445	HFM, HAPs, H
D	MI-HM-EL-01D-F (0.30 M)	0.30	13Q 0307399 2639445	
2	MI-HM-EL-02-F (Sup)	Superficial	13Q 0307399 2639448	
3	MI-HM-EL-03-P (0.20 M)	0.20	13Q 0307401 2639442	
4	MI-HM-EL-04-P (0.30 M)	0.30	13Q 0307403 2639443	
5	MI-HM-EL-05-P (Sup)	Superficial	13Q 0307401 2639449	
6	MI-HM-EL-06-P (0.20 M)	0.20	13Q 0307401 2639452	
7	MI-HM-EL-07-P (0.30 M)	0.30	13Q 0307398 2639452	
8	MI-HM-EL-08-F (Sup)	Superficial	13Q 0307406 2639449	
9	MI-HM-EL-09-F (0.30 M)	0.30	13Q 0307405 2639468	
10	MI-HM-EL-10-F (0.20 M)	0.20	13Q 0307401 2639468	
D	MI-HM-EL-10D-F (0.20 M)	0.20	13Q 0307401 2639468	
11	MI-HM-EL-11-P (0.30 M)	0.30	13Q 0307407 2639449	
12	MI-HM-EL-12-P (Sup)	Superficial	13Q 0307408 2639452	
13	MI-HM-EL-13-P (0.20 M)	0.20	13Q 0307405 2639458	
14	MI-HM-EL-14-P (Sup)	Superficial	13Q 0307400 2639473	
15	MI-HM-EL-15-P (0.30 M)	0.30	13Q 0307400 2639469	
16	MI-HM-EL-16-P (0.20 M)	0.20	13Q 0307405 2639459	
17	MI-HM-EL-17-P (Sup)	Superficial	13Q 0307405 2639451	
18	MI-HM-EL-18 (0.40 M)	0.40	13Q 0307403 2639443	
	MI-HM-EL-18 (1.00 M)	1.00	13Q 0307403 2639443	
D	MI-HM-EL-18D (1.00 M)	1.00	13Q 0307403 2639443	
19	MI-HM-EL-19 (0.50 M)	0.50	13Q 0307406 2639447	
	MI-HM-EL-19 (1.10M)	1.10	13Q 0307406 2639447	
	MI-HM-EL-19 (1.80M)	1.80	13Q 0307406 2639447	
20	MI-HM-EL-20 (0.60M)	0.60	13Q 0307408 2639449	
	MI-HM-EL-20 (1.10 M)	1.10	13Q 0307408 2639449	
21	MI-HM-EL-21 (0.20 M)	0.20	13Q 0307410 2639449	
	MI-HM-EL-21 (0.90 M)	0.90	13Q 0307410 2639449	
22	MI-HM-EL-22 (0.30 M)	0.30	13Q 0307402 2639474	
	MI-HM-EL-22 (0.80 M)	0.80	13Q 0307402 2639474	

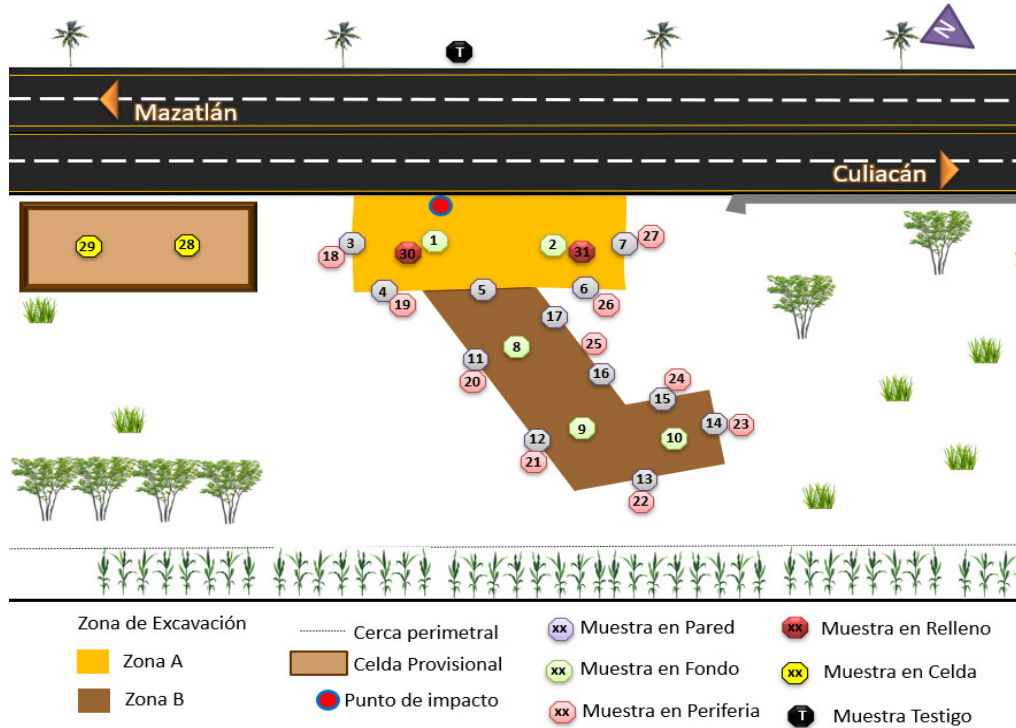
22	MI-HM-EL-22 (1.20 M)	1.20	13Q 0307402 2639474	HFM, HAPs, H
D	MI-HM-EL-22D (1.20 M)	1.20	13Q 0307402 2639474	
22	MI-HM-EL-22 (1.70 M)	1.70	13Q 0307402 2639474	
23	MI-HM-EL-23 (0.40 M)	0.40	13Q 0307400 2639475	
	MI-HM-EL-23 (0.70 M)	0.70	13Q 0307400 2639475	
	MI-HM-EL-23 (1.00 M)	1.00	13Q 0307400 2639475	
	MI-HM-EL-23 (1.30 M)	1.30	13Q 0307400 2639475	
	MI-HM-EL-23 (1.60 M)	1.60	13Q 0307400 2639475	
	MI-HM-EL-23 (1.90 M)	1.90	13Q 0307400 2639475	
24	MI-HM-EL-24 (0.60 M)	0.60	13Q 0307398 2639472	
	MI-HM-EL-24 (1.40 M)	1.40	13Q 0307398 2639472	
D	MI-HM-EL-24D (1.40 M)	1.40	13Q 0307398 2639472	
25	MI-HM-EL-25 (0.50 M)	0.50	13Q 0307400 2639469	
	MI-HM-EL-25 (1.50 M)	1.50	13Q 0307400 2639469	
26	MI-HM-EL-26 (0.70 M)	0.70	13Q 0307403 2639453	
	MI-HM-EL-26 (1.30 M)	1.30	13Q 0307403 2639453	
	MI-HM-EL-26 (2.00 M)	2.00	13Q 0307403 2639453	
27	MI-HM-EL-27 (0.30 M)	0.30	13Q 0307397 2639453	
	MI-HM-EL-27 (0.60 M)	0.60	13Q 0307397 2639453	
	MI-HM-EL-27 (0.90 M)	0.90	13Q 0307397 2639453	
	MI-HM-EL-27 (1.20 M)	1.20	13Q 0307397 2639453	
	MI-HM-EL-27 (1.50 M)	1.50	13Q 0307397 2639453	
	MI-HM-EL-27 (1.80 M)	1.80	13Q 0307397 2639453	
	MI-HM-EL-27 (2.20 M)	2.20	13Q 0307397 2639453	
28	MI-HM-EL-28-CEL (0.50 M)	0.50	13Q 0307427 2639388	
29	MI-HM-EL-29-CEL (1.00 M)	1.00	13Q 0307432 2639377	
D	MI-HM-EL-29D-CEL (1.00 M)	1.00	13Q 0307432 2639377	
30	MI-HM-EL-30-R (0.70 M)	0.70	13Q 0307399 2639445	
31	MI-HM-EL-31-R (1.50 M)	1.50	13Q 0307399 2639449	
T	MI-HM-EL-T (Sup)	Superficial	13Q 0307356 2639457	pH, H

****Superficial 0 - 0.05 m**

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 61 (sesenta y un) muestras a recolectar distribuidas en 31 (treinta y un) puntos de muestreo. La distribución de las muestras es la siguiente: 17 (diecisiete) muestras simples en la Zona de Excavación (Zona A y B) más 02 (dos) muestras duplicado; 33 (treinta y tres) muestras simples en la periferia de dicha Zona de Excavación, más 03 (tres) muestras duplicado; 02 (dos) muestras en el Relleno de la Zona de Excavación Zona A; 02 (dos) muestras en Celda Provisional más 01 (un) duplicado; y 01 (una) muestra testigo fuera del área total afectada. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.
--

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

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



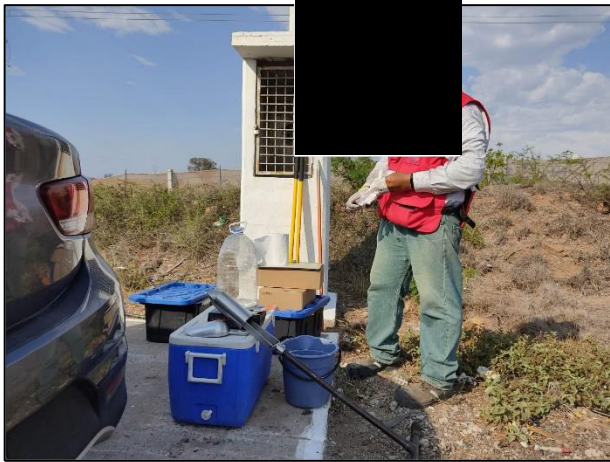
OBSERVACIONES

Las muestras de la Zona de Excavación, periferia y Celda Provisional,
inoxidable y cucharón del mismo material, la muestra testigo se tomó c
envasadas, selladas y etiquetadas, así como cons

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

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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



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



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



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



4. La profundidad de cada punto de muestreo fue verificada con ayuda de un flexómetro.



5. Se realizó la toma de muestras de acuerdo con el Plan de Muestreo. Toma de muestra en el fondo de la Zona de Excavación (Zona A).



6. Se utilizó Hand Auger de acero inoxidable para la toma de muestras. Toma de muestra en la pared de la Zona de Excavación (Zona B).

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)



7. Se realizó la toma de muestra en la periferia de la Zona de Excavación.



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



9. Con apoyo del cucharón de acero inoxidable se realizó la toma de muestra en fondo, en la Zona de Excavación (Zona B).



10. Con apoyo del Hand Auger se realizó la toma de muestra dentro de la Celda Provisional.



11. Se realizó la medición de las profundidades en los puntos de muestreo de acuerdo con el plan de muestreo.



12. Se realizó la toma de muestra en el material usado para relleno de la Zona de Excavación (Zona A).

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



13. Se realizó la toma de la muestra testigo fuera del área afectada con apoyo del cucharón de acero inoxidable.



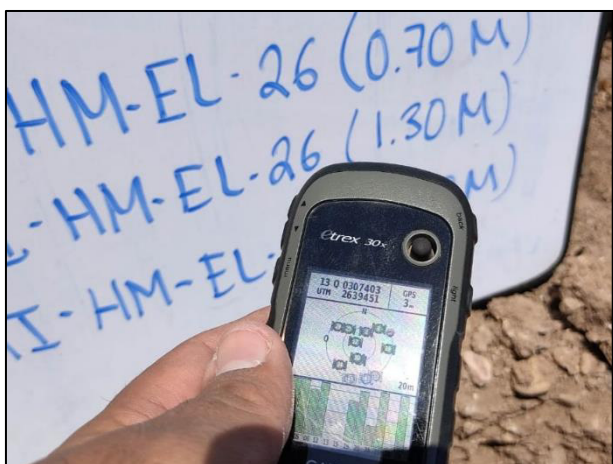
14. Las muestras recolectadas fueron depositadas en frascos de vidrio.



15. Depósito de muestra en frasco de vidrio.



16. Etiquetado y sellado de la muestra.



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



18. Se realizó la preservación de las muestras en hielo a 4 °C.



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 7

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: Héctor Manuel Portales Ávila

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 081+930 Carretera (1570)

Mazatlan-Culiacán; Elota, Sinaloa

No. DE PROYECTO: [REDACTED] ☐ S ☐ R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre y firma)

RESPONSABLE DE: [REDACTED] (nombre y firma)

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

ANALISIS FOLIO: 282478

HFM HAPS Homeda [REDACTED] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-HM-EL-01-F (0.30M)	2021/06/17	08:52	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-1
MI-HM-EL-01D-F(0.30M)	2021/06/17	08:53	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-2
MI-HM-EL-02-F(Sup)	2021/06/17	09:06	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-3
MI-HM-EL-03-P(0.20M)	2021/06/17	09:25	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-4
MI-HM-EL-04-P(0.30M)	2021/06/17	09:45	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-5
MI-HM-EL-05-P(Sup)	2021/06/17	09:57	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-6
MI-HM-EL-06-P(0.20M)	2021/06/17	10:13	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-7
MI-HM-EL-07-P(0.30M)	2021/06/17	10:32	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-8
MI-HM-EL-08-F(Sup)	2021/06/17	10:47	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-9
MI-HM-EL-09-F(0.30M)	2021/06/17	11:06	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								96838-10

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021-06-21	13:00	[REDACTED]	2021-06-21	13:20	
[REDACTED]	2021-06-21	16:00	[REDACTED]	2021-06-21	16:00	

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

es, 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

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 Tedlar) 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 7

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Héctor Manuel Portales Ávila

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 081+930 Carretera (1570)

Mazatlan-Culiacan, Elota, Sinaloa

No. DE PROYE 801 11212 AREA ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☒ S ☐ R

MUESTREADO

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 ML Ekg									EHS ID*
							MP	MC										
MI-HM-EL-10-F (0.20M)	2021/06/17	11:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-11
MI-HM-EL-10D-F (0.20M)	2021/06/17	11:25	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-12
MI-HM-EL-11-P (0.30M)	2021/06/17	11:45	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-13
MI-HM-EL-12-P (Sup)	2021/06/17	11:58	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-14
MI-HM-EL-13-P (0.20M)	2021/06/17	12:16	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-15
MI-HM-EL-14-P (Sup)	2021/06/17	12:30	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-16
MI-HM-EL-15-P (0.30M)	2021/06/17	12:50	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-17
MI-HM-EL-16-P (0.20M)	2021/06/17	13:08	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-18
MI-HM-EL-17-P (Sup)	2021/06/17	13:23	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-19
MI-HM-EL-18 (0.40M)	2021/06/17	13:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓						96838-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS ELIS 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:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	21-06-21	13:00		21-06-21	13:00	
	21-06-21	16:00		22-06-21	16:00	

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 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 Tedlar)

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 7

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: Héctor Manuel Portales Ávila
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 081+930 Carretera (1570)
Mazatlan-Culiacan, Elota, Sinaloa
 No. DE PROYECTO: P21-4212 ÁREA: ☐ AL ☐ EF ☐ An Res ☐ An Pol ☒ S ☐ R
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☒ URGENTE ☐ (días) ☐ SINALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 282480
HF	FM	HAPS	Humedad							 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-HM-EL-18(1.00M)	2021/06/17	14:04	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-21
MI-HM-EL-18D(1.00M)	2021/06/17	14:05	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-22
MI-HM-EL-19(0.50M)	2021/06/17	14:25	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-23
MI-HM-EL-19(1.10M)	2021/06/17	14:47	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-24
MI-HM-EL-19(1.80M)	2021/06/17	15:07	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-25
MI-HM-EL-20(0.60M)	2021/06/17	15:26	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-26
MI-HM-EL-20(1.10M)	2021/06/17	15:46	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-27
MI-HM-EL-21(0.20M)	2021/06/17	16:06	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-28
MI-HM-EL-21(0.90M)	2021/06/17	16:29	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-29
MI-HM-EL-22(0.30M)	2021/06/17	16:48	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-30

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

ENTREGADO POR: (nombre)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-06-21	13:00	[Redacted]	2021-06-21	13:20	
[Redacted]	2021-06-21	16:00	[Redacted]	2021/06/21	16:00	

FOLIO: 282481

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
06-21	13:00	[Redacted]	2021-06-21	13:20	
-06-21	16:00	[Redacted]	2021/06/21	16:00	

Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 7

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: Héctor Manuel Portales Ávila
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 081+930 Carretera (1570)
Mazatlan-Culiacán ; Elota, Sinaloa
No. DE PROYECTO: P21-4212
MUESTREADOR: [Redacted]
RESPONSABLE: [Redacted]
TIPO DE SERVICIO: [Redacted]

ANALISIS

FOLIO: 282482

HFM
HAPS
Humedad

[Redacted]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-HM-EL-24(0.60M)	2021/06/18	09:38	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-41
MI-HM-EL-24(1.40M)	2021/06/18	09:58	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-42
MI-HM-EL-24D(1.40M)	2021/06/18	09:59	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-43
MI-HM-EL-25(0.50M)	2021/06/18	10:20	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-44
MI-HM-EL-25(1.50M)	2021/06/18	10:42	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-45
MI-HM-EL-26(0.70M)	2021/06/18	11:06	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-46
MI-HM-EL-26(1.30M)	2021/06/18	11:28	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-47
MI-HM-EL-26(2.00M)	2021/06/18	11:53	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-48
MI-HM-EL-27(0.30M)	2021/06/18	12:13	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-49
MI-HM-EL-27(0.60M)	2021/06/18	12:34	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-50

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LA: [Redacted]

TRAS*: ADECUADO

OBSERVACIONES:

T°C*: 40C

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	21-06-21	13:00	[Redacted]	2021-06-21	13:20	
[Redacted]	2021-06-21	16:00	[Redacted]	2021/06/21	16:00	



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 7

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Matamoros 1441 Pte, Col. Maria 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: Héctor Manuel Portales Ávila
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 081+930 Carretera (IS70)
Mazatlán-Culiacán, Elota, Sinaloa
 No. DE PROYECTO: P21-4212 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

ANALISIS FOLIO: 282483

HFM
HAPS
Humedad
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-HM-EL-27(0.90M)	2021/06/18	12:53	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-51
MI-HM-EL-27(1.20M)	2021/06/18	13:15	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-52
MI-HM-EL-27(1.50M)	2021/06/18	13:36	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-53
MI-HM-EL-27(1.80M)	2021/06/18	13:55	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-54
MI-HM-EL-27(2.20M)	2021/06/18	14:18	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-55
MI-HM-EL-28-CEL(0.50M)	2021/06/18	14:38	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-56
MI-HM-EL-29-CEL(1.00M)	2021/06/18	15:00	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-57
MI-HM-EL-29D-CEL(1.00M)	2021/06/18	15:01	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-58
MI-HM-EL-30-R(0.70M)	2021/06/18	15:28	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-59
MI-HM-EL-31-R(1.50M)	2021/06/18	15:53	S	1	FV	7	✓		0.23S	✓	✓	✓								96838-60

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

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
21-06-21	13:00	[Redacted]	2021-06-21	13:20	
2021-06-21	16:00	[Redacted]	2021/06/21	16:00	

Pág: 7 de 7

ehs@ehslabs.com

ANALISIS		FOLIO: 282484
pH		
Humedad		

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*	ETICABS DE MEXICO	CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*:	ADECUADO	T°C:	40C
OBSERVACIONES:					

CHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
6-21	13:00	2021-06-21	13:20	
-06-21	16:00	2021-06-21	16:00	

Derechos Reservados. EHS Labs®

HÉCTOR MANUEL PORTALES ÁVILA
(PERSONA FÍSICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL)

Km. 081+930 de la Carretera (1570) Mazatlán - Culiacán (Directo), tramo el Venadillo - Costa Rica
municipio de Elota, estado de Sinaloa.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
P21-4212

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:
2021-06-17 a 2021-06-18



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Héctor Manuel Portales Ávila
Dirección:	Calle la Pez No.12, Colonia Petrolera
Entidad:	municipio de Ébano, estado de San Luis Potosí C.P. 79150.
Atención:	C. Héctor Manuel Portales Ávila Representante Legal

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. 081+930 de la Carretera (1570) Mazatlán - Culiacán (Directo), tramo el Venadillo - Costa Rica municipio de Elota, estado de Sinaloa.
Fecha de muestreo:	2021-06-17 a 2021-06-18
Número de muestras en estudio:	61
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos
	Cadena de Custodia Folio: 282478 a 282484
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 1034660-20	2021-06-21
	Fecha de inicio de análisis:
	2021-06-21
	Fecha termino de análisis:
	2021-08-30
Identificación EHS Labs:	96838-1 a 96838-61
Descripción física de las muestras:	61 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
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P21-4212

Fecha de Recepción: 2021-06-21

Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18

Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484

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-HM-EL-01-F (0.30M)	96838-1	2.17	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-01D-F (0.30M)	96838-2	2.28	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-02-F (SUP)	96838-3	2.13	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-03-P (0.20M)	96838-4	2.33	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-04-P (0.30M)	96838-5	2.23	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-05-P (SUP)	96838-6	2.13	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-06-P (0.20M)	96838-7	2.48	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-07-P (0.30M)	96838-8	2.38	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-08-F (SUP)	96838-9	2.38	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-09-F (0.30M)	96838-10	2.26	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-10-F (0.20M)	96838-11	2.34	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-10D-F (0.20M)	96838-12	2.18	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-11-P (0.30M)	96838-13	1.93	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-12-P (SUP)	96838-14	1.30	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-13-P (0.20M)	96838-15	1.28	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-14-P (SUP)	96838-16	2.31	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-15-P (0.30M)	96838-17	2.11	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-16-P (0.20M)	96838-18	2.17	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-17-P (SUP)	96838-19	1.01	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-18 (0.40M)	96838-20	1.93	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-18 (1.00M)	96838-21	2.04	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-18D (1.00M)	96838-22	2.19	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-19 (0.50M)	96838-23	2.16	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-19 (1.10M)	96838-24	2.21	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-19 (1.80M)	96838-25	2.13	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-20 (0.60M)	96838-26	2.02	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-20 (1.10M)	96838-27	1.98	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-21 (0.20M)	96838-28	1.98	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-21 (0.90M)	96838-29	2.03	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-22 (0.30M)	96838-30	1.98	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-22 (0.80M)	96838-31	2.03	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-22 (1.20M)	96838-32	2.14	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-22D (1.20M)	96838-33	1.88	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-22 (1.70M)	96838-34	2.28	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-23 (0.40M)	96838-35	2.32	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-23 (0.70M)	96838-36	2.27	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-23 (1.00M)	96838-37	2.58	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-23 (1.30M)	96838-38	2.11	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-23 (1.60M)	96838-39	2.50	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-23 (1.90M)	96838-40	2.49	6	2021-06-23	LB
MI-HM-EL-24 (0.60M)	96838-41	2.28	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-24 (1.40M)	96838-42	2.39	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-24D (1.40M)	96838-43	2.28	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-25 (0.50M)	96838-44	2.58	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-25 (1.50M)	96838-45	2.56	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-26 (0.70M)	96838-46	2.41	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-26 (1.30M)	96838-47	2.76	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-26 (2.00M)	96838-48	2.65	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (0.30M)	96838-49	2.71	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (0.60M)	96838-50	2.39	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (0.90M)	96838-51	2.15	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (1.20M)	96838-52	2.28	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (1.50M)	96838-53	2.36	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (1.80M)	96838-54	2.49	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-27 (2.20M)	96838-55	2.55	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-28-CEL (0.50M)	96838-56	13.1	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-29-CEL (1.00M)	96838-57	11.7	6	2021-06-24	LB

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

Informe: P21-4212
Fecha de emisión: 2021-09-17

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

Página: 2
No. de Hojas: 23
(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.*



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

No. de proyecto: P21-4212

Fecha de Recepción: 2021-06-21

Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18

Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484

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-HM-EL-29D-CEL (1.00M)	96838-58	7.76	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-30-R (0.70M)	96838-59	1.99	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-31-R (1.50M)	96838-60	2.03	6	2021-06-24	LB
MI-HM-EL-T (SUP)	96838-61	2.08	6	2021-06-24	LB

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

No. de proyecto: P21-4212

Fecha de Recepción: 2021-06-21

Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18

Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484

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-HM-EL-01-F (0.30M)	96838-1	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-01D-F (0.30M)	96838-2	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-02-F (SUP)	96838-3	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-03-P (0.20M)	96838-4	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-04-P (0.30M)	96838-5	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-05-P (SUP)	96838-6	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-06-P (0.20M)	96838-7	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-07-P (0.30M)	96838-8	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-08-F (SUP)	96838-9	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-09-F (0.30M)	96838-10	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-10-F (0.20M)	96838-11	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-10D-F (0.20M)	96838-12	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-11-P (0.30M)	96838-13	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-12-P (SUP)	96838-14	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-13-P (0.20M)	96838-15	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-14-P (SUP)	96838-16	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-15-P (0.30M)	96838-17	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-16-P (0.20M)	96838-18	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-17-P (SUP)	96838-19	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-18 (0.40M)	96838-20	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-18 (1.00M)	96838-21	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-18D (1.00M)	96838-22	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-19 (0.50M)	96838-23	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-19 (1.10M)	96838-24	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-19 (1.80M)	96838-25	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-20 (0.60M)	96838-26	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-20 (1.10M)	96838-27	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-20 (0.20M)	96838-28	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-21 (0.90M)	96838-29	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-22 (0.30M)	96838-30	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-22 (0.80M)	96838-31	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-22 (1.20M)	96838-32	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-22D (1.20M)	96838-33	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-22 (1.70M)	96838-34	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-23 (0.40M)	96838-35	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-23 (0.70M)	96838-36	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-23 (1.00M)	96838-37	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-23 (1.30M)	96838-38	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-23 (1.60M)	96838-39	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-23 (1.90M)	96838-40	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-24 (0.60M)	96838-41	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-24 (1.40M)	96838-42	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-24D (1.40M)	96838-43	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-25 (0.50M)	96838-44	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

No. de proyecto: P21-4212

Fecha de Recepción: 2021-06-21

Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18

Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484

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-HM-EL-25 (1.50M)	96838-45	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-26 (0.70M)	96838-46	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-26 (1.30M)	96838-47	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-26 (2.00M)	96838-48	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (0.30M)	96838-49	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (0.60M)	96838-50	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (0.90M)	96838-51	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (1.20M)	96838-52	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (1.50M)	96838-53	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (1.80M)	96838-54	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-27 (2.20M)	96838-55	< 141.59	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-28-CEL (0.50M)	96838-56	76375	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-29-CEL (1.00M)	96838-57	88181	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-29D-CEL (1.00M)	96838-58	35256	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-30-R (0.70M)	96838-59	422	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB
MI-HM-EL-31-R (1.50M)	96838-60	348	141.59	61.53	2021-06-27	2021-07-19	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P21-4212
Fecha de Recepción: 2021-06-21
Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18
Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484
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	Dibenzof(a,h) antraceno
MI-HM-EL-01-F (0.30M)	96838-1	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-01D-F (0.30M)	96838-2	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-02-F (SUP)	96838-3	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-03-P (0.20M)	96838-4	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-04-P (0.30M)	96838-5	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-05-P (SUP)	96838-6	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-06-P (0.20M)	96838-7	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-07-P (0.30M)	96838-8	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-08-F (SUP)	96838-9	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-09-F (0.30M)	96838-10	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-10-F (0.20M)	96838-11	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-10D-F (0.20M)	96838-12	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-11-P (0.30M)	96838-13	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-12-P (SUP)	96838-14	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-13-P (0.20M)	96838-15	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-14-P (SUP)	96838-16	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-15-P (0.30M)	96838-17	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-16-P (0.20M)	96838-18	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-17-P (SUP)	96838-19	2021-06-28	2021-07-23	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-18 (0.40M)	96838-20	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-18 (1.00M)	96838-21	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-18D (1.00M)	96838-22	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-19 (0.50M)	96838-23	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-19 (1.10M)	96838-24	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-19 (1.80M)	96838-25	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-20 (0.60M)	96838-26	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-20 (1.10M)	96838-27	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-21 (0.20M)	96838-28	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-21 (0.90M)	96838-29	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (0.30M)	96838-30	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (0.80M)	96838-31	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (1.20M)	96838-32	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22D (1.20M)	96838-33	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-22 (1.70M)	96838-34	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (0.40M)	96838-35	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (0.70M)	96838-36	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.00M)	96838-37	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.30M)	96838-38	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.60M)	96838-39	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-23 (1.90M)	96838-40	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-24 (0.60M)	96838-41	2021-06-28	2021-07-24	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-24 (1.40M)	96838-42	2021-06-28	2021-07-24	<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
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

No. De proyecto: P21-4212
Fecha de Recepción: 2021-06-21
Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18
Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484
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	Dibenz(a,h) antraceno
MI-HM-EL-24D (1.40M)	96838-43	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-25 (0.50M)	96838-44	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-25 (1.50M)	96838-45	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-26 (0.70M)	96838-46	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-26 (1.30M)	96838-47	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-26 (2.00M)	96838-48	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (0.30M)	96838-49	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (0.60M)	96838-50	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (0.90M)	96838-51	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (1.20M)	96838-52	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (1.50M)	96838-53	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (1.80M)	96838-54	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-27 (2.20M)	96838-55	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-28-CEL (0.50M)	96838-56	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-29-CEL (1.00M)	96838-57	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-29D-CEL (1.00M)	96838-58	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-30-R (0.70M)	96838-59	2021-06-28	2021-07-25	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-HM-EL-31-R (1.50M)	96838-60	2021-06-28	2021-07-25	<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
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P21-4212

Fecha de Recepción: 2021-06-21

Fecha de muestreo: 2021-06-17 a 2021-06-18

Folio de cadena de Custodia: 282478 a 282484

Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)

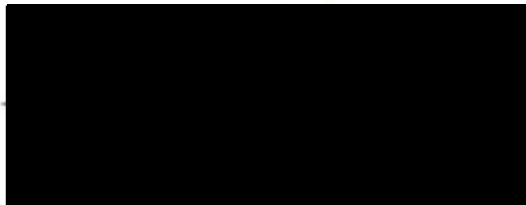
Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-HM-EL-T (SUP)	96838-61	6.98	0.12	2021-06-22	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

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
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 282478 a 282484



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 1 de 6

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P21-4212

Fecha de inicio de muestreo: 2021/06/17 Fecha término de muestreo: 2021/06/18
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. 081+930 Carretera (1570) Mazatlán-Culiacán
Elota, Sinaloa

Descripción del sitio de muestreo:

Vegetación: ☐ Presente en toda la superficie ☐ Ausente en toda la superficie

☒ Cubierta vegetal presente en secciones o manchones

Tipo de área: ☐ Urbana

☒ Suburbana

Usos de suelo en el sitio: ☐ Industrial

☐ Comercial y de Servicios

☐ Turismo ☐ Ext. Mineral

☐ Agrícola y/o forestal

☐ Residencial ☐ Recreación

☒ Otro*

*Describir:

Derecho de vía

Actividades en colindancias:

NORTE: Derecho de vía

SUR: Derecho de vía

ESTE: Derecho de vía

OESTE: Derecho de vía

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras

Temperatura: 34 °C

EHS-TM02

ID del instrumento

EHS-GPS-11

ID del GPS

Velocidad del viento:

0-2 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	Cortucho	
1) MI-HM-EL-01-F(0.30m)	0.30	☒	☐	13Q 0307399/2639445
2) MI-HM-EL-01B-F(0.30m)	0.30	☒	☐	13Q 0307399/2639445
3) MI-HM-EL-02-F(Sup)	0.00	☒	☐	13Q 0307399/2639448
4) MI-HM-EL-03-P(0.20m)	0.20	☒	☐	13Q 0307401/2639442
5) MI-HM-EL-04-P(0.30m)	0.30	☒	☐	13Q 0307403/2639443
6) MI-HM-EL-05-P(Sup)	0.00	☒	☐	13Q 0307401/2639449

UTM= Universal Transversal de Mercator

Responsable del Muestreo (nombre y firma)

Revisó Registro del Muestreo de Suelo

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 **Héctor Manuel Portales Ávila** **(Persona Física con Actividad Empresarial)**

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCD-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión 07
		Emisión 30/04/2005
		Página 2 de 10
		Número de proyecto: P21-4212

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-HM-EL-06-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0307401/2639452
8) MI-HM-EL-07-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0307398/2639452
9) MI-HM-EL-08-F(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0307406/2639449
10) MI-HM-EL-09-F(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0307405/2639456
11) MI-HM-EL-10-F(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0307401/2639468
12) MI-HM-EL-10D-F(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0307401/2639468
13) MI-HM-EL-11-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0307407/2639449
14) MI-HM-EL-12-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0307408/2639452
15) MI-HM-EL-13-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0307405/2639458
16) MI-HM-EL-14-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0307400/2639473
17) MI-HM-EL-15-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0307400/2639469
18) MI-HM-EL-16-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0307405/2639459
19) MI-HM-EL-17-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0307405/2639451
20) MI-HM-EL-18(0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0307403/2639443
21) MI-HM-EL-18(1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0307403/2639443
22) MI-HM-EL-18D(1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0307403/2639443
23) MI-HM-EL-19(0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0307406/2639447
24) MI-HM-EL-19(1.10M)	1.10	✓	—	13Q 0307406/2639447
25) MI-HM-EL-19(1.80M)	1.80	✓	—	13Q 0307406/2639447
26) MI-HM-EL-20(0.60M)	0.60	✓	—	13Q 0307408/2639449
27) MI-HM-EL-20(1.10M)	1.10	✓	—	13Q 0307408/2639449
28) MI-HM-EL-21(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0307410/2639449
29) MI-HM-EL-21(0.90M)	0.90	✓	—	13Q 0307410/2639449
30) MI-HM-EL-22(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0307402/2639474
31) MI-HM-EL-22(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0307402/2639474
32) MI-HM-EL-22(1.20M)	1.20	✓	—	

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 **Héctor Manuel Portales Ávila** **(Persona Física con Actividad Empresarial)**

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SC0-1600-1D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión 07
	Emitido: 2014/12/03	Página: 3 de 6
		Número de proyecto: P21-4212

Descripción de muestras extendidas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y posición del GPS
		Frasco de Vidrio	Cariujo	
7) MI-HM-EL-22 (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0307402 / 2639474
8) MI-HM-EL-22 (1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0307402 / 2639474
9) MI-HM-EL-23 (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0307400 / 2639475
10) MI-HM-EL-23 (0.70M)	0.70	✓	—	13Q 0307400 / 2639475
11) MI-HM-EL-23 (1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0307400 / 2639475
12) MI-HM-EL-23 (1.30M)	1.30	✓	—	13Q 0307400 / 2639475
13) MI-HM-EL-23 (1.60M)	1.60	✓	—	13Q 0307400 / 2639475
14) MI-HM-EL-23 (1.90M)	1.90	✓	—	13Q 0307400 / 2639475
15) MI-HM-EL-24 (0.60M)	0.60	✓	—	13Q 0307398 / 2639472
16) MI-HM-EL-24 (1.40M)	1.40	✓	—	13Q 0307398 / 2639472
17) MI-HM-EL-24 (1.40M)	1.40	✓	—	13Q 0307398 / 2639472
18) MI-HM-EL-25 (0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0307400 / 2639469
19) MI-HM-EL-25 (1.50M)	1.50	✓	—	13Q 0307400 / 2639469
20) MI-HM-EL-26 (0.70M)	0.70	✓	—	13Q 0307403 / 2639453
21) MI-HM-EL-26 (1.30M)	1.30	✓	—	13Q 0307403 / 2639453
22) MI-HM-EL-26 (2.00M)	2.00	✓	—	13Q 0307403 / 2639453
23) MI-HM-EL-27 (0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
24) MI-HM-EL-27 (0.60M)	0.60	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
25) MI-HM-EL-27 (0.90M)	0.90	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
26) MI-HM-EL-27 (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
27) MI-HM-EL-27 (1.50M)	1.50	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
28) MI-HM-EL-27 (1.80M)	1.80	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
29) MI-HM-EL-27 (2.20M)	2.20	✓	—	13Q 0307397 / 2639453
30) MI-HM-EL-28-CEL (0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0307427 / 2639388
31) MI-HM-EL-29-CEL (1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0307432 / 2639377
32) MI-HM-EL-29D-CEL (1.00M)	1.00	✓	—	

Responsable del Muestreo (nombre y firma)
 Rexiná Regina 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
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	a-SCO-3600-JD	
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07	
		Emisión: 2014/12/05	
		Página 9 de 6	
		Número de proyecto: P21-4212	

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de cavas		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-HM-EL-30-R(0.70m)	0.70	✓	✓	13Q 0307399/2639445
8) MI-HM-EL-31-R(1.50m)	1.50	✓	—	13Q 0307399/2639449
9) MI-HM-EL-T(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0307356/2639457
10)				
11)				
12)				
13)				
14)				
15)				
16)				
17)				
18)				
19)				
20)				
21)				
22)				
23)				
24)				
25)				
26)				
27)				
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				

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

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

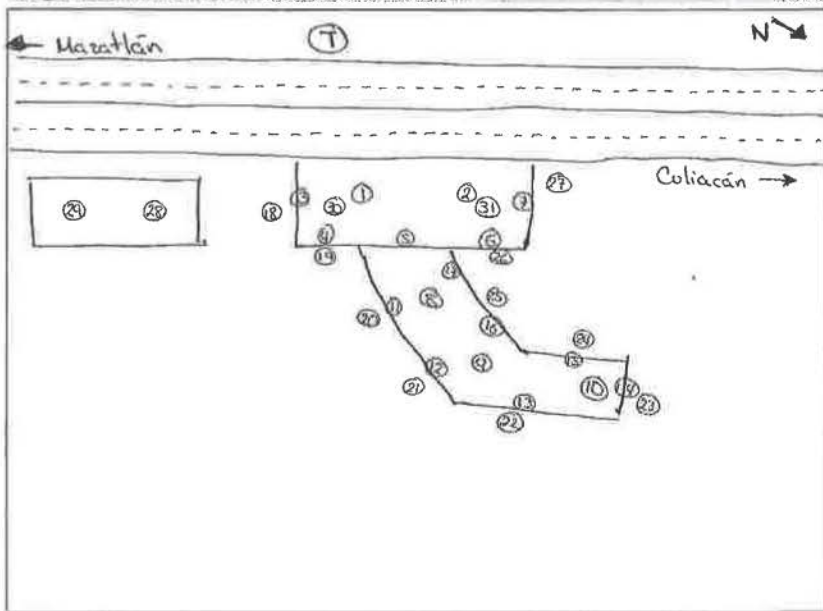


INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Héctor Manuel Portales Ávila
(Persona Física con Actividad Empresarial)

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCQ-1600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO: SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página 6 de 6

Número de proyecto: **P21-4212**

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 081+930 Carretera (1570) Mazatlán-Coliacán,
Elota, Sinaloa

Identificación-ubicación de los puntos de muestreo:

La identificación-ubicación de los puntos de muestreo se plasma en las hojas 1-4 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**

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	8
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 5
Injection Date	:	2021-07-19 10:50:38 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

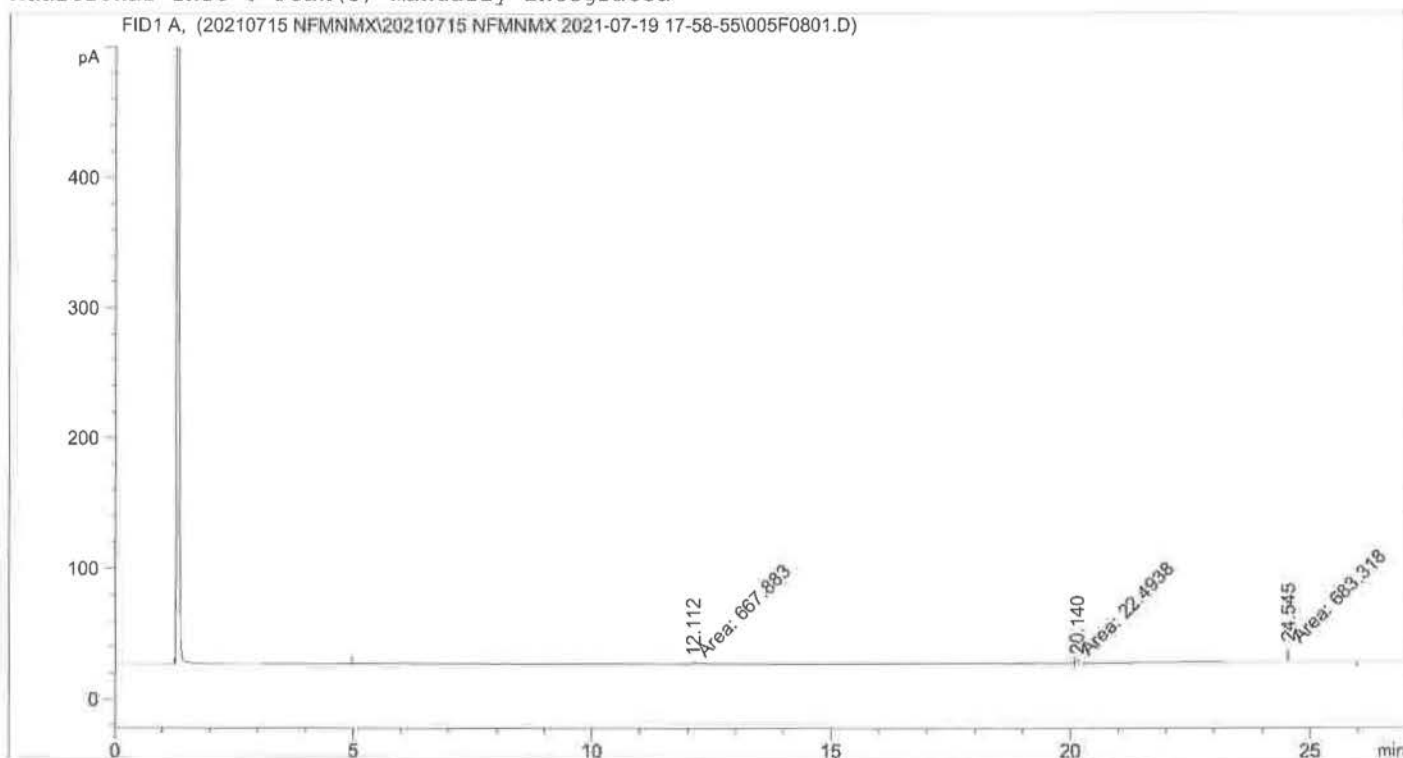
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-21 11:03:08 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:02:56 AM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

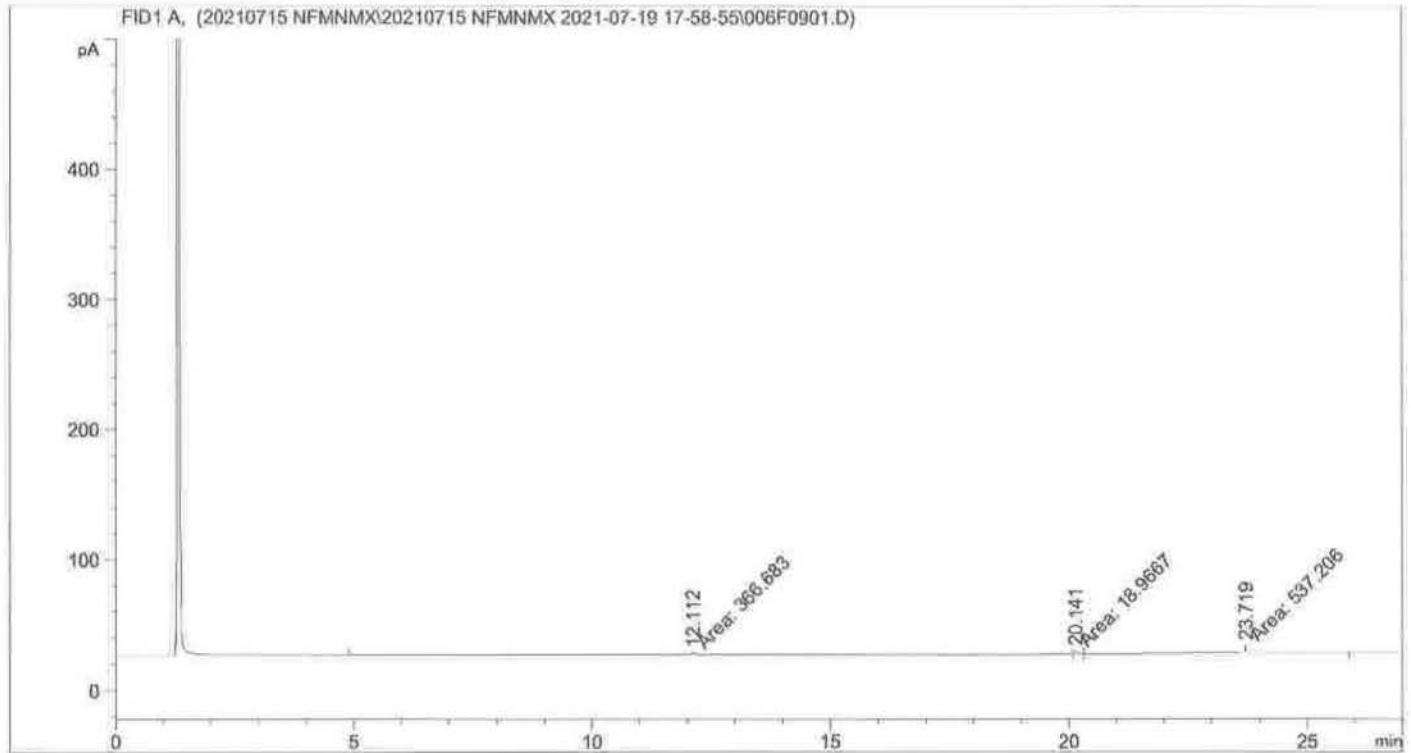
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.112	MF	4.9837	667.88269	48.61944	DRO1
2	20.140	MF	0.1038	22.49375	1.63746	SUBROGADO
3	24.545	FM	0.8641	683.31836	49.74310	DRO2

Totals : 1373.69480

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	9
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 6
Injection Date	:	2021-07-19 11:26:49 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNM2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:04:24 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:04:23 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

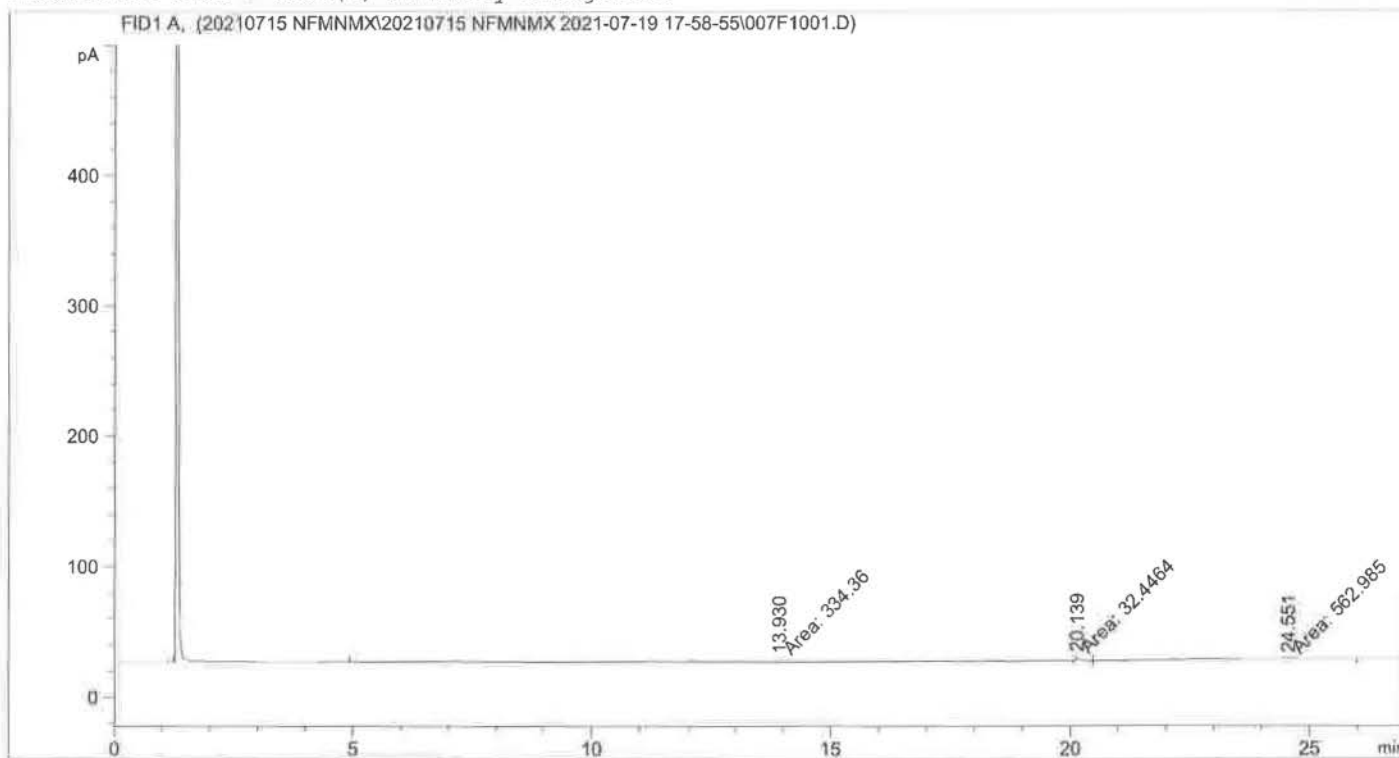
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.112	MF	3.3492	366.68298	39.73352	DRO1
2	20.141	MF	0.1010	18.96671	2.05522	SUBROGADO
3	23.719	FM	1.2913	537.20587	58.21126	DRO2

Totals : 922.85556

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   10
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 7
Injection Date  : 2021-07-20 12:03:04 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume : 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:07:14 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:07:07 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

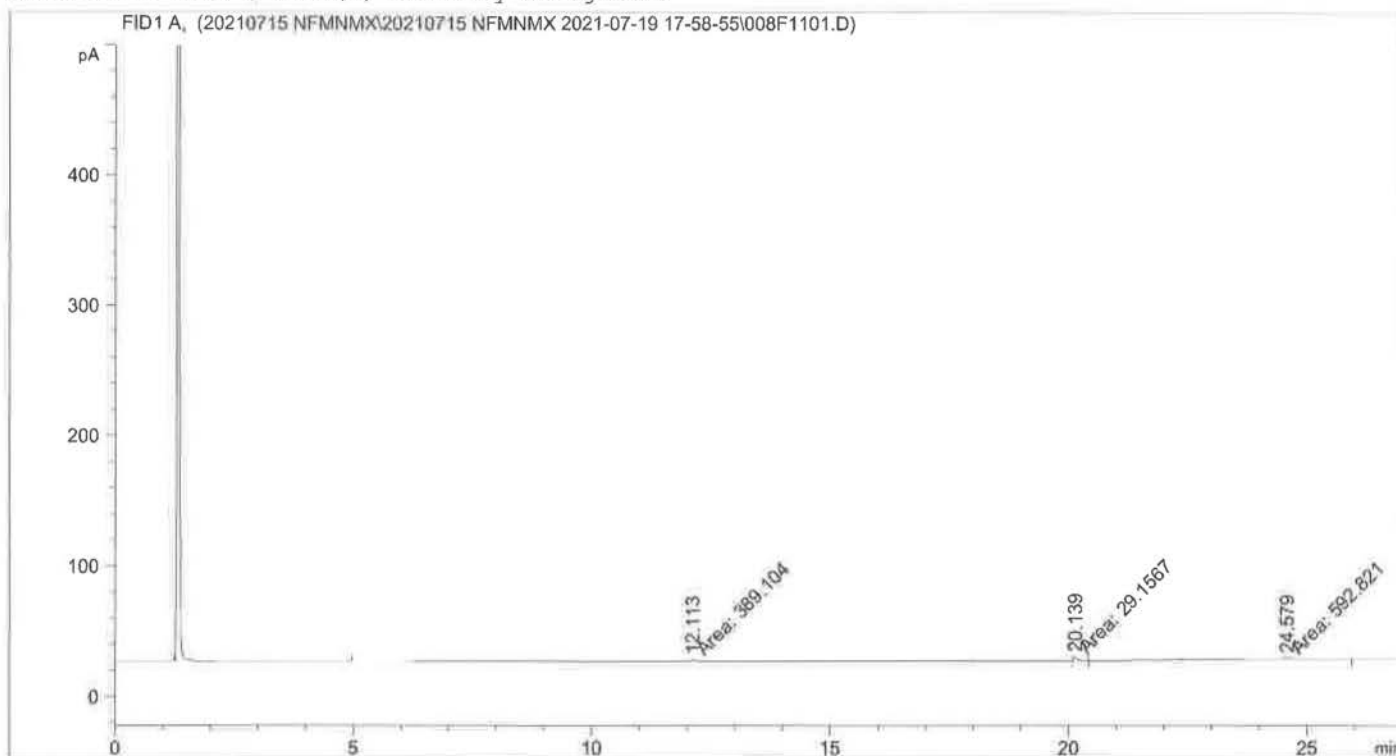
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.930	MF	2.6269	334.36038	35.96078	DRO1
2	20.139	MF	0.1461	32.44635	3.48964	SUBROGADO
3	24.551	FM	3.7165	562.98517	60.54959	DRO2

Totals : 929.79190


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   11
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 8
Injection Date  : 2021-07-20 12:39:11 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:08:50 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:08:49 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

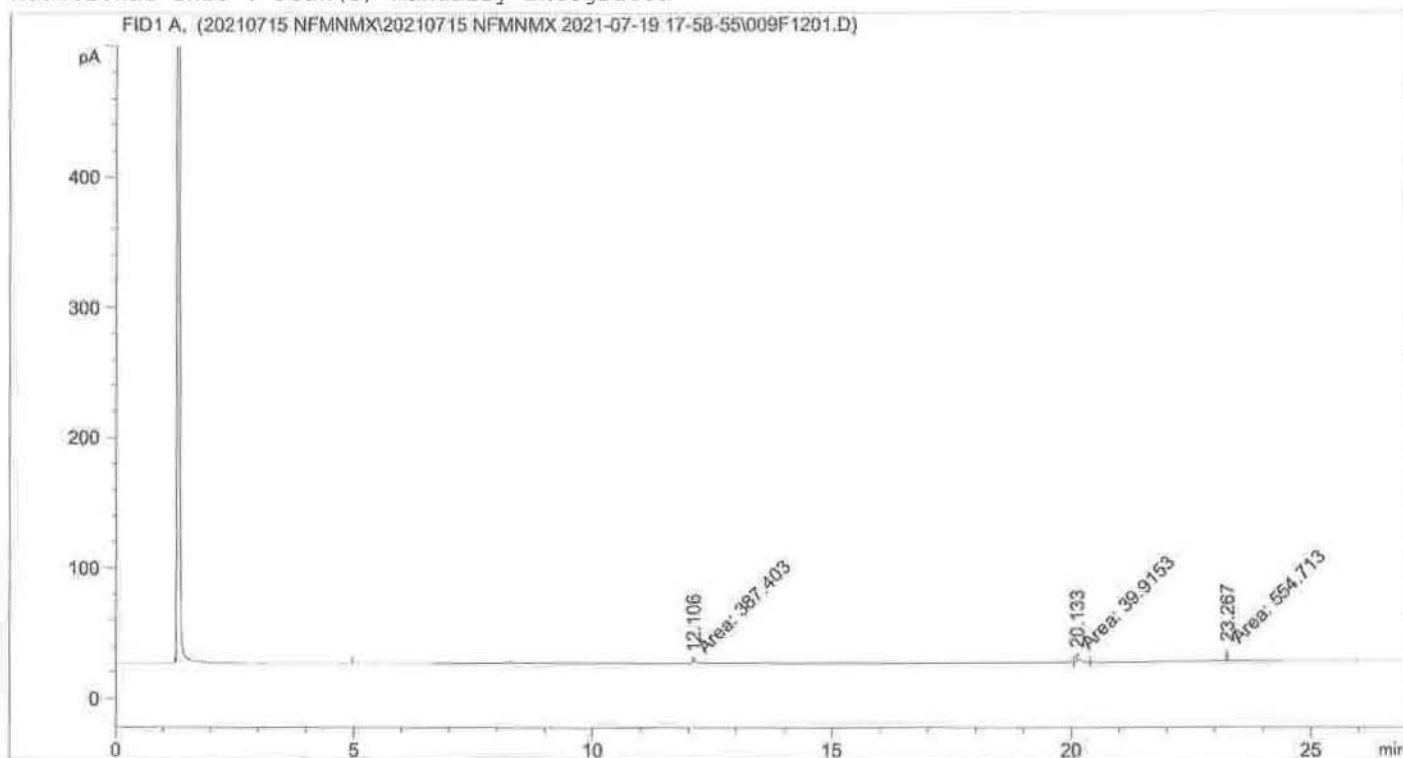
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.113	MF	3.4102	389.10416	38.48395	DRO1
2	20.139	MF	0.1412	29.15673	2.88372	SUBROGADO
3	24.579	FM	3.6067	592.82074	58.63233	DRO2

Totals : 1011.08162

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   12
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 9
Injection Date  : 2021-07-20 1:15:27 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:14:30 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

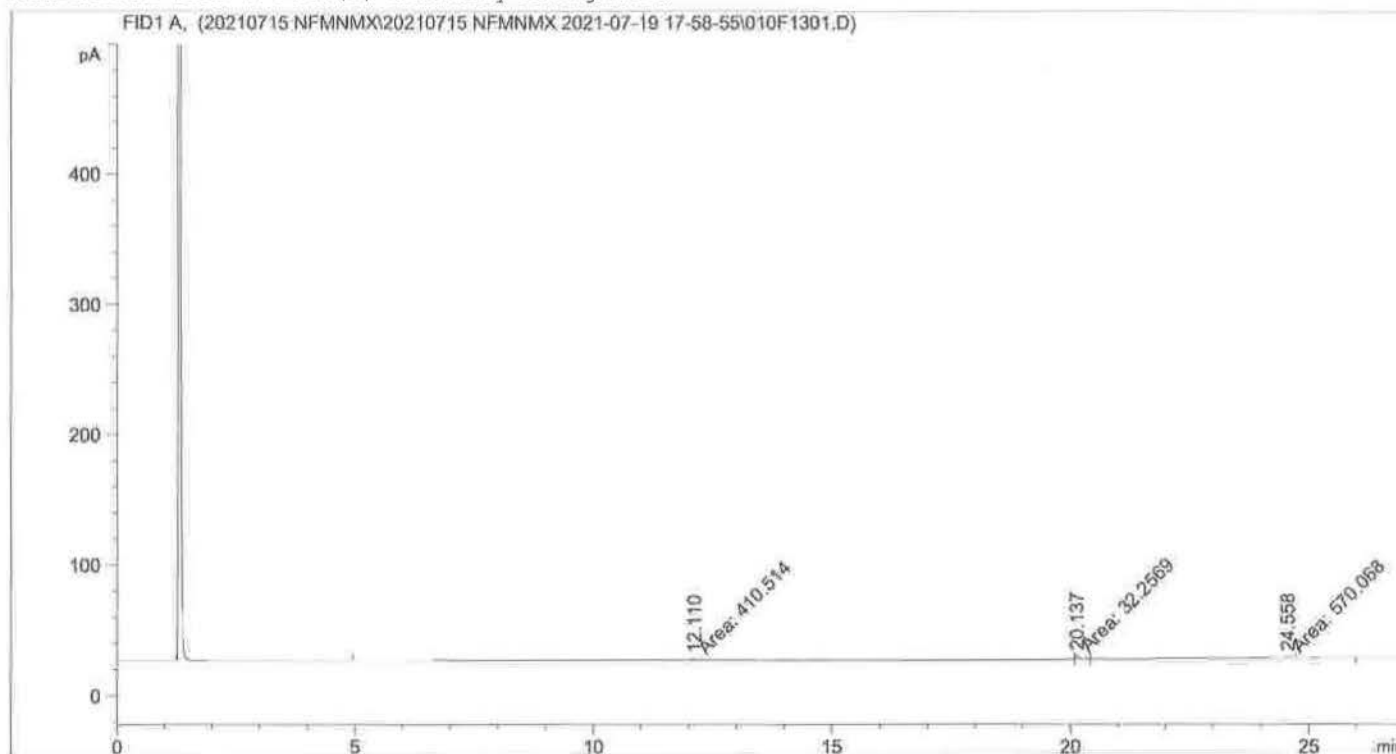
```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:14:29 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	1.3486	387.40253	39.44911	DRO1
2	20.133	MF	0.0872	39.91535	4.06457	SUBROGADO
3	23.267	FM	0.7715	554.71332	56.48632	DRO2

Totals : 982.03119

Acq. Operator : Seq. Line : 13
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 10
Injection Date : 2021-07-20 1:51:38 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-07-21 11:18:17 AM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:18:16 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.110	MF	3.4128	410.51382	40.53100	DRO1
2	20.137	MF	0.1445	32.25689	3.18480	SUBROGADO
3	24.558	FM	3.5977	570.06848	56.28420	DRO2

Totals : 1012.83920

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	14
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 11
Injection Date	:	2021-07-20 2:27:54 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

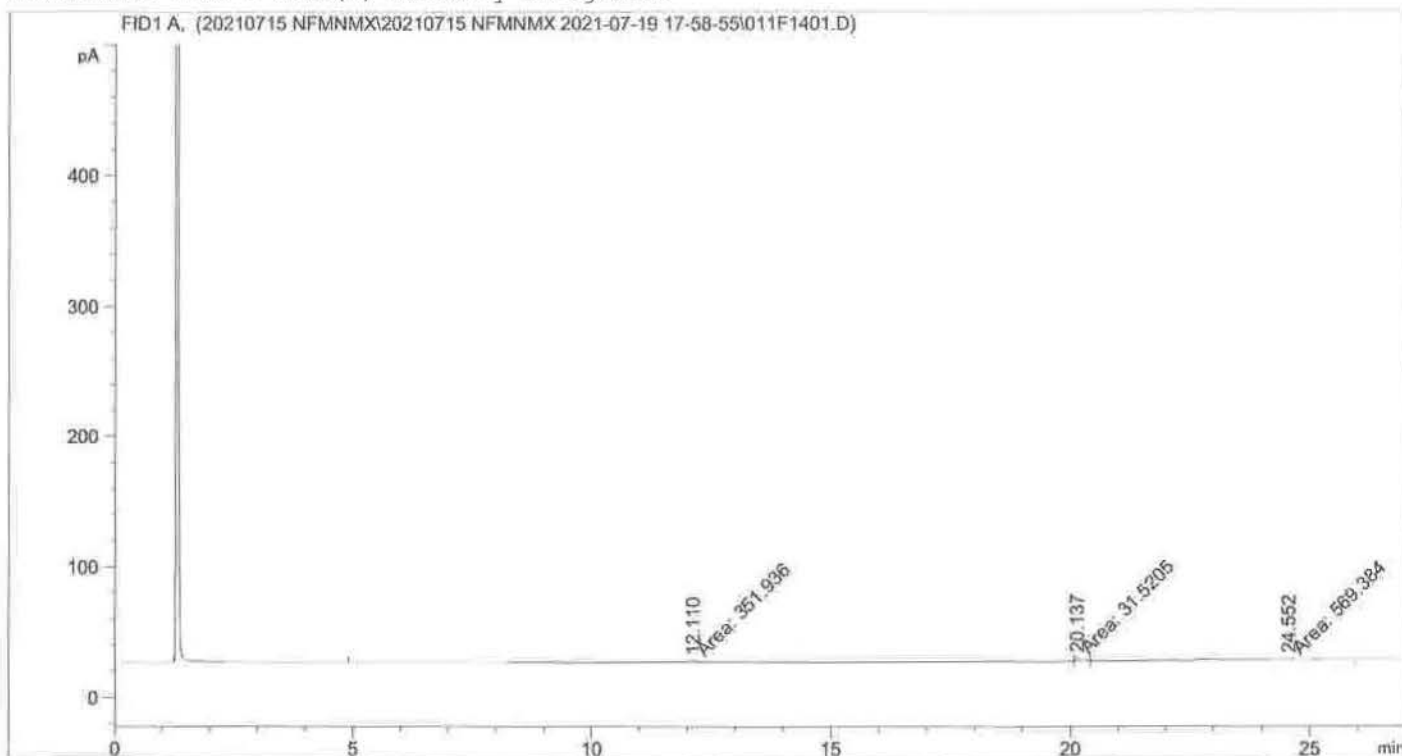
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-21 11:18:17 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:19:35 AM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

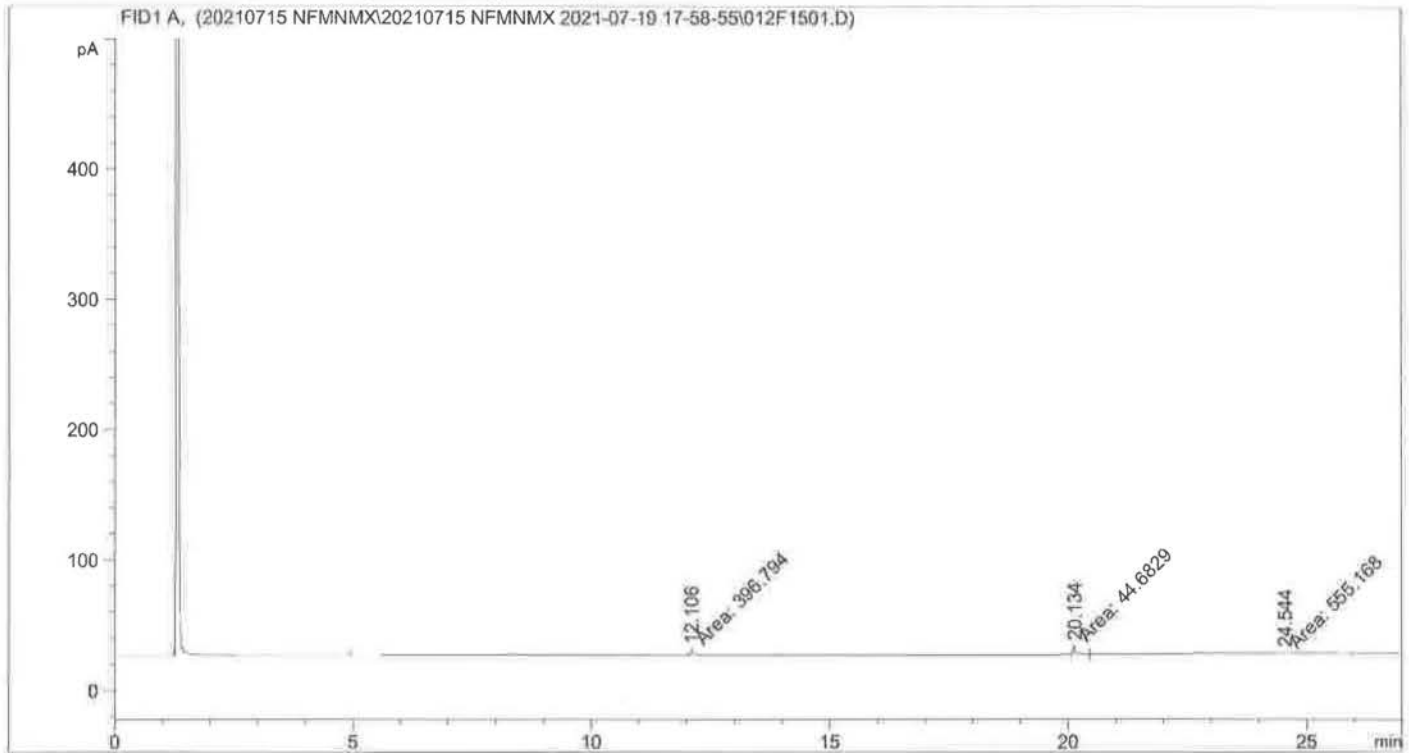
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.110	MF	2.9042	351.93576	36.93545	DRO1
2	20.137	MF	0.1411	31.52050	3.30806	SUBROGADO
3	24.552	FM	3.4896	569.38379	59.75649	DRO2

Totals : 952.84005

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	15
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 12
Injection Date	:	2021-07-20 3:04:06 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:18:17 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:19:35 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	12.106	MF	1.3724	396.79404	39.81300	DRO1
2	20.134	MF	0.0969	44.68287	4.48333	SUBROGADO
3	24.544	FM	3.7107	555.16760	55.70367	DRO2

Totals : 996.64451

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	16
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 13
Injection Date	:	2021-07-20 3:40:22 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

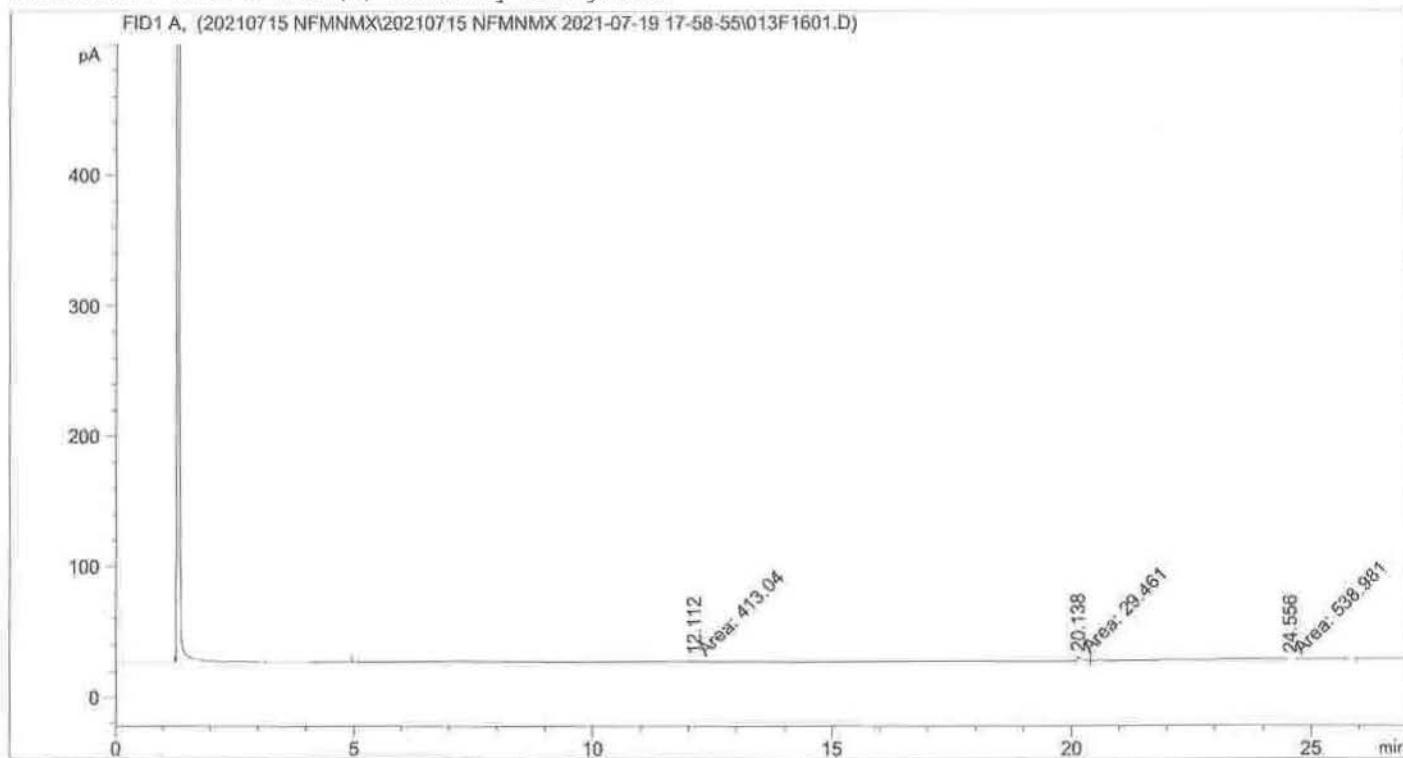
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-21 11:18:17 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:19:35 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	12.112	MF	3.3503	413.03967	42.08327	DRO1
2	20.138	MF	0.1375	29.46103	3.00169	SUBROGADO
3	24.556	FM	3.5830	538.98108	54.91504	DRO2

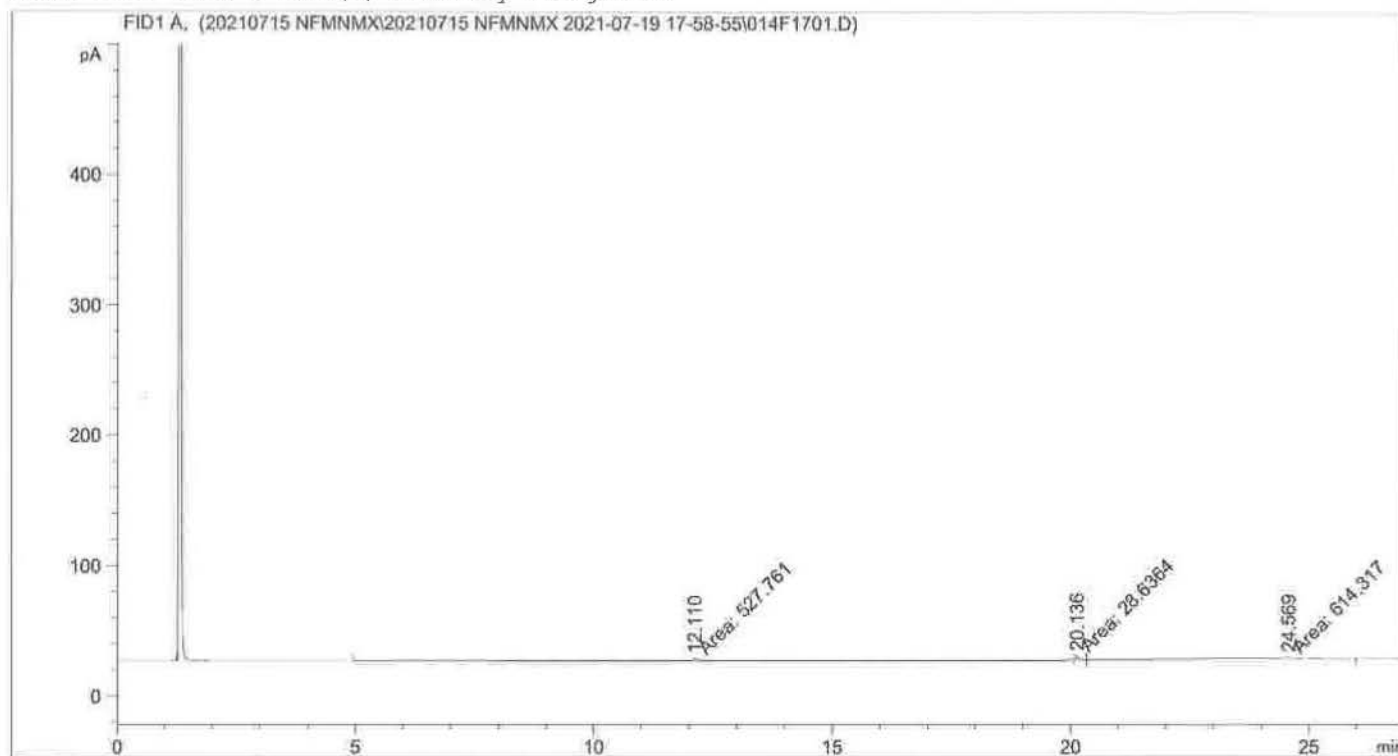
Totals : 981.48178

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 17
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 14
Injection Date : 2021-07-20 4:16:32 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-07-21 11:18:17 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:19:35 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

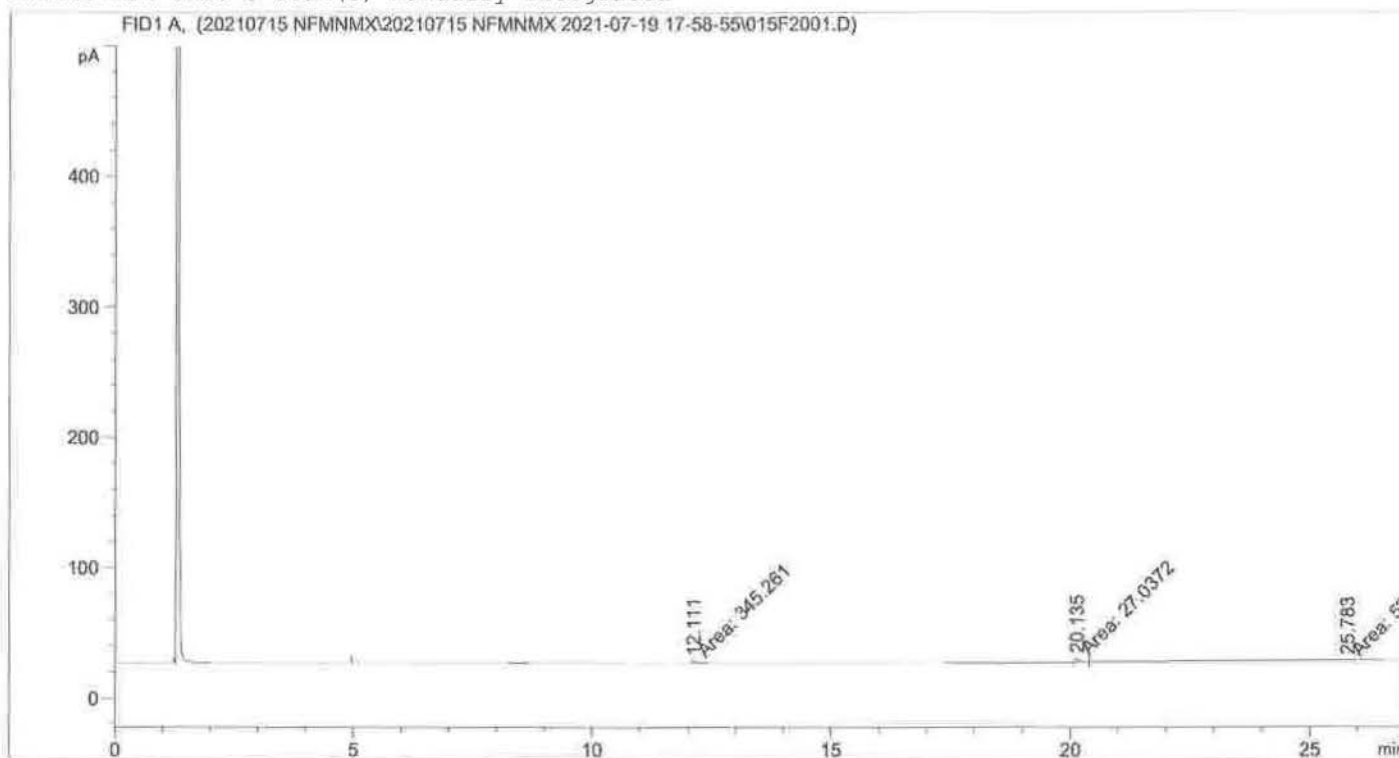
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.110	MF	3.9768	527.76123	45.08025	DRO1
2	20.136	MF	0.1193	28.63640	2.44606	SUBROGADO
3	24.569	FM	3.7157	614.31744	52.47369	DRO2

Totals : 1170.71507

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   20
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 15
Injection Date  : 2021-07-20 6:05:25 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume : 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:31:31 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:31:23 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

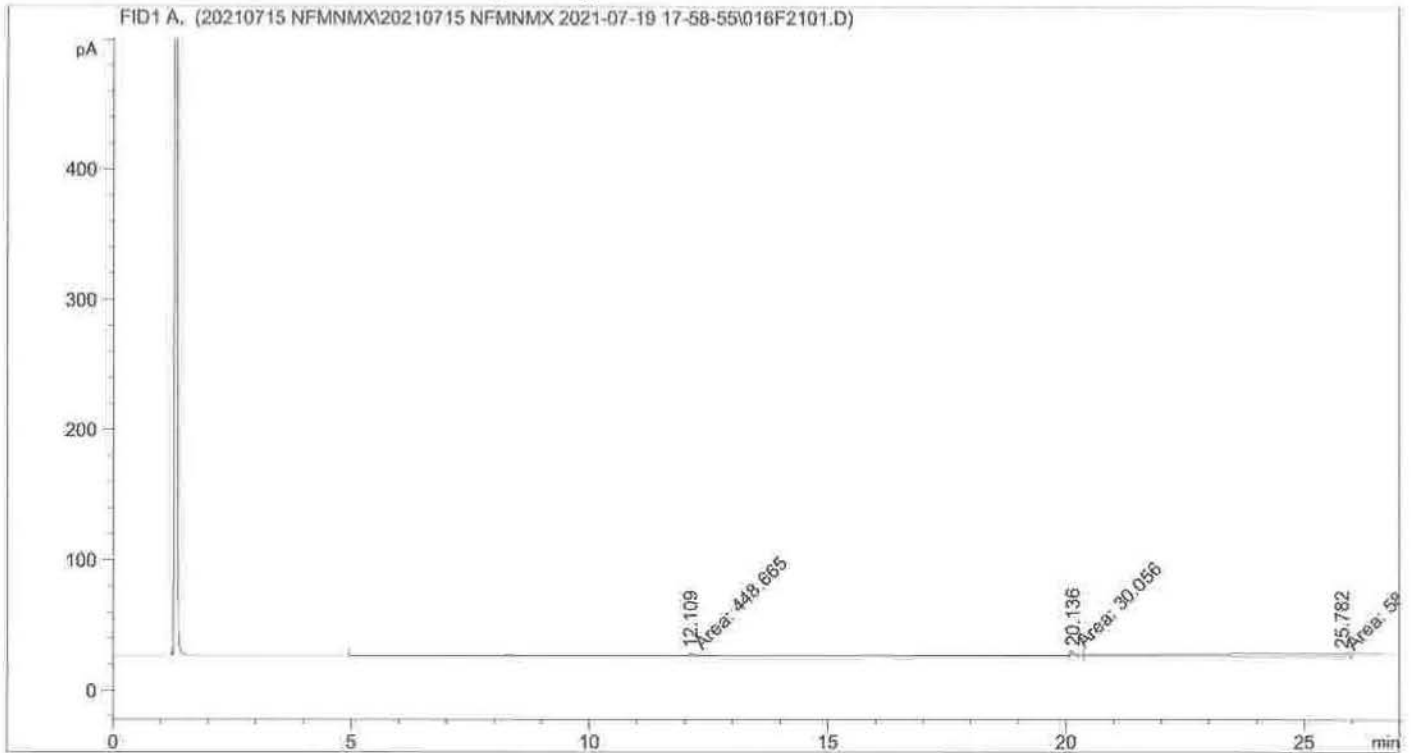
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.111	MF	2.9792	345.26120	38.45628	DRO1
2	20.135	MF	0.1236	27.03721	3.01149	SUBROGADO
3	25.783	FM	4.3027	525.50336	58.53223	DRO2

Totals : 897.80177

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	21
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 16
Injection Date	:	2021-07-20 6:41:33 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:31:31 AM			
		(modified after loading)			
Additional Info	:	Peak(s) manually integrated			



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:31:52 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

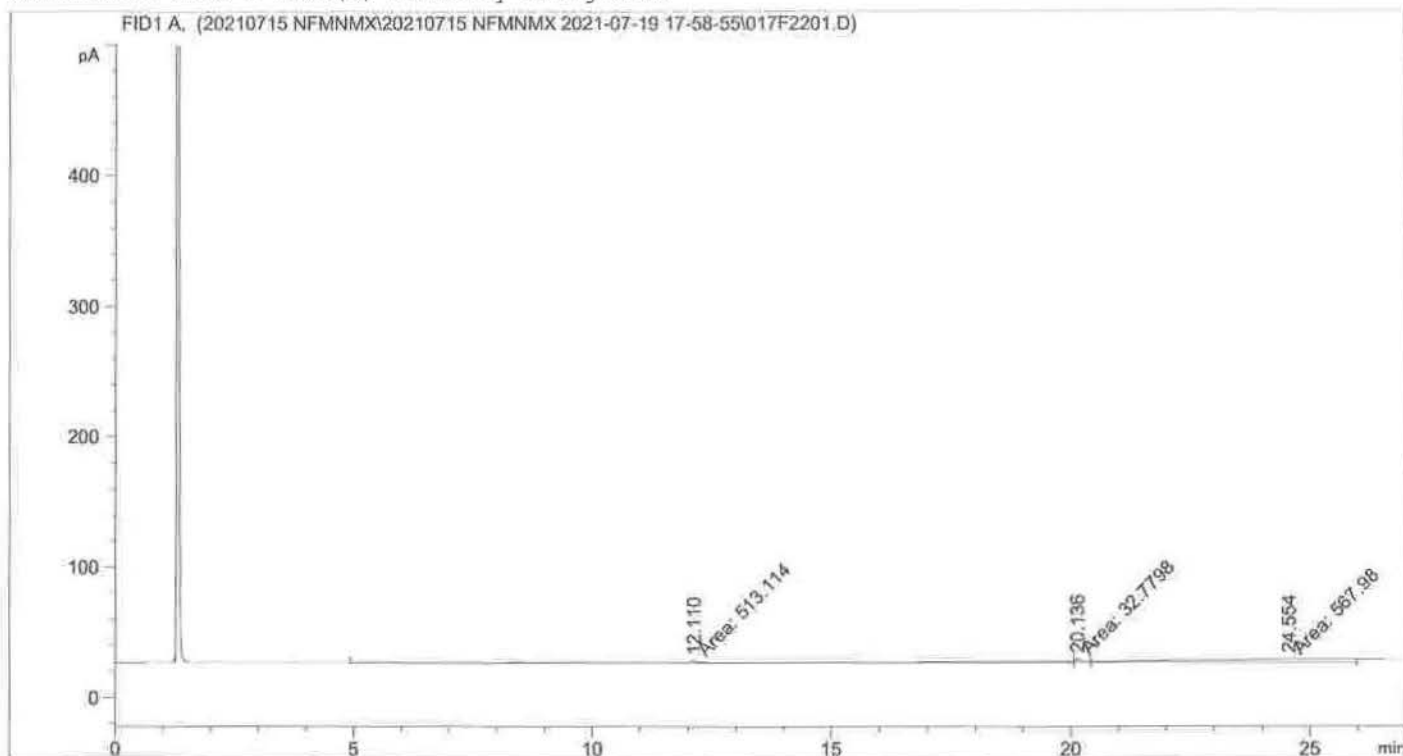
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.109	MF	3.4588	448.66486	42.32979	DRO1
2	20.136	MF	0.1311	30.05603	2.83567	SUBROGADO
3	25.782	FM	4.5237	581.20612	54.83454	DRO2

Totals : 1059.92700

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   22
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 17
Injection Date  : 2021-07-20 7:17:43 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:34:18 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

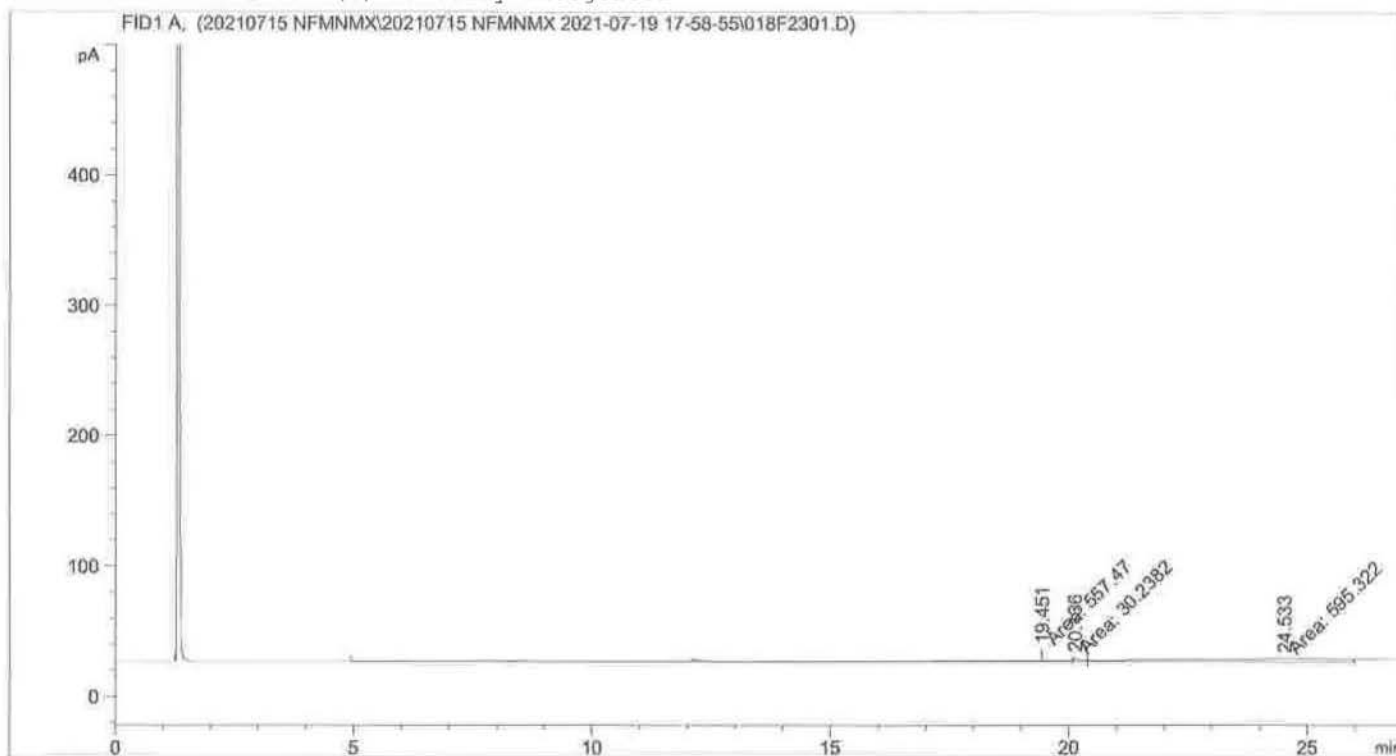
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:34:17 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.110	MF	4.1064	513.11420	46.06573	DRO1
2	20.136	MF	0.1474	32.77983	2.94287	SUBROGADO
3	24.554	FM	3.3086	567.98004	50.99141	DRO2

Totals : 1113.87407

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   23
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 18
Injection Date  : 2021-07-20 7:53:53 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:35:38 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:35:37 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

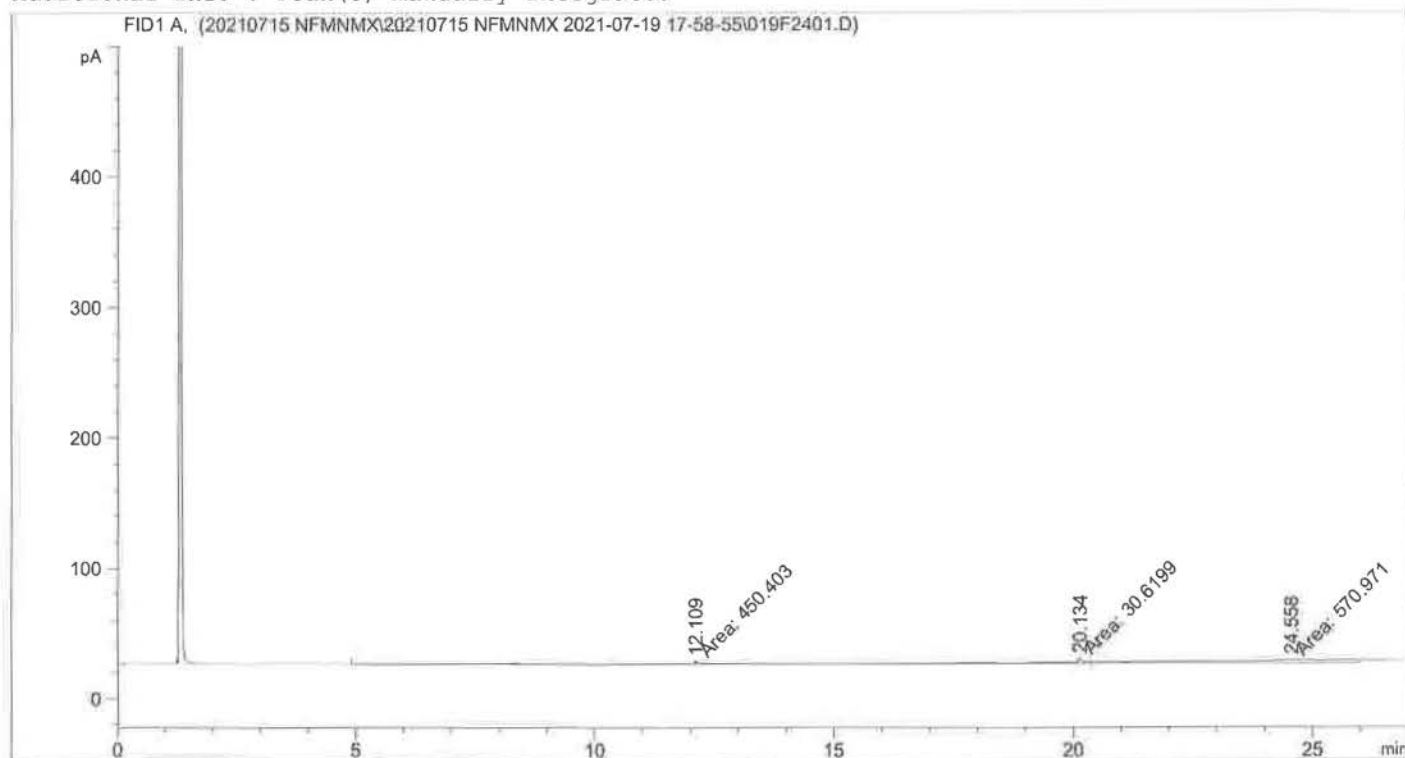
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	19.451	MF	0.9313	557.46979	47.12221	DRO1
2	20.136	MF	0.1386	30.23824	2.55600	SUBROGADO
3	24.533	FM	3.5693	595.32172	50.32179	DRO2

Totals : 1183.02974

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	24
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 19
Injection Date	:	2021-07-20 8:30:04 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:40:45 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:40:44 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

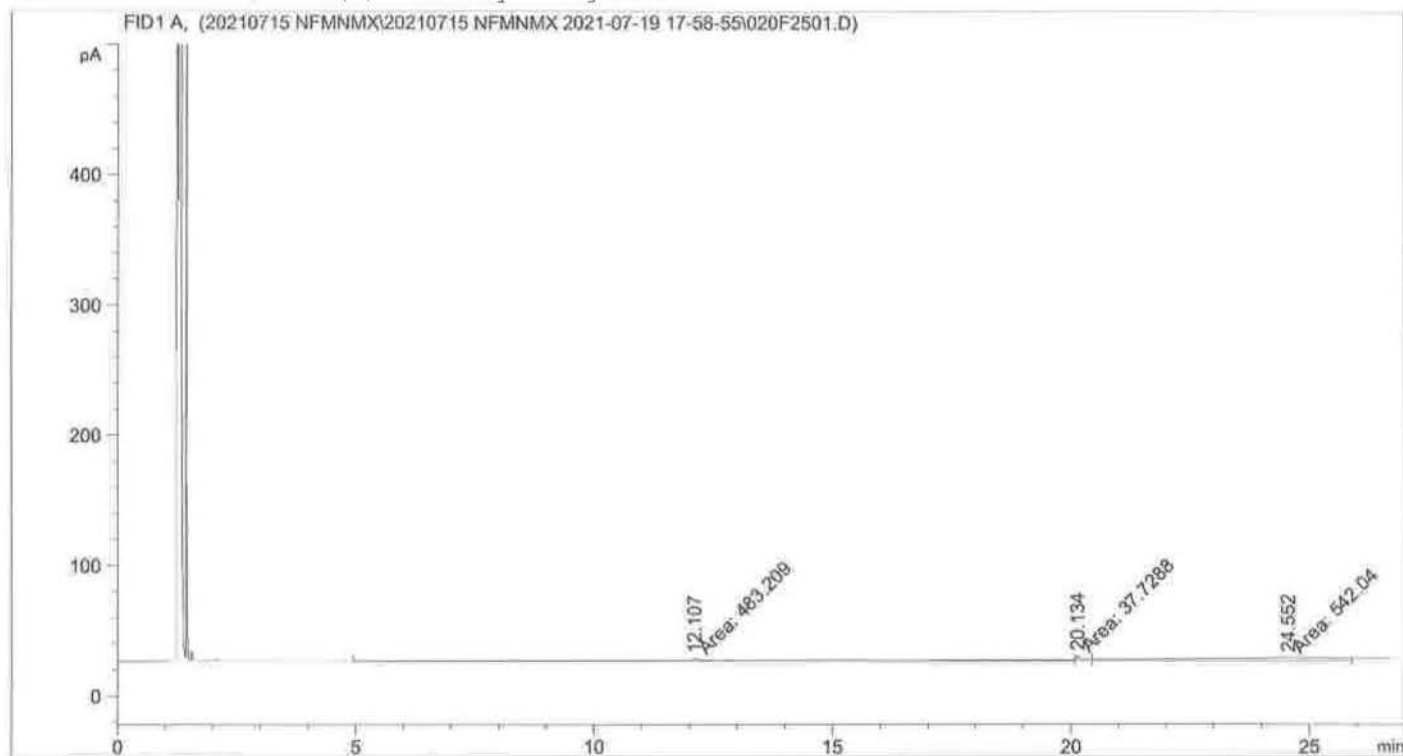
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.109	MF	3.5448	450.40292	42.81420	DRO1
2	20.134	MF	0.1344	30.61989	2.91065	SUBROGADO
3	24.558	FM	3.7791	570.97144	54.27515	DRO2

Totals : 1051.99425

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	25
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 20
Injection Date	:	2021-07-20 9:06:11 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:40:45 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

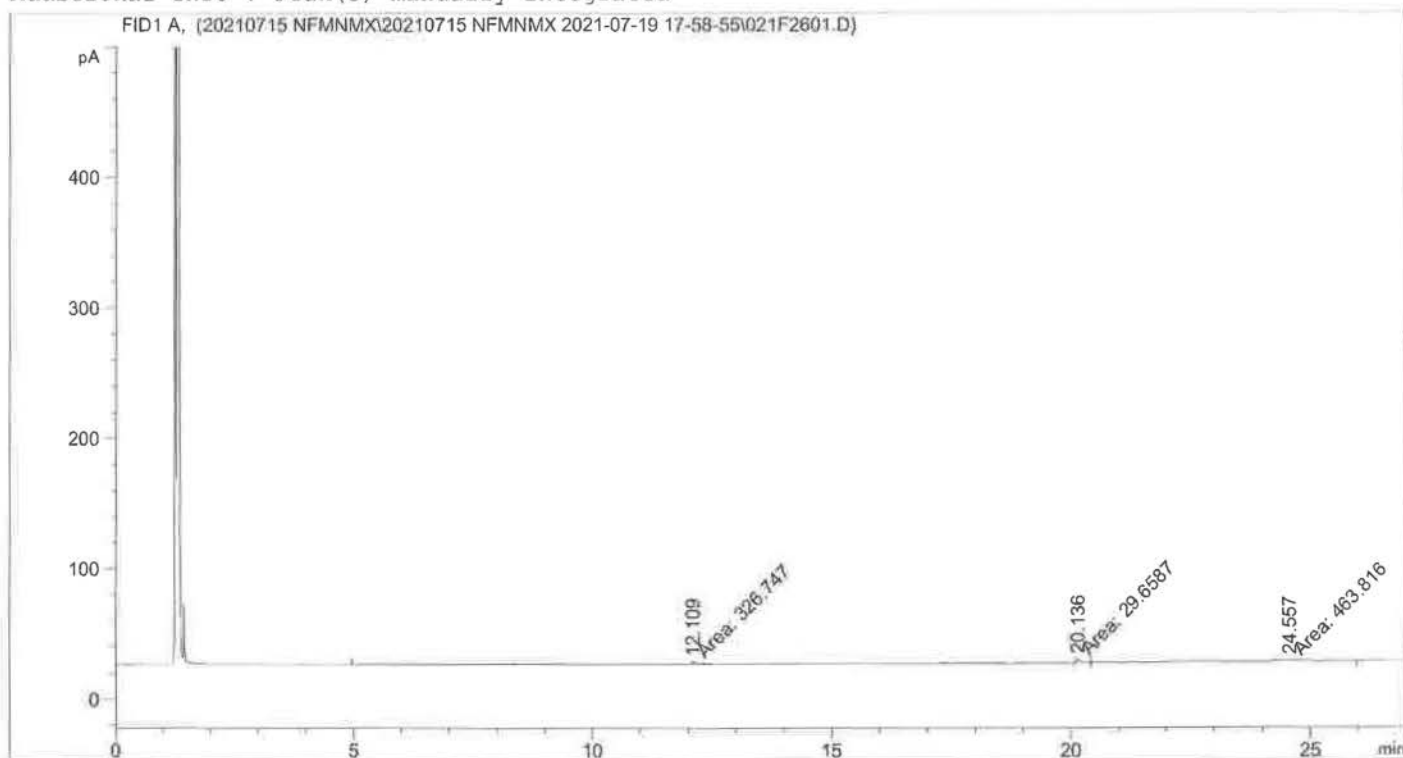
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:41:01 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	3.4857	483.20920	45.45805	DRO1
2	20.134	MF	0.1600	37.72877	3.54934	SUBROGADO
3	24.552	FM	3.4596	542.04034	50.99261	DRO2

Totals : 1062.97831

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   26
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 21
Injection Date  : 2021-07-20 9:42:19 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-21 11:40:45 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:41:01 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

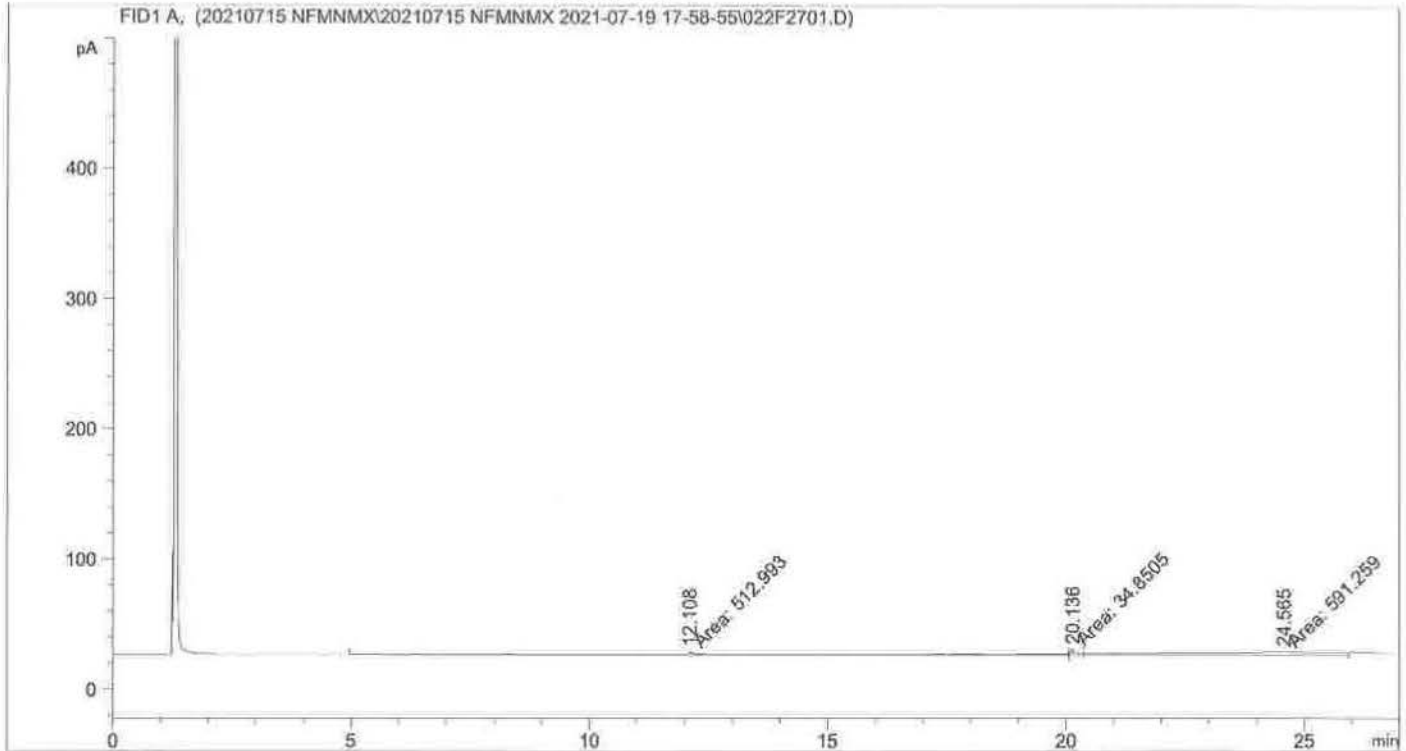
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.109	MF	2.5555	326.74710	39.83642	DRO1
2	20.136	MF	0.1344	29.65873	3.61594	SUBROGADO
3	24.557	FM	3.5137	463.81619	56.54764	DRO2

Totals : 820.22203

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	27
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 22
Injection Date	:	2021-07-20 10:18:24 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:40:45 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:41:01 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

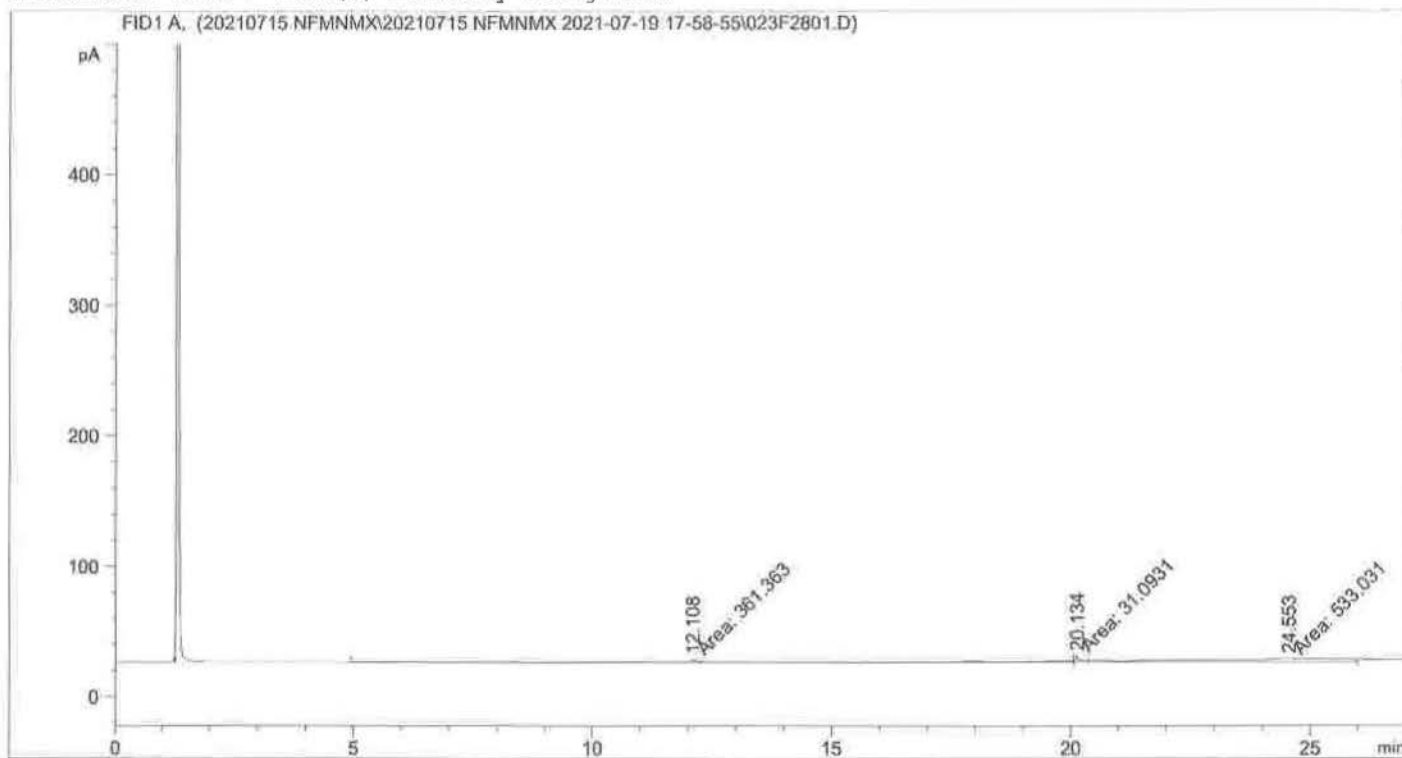
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	3.3698	512.99304	45.03485	DRO1
2	20.136	MF	0.1328	34.85054	3.05947	SUBROGADO
3	24.565	FM	3.4701	591.25867	51.90567	DRO2

Totals : 1139.10225

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	28
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 23
Injection Date	:	2021-07-20 10:54:41 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:40:45 AM			
		(modified after loading)			
Additional Info	:	Peak(s) manually integrated			



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:41:01 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

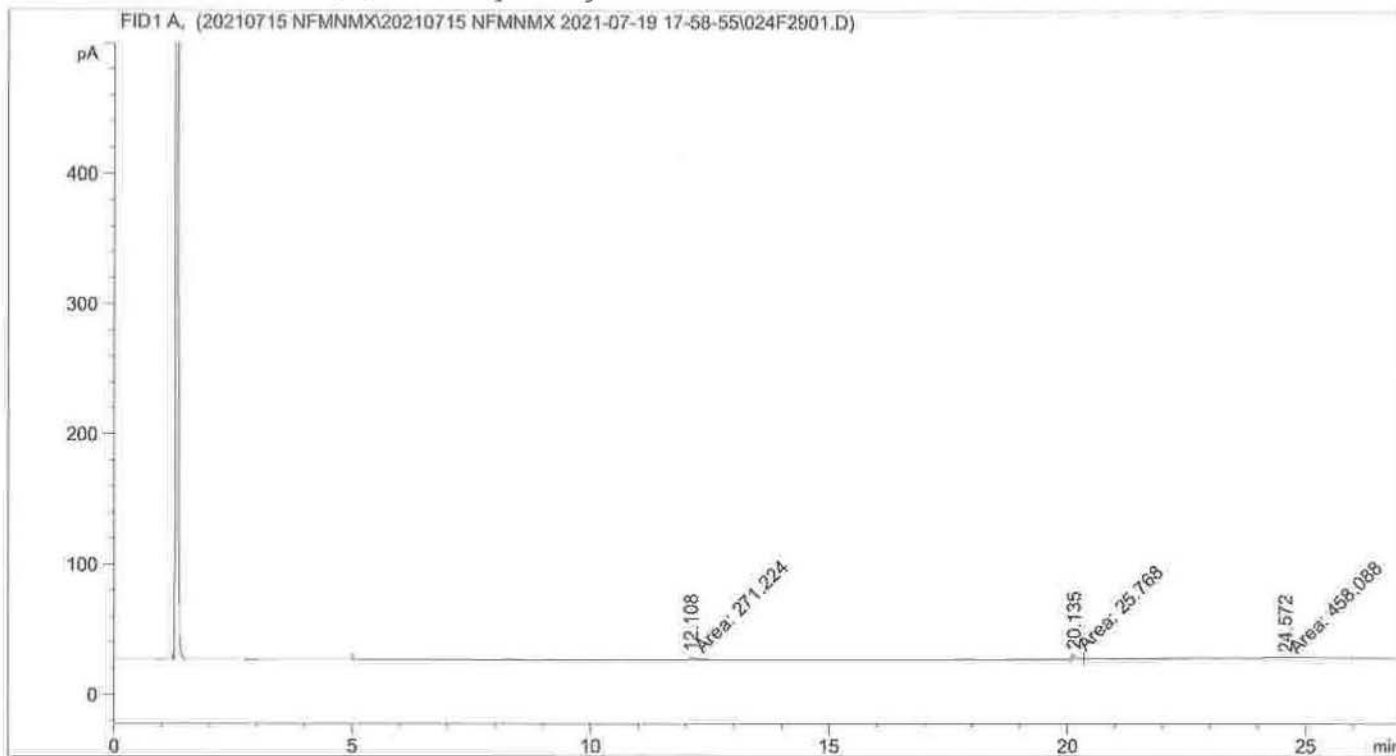
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	2.2265	361.36255	39.04569	DRO1
2	20.134	MF	0.1096	31.09312	3.35965	SUBROGADO
3	24.553	FM	3.4315	533.03064	57.59465	DRO2

Totals : 925.48631

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	29
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 24
Injection Date	:	2021-07-20 11:30:47 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-21 11:40:45 AM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-21 11:41:01 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

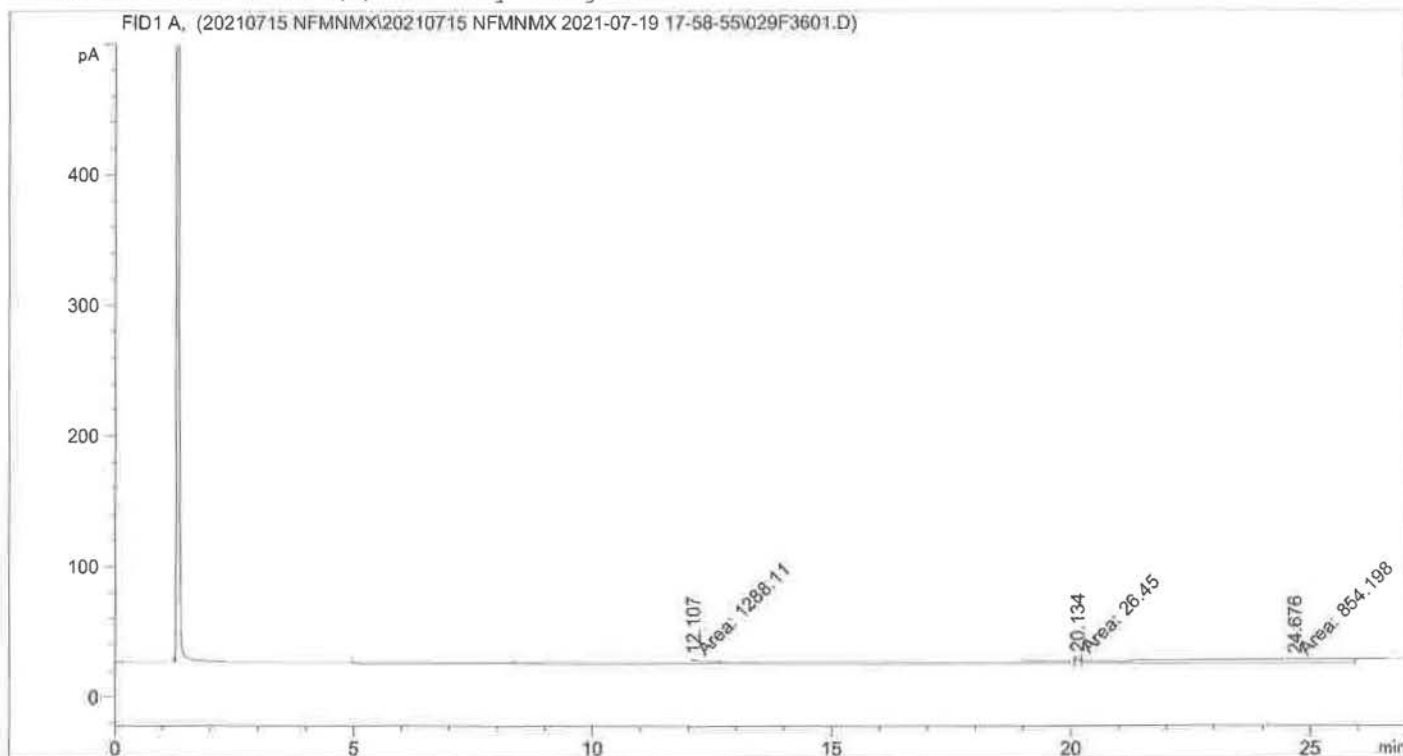
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	1.8887	271.22421	35.91991	DRO1
2	20.135	MF	0.0997	25.76802	3.41262	SUBROGADO
3	24.572	FM	3.7494	458.08813	60.66747	DRO2

Totals : 755.08037

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   36
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 29
Injection Date  : 2021-07-20 3:44:18 PM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 10:32:35 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 10:32:49 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

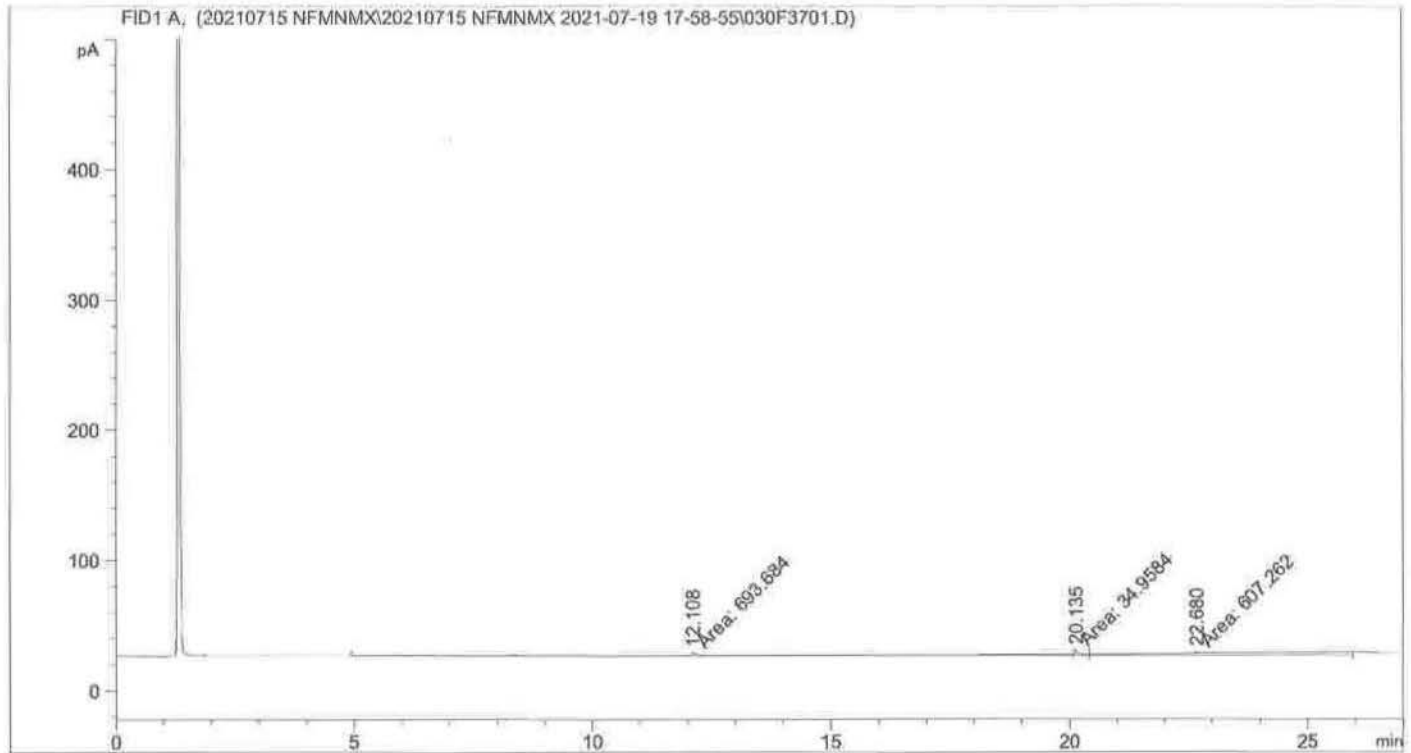
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	6.2090	1288.11060	59.39392	DRO1
2	20.134	MF	0.0872	26.45002	1.21959	SUBROGADO
3	24.676	FM	4.7816	854.19781	39.38649	DRO2

Totals : 2168.75843

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	37
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 30
Injection Date	:	2021-07-20 4:20:30 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 11:15:11 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:15:10 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

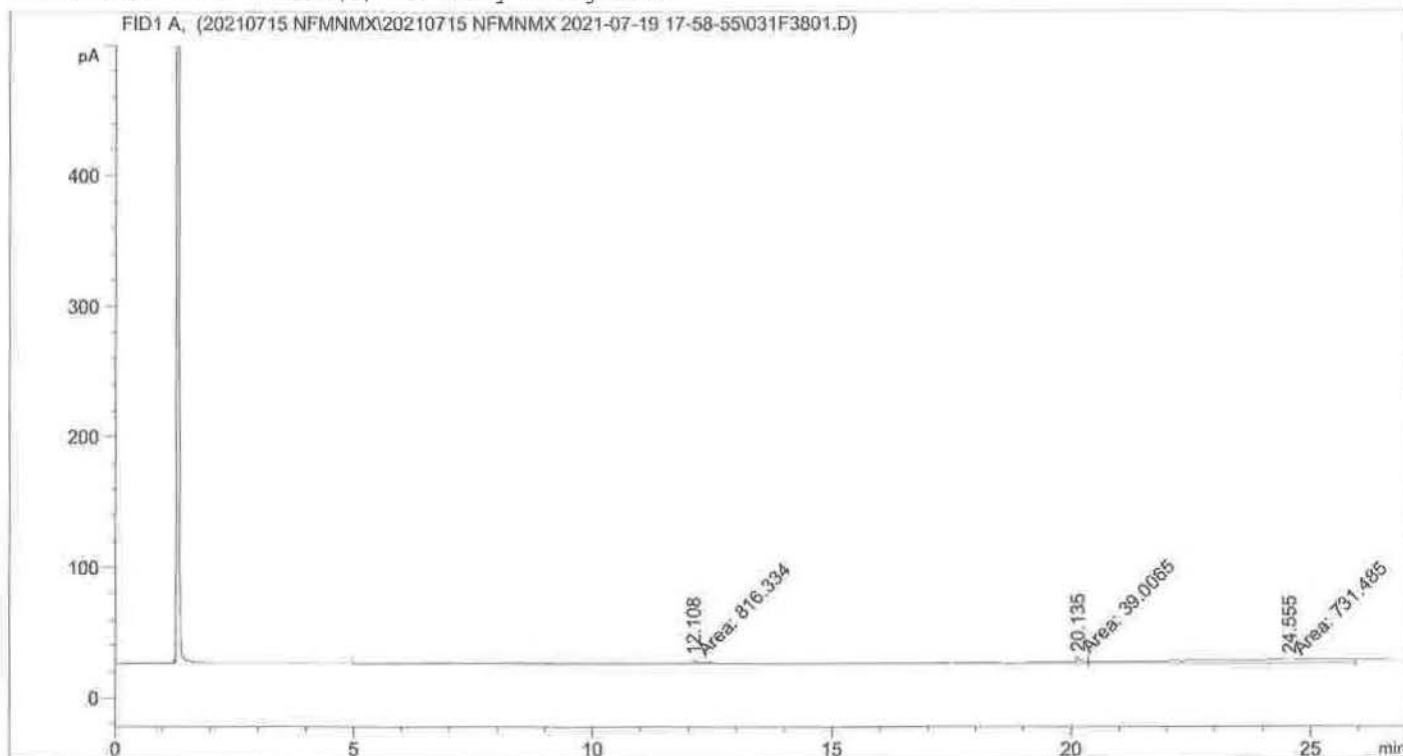
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	3.8684	693.68384	51.92617	DRO1
2	20.135	MF	0.1195	34.95841	2.61684	SUBROGADO
3	22.680	FM	2.8633	607.26190	45.45700	DRO2

Totals : 1335.90415

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   38
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 31
Injection Date  : 2021-07-20 4:56:45 PM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:17:12 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:17:12 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

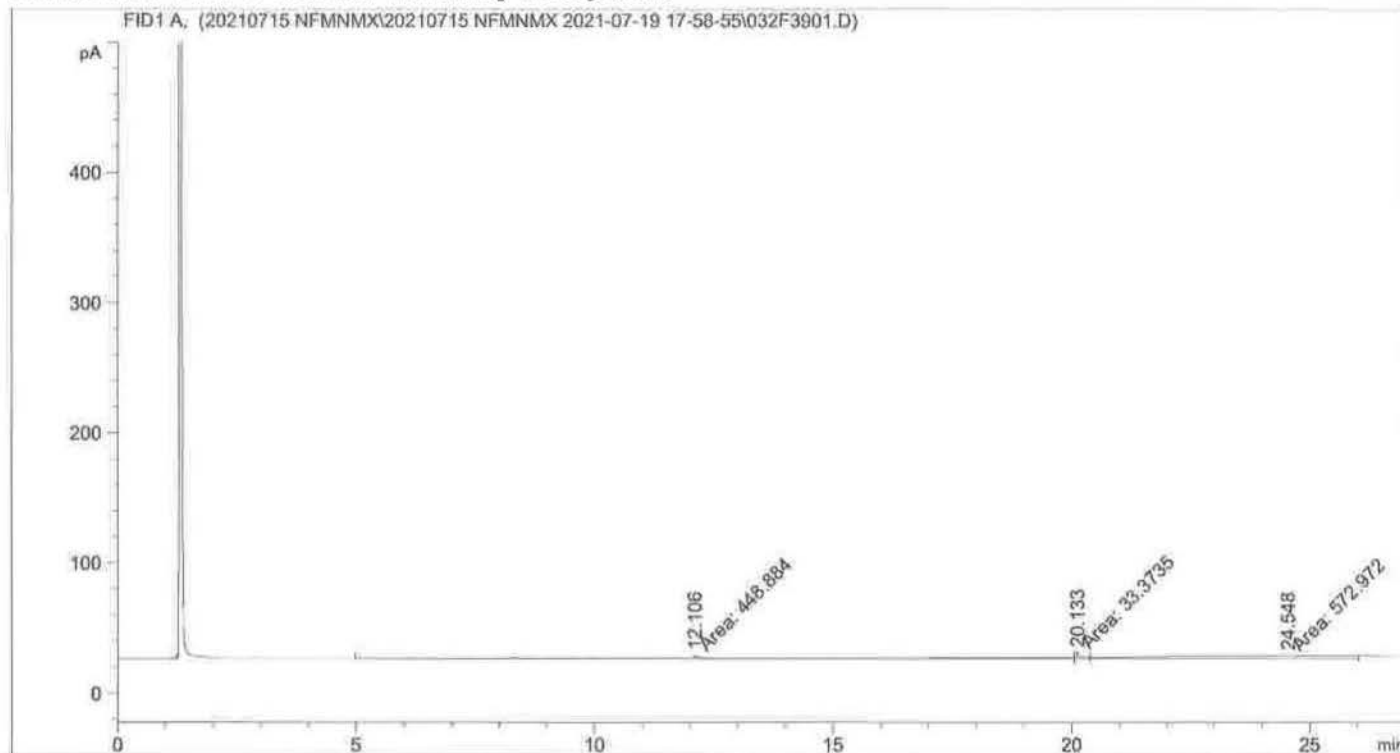
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	4.5871	816.33423	51.44448	DRO1
2	20.135	MF	0.1326	39.00651	2.45815	SUBROGADO
3	24.555	FM	3.6962	731.48499	46.09737	DRO2

Totals : 1586.82573

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	39
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 32
Injection Date	:	2021-07-20 5:32:56 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 11:17:12 AM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:17:27 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

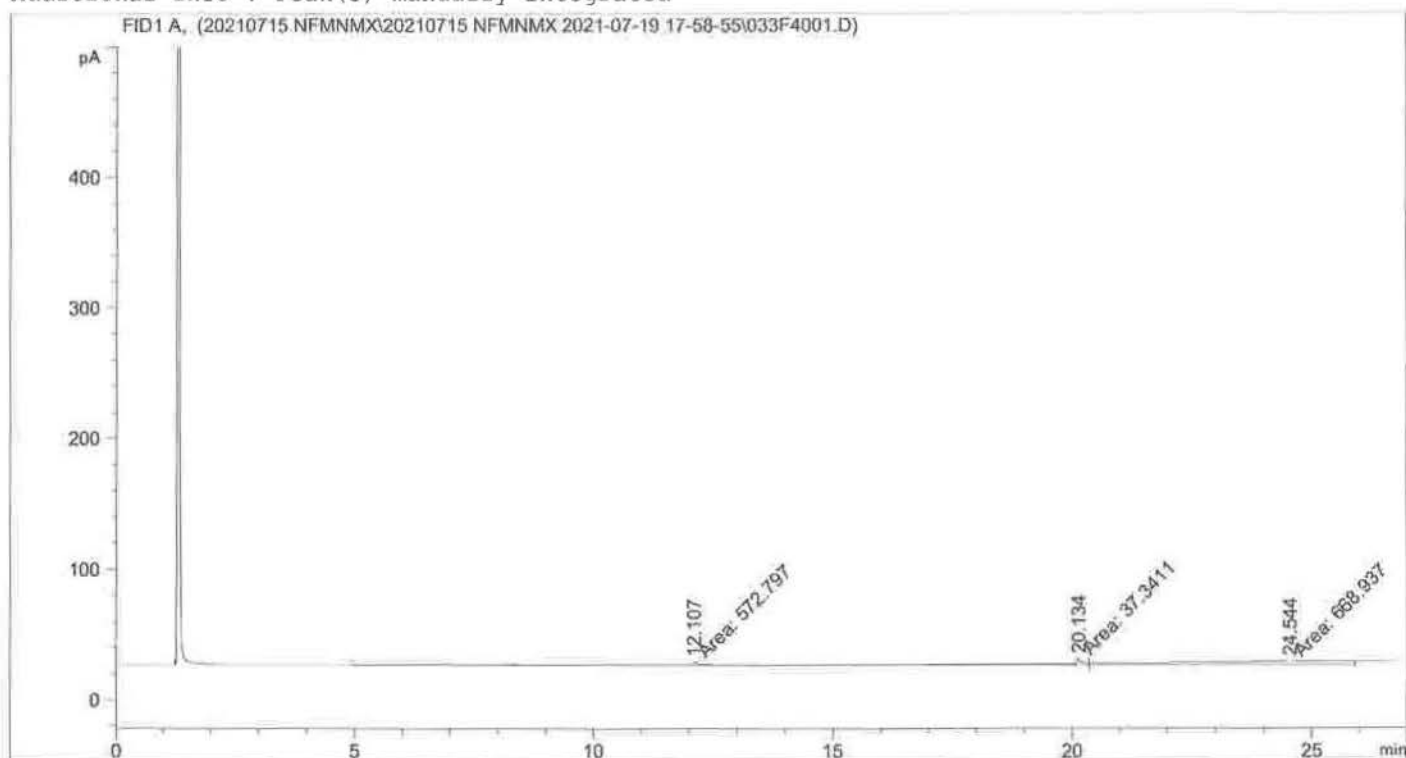
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	2.6051	448.88361	42.53896	DRO1
2	20.133	MF	0.1131	33.37349	3.16268	SUBROGADO
3	24.548	FM	3.6094	572.97223	54.29836	DRO2

Totals : 1055.22932

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	40
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 33
Injection Date	:	2021-07-20 6:09:30 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\NFMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 11:17:12 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

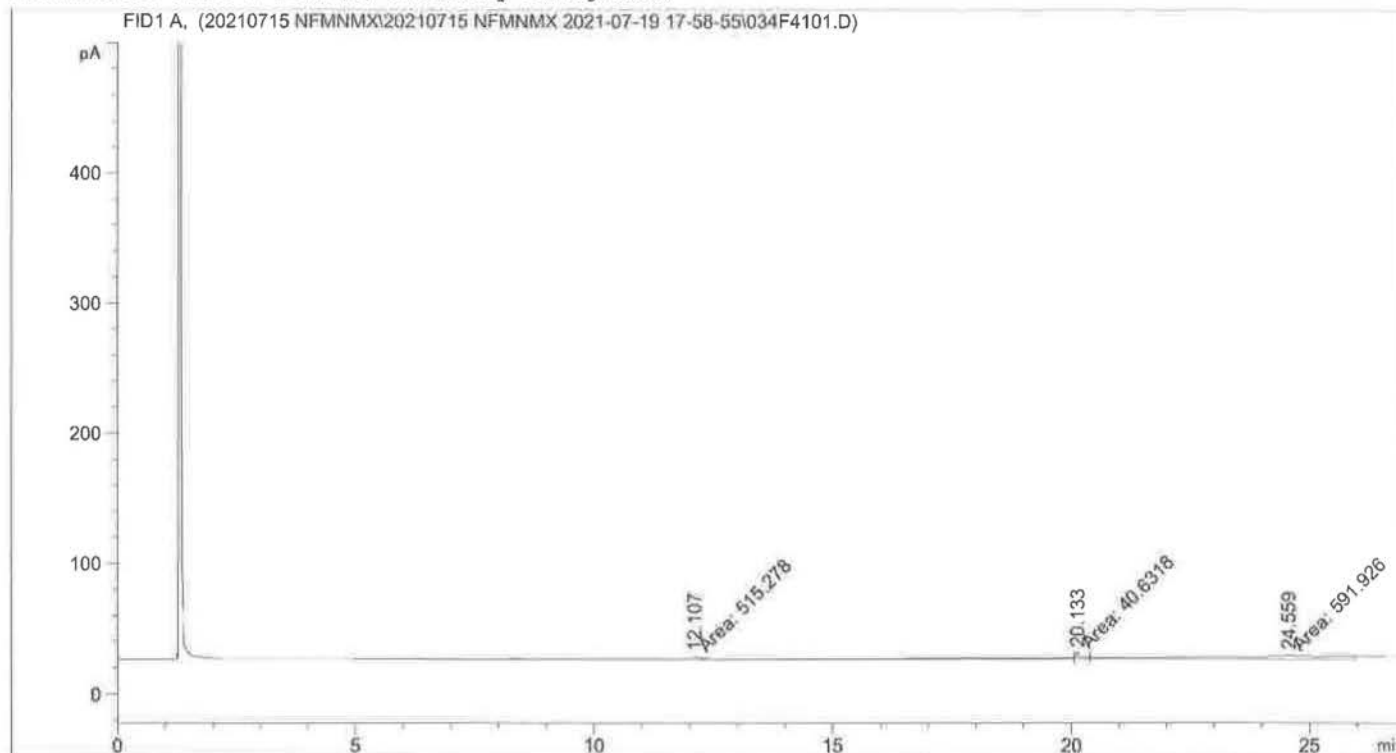
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:17:27 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	3.2992	572.79694	44.78212	DRO1
2	20.134	MF	0.1208	37.34108	2.91938	SUBROGADO
3	24.544	FM	3.8212	668.93701	52.29850	DRO2

Totals : 1279.07502

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   41
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 34
Injection Date  : 2021-07-20 6:45:42 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:17:12 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

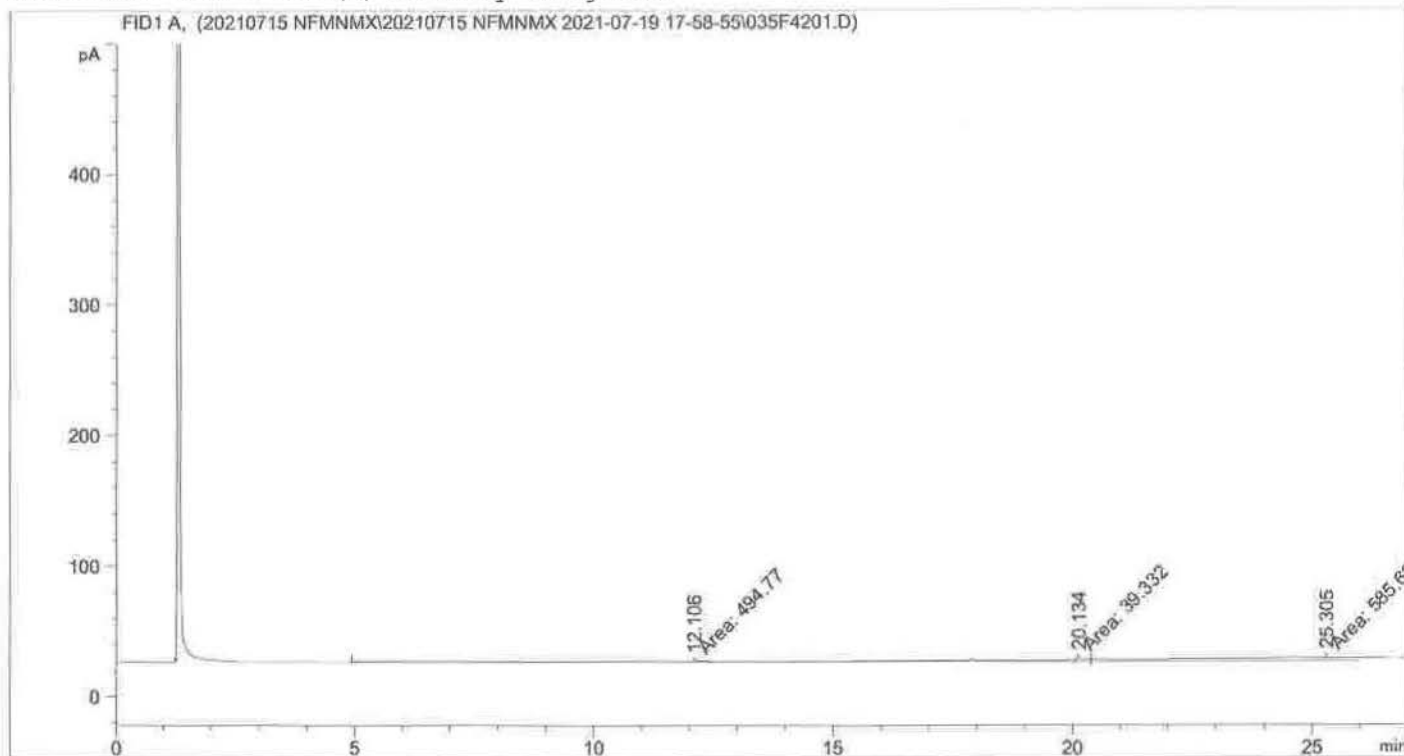
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:17:27 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	3.0505	515.27789	44.89125	DRO1
2	20.133	MF	0.1296	40.63175	3.53986	SUBROGADO
3	24.559	FM	2.9050	591.92633	51.56890	DRO2

Totals : 1147.83598

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   42
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 35
Injection Date  : 2021-07-20 7:21:54 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:24:49 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:24:48 AM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

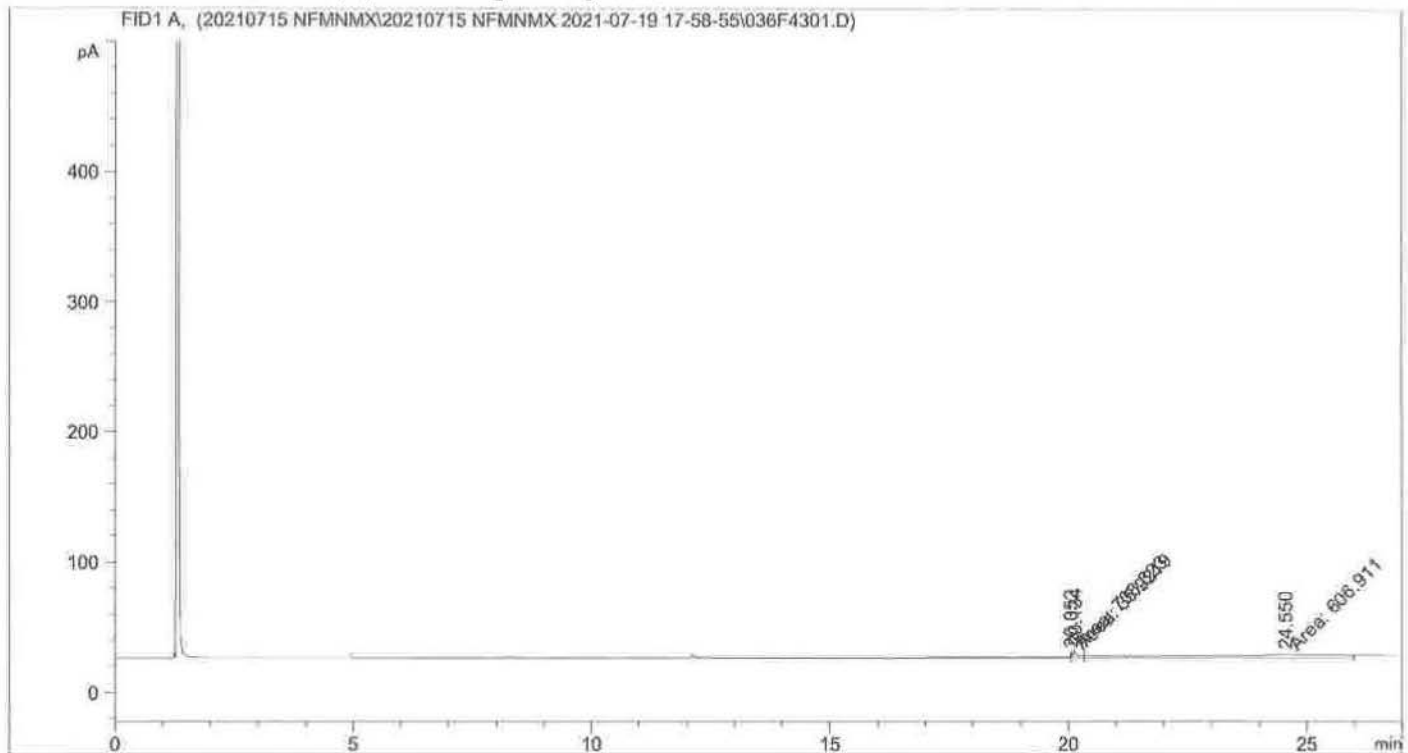
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	2.8348	494.76950	44.18670	DRO1
2	20.134	MF	0.1313	39.33202	3.51265	SUBROGADO
3	25.305	FM	1.7771	585.62341	52.30065	DRO2

Totals : 1119.72493


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   43
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 36
Injection Date  : 2021-07-20 7:58:04 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:29:56 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:29:42 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

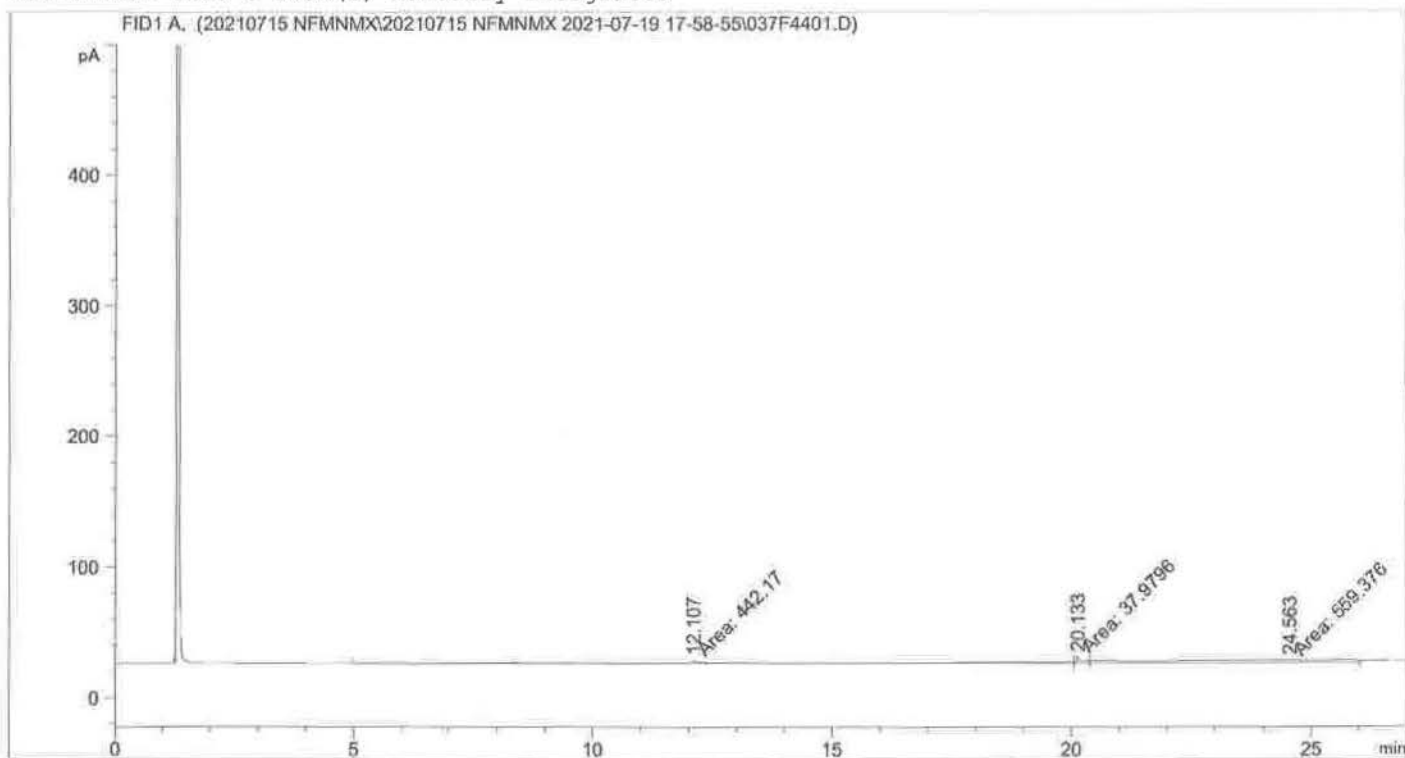
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	20.052	MF	2.8778	708.32343	52.42349	DRO1
2	20.134	MF	0.1138	35.92194	2.65861	SUBROGADO
3	24.550	FM	3.6997	606.91125	44.91791	DRO2

Totals : 1351.15662

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   44
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 37
Injection Date  : 2021-07-20 8:34:20 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:33:56 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:33:56 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	12.107	MF	2.6752	442.17026	42.53574	DRO1
2	20.133	MF	0.1285	37.97962	3.65355	SUBROGADO
3	24.563	FM	4.0790	559.37646	53.81071	DRO2

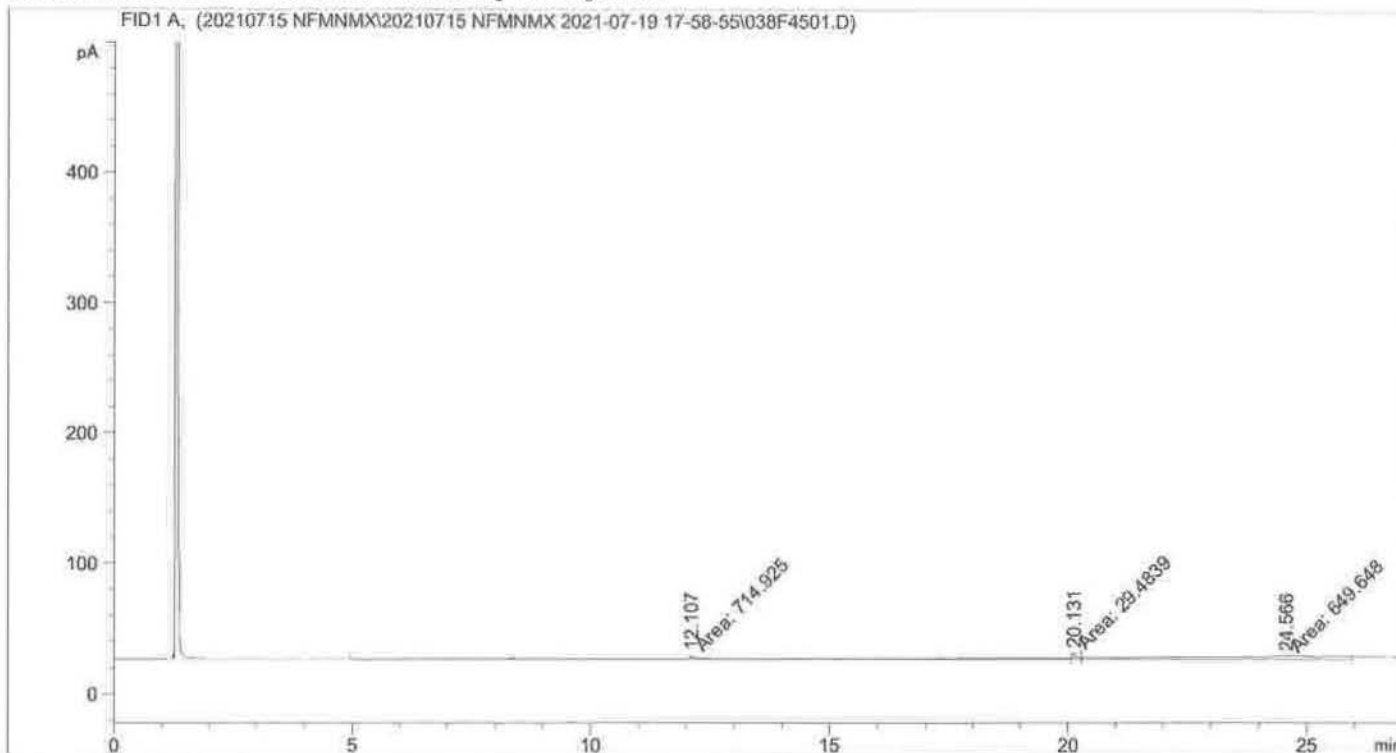
Totals : 1039.52634

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 45
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 38
Injection Date : 2021-07-20 9:10:32 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-07-22 11:33:56 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

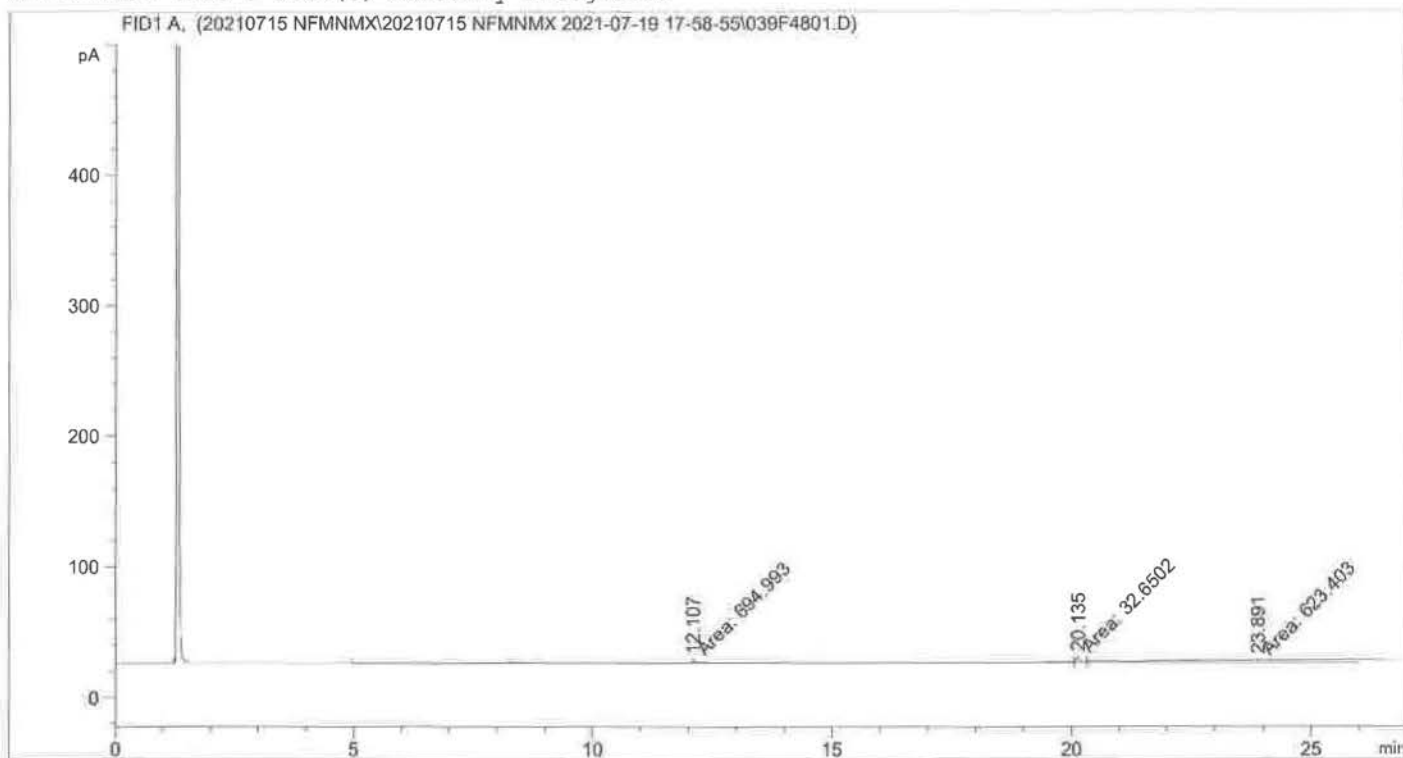
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:35:10 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	3.7451	714.92523	51.28379	DRO1
2	20.131	MF	0.0922	29.48392	2.11497	SUBROGADO
3	24.566	FM	4.2658	649.64789	46.60124	DRO2

Totals : 1394.05704

Acq. Operator : Seq. Line : 48
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 39
Injection Date : 2021-07-20 10:59:09 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\NFMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-07-22 11:49:39 AM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

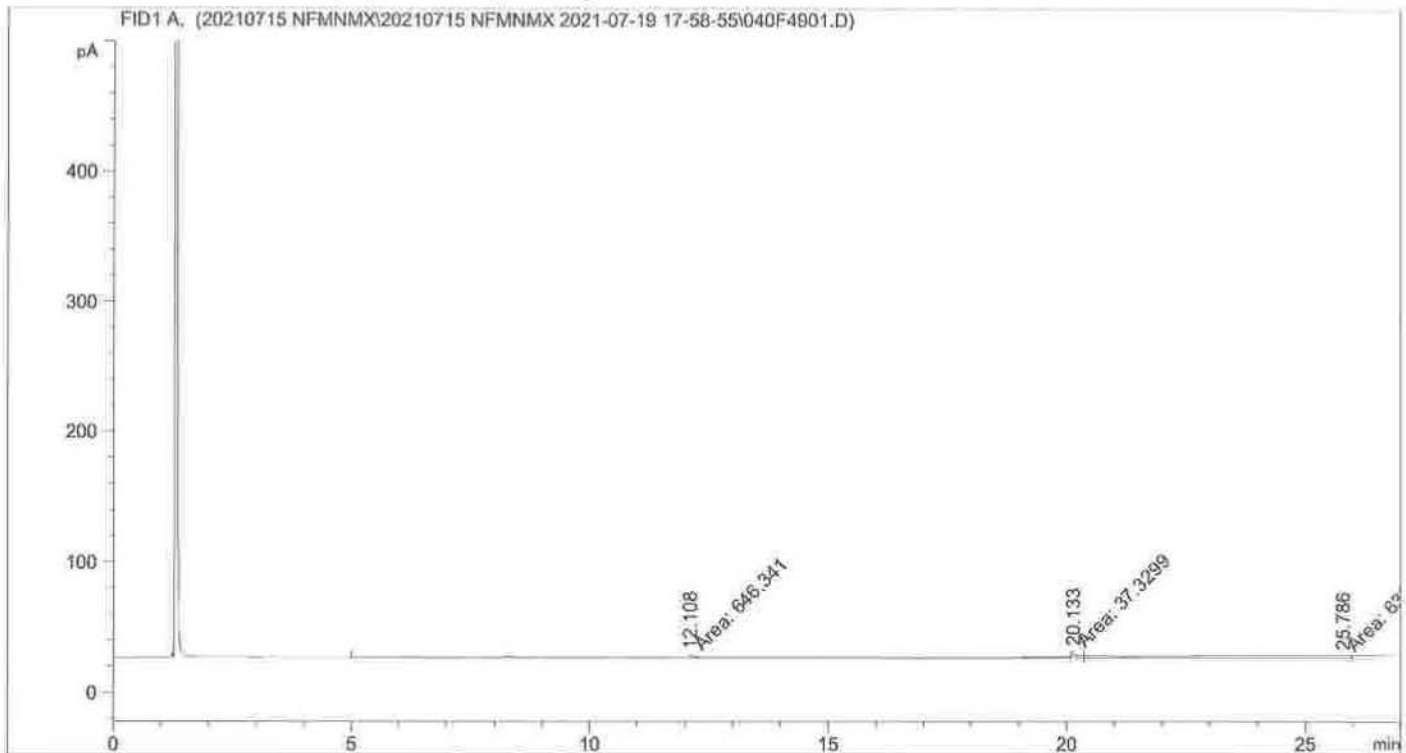
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:49:26 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	3.6135	694.99298	51.44109	DRO1
2	20.135	MF	0.1052	32.65019	2.41666	SUBROGADO
3	23.891	FM	3.7717	623.40326	46.14225	DRO2

Totals : 1351.04643


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   49
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 40
Injection Date  : 2021-07-20 11:35:15 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:52:15 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:52:14 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

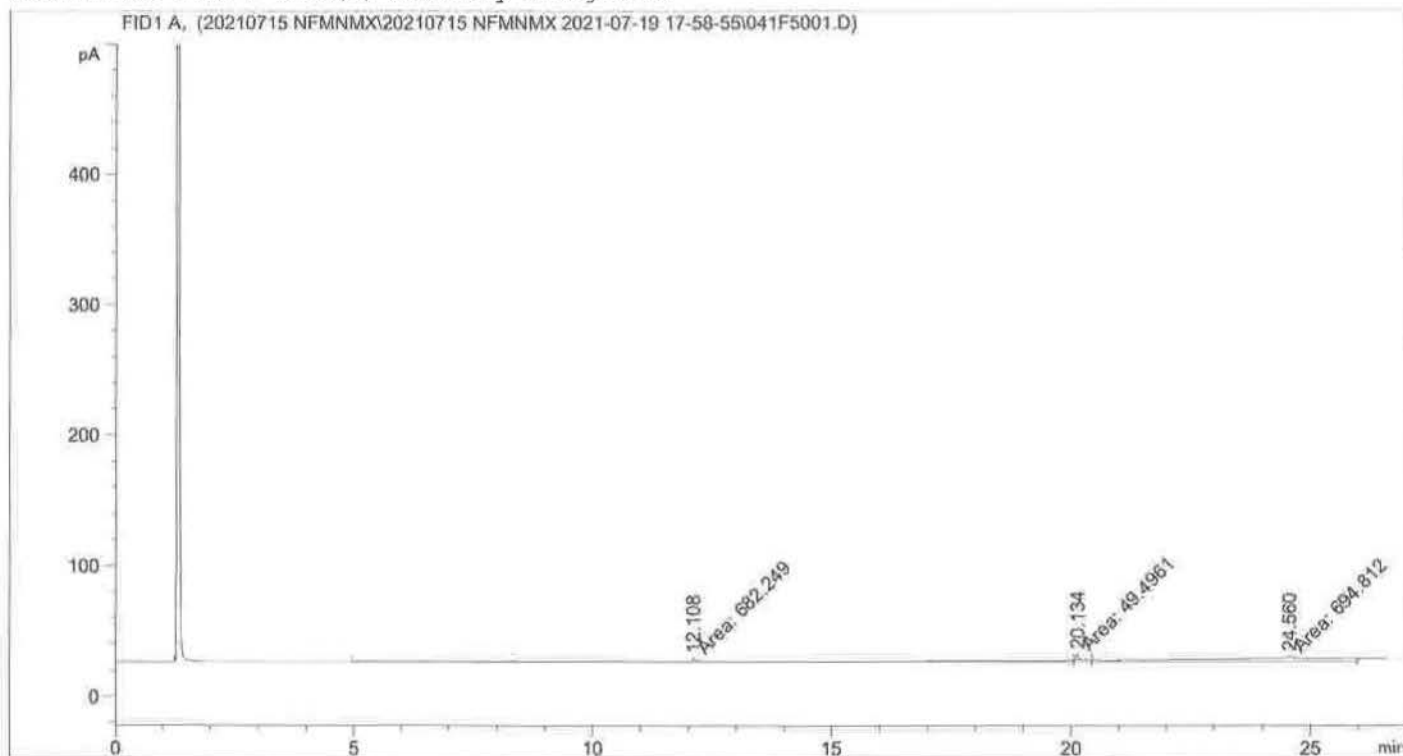
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	3.4711	646.34119	49.06069	DRO1
2	20.133	MF	0.1152	37.32990	2.83354	SUBROGADO
3	25.786	FM	4.4493	633.76093	48.10578	DRO2

Totals : 1317.43201

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   50
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 41
Injection Date  : 2021-07-21 12:11:31 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:53:50 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:53:34 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

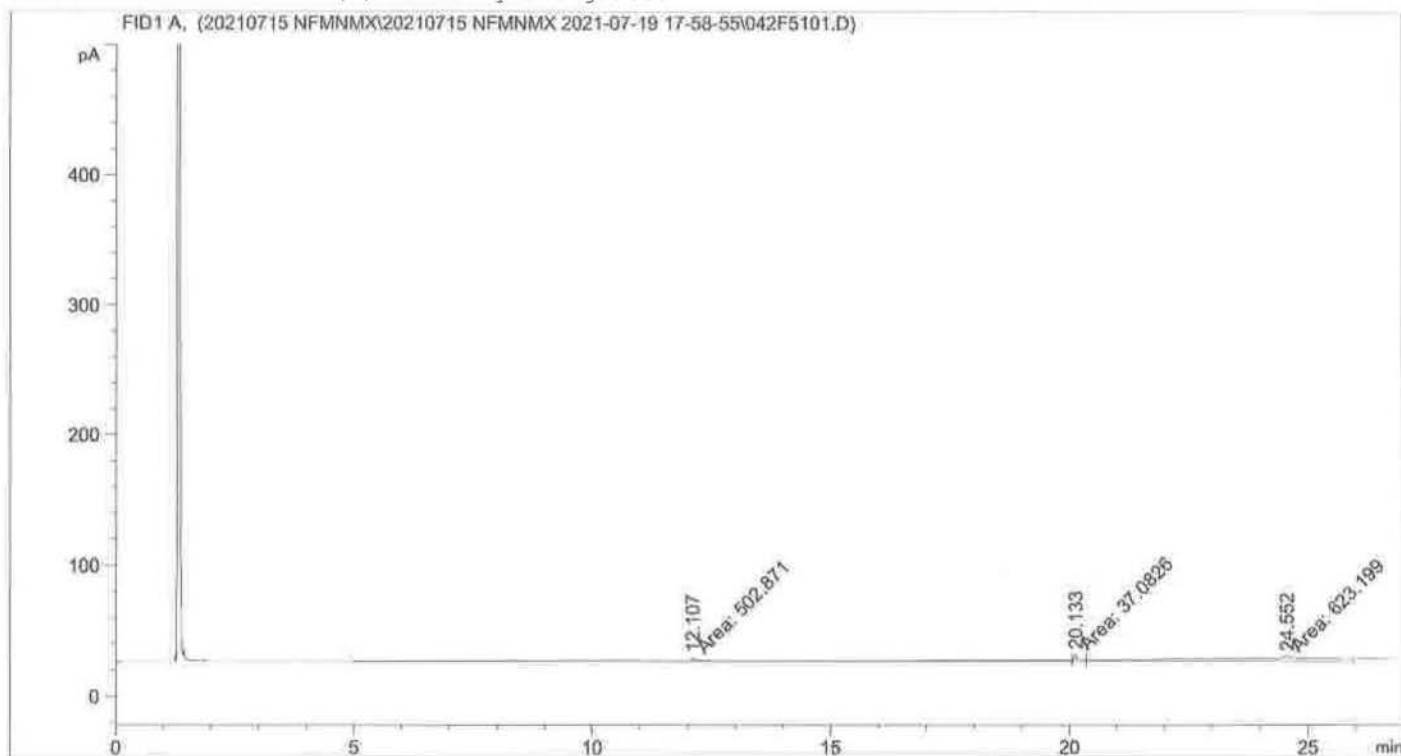
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	3.4771	682.24921	47.82488	DRO1
2	20.134	MF	0.1408	49.49606	3.46962	SUBROGADO
3	24.560	FM	2.8607	694.81171	48.70550	DRO2

Totals : 1426.55698

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	51
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 42
Injection Date	:	2021-07-21 12:47:37 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 11:53:50 AM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:56:00 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	12.107	MF	2.7969	502.87067	43.23342	DRO1
2	20.133	MF	0.1146	37.08259	3.18811	SUBROGADO
3	24.552	FM	2.7308	623.19940	53.57847	DRO2

Totals : 1163.15266

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	52
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 43
Injection Date	:	2021-07-21 1:23:53 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

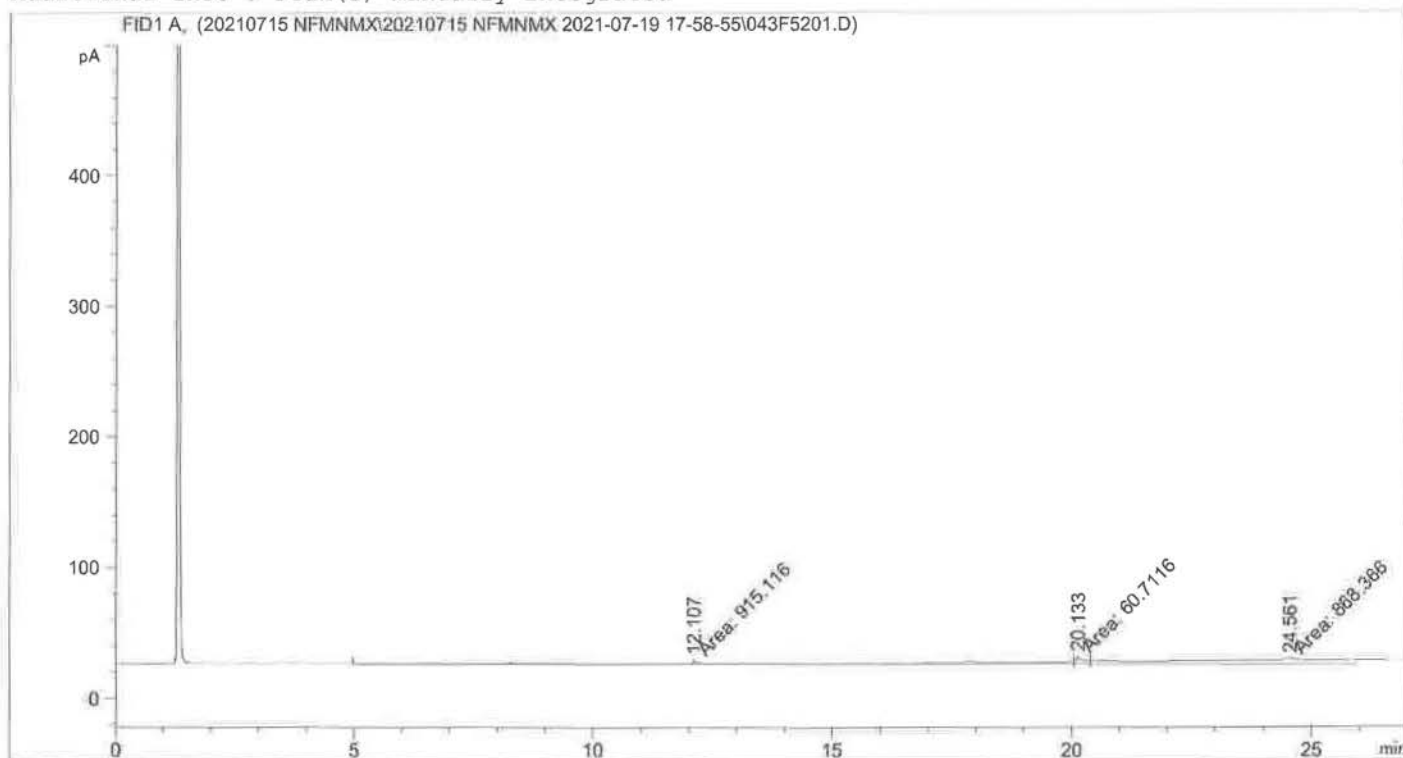
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 11:53:50 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:56:00 AM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

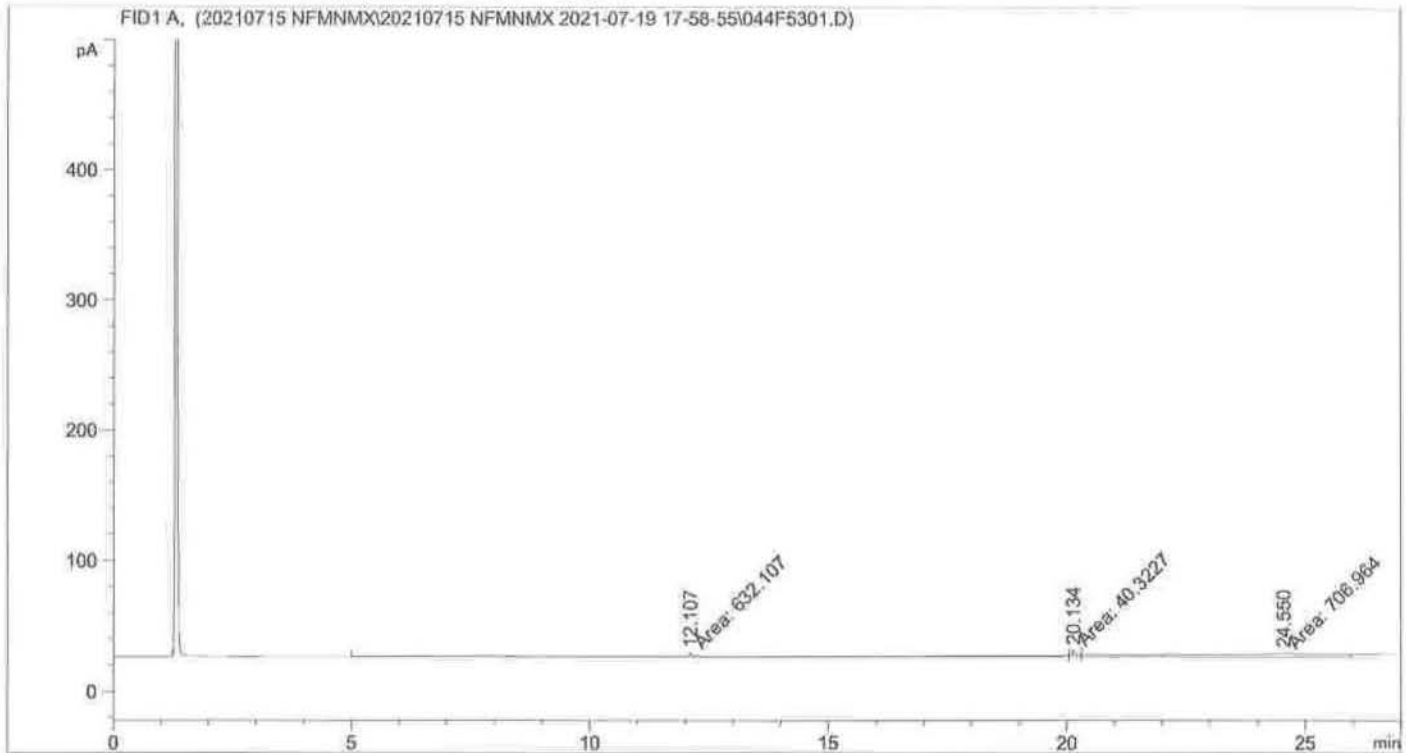
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	4.3223	915.11603	49.62147	DRO1
2	20.133	MF	0.1643	60.71161	3.29204	SUBROGADO
3	24.561	FM	3.2169	868.36621	47.08649	DRO2

Totals : 1844.19385

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	53
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 44
Injection Date	:	2021-07-21 1:59:57 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 11:53:50 AM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:56:00 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	12.107	MF	3.3302	632.10712	45.82500	DRO1
2	20.134	MF	0.1168	40.32265	2.92322	SUBROGADO
3	24.550	FM	3.3561	706.96368	51.25178	DRO2

Totals : 1379.39345

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	54
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 45
Injection Date	:	2021-07-21 2:36:16 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

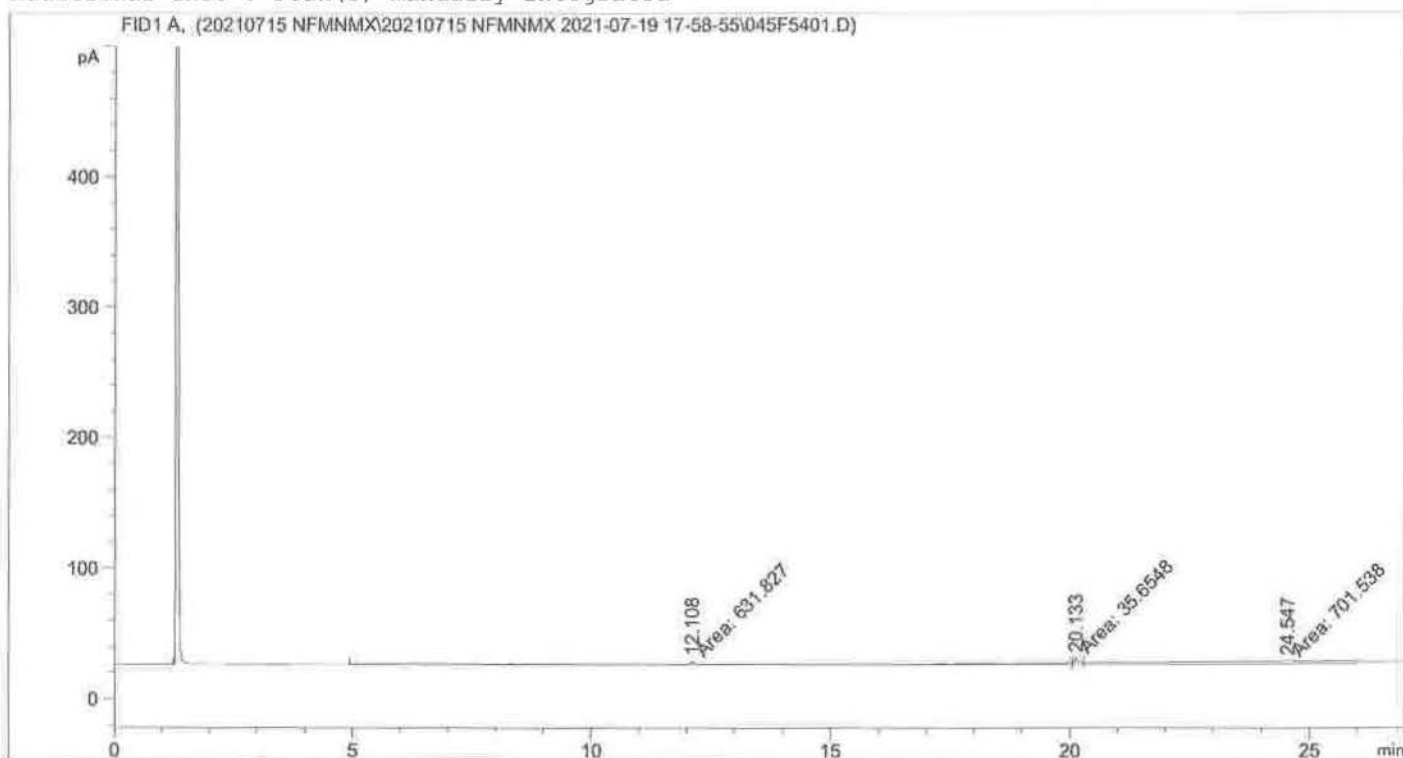
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 11:53:50 AM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:56:00 AM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

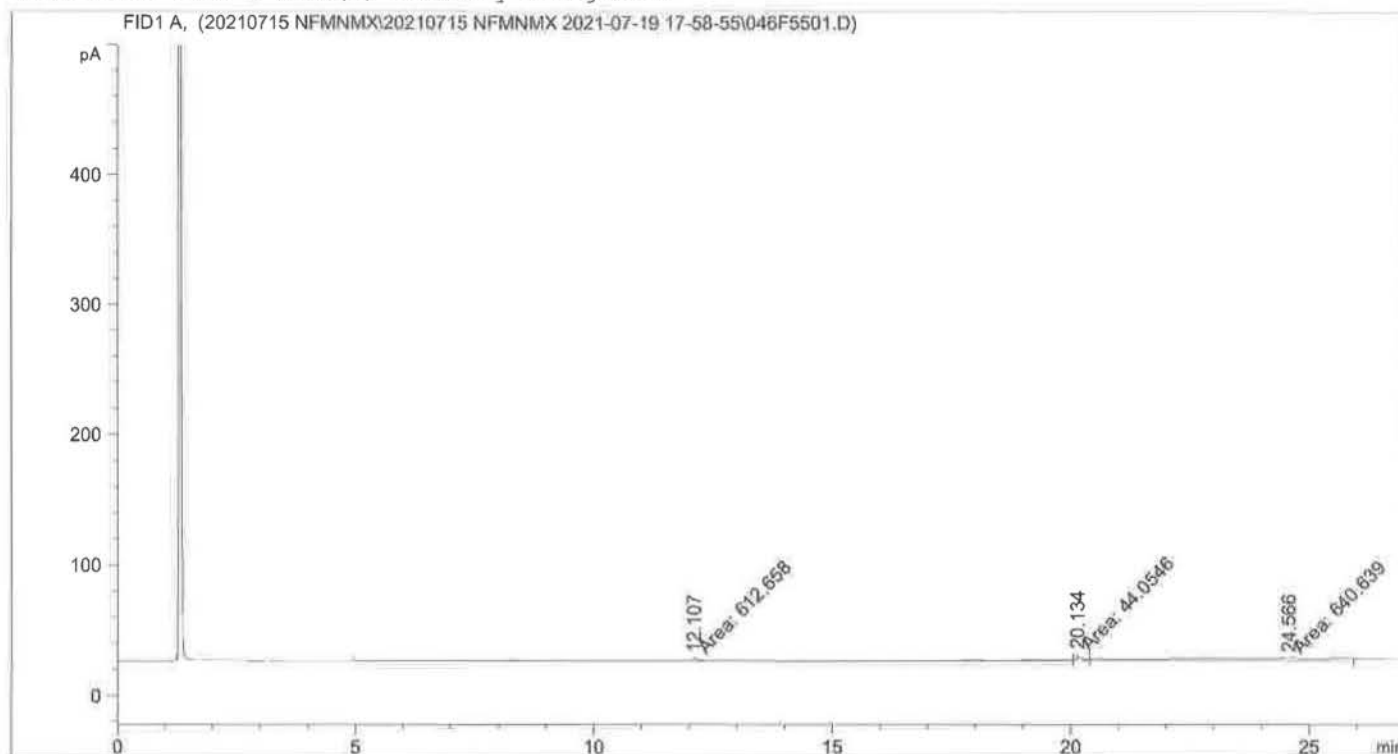
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.108	MF	3.3173	631.82721	46.15180	DRO1
2	20.133	MF	0.1036	35.65481	2.60440	SUBROGADO
3	24.547	FM	3.7603	701.53754	51.24379	DRO2

Totals : 1369.01955

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   55
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 46
Injection Date  : 2021-07-21 3:12:31 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 11:53:50 AM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 11:56:00 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

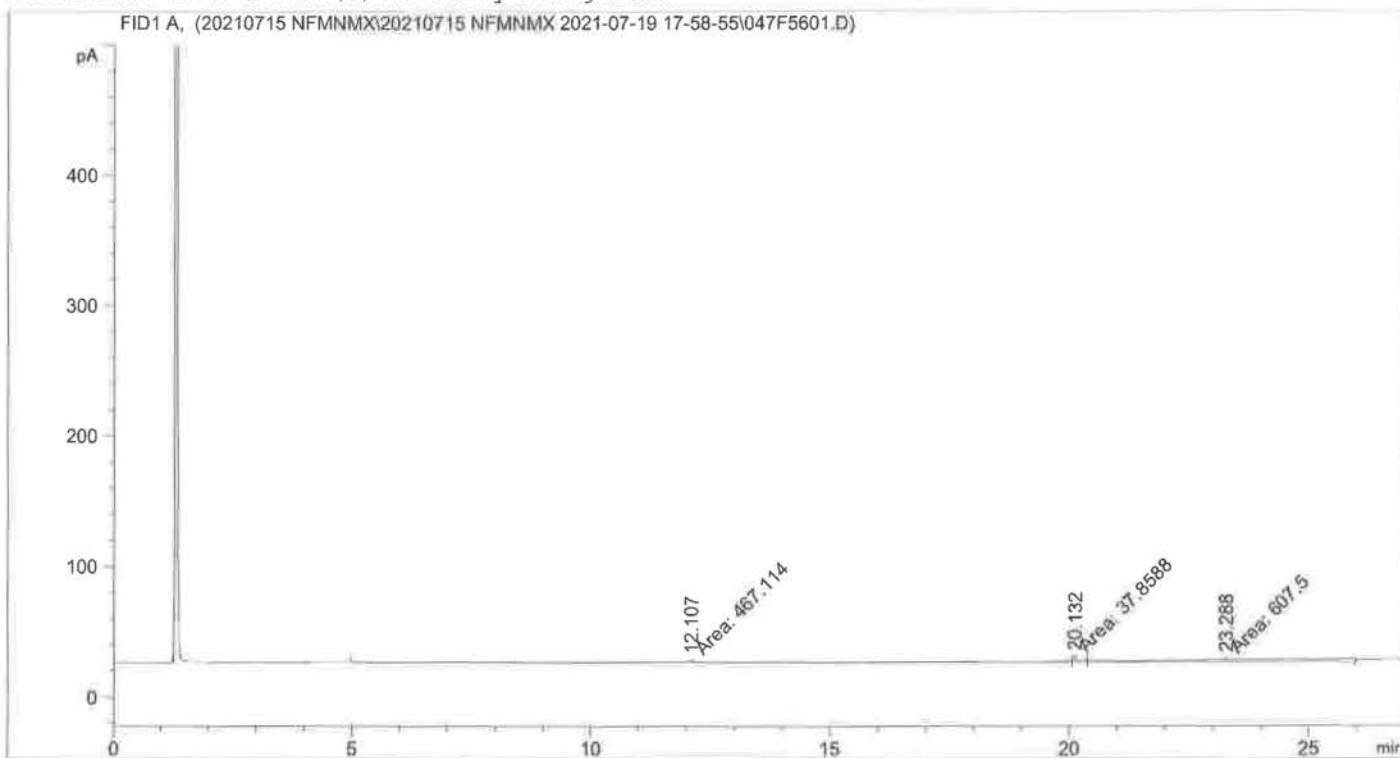
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	3.3054	612.65759	47.22372	DRO1
2	20.134	MF	0.1370	44.05460	3.39573	SUBROGADO
3	24.566	FM	3.8209	640.63910	49.38054	DRO2

Totals : 1297.35129

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   56
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 47
Injection Date  : 2021-07-21 3:48:45 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:05:00 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:04:59 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

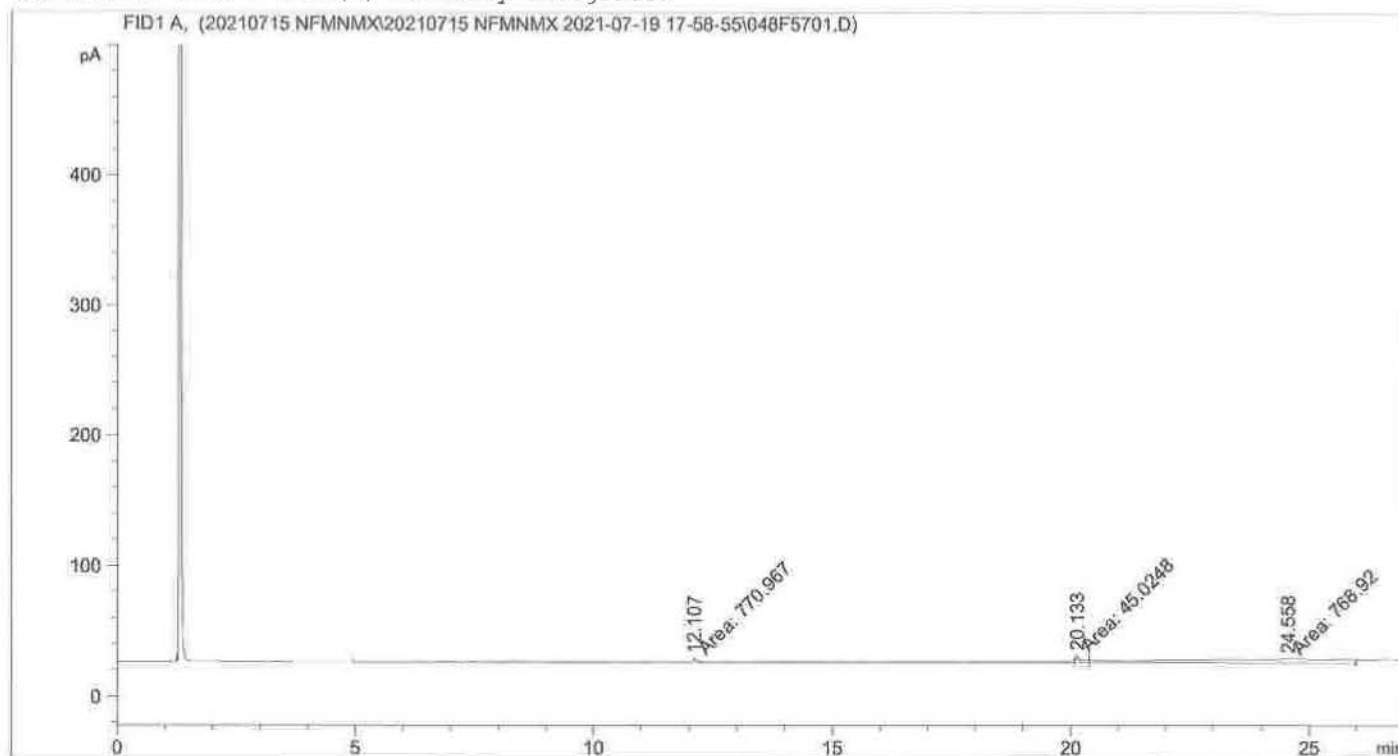
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	2.6550	467.11426	41.98881	DRO1
2	20.132	MF	0.1215	37.85881	3.40312	SUBROGADO
3	23.288	FM	2.8449	607.50000	54.60806	DRO2

Totals : 1112.47307

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	57
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 48
Injection Date	:	2021-07-21 4:24:53 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNM2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 12:06:29 PM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:06:29 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

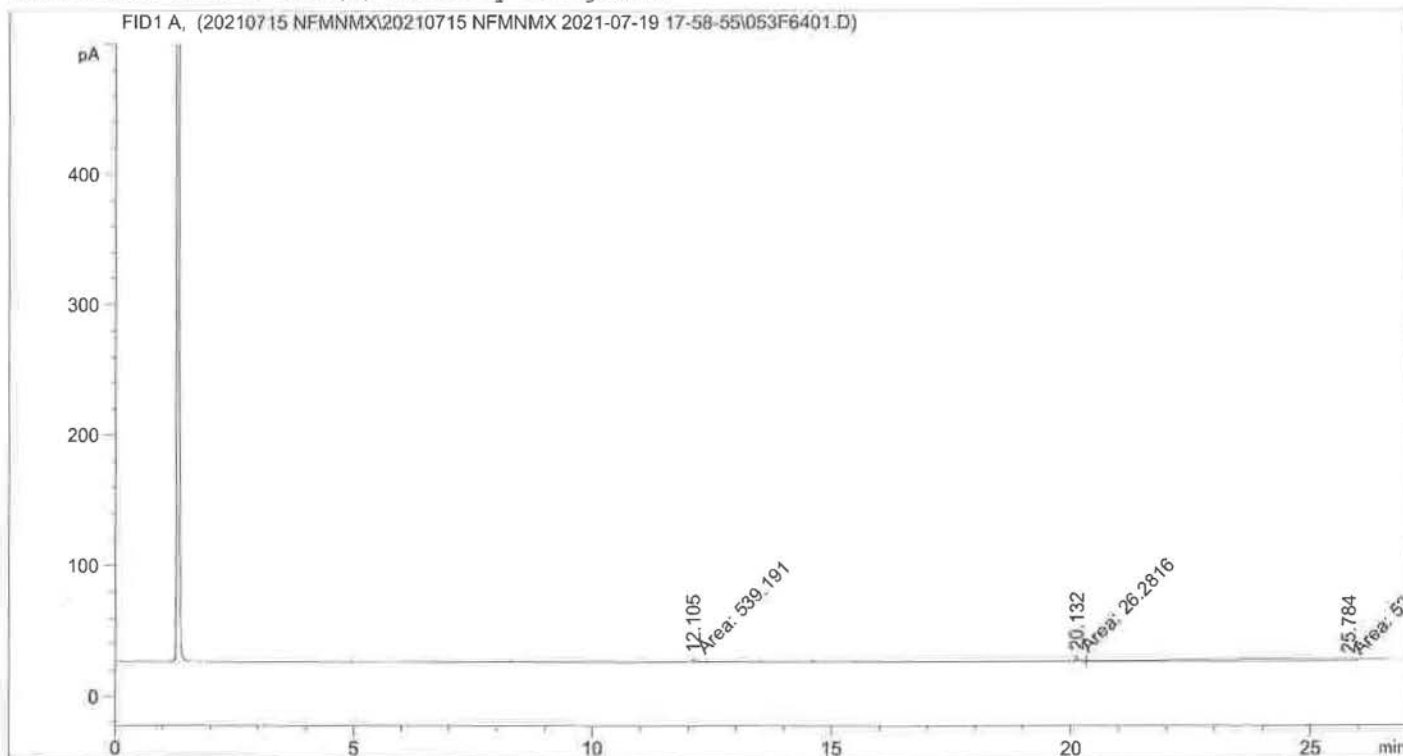
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.107	MF	4.0213	770.96716	48.64416	DRO1
2	20.133	MF	0.1343	45.02480	2.84084	SUBROGADO
3	24.558	FM	3.9660	768.92010	48.51500	DRO2

Totals : 1584.91207

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   64
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 53
Injection Date  : 2021-07-21 8:38:18 AM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:35:50 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:35:39 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

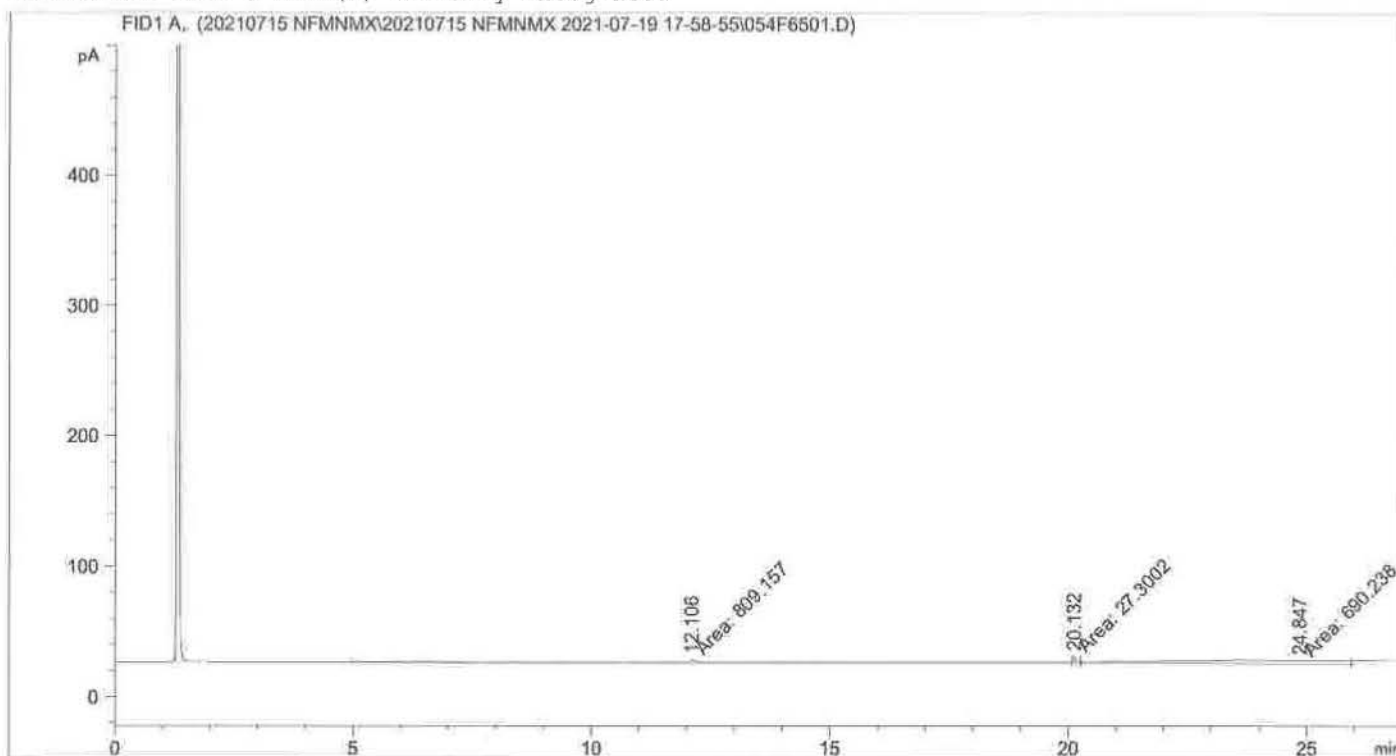
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.6888	539.19135	49.27917	DRO1
2	20.132	MF	0.0898	26.28164	2.40200	SUBROGADO
3	25.784	FM	4.4365	528.68365	48.31883	DRO2

Totals : 1094.15664

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   65
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 54
Injection Date  : 2021-07-21 9:14:30 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:37:25 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:37:25 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	4.0988	809.15710	53.00057	DRO1
2	20.132	MF	0.0839	27.30024	1.78819	SUBROGADO
3	24.847	FM	4.6359	690.23773	45.21124	DRO2

Totals : 1526.69508

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	66
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 55
Injection Date	:	2021-07-21 9:50:43 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

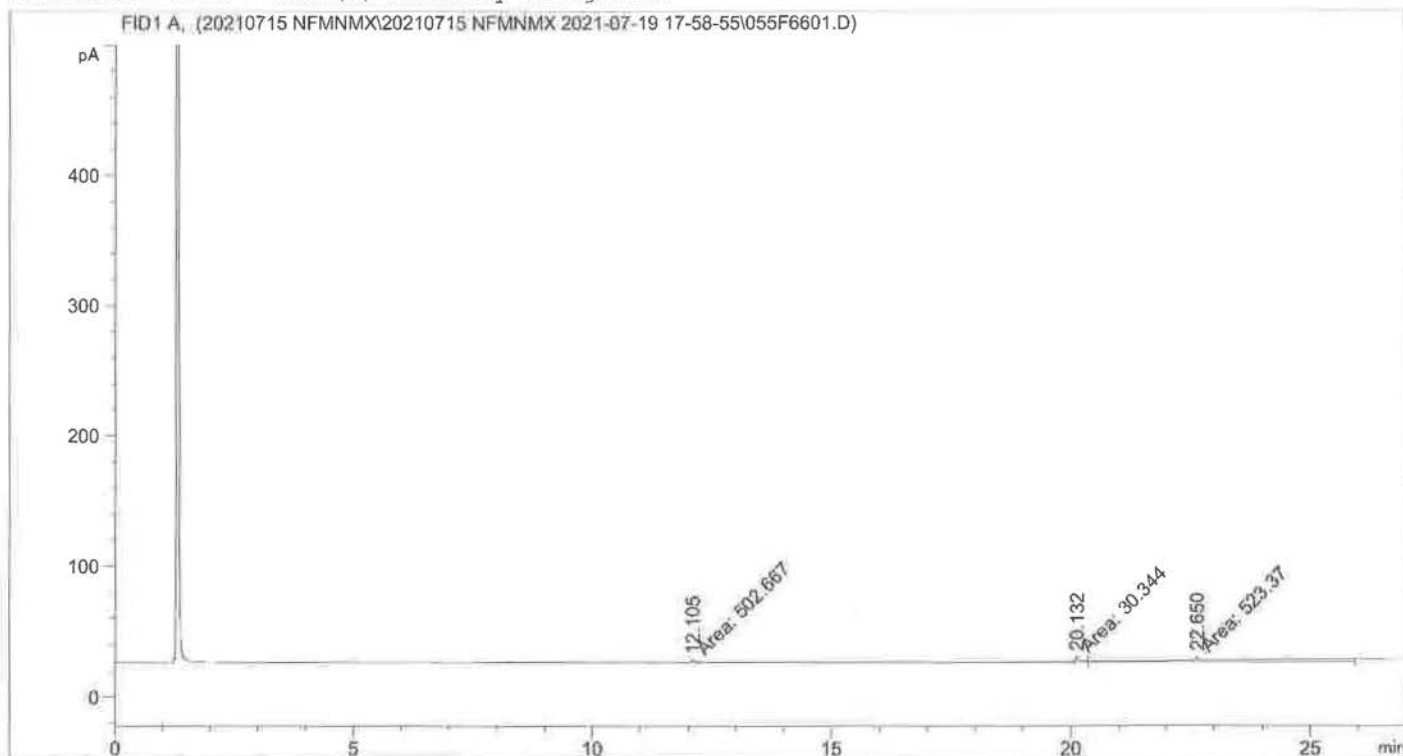
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 12:38:51 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:38:50 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.7416	502.66721	47.58386	DRO1
2	20.132	MF	0.1041	30.34398	2.87244	SUBROGADO
3	22.650	FM	1.9531	523.37048	49.54369	DRO2

Totals : 1056.38167

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	67
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 56
Injection Date	:	2021-07-21 10:26:57 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

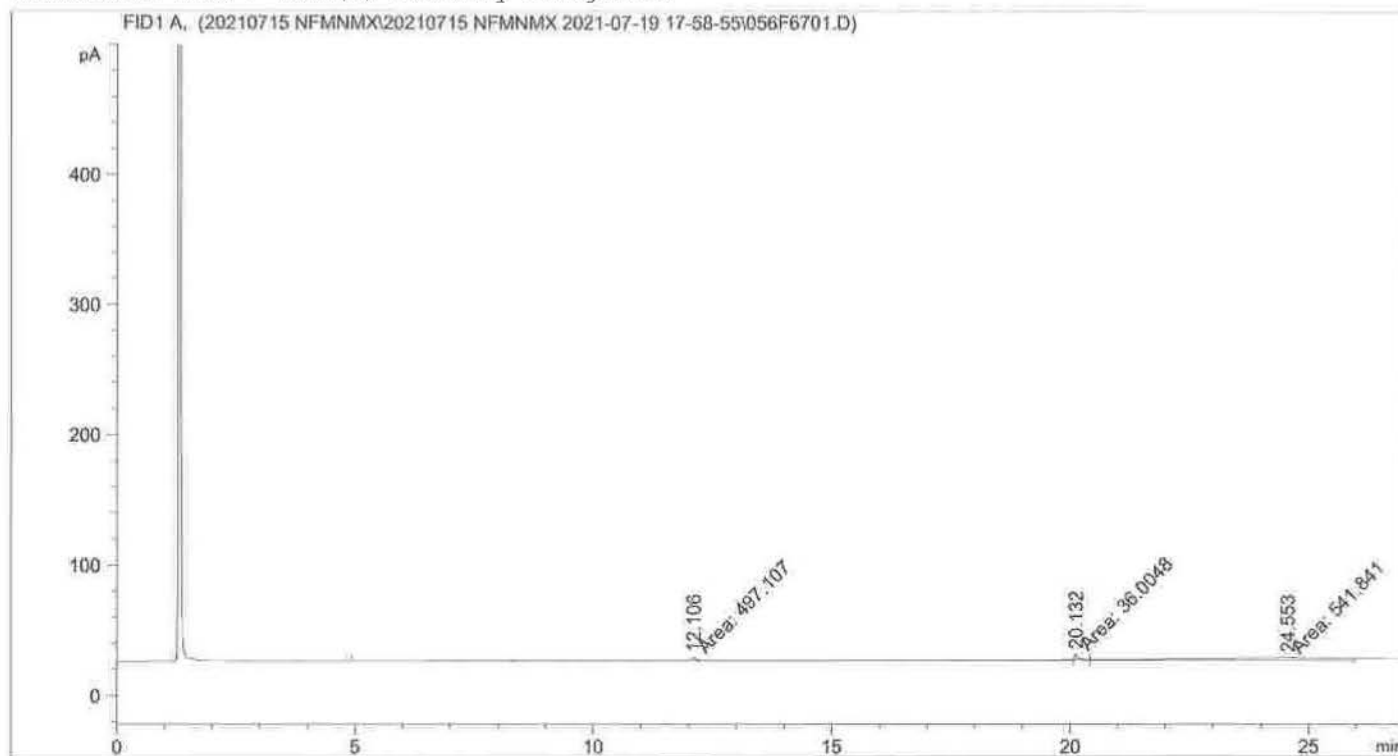
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNM2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 12:40:08 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:40:08 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	2.7283	497.10690	46.24453	DRO1
2	20.132	MF	0.1178	36.00480	3.34943	SUBROGADO
3	24.553	FM	3.4565	541.84106	50.40603	DRO2

Totals : 1074.95276

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	68
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 57
Injection Date	:	2021-07-21 11:03:06 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

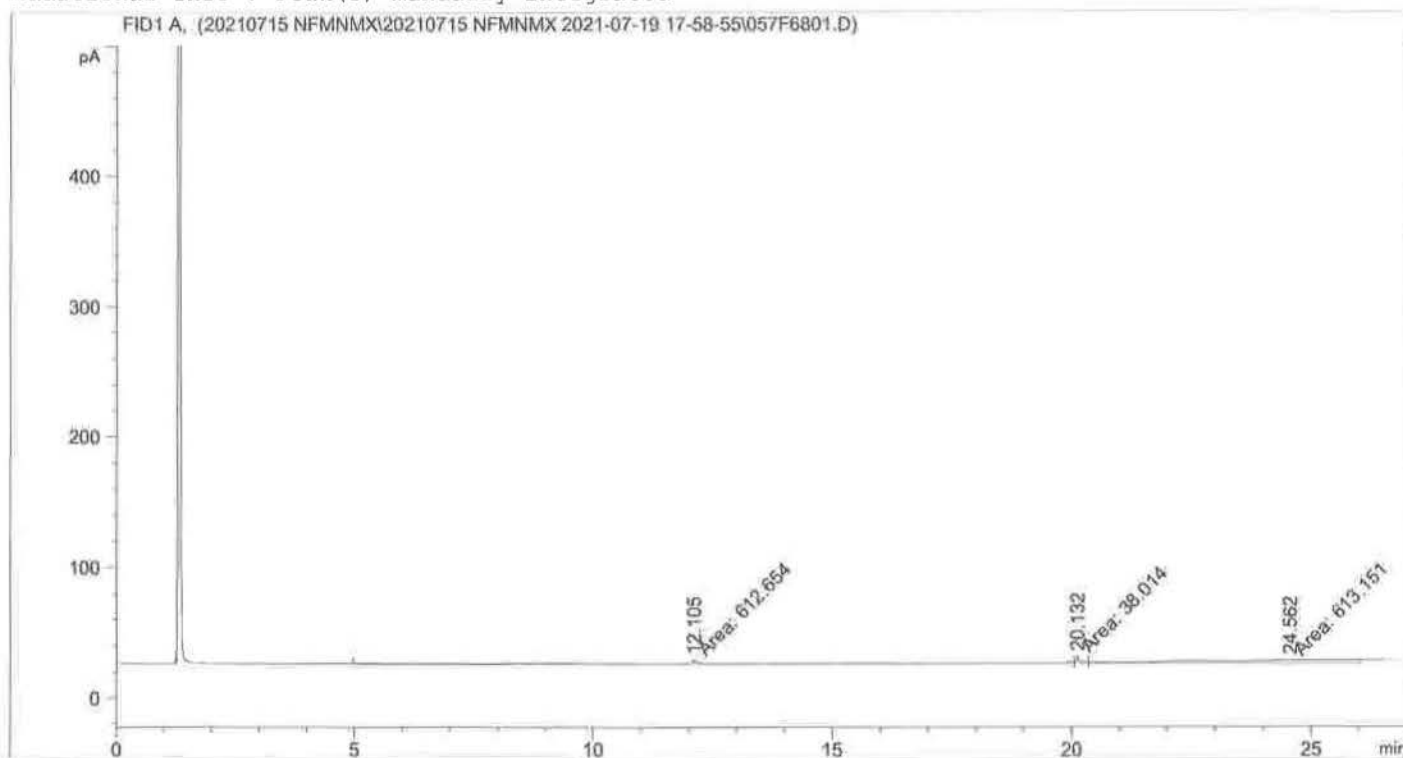
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 12:40:08 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:40:31 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

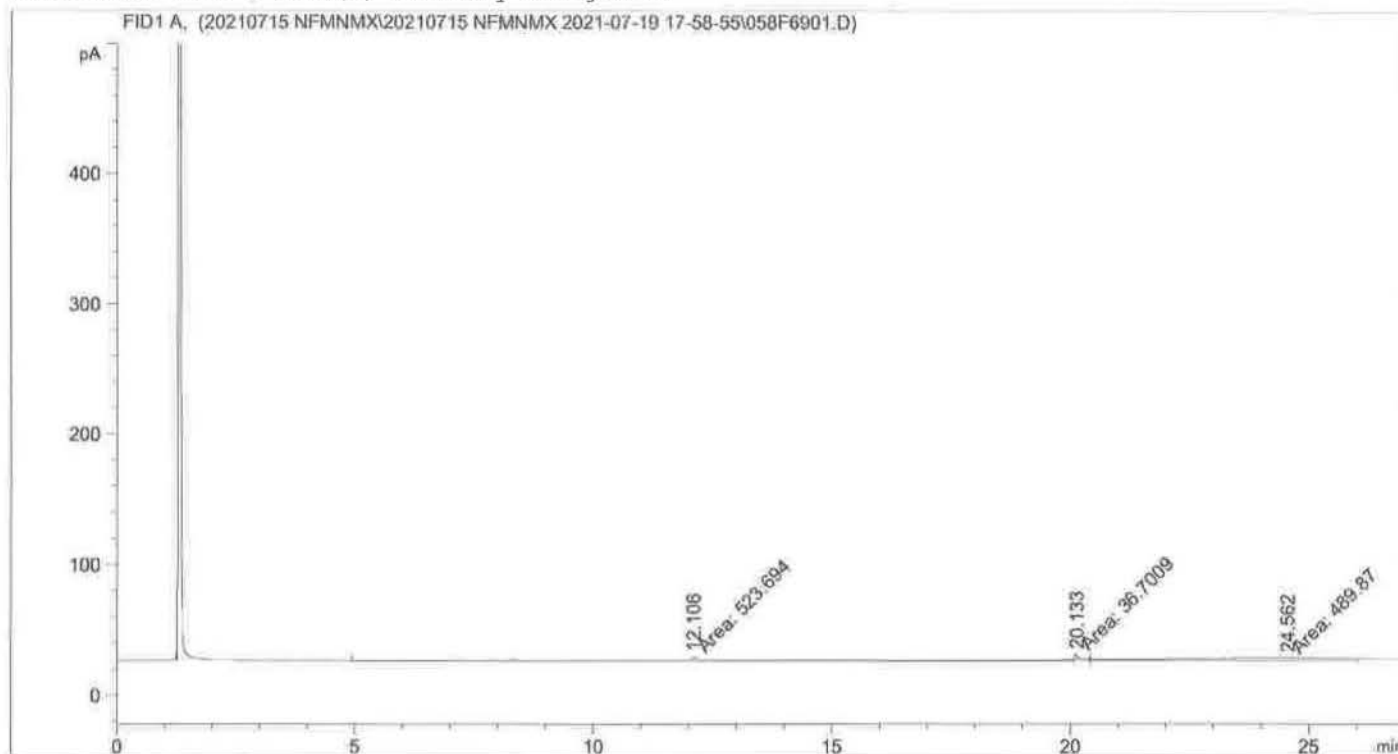
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.9639	612.65356	48.47640	DRO1
2	20.132	MF	0.1125	38.01396	3.00787	SUBROGADO
3	24.562	FM	3.9189	613.15076	48.51574	DRO2

Totals : 1263.81828

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	69
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 58
Injection Date	:	2021-07-21 11:39:17 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNM2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 12:40:08 PM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:40:31 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

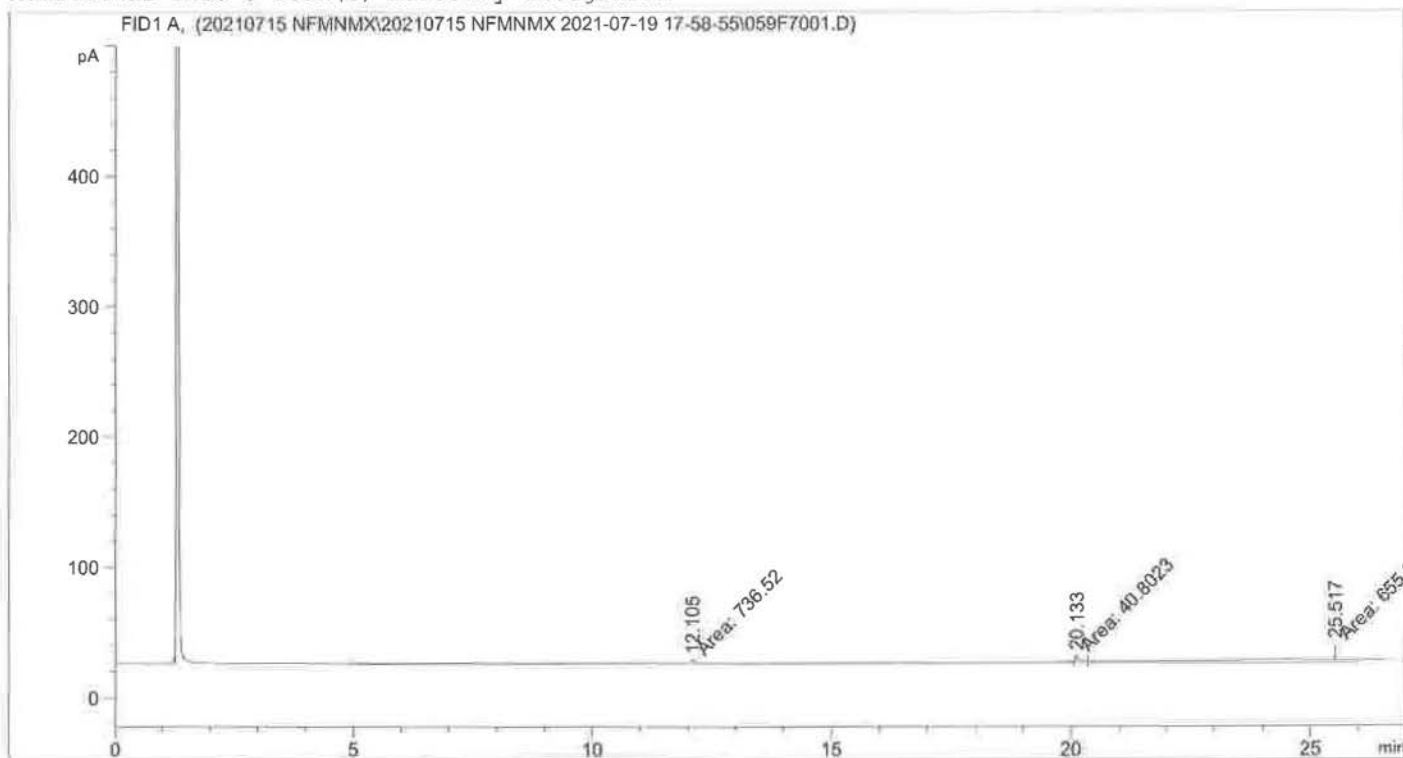
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	2.7516	523.69403	49.86305	DRO1
2	20.133	MF	0.1211	36.70086	3.49444	SUBROGADO
3	24.562	FM	3.4710	489.86975	46.64251	DRO2

Totals : 1050.26464

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   70
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 59
Injection Date  : 2021-07-21 12:15:28 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:44:04 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:44:04 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

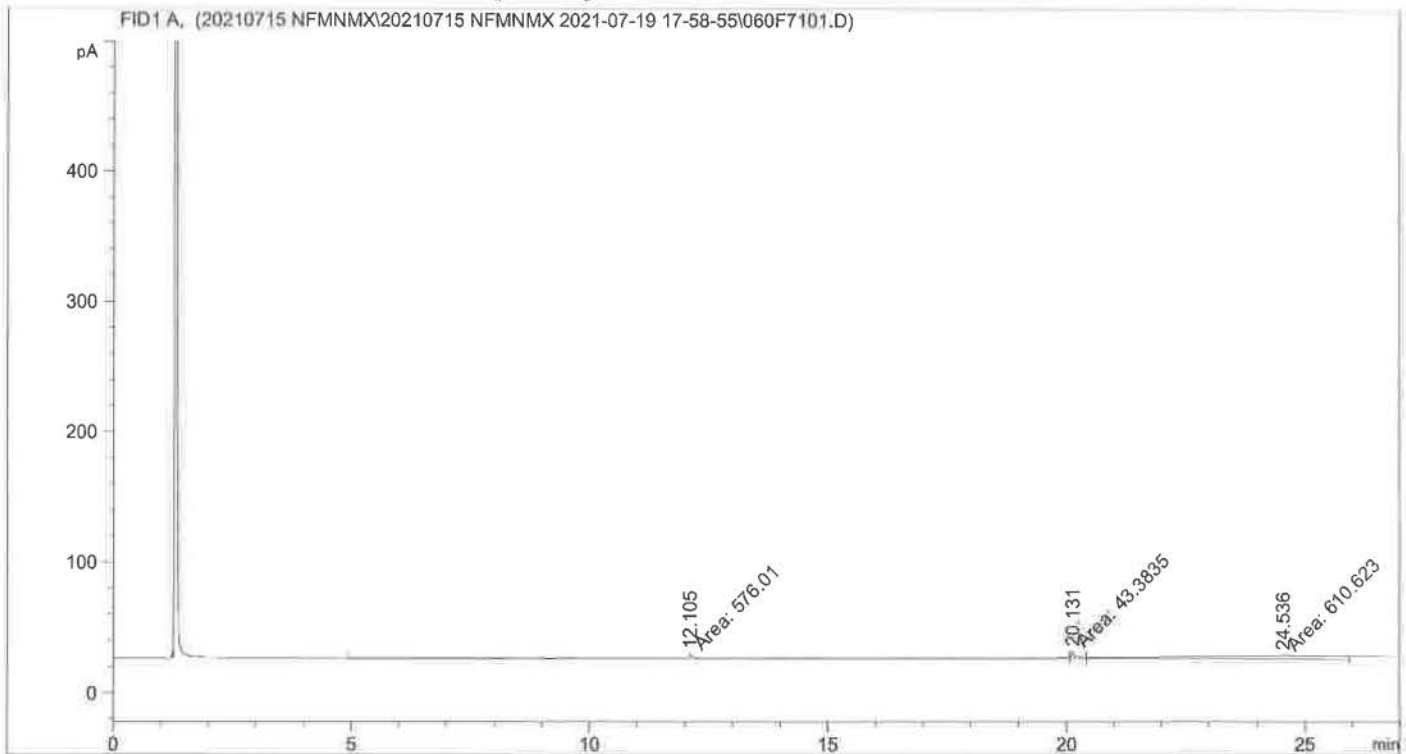
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	3.3974	736.52026	51.41951	DRO1
2	20.133	MF	0.1141	40.80235	2.84858	SUBROGADO
3	25.517	FM	0.7471	655.05237	45.73191	DRO2

Totals : 1432.37498

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	71
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 60
Injection Date	:	2021-07-21 12:51:35 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 12:45:07 PM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:45:06 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

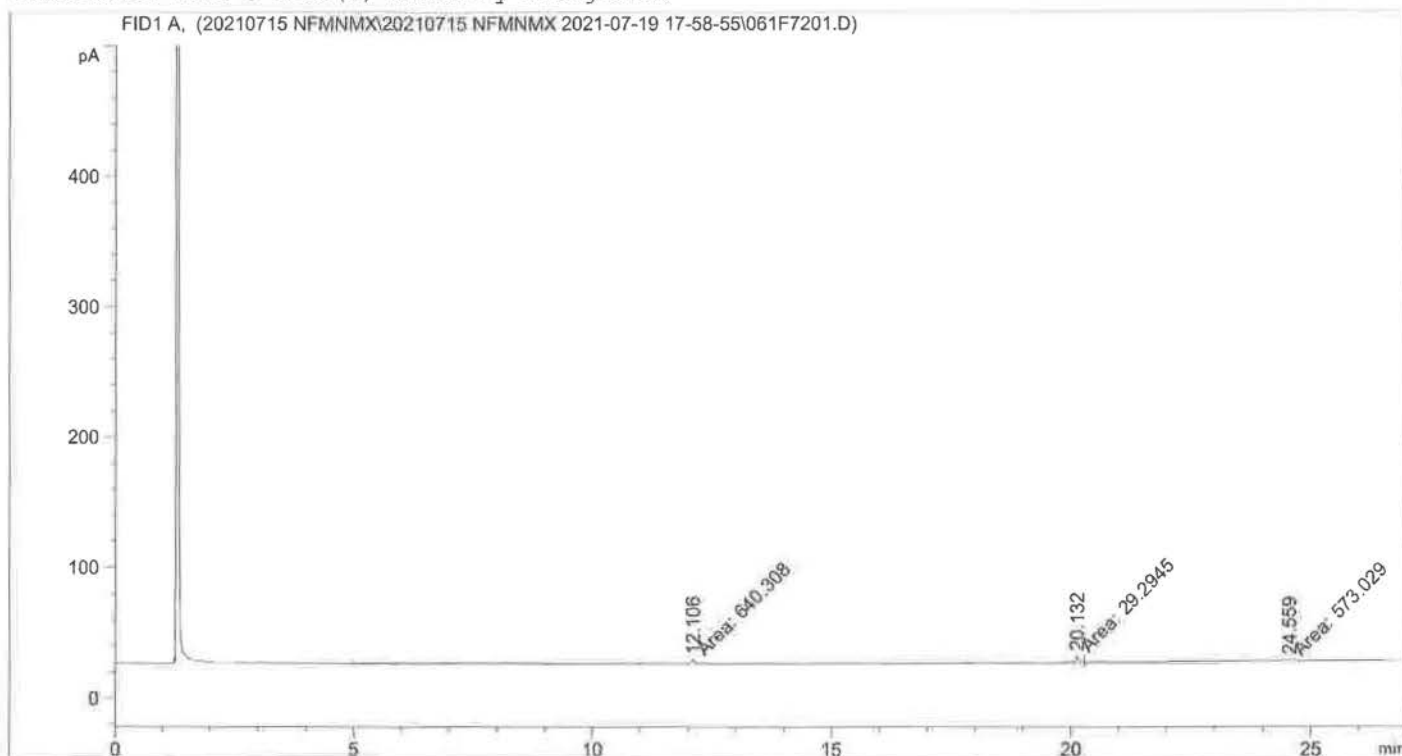
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.9367	576.01025	46.82948	DRO1
2	20.131	MF	0.1246	43.38348	3.52706	SUBROGADO
3	24.536	FM	3.7205	610.62268	49.64346	DRO2

Totals : 1230.01641

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   72
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 61
Injection Date  : 2021-07-21 1:27:54 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:45:07 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:45:33 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	3.1387	640.30847	51.52842	DRO1
2	20.132	MF	0.0868	29.29453	2.35746	SUBROGADO
3	24.559	FM	3.6370	573.02869	46.11412	DRO2

Totals : 1242.63168

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	73
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 62
Injection Date	:	2021-07-21 2:03:59 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

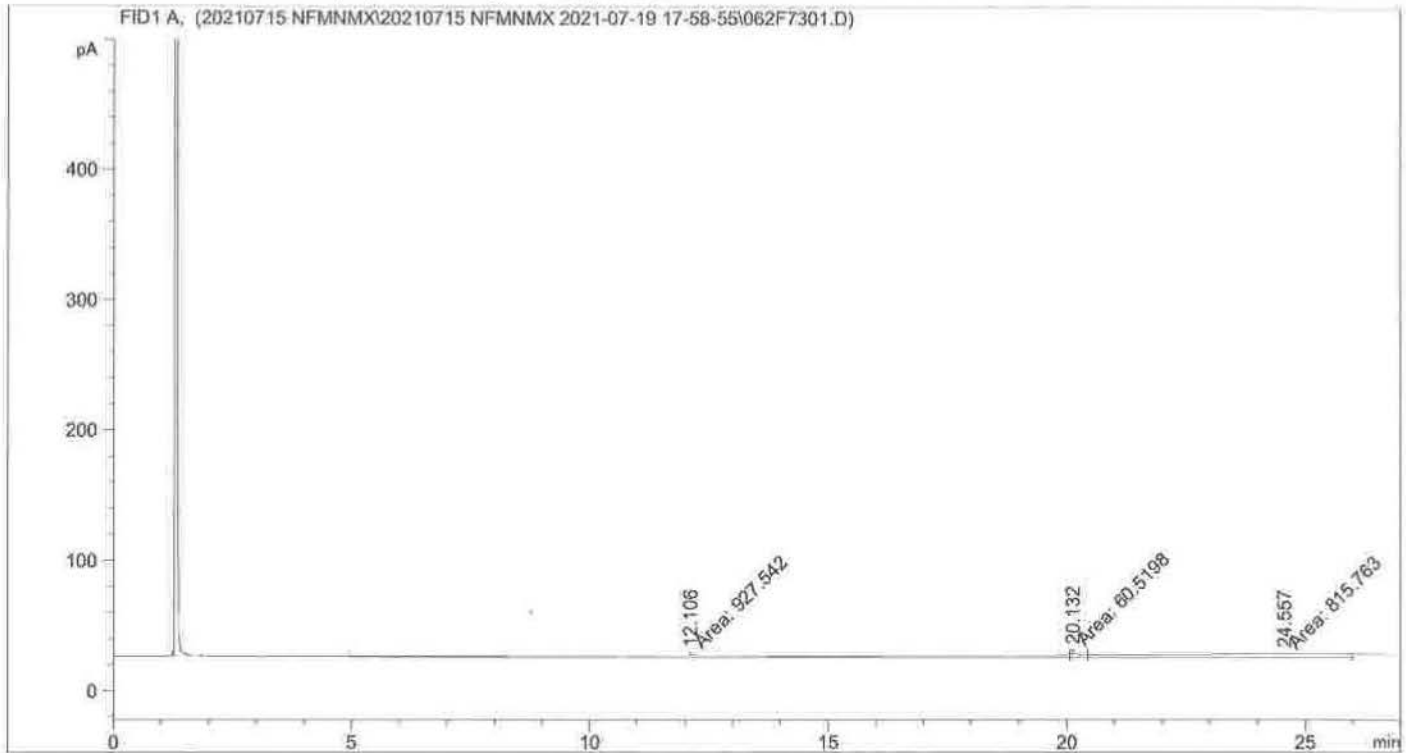
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 12:45:07 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:45:33 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.106	MF	4.1762	927.54181	51.42085	DRO1
2	20.132	MF	0.1632	60.51982	3.35508	SUBROGADO
3	24.557	FM	3.8776	815.76263	45.22406	DRO2

Totals : 1803.82427

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	76
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 63
Injection Date	:	2021-07-21 3:52:39 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

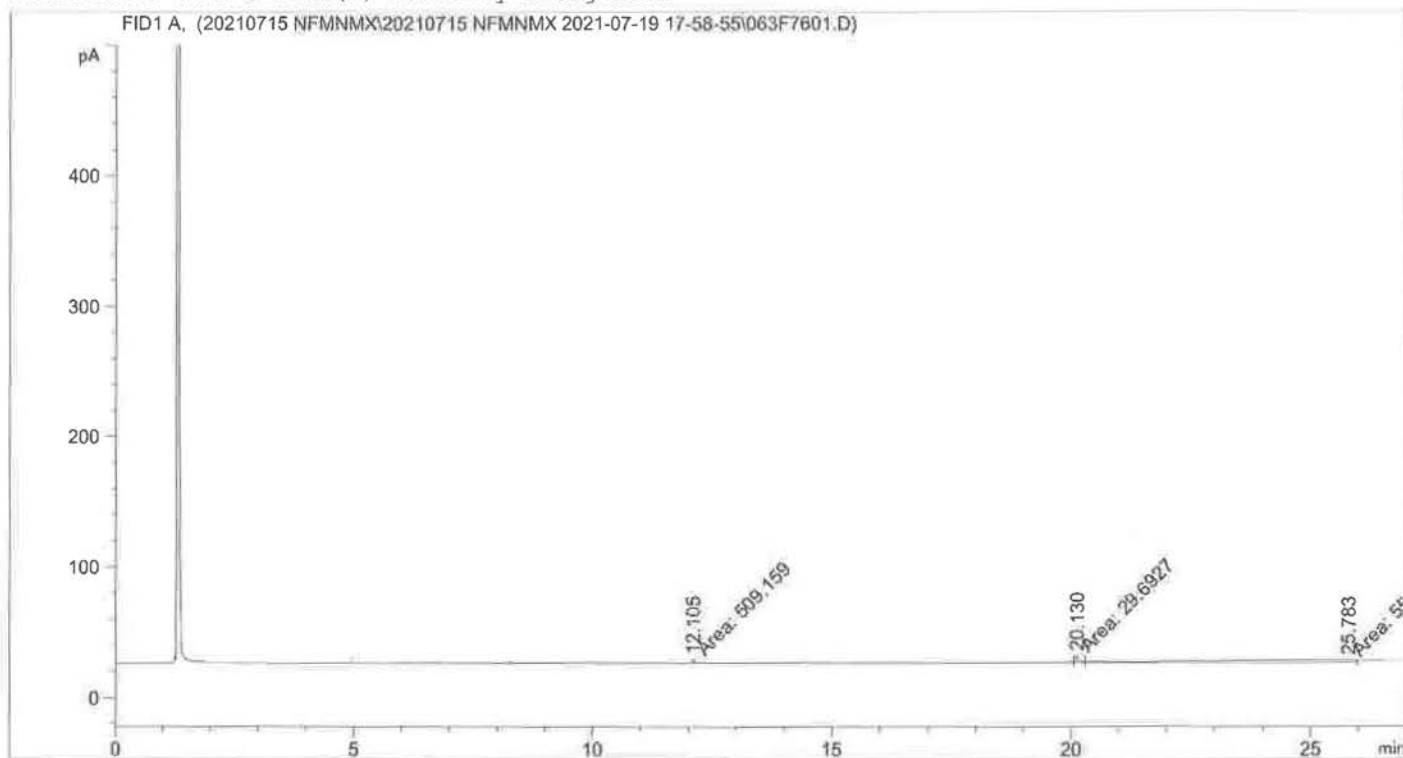
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 12:53:22 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:53:14 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

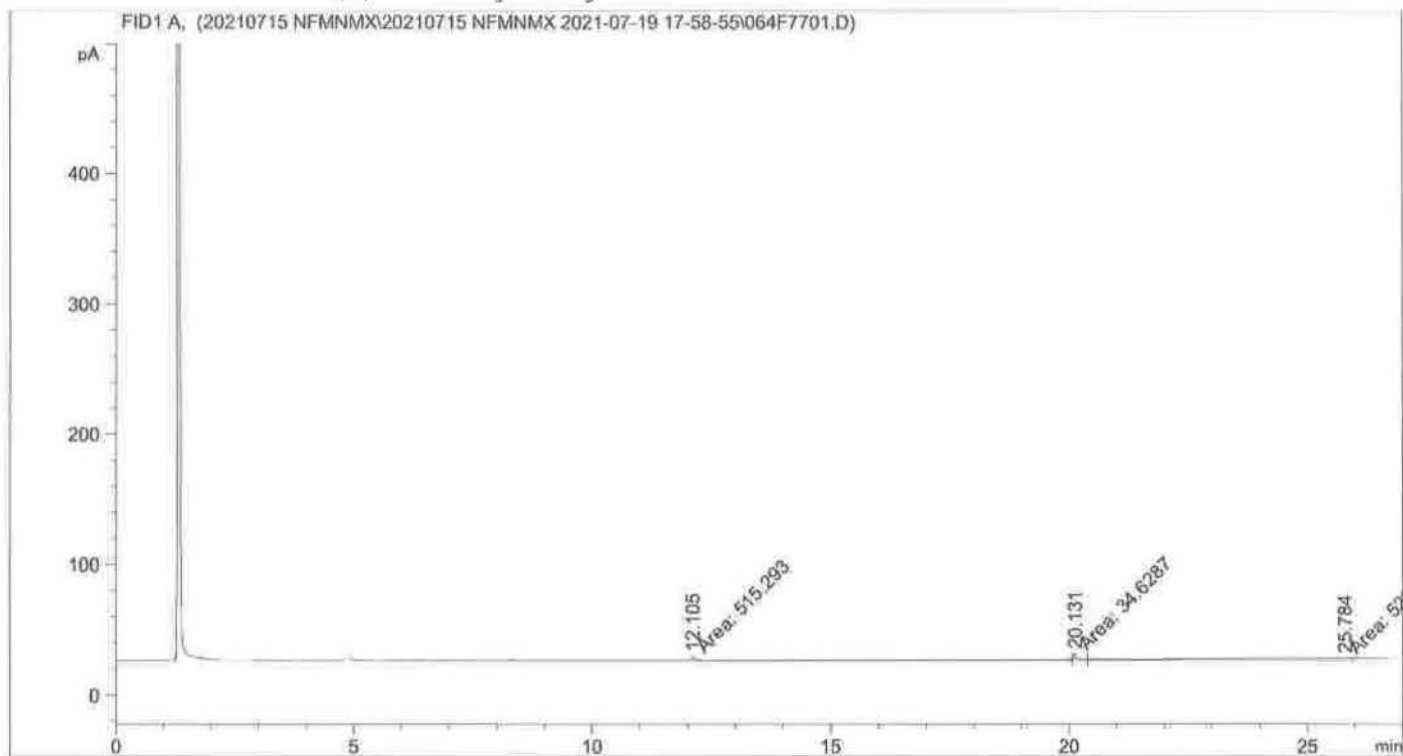
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.4996	509.15930	46.55224	DRO1
2	20.130	MF	0.0899	29.69268	2.71479	SUBROGADO
3	25.783	FM	4.7336	554.88544	50.73297	DRO2

Totals : 1093.73742

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	77
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 64
Injection Date	:	2021-07-21 4:28:50 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNM2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 12:53:22 PM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:53:42 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

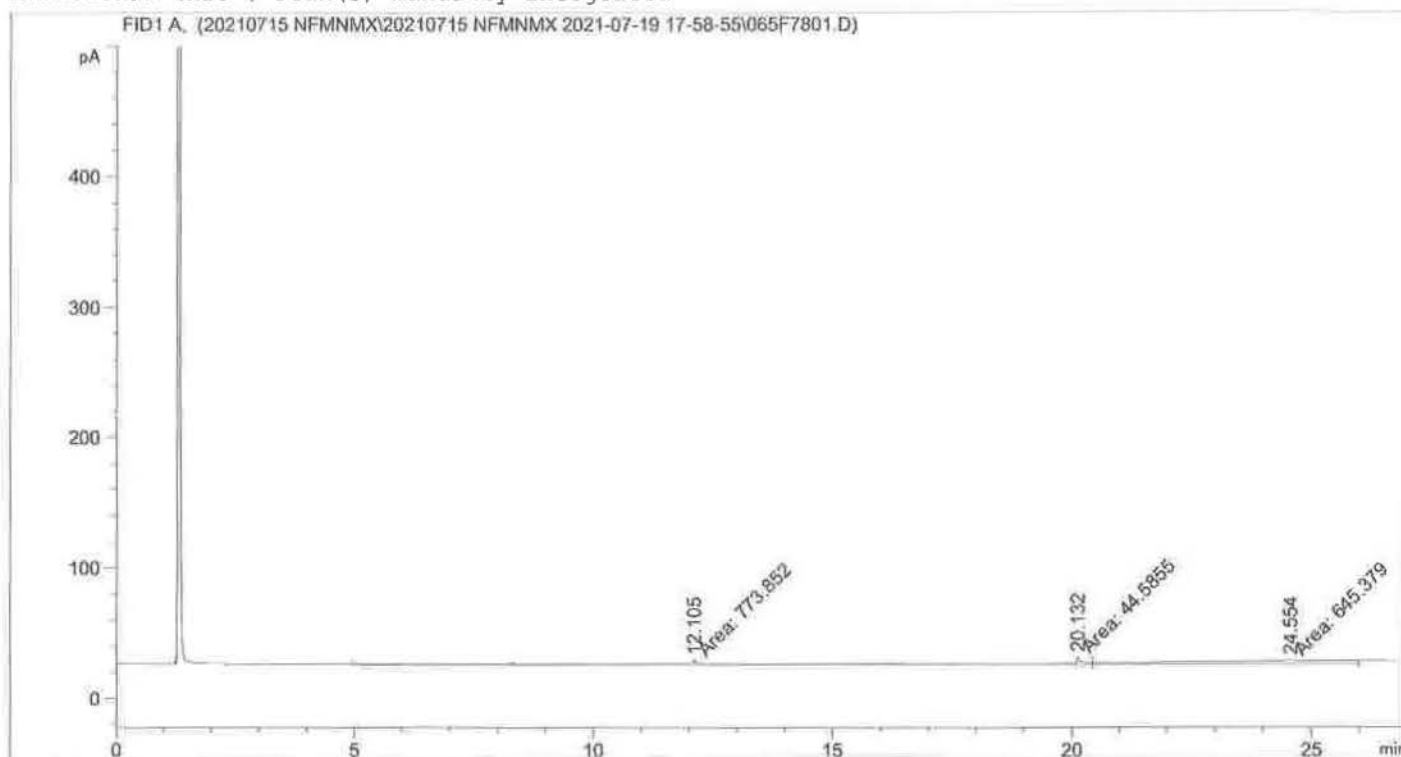
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.6631	515.29260	48.06695	DRO1
2	20.131	MF	0.1098	34.62867	3.23019	SUBROGADO
3	25.784	FM	4.3483	522.10980	48.70286	DRO2

Totals : 1072.03107


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   78
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 65
Injection Date  : 2021-07-21 5:05:05 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume : 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:55:53 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:55:52 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

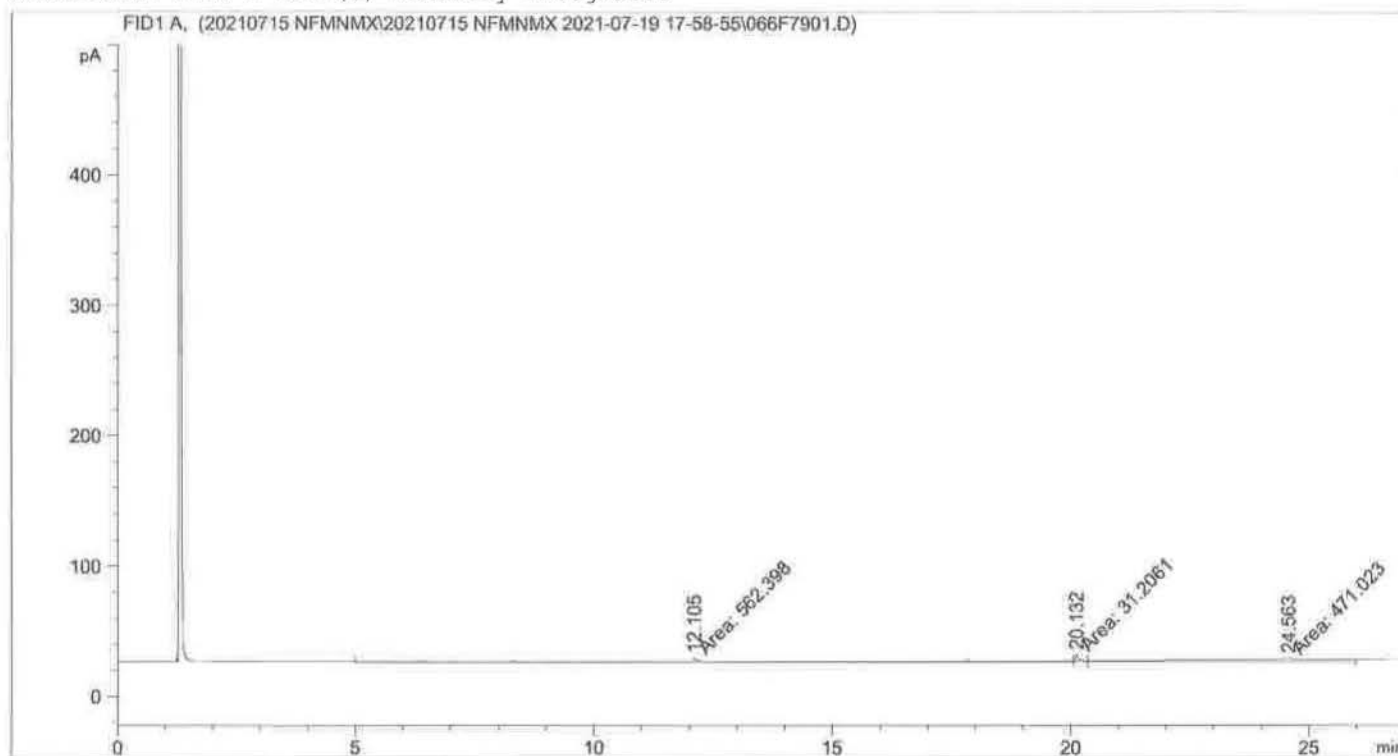
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	3.4554	773.85242	52.86538	DRO1
2	20.132	MF	0.1281	44.58546	3.04584	SUBROGADO
3	24.554	FM	3.5614	645.37915	44.08879	DRO2

Totals : 1463.81703

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	79
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 66
Injection Date	:	2021-07-21 5:41:13 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 12:55:53 PM (modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:56:16 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

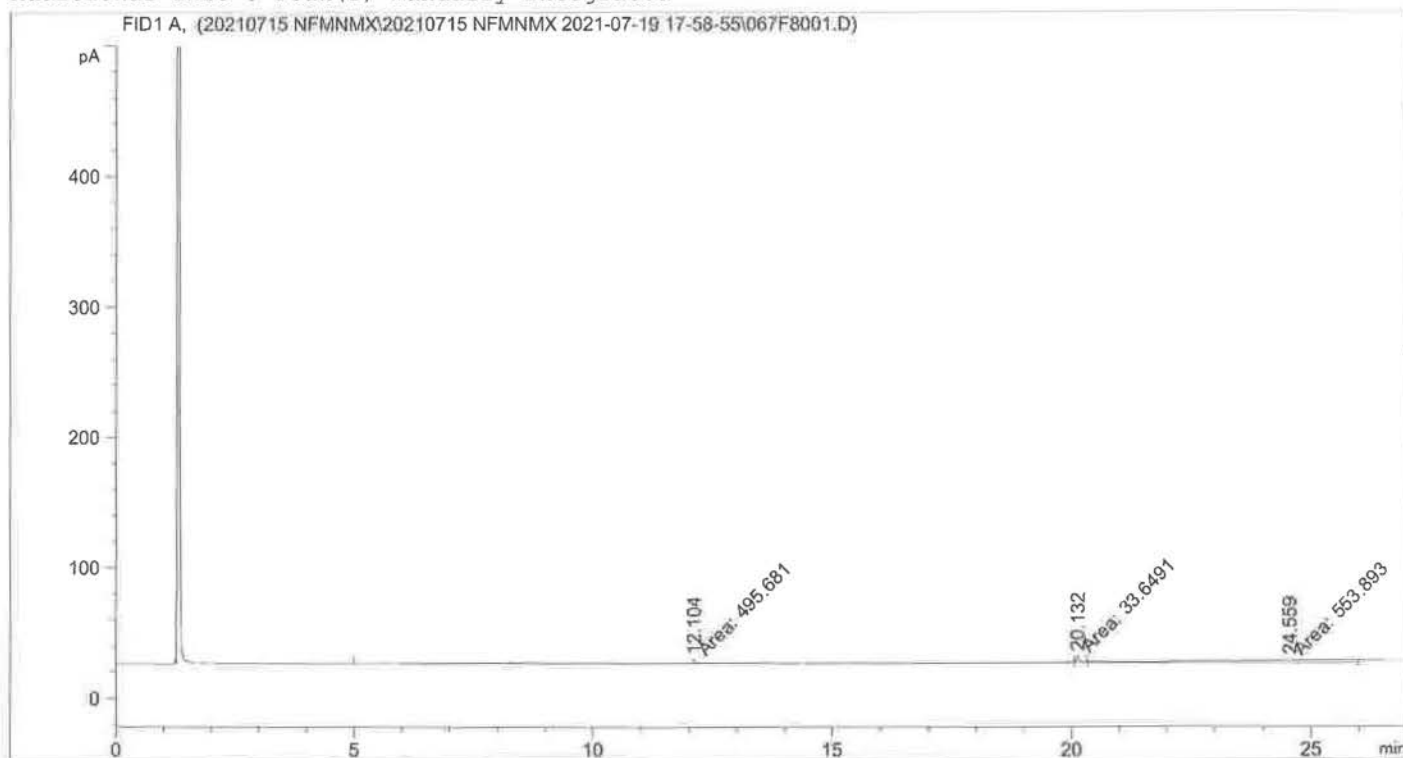
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	2.7999	562.39777	52.82582	DRO1
2	20.132	MF	0.0986	31.20611	2.93118	SUBROGADO
3	24.563	FM	3.1827	471.02289	44.24301	DRO2

Totals : 1064.62676

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   80
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 67
Injection Date  : 2021-07-21 6:17:39 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume : 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-07-22 12:55:53 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 12:56:16 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.104	MF	2.3396	495.68146	45.75984	DRO1
2	20.132	MF	0.0992	33.64914	3.10639	SUBROGADO
3	24.559	FM	3.6649	553.89325	51.13378	DRO2

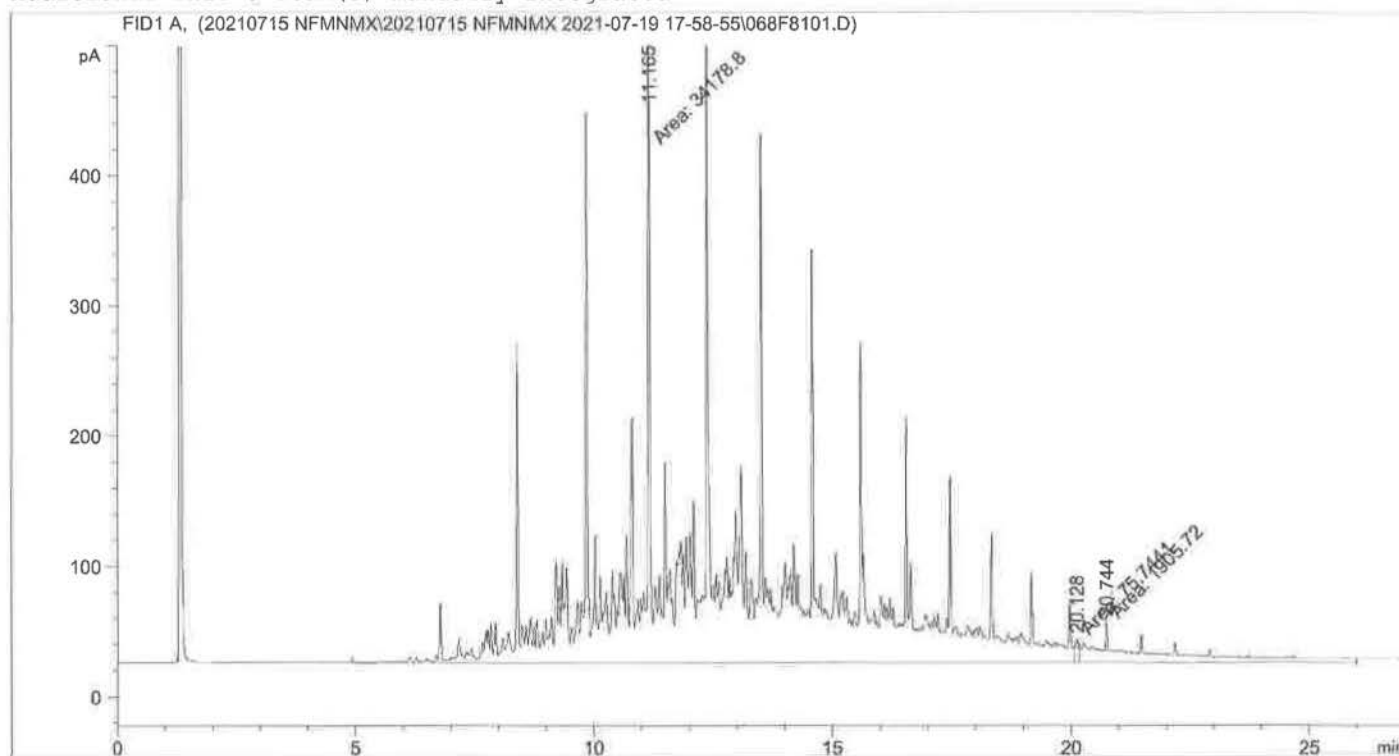
Totals : 1083.22385

=====

Acq. Operator : Seq. Line : 81
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 68
Injection Date : 2021-07-21 6:53:48 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-07-22 2:56:43 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 2:54:01 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

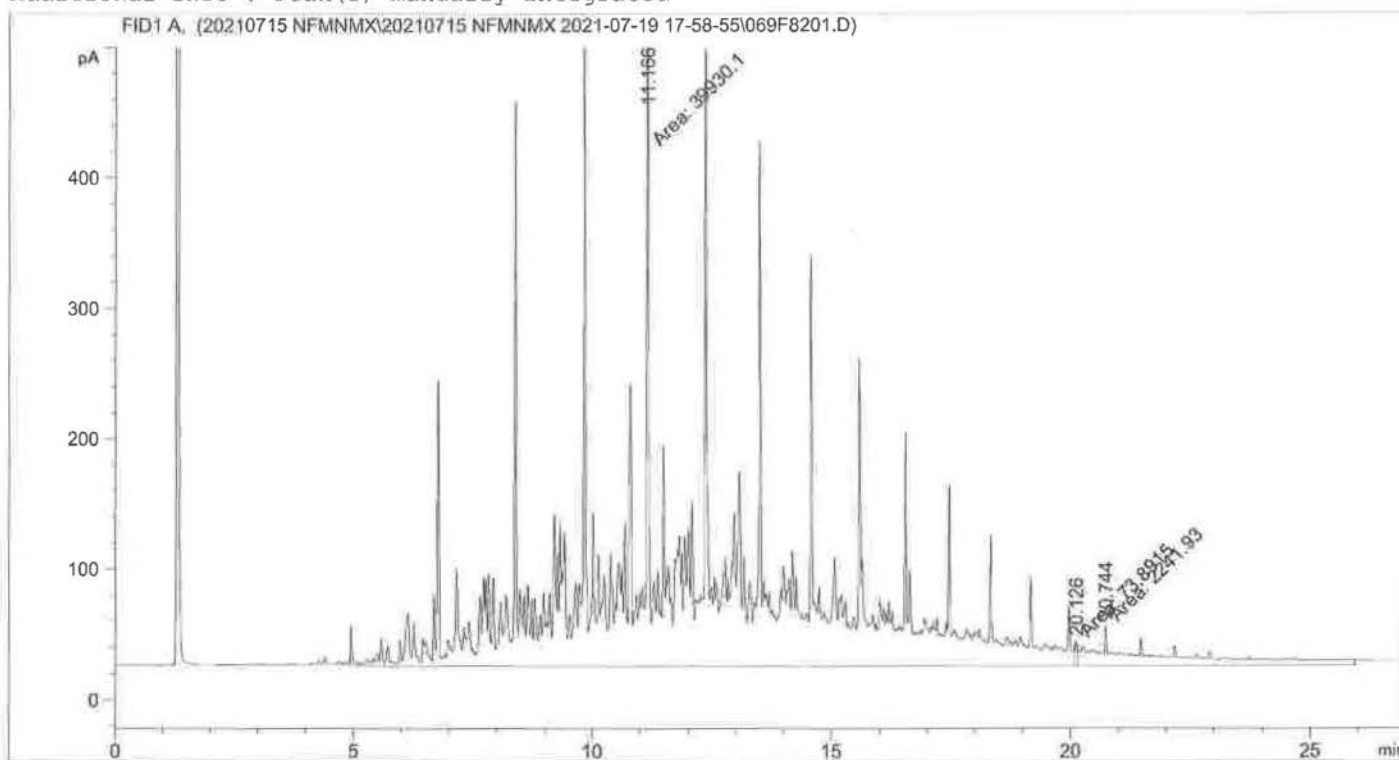
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.165	MF	1.1191	3.41788e4	94.52033	DRO1
2	20.128	MF	0.0698	75.74406	0.20947	SUBROGADO
3	20.744	FM	1.0289	1905.71692	5.27020	DRO2

Totals : 3.61602e4

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	82
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 69
Injection Date	:	2021-07-21 7:30:04 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 2:54:16 PM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

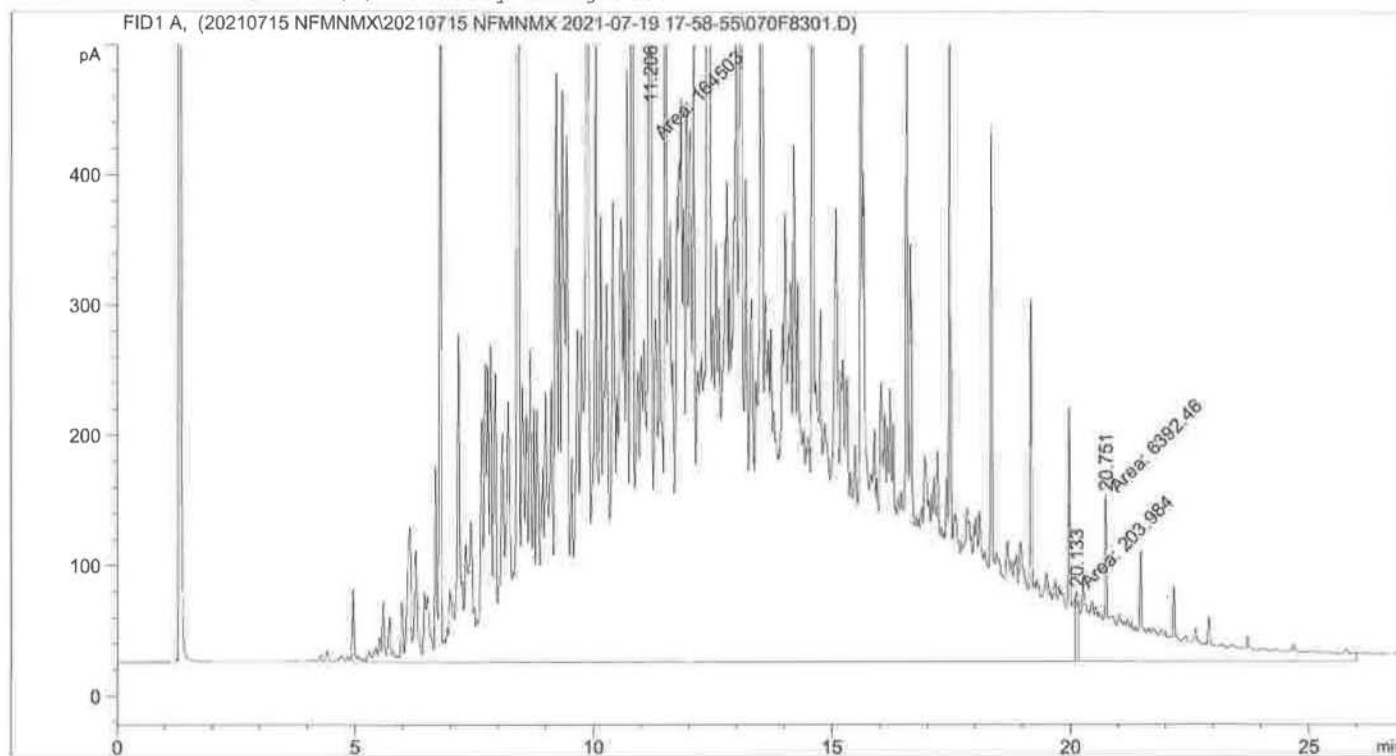
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 2:54:01 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.166	MF	1.2002	3.99301e4	94.51824	DRO1
2	20.126	MF	0.0658	73.89149	0.17491	SUBROGADO
3	20.744	FM	1.2071	2241.92700	5.30685	DRO2

Totals : 4.22459e4

Acq. Operator : Seq. Line : 83
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 70
Injection Date : 2021-07-21 8:06:12 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-07-22 4:56:22 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 4:56:12 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.206	MF	1.2816	1.64503e5	96.14468	DRO1
2	20.133	MF	0.0639	203.98354	0.11922	SUBROGADO
3	20.751	FM	0.8388	6392.45801	3.73610	DRO2

Totals : 1.71100e5

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	84
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 71
Injection Date	:	2021-07-21 8:42:22 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

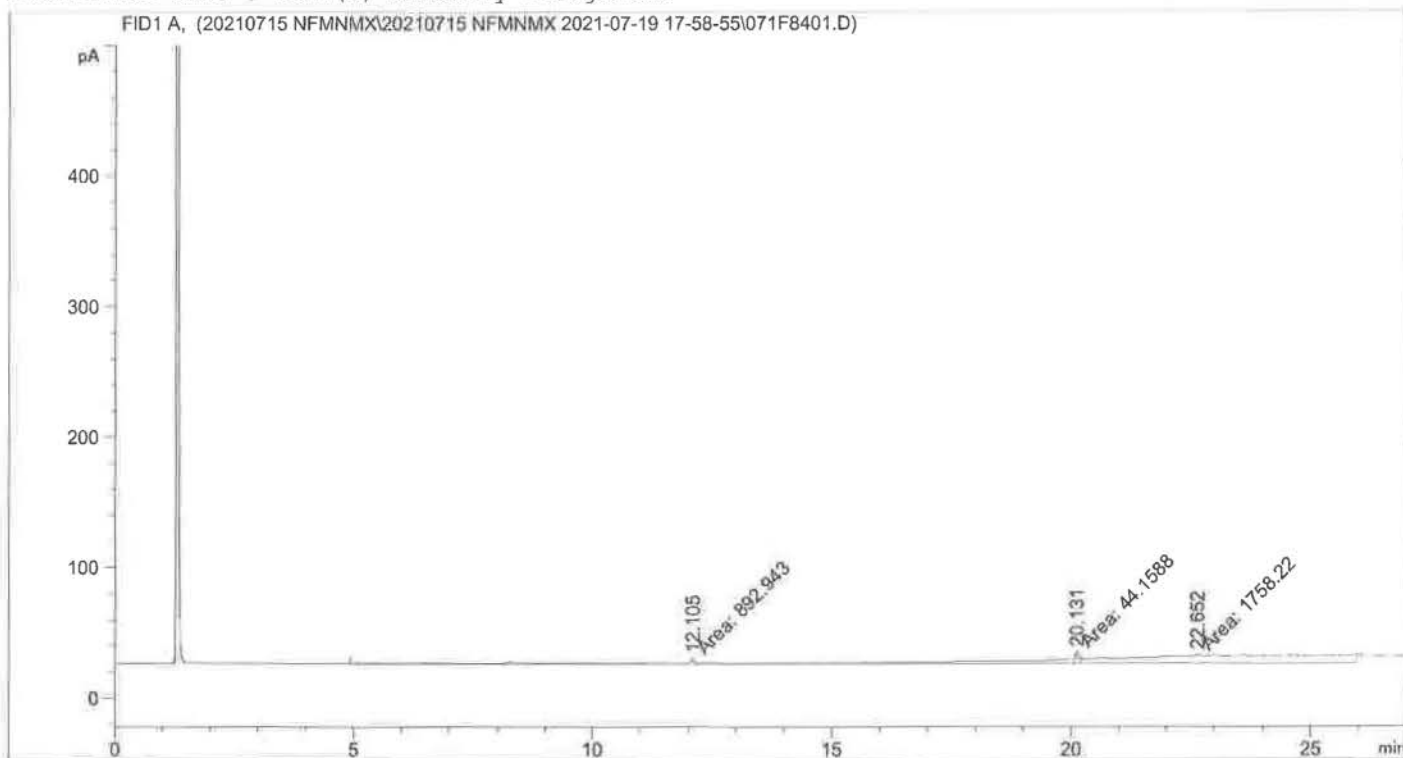
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\NFMNMX2020.M

Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM

Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M

Last changed : 2021-07-22 3:04:55 PM
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2021-07-22 3:04:47 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

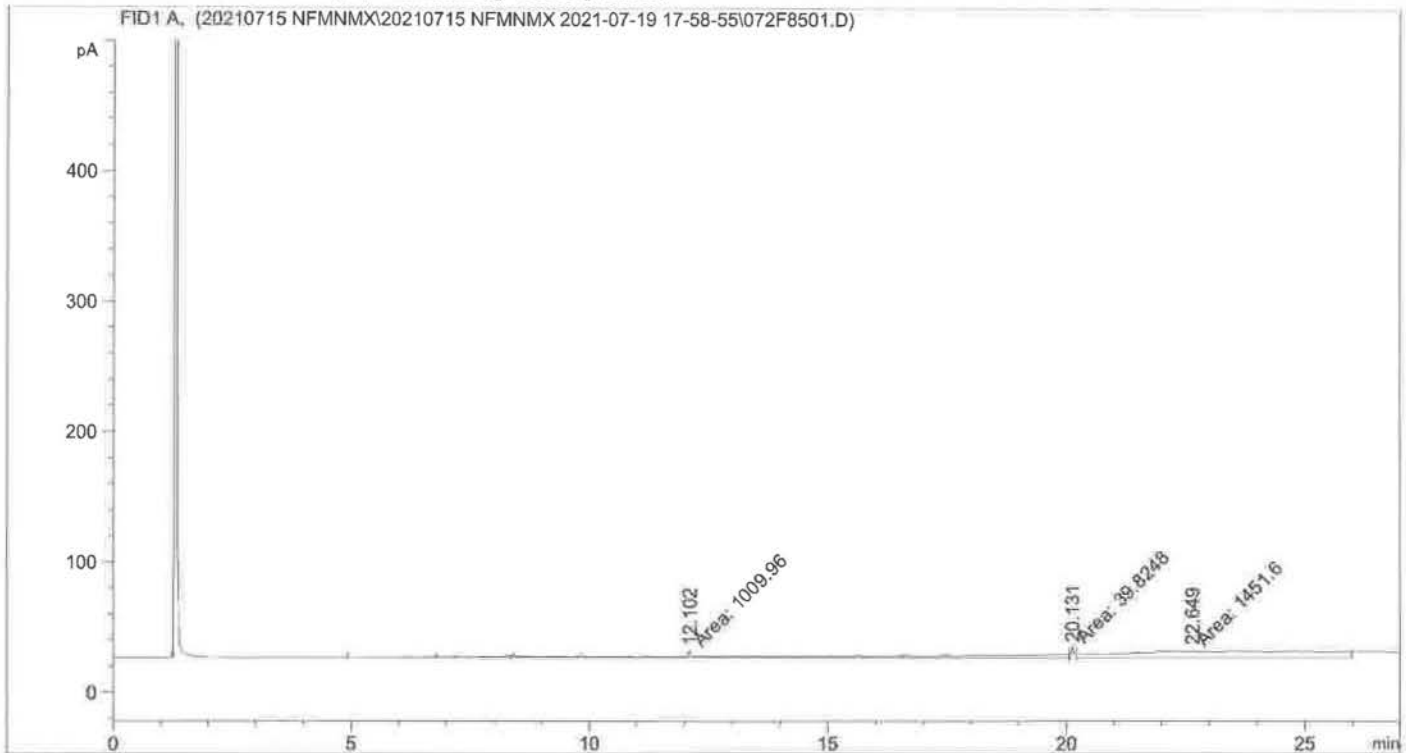
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.105	MF	3.2319	892.94287	33.12931	DRO1
2	20.131	MF	0.0814	44.15881	1.63835	SUBROGADO
3	22.652	FM	4.2891	1758.22400	65.23234	DRO2

Totals : 2695.32568

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	85
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 72
Injection Date	:	2021-07-21 9:18:27 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20210715 NFMNMX\20210715 NFMNMX 2021-07-19 17-58-55\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2021-07-19 5:58:54 PM			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2021-07-22 3:04:55 PM			
		(modified after loading)			
Additional Info : Peak(s) manually integrated					



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

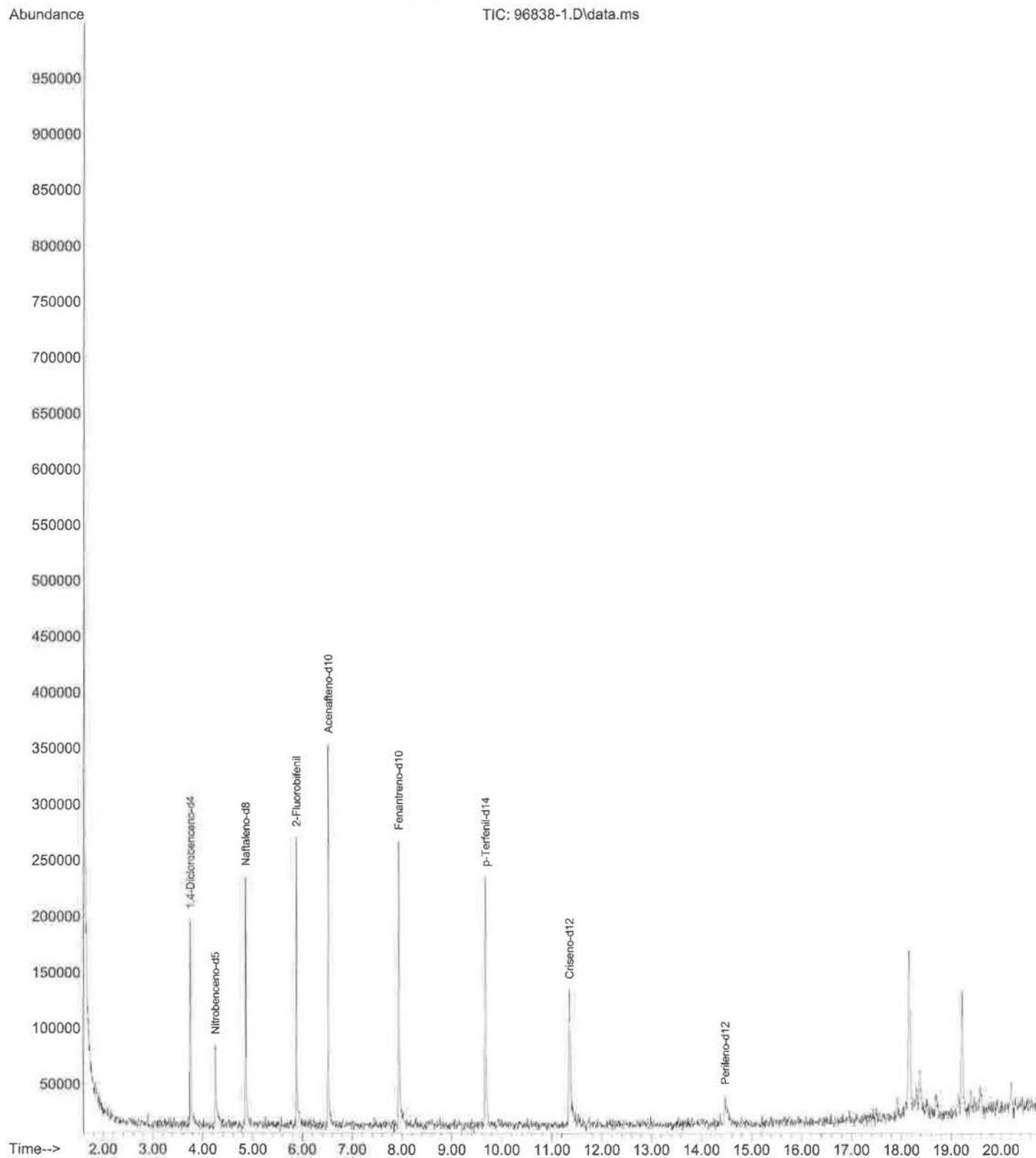
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-07-22 3:05:17 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

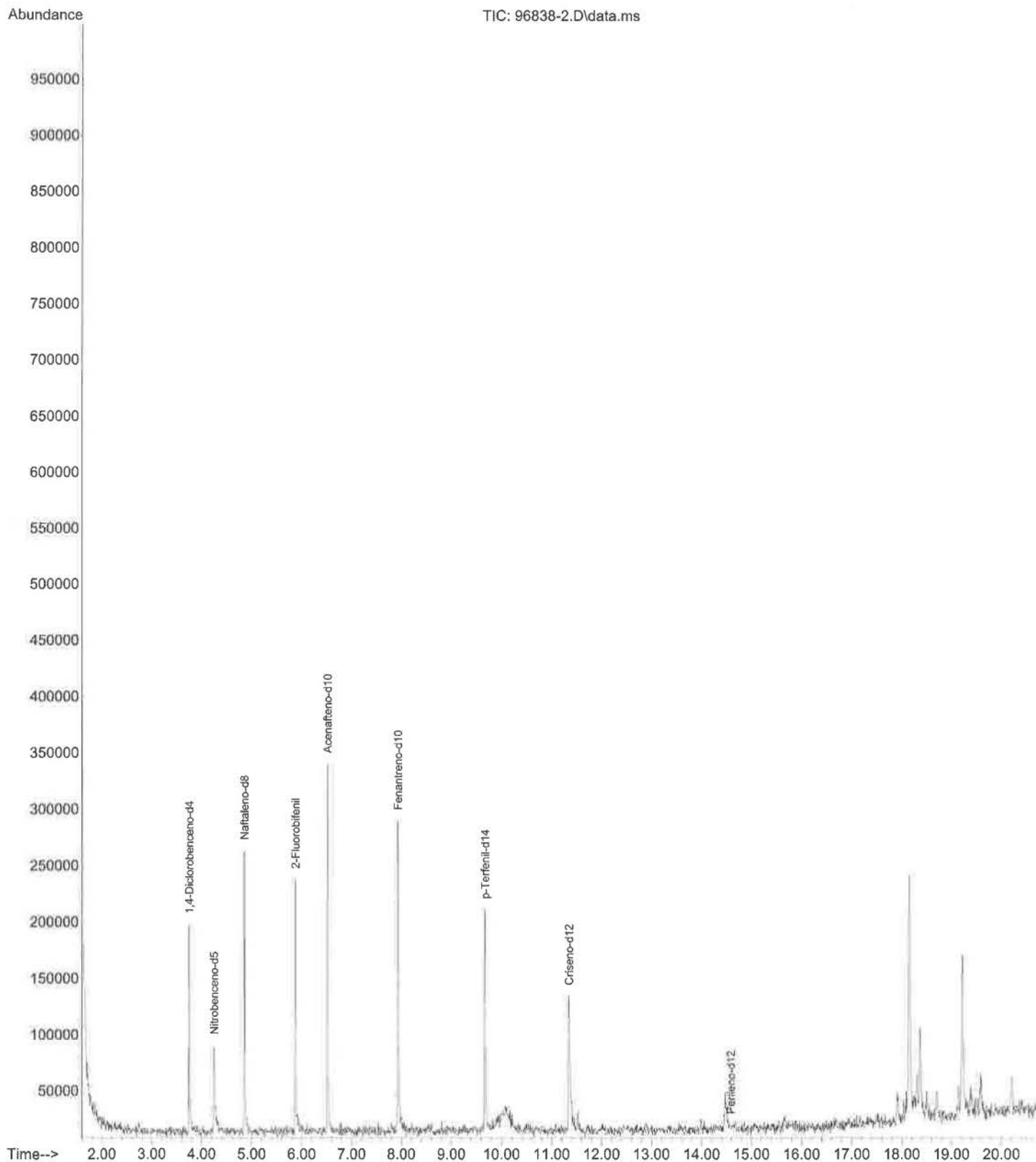
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	3.0811	1009.96063	40.37607	DRO1
2	20.131	MF	0.0807	39.82481	1.59211	SUBROGADO
3	22.649	FM	4.3166	1451.59875	58.03182	DRO2

Totals : 2501.38419

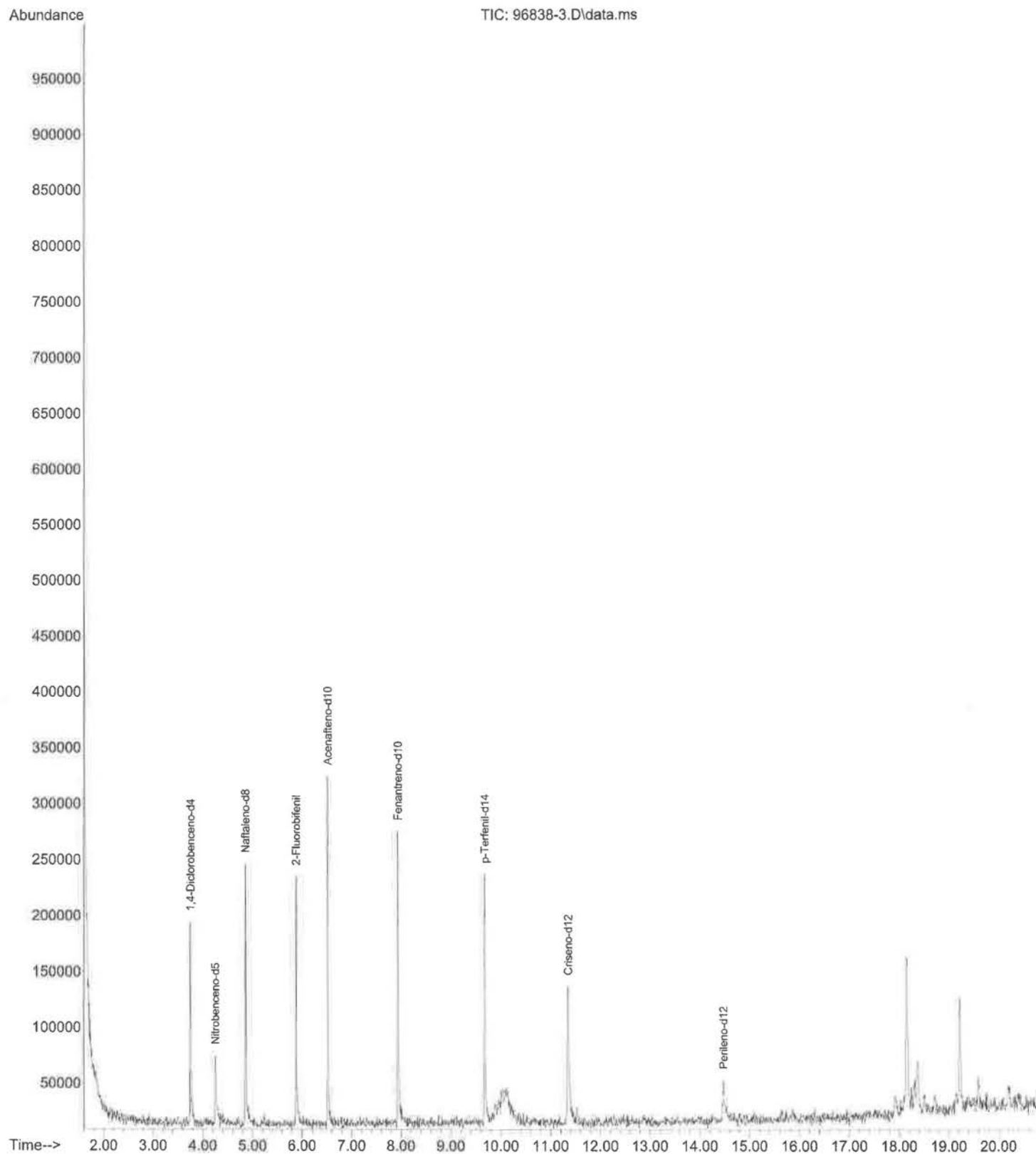
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 2:13 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-1
Misc Info : HAPS



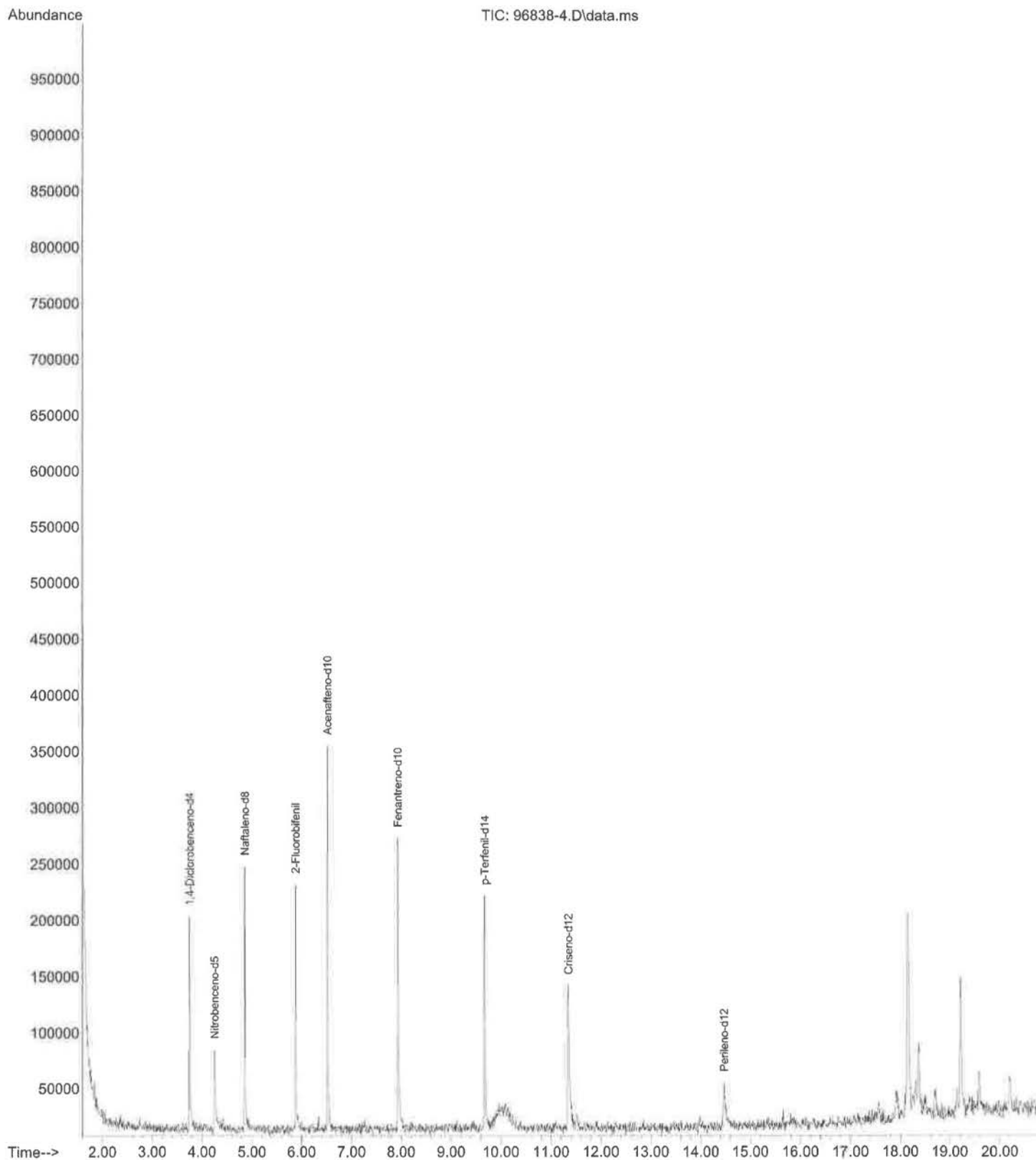
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
HAPs\96838-2.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 2:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-2
Misc Info : HAPS



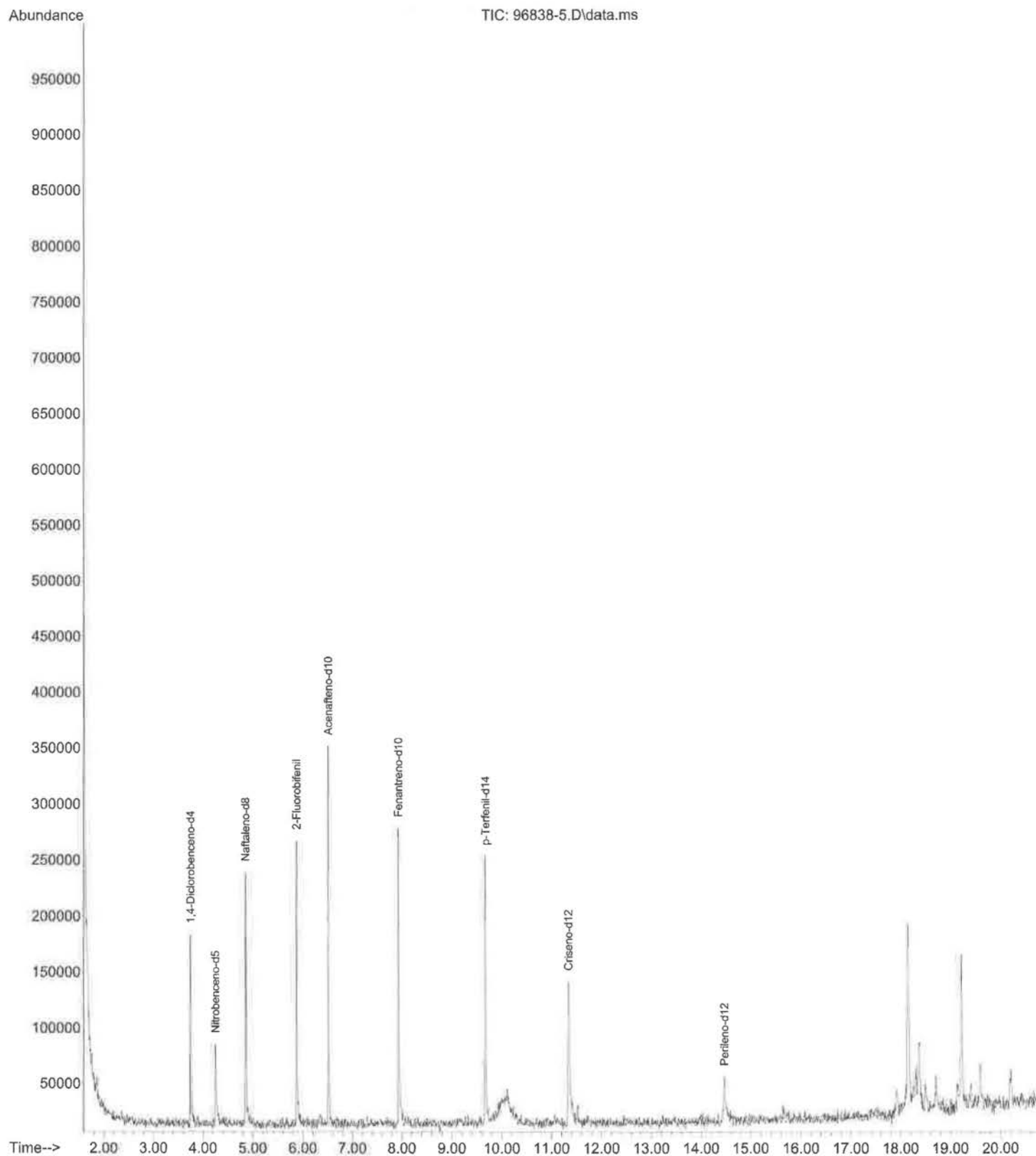
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-3.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 3:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-3
Misc Info : HAPS



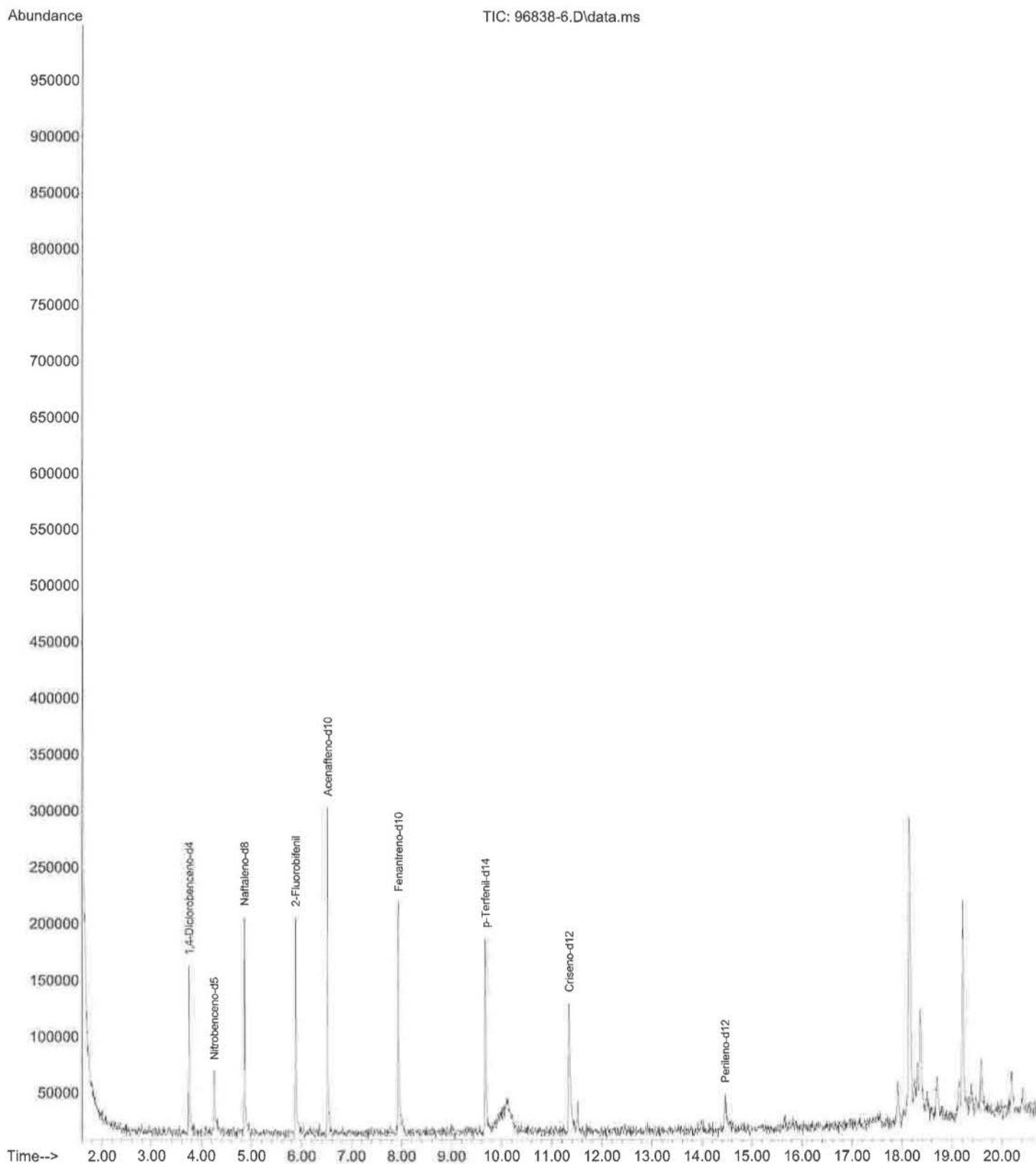
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 3:37 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-4
Misc Info : HAPS



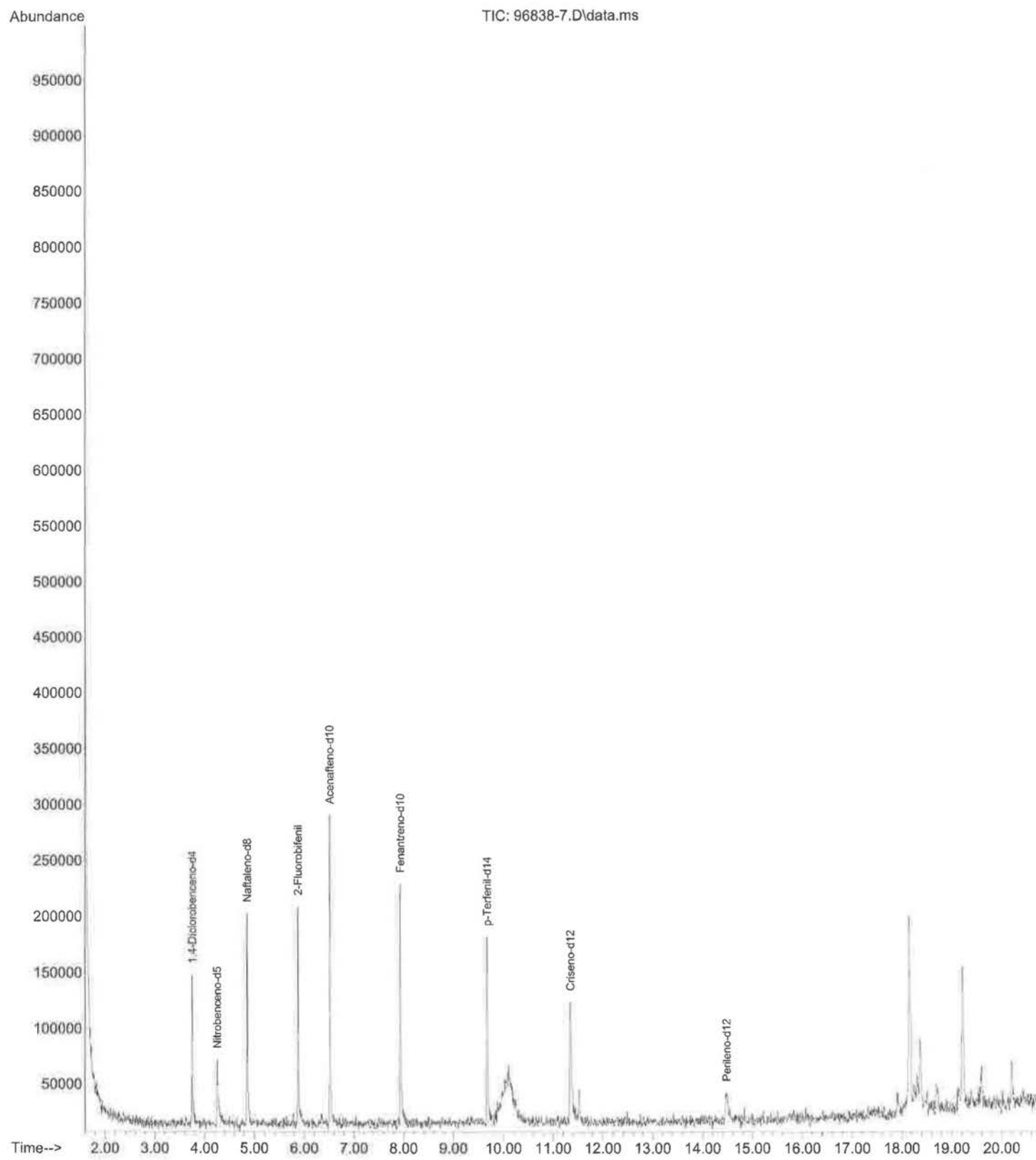
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-5.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 4:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-5
Misc Info : HAPS



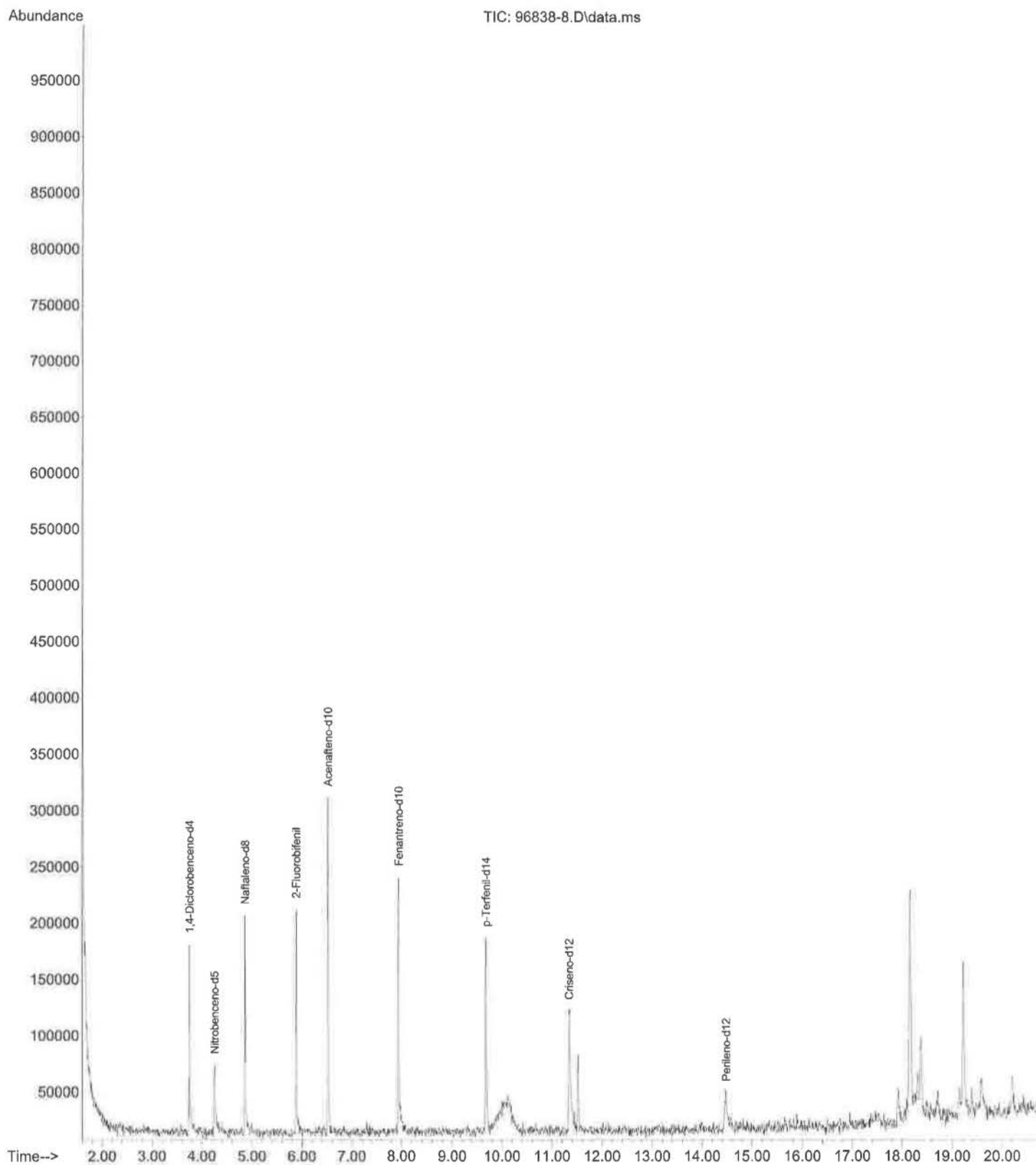
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-6.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 4:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-6
Misc Info : HAPS



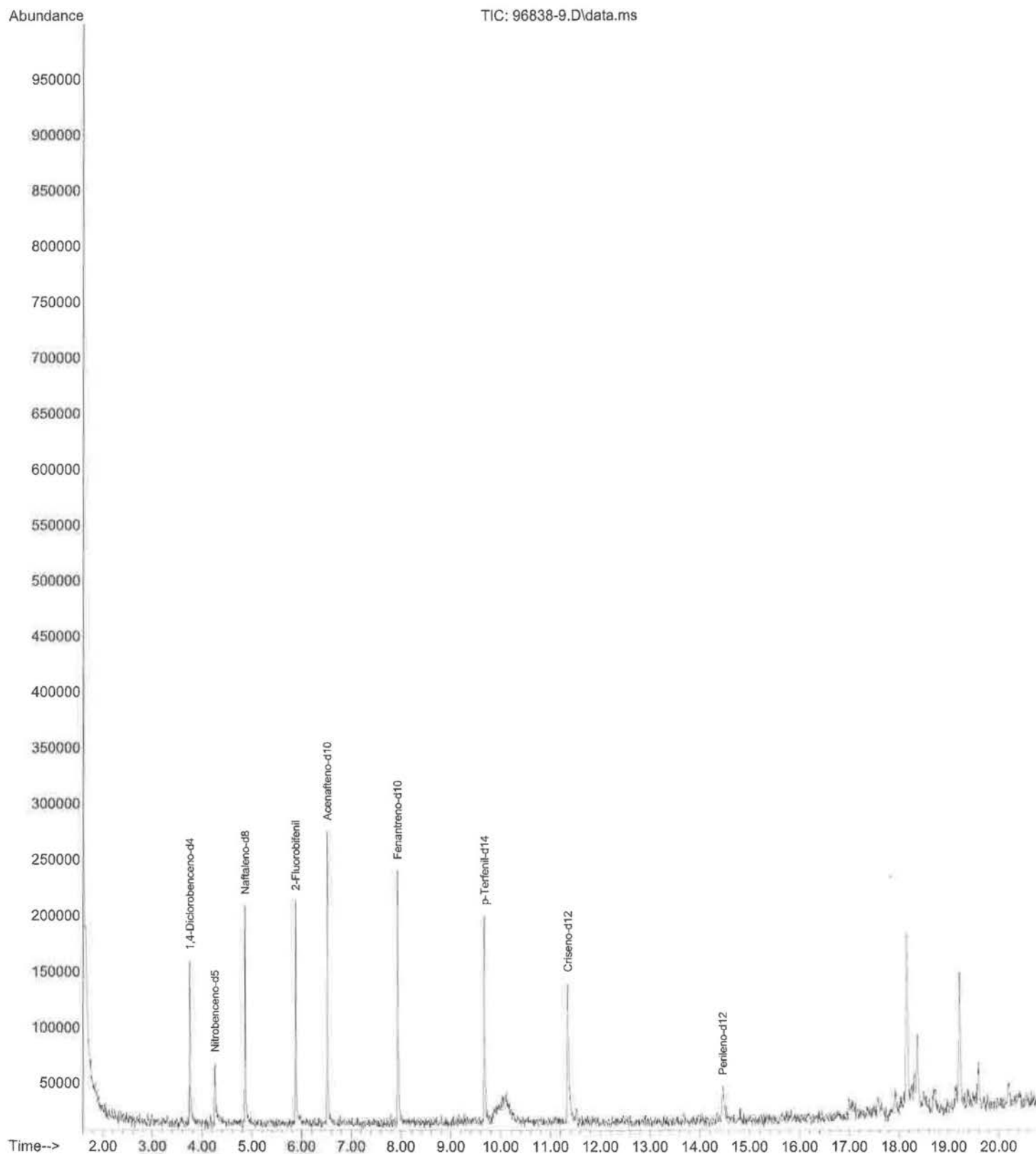
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 5:01 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-7
Misc Info : HAPS



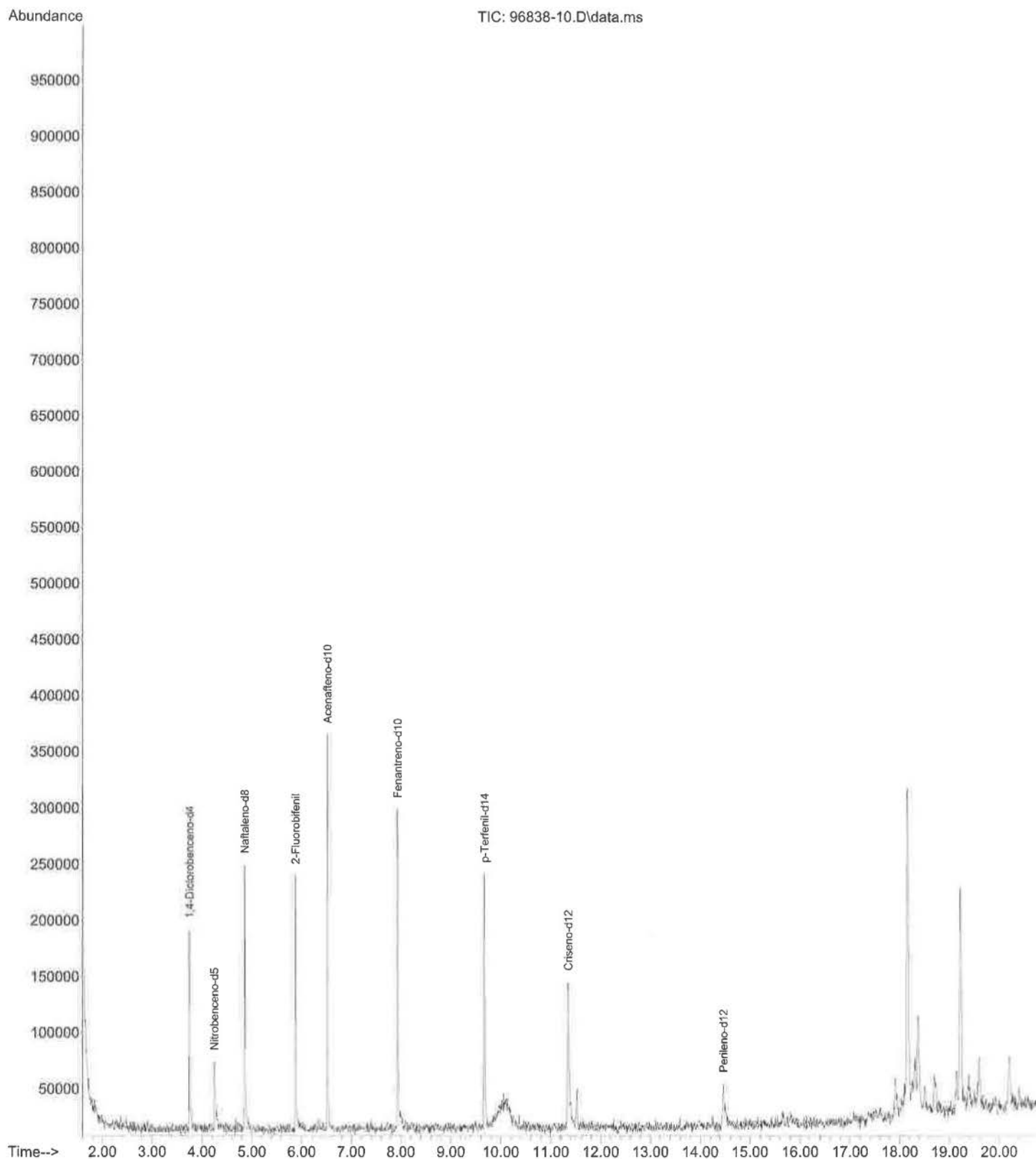
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
HAPs\96838-8.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 5:29 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-8
Misc Info : HAPS



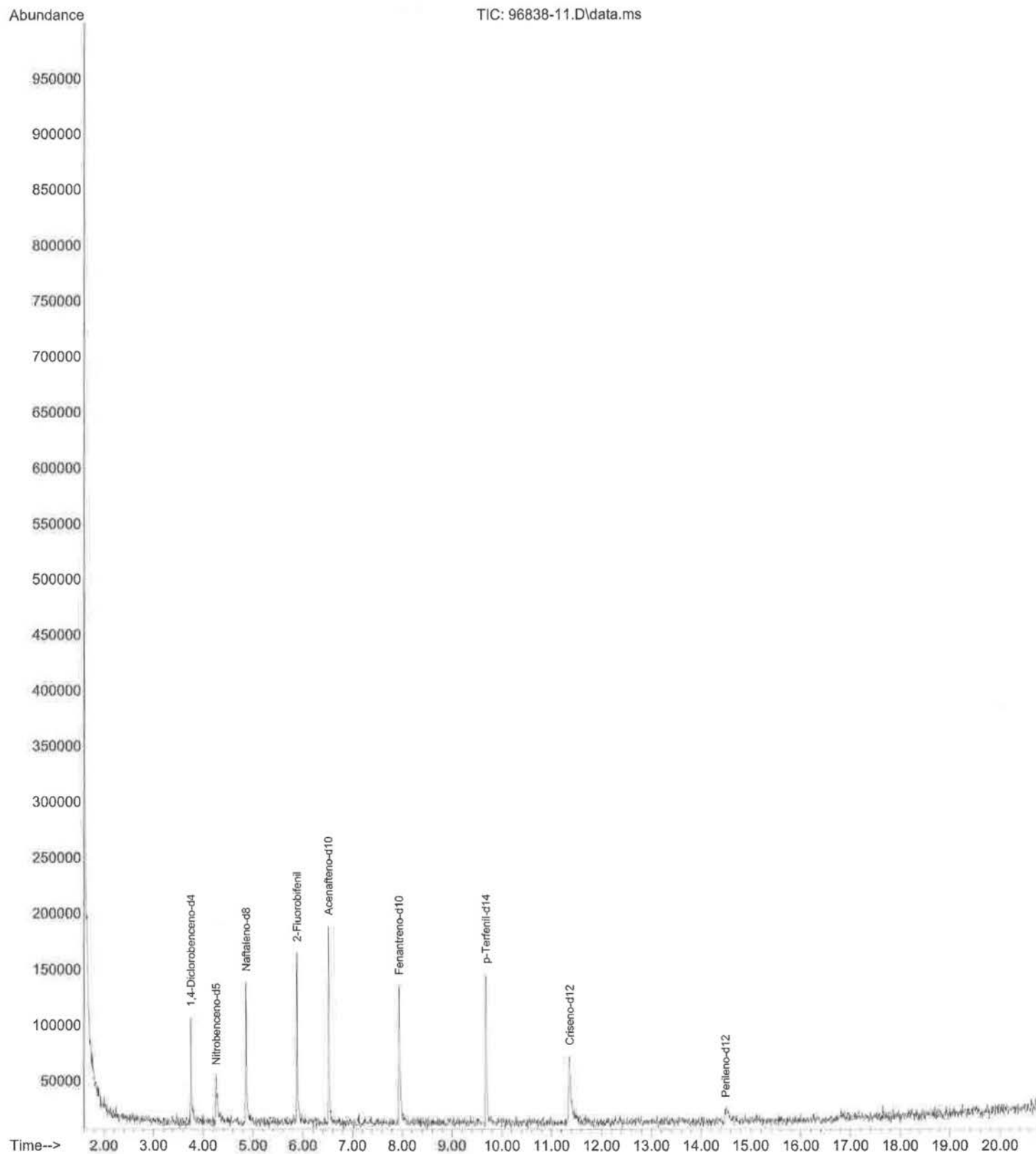
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-9.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 6:53 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-9
Misc Info : HAPS



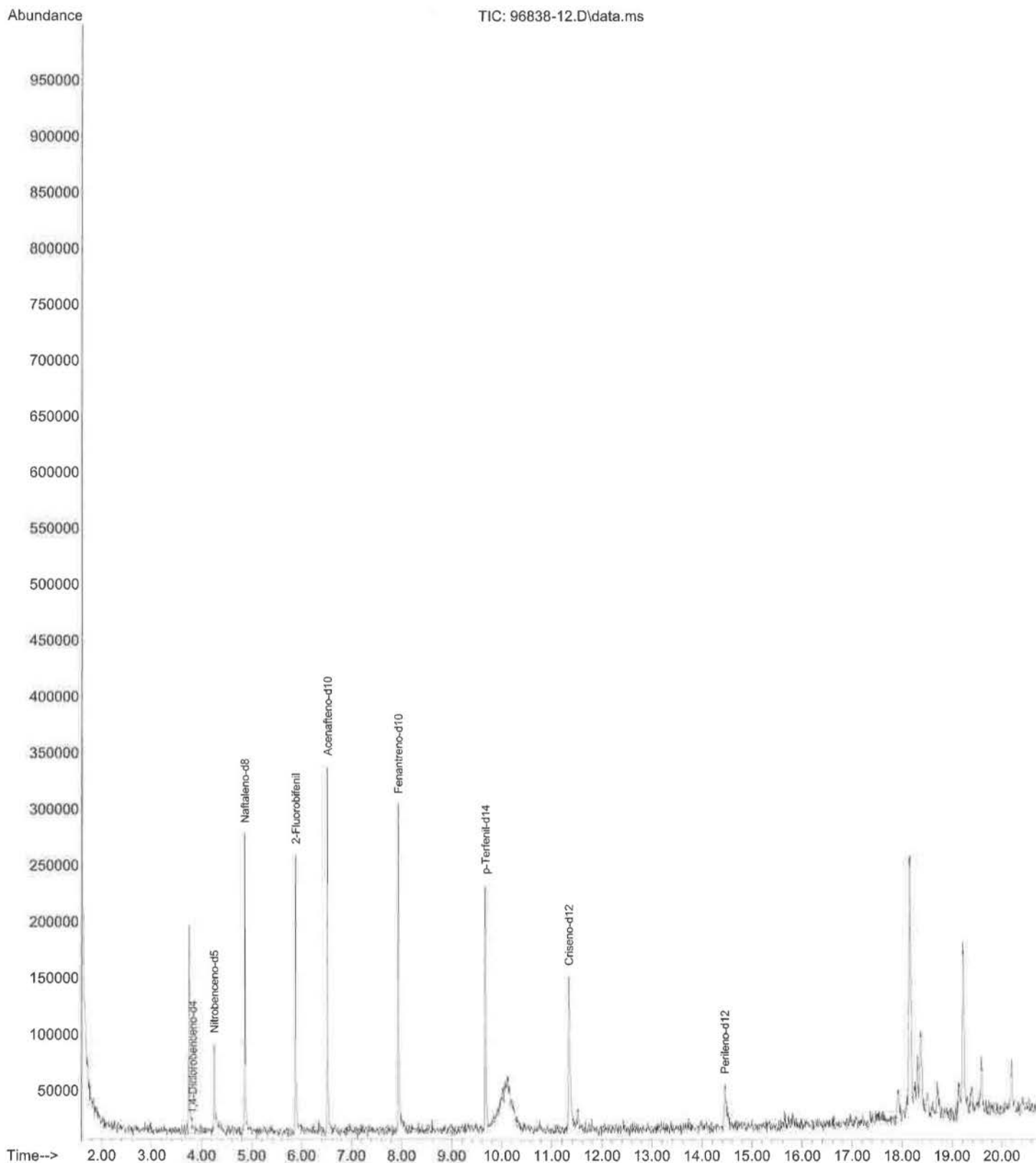
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 7:21 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-10
Misc Info : HAPS



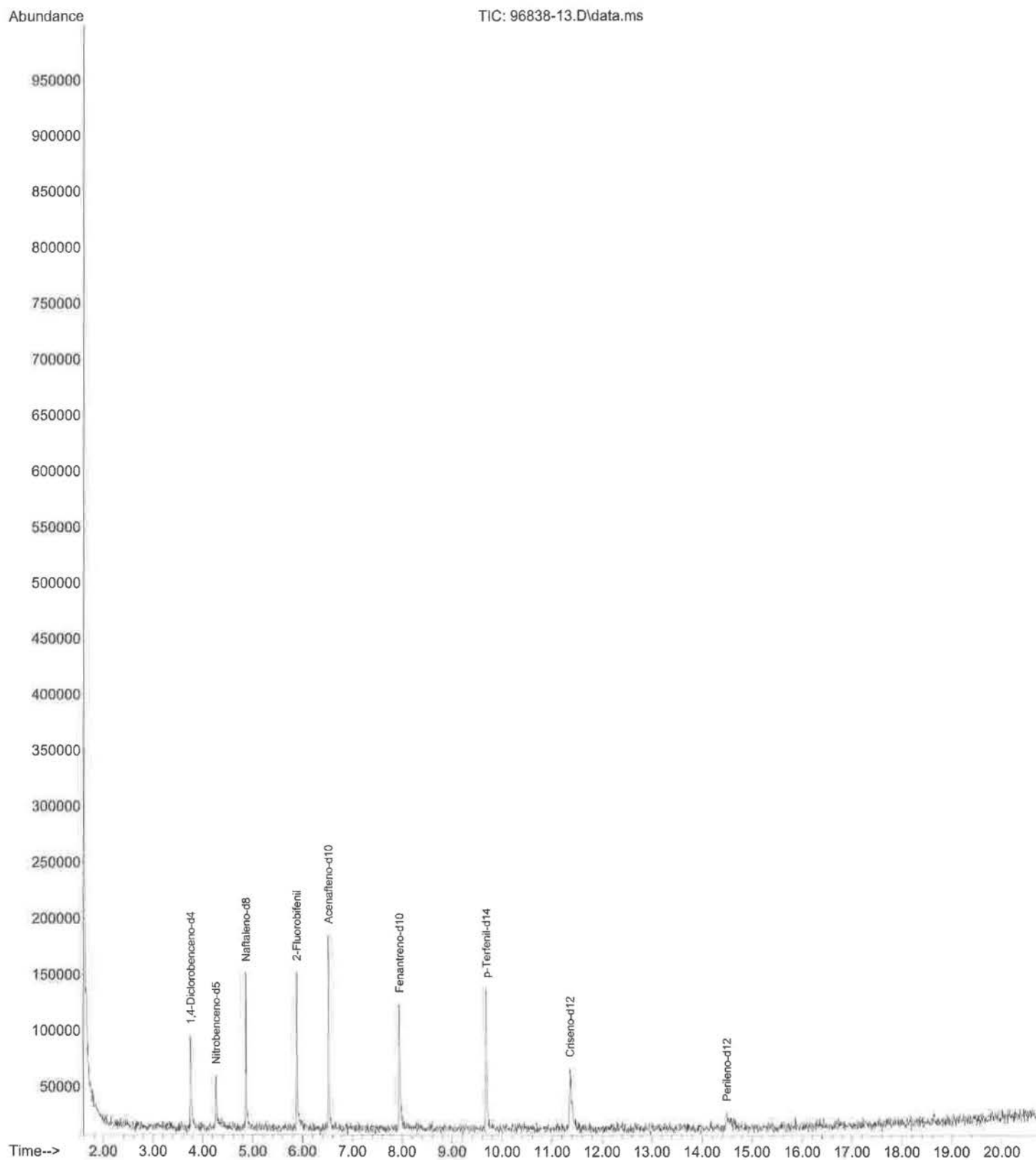
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-11.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 1:00 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-11
Misc Info : HAPS



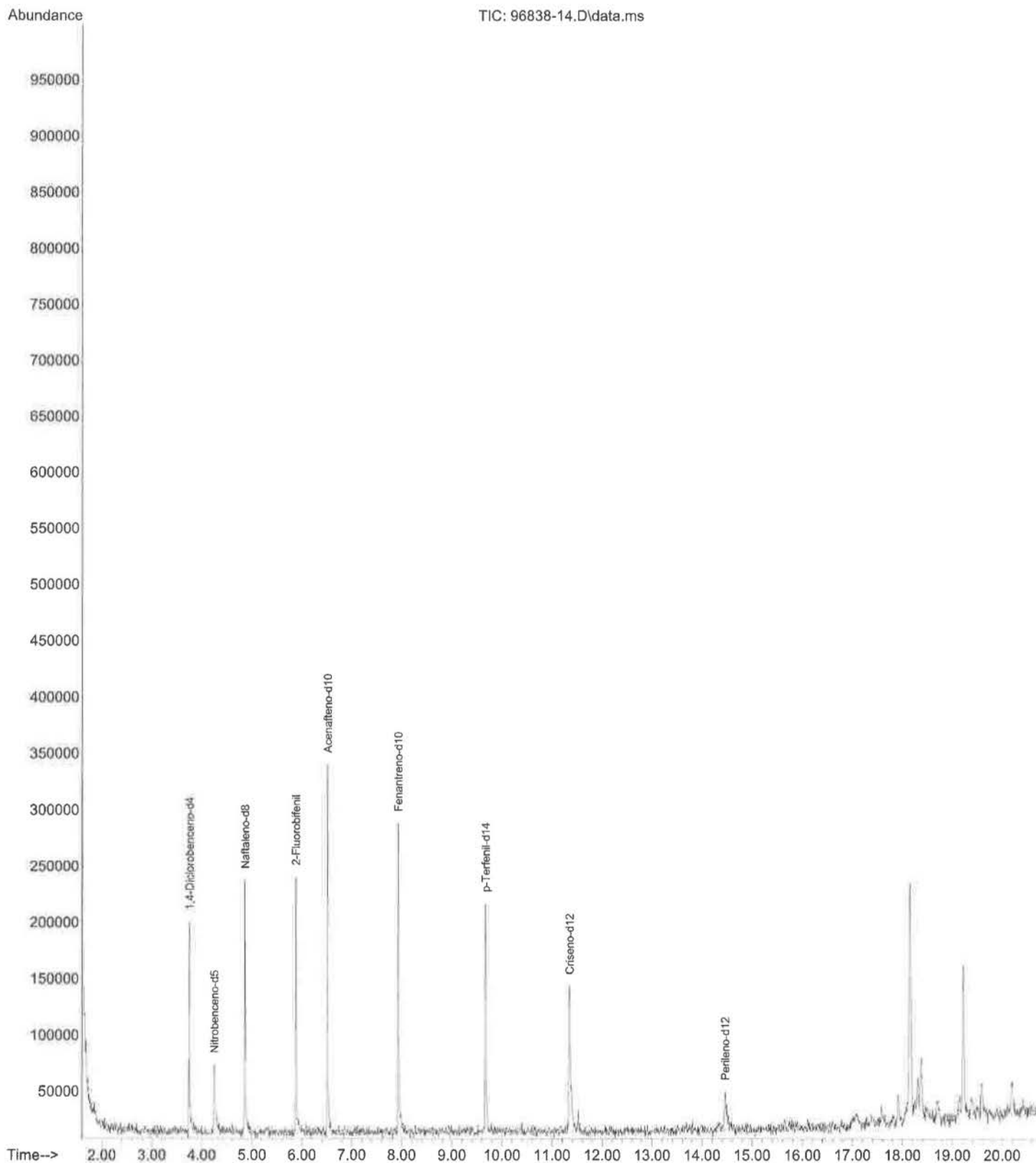
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
HAPs\96838-12.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 7:49 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-12
Misc Info : HAPS



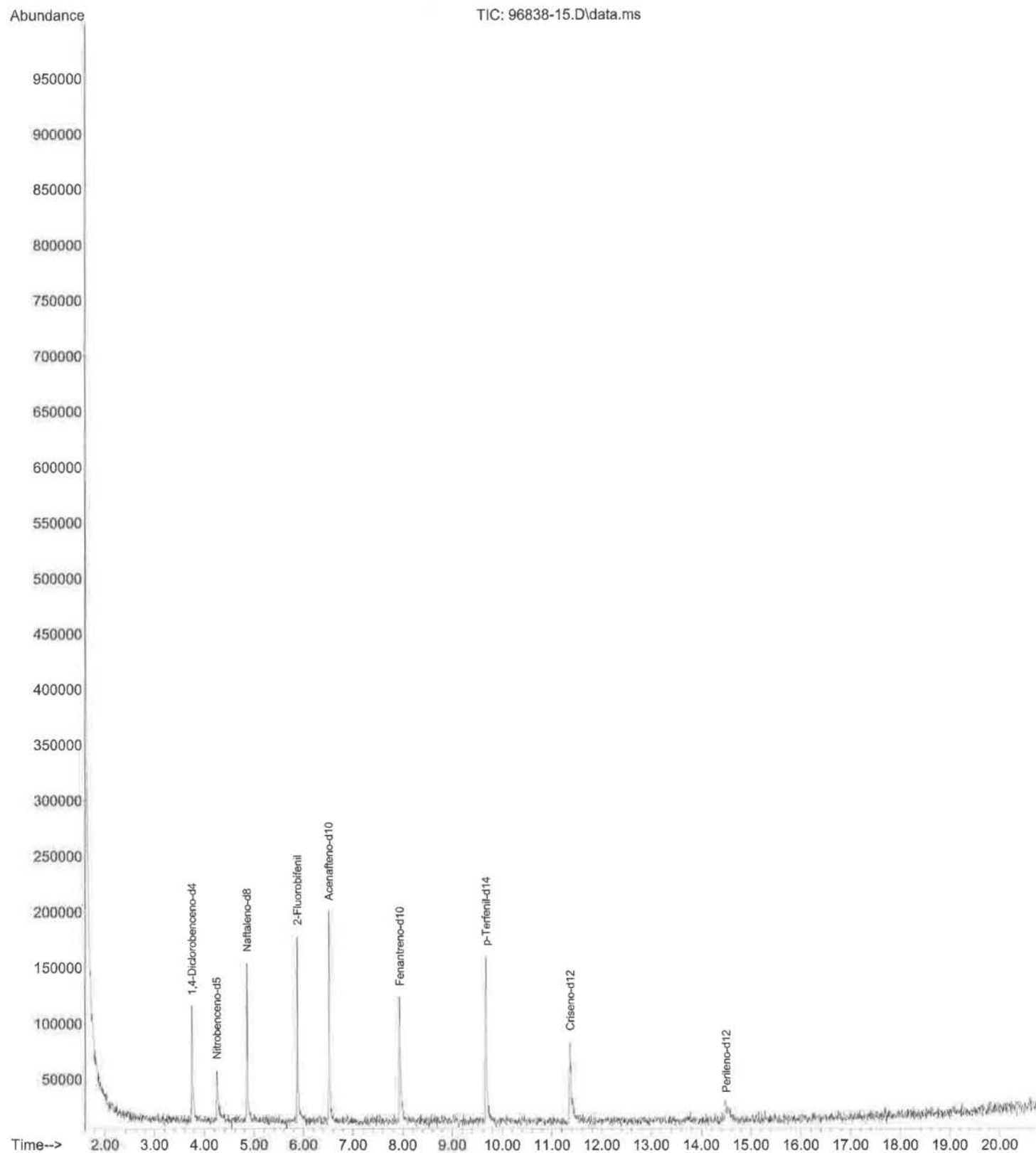
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 1:28 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-13
Misc Info : HAPS



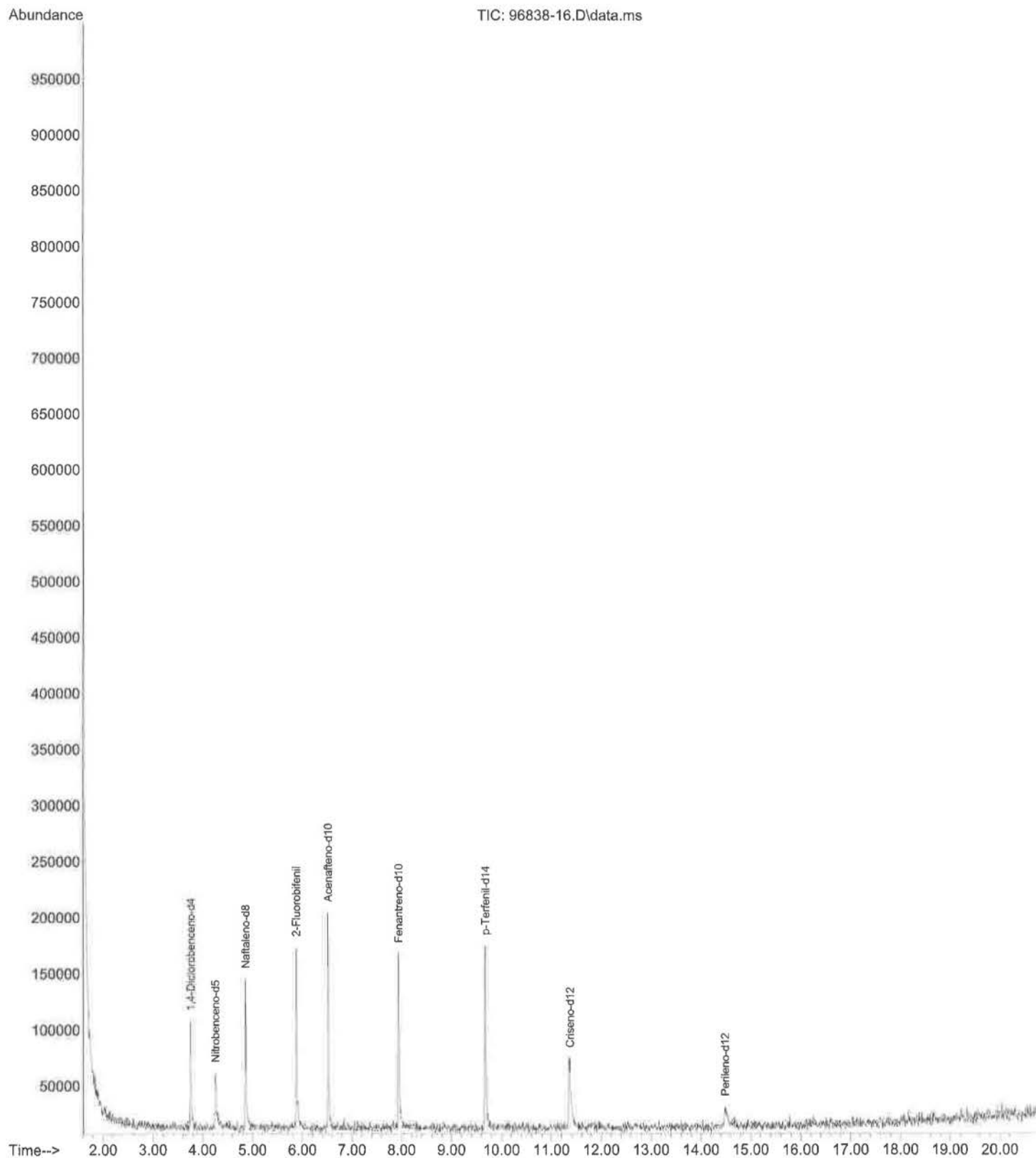
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
*** HAPs\96838-14.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 9:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-14
Misc Info : HAPS



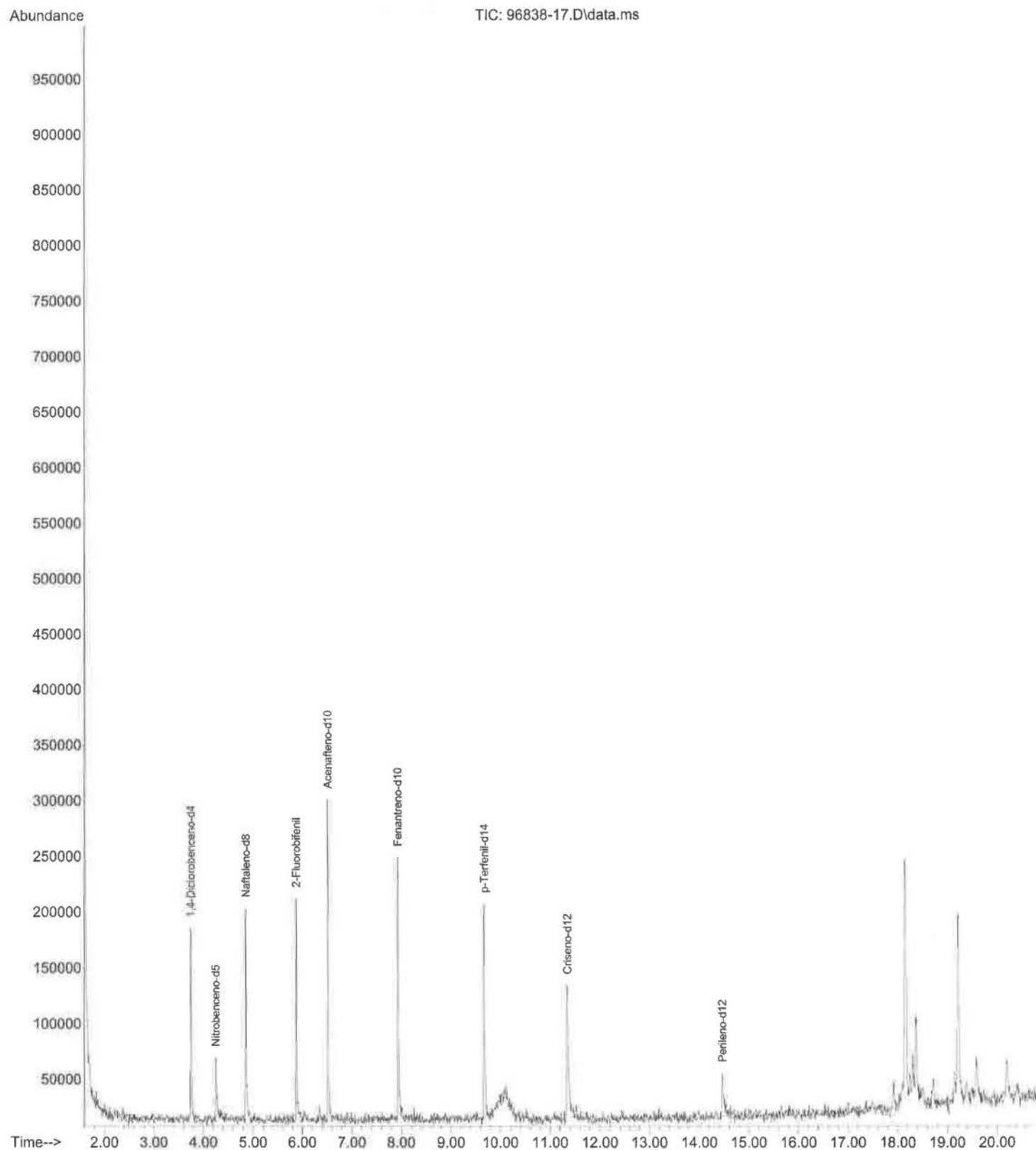
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
*** HAPs\96838-15.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 1:56 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-15
Misc Info : HAPS



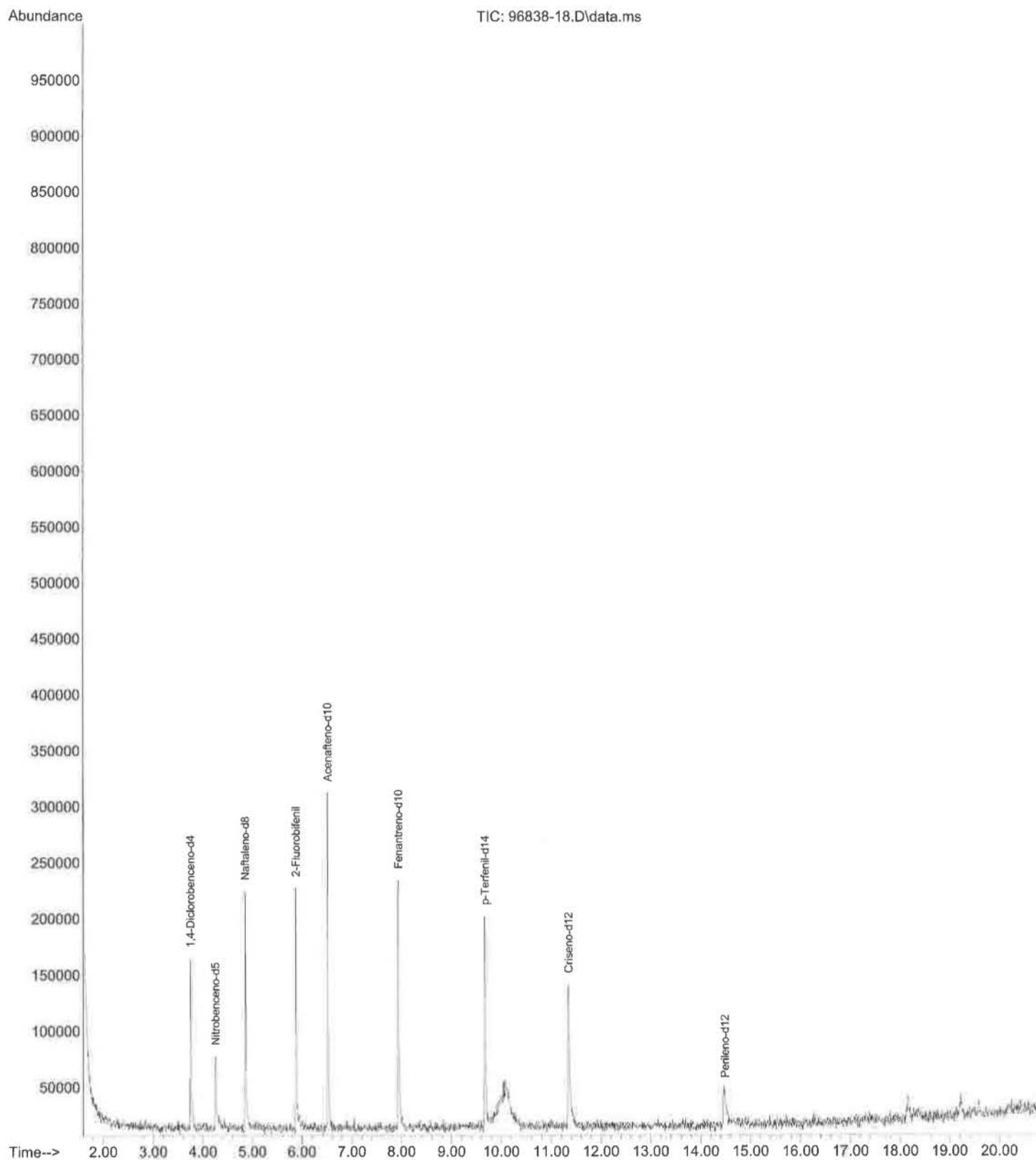
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 2:24 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-16
Misc Info : HAPS



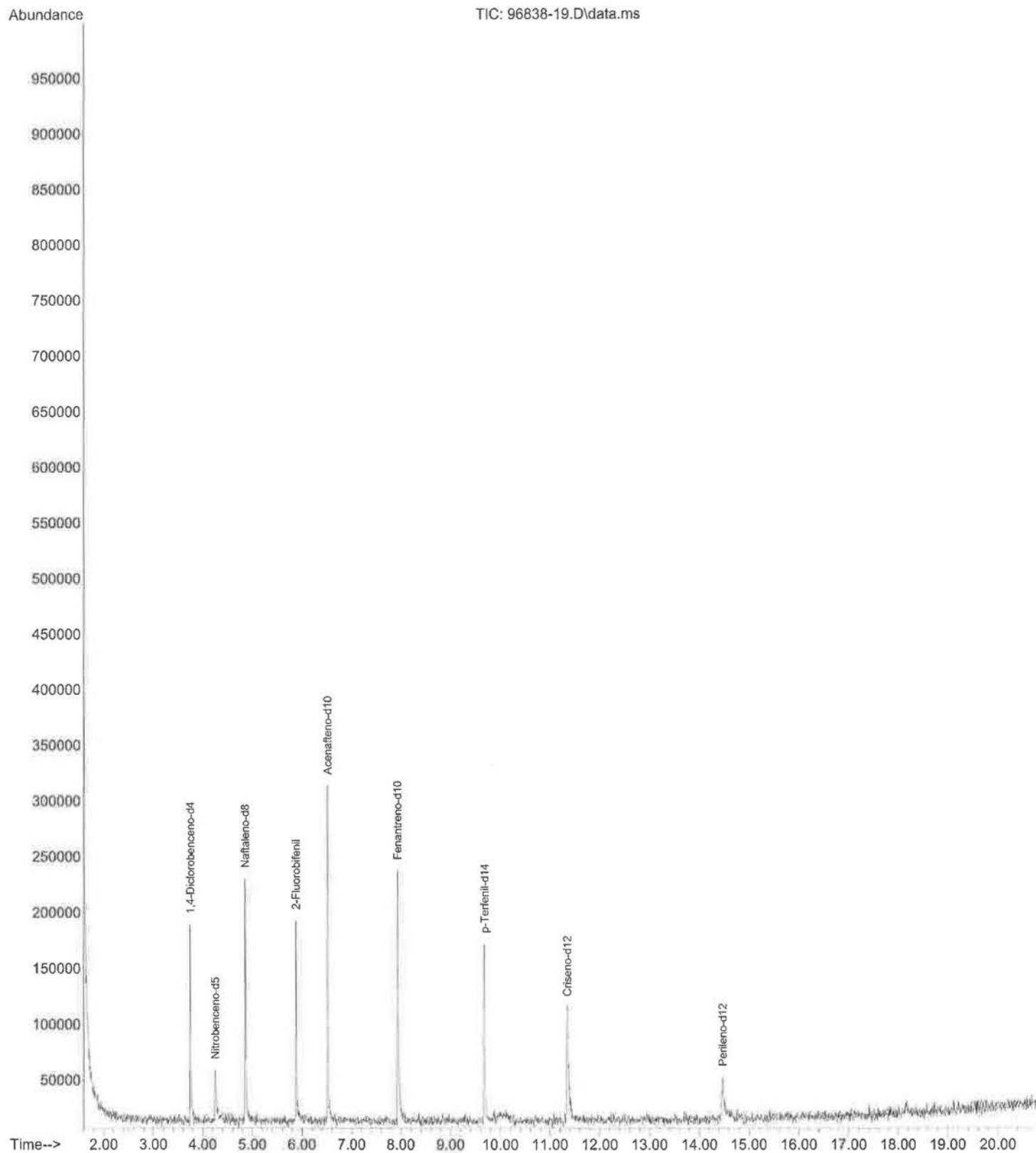
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-17.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 9:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-17
Misc Info : HAPS



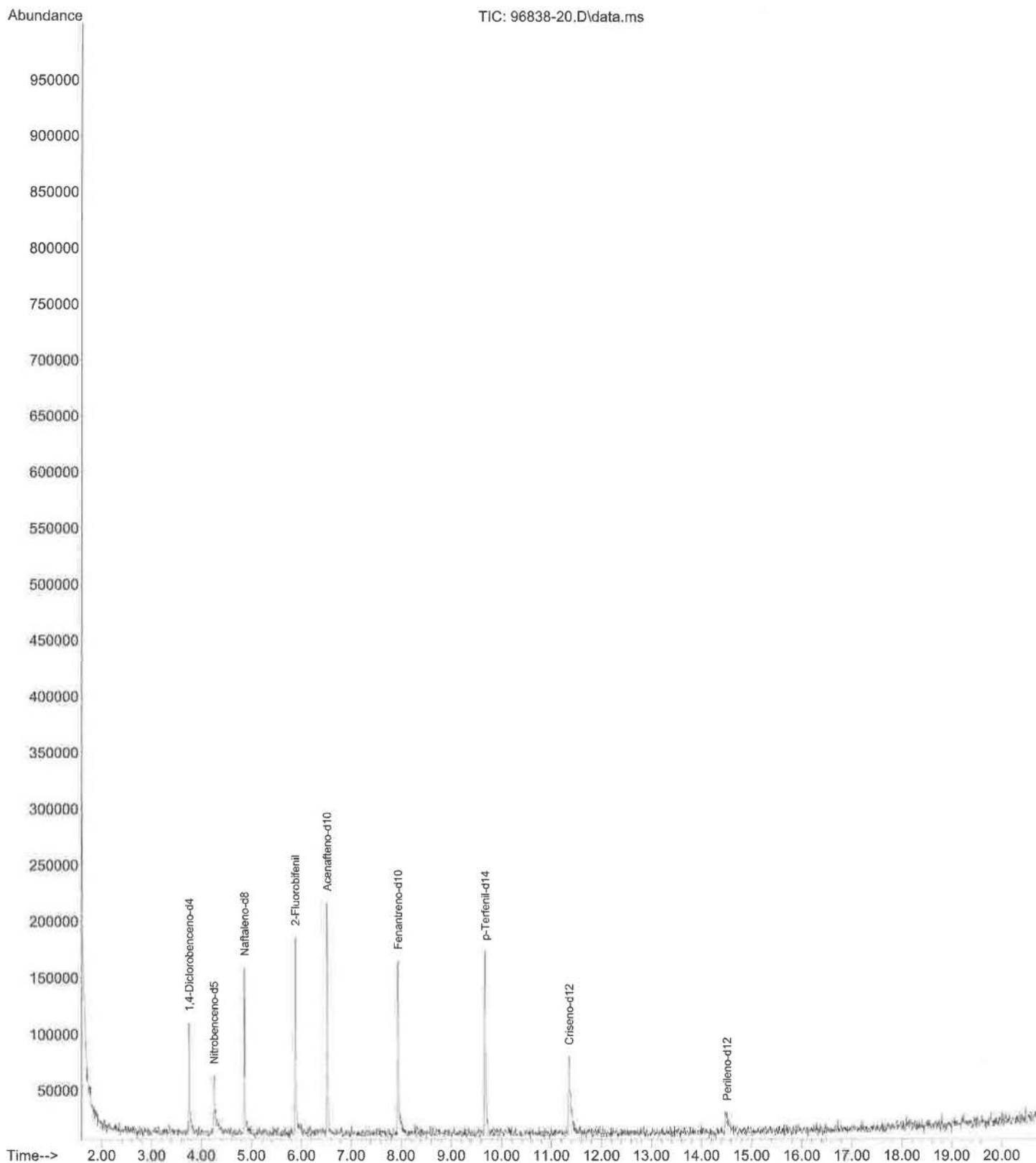
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-18.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 10:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-18
Misc Info : HAPS



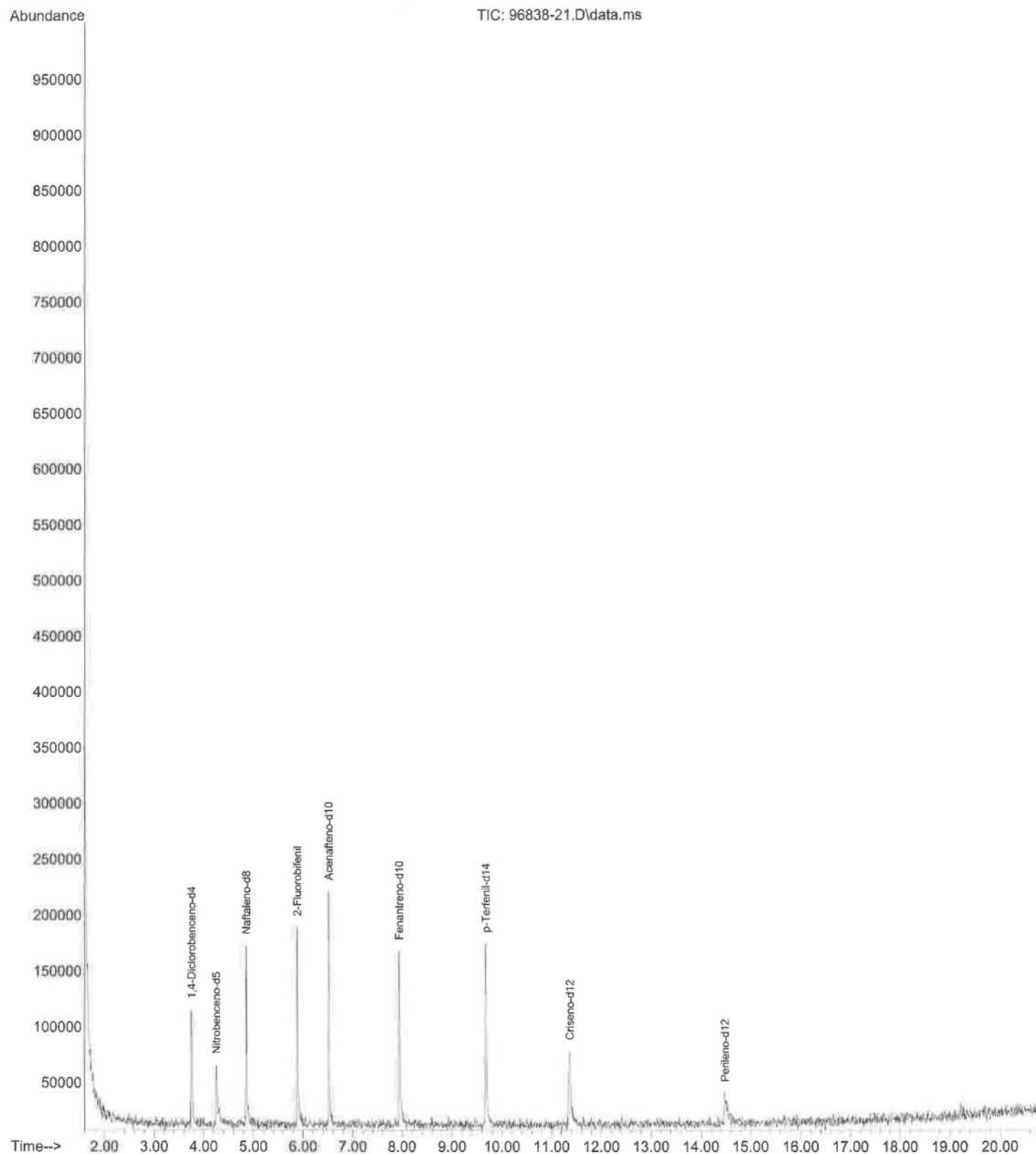
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 10:37 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-19
Misc Info : HAPS



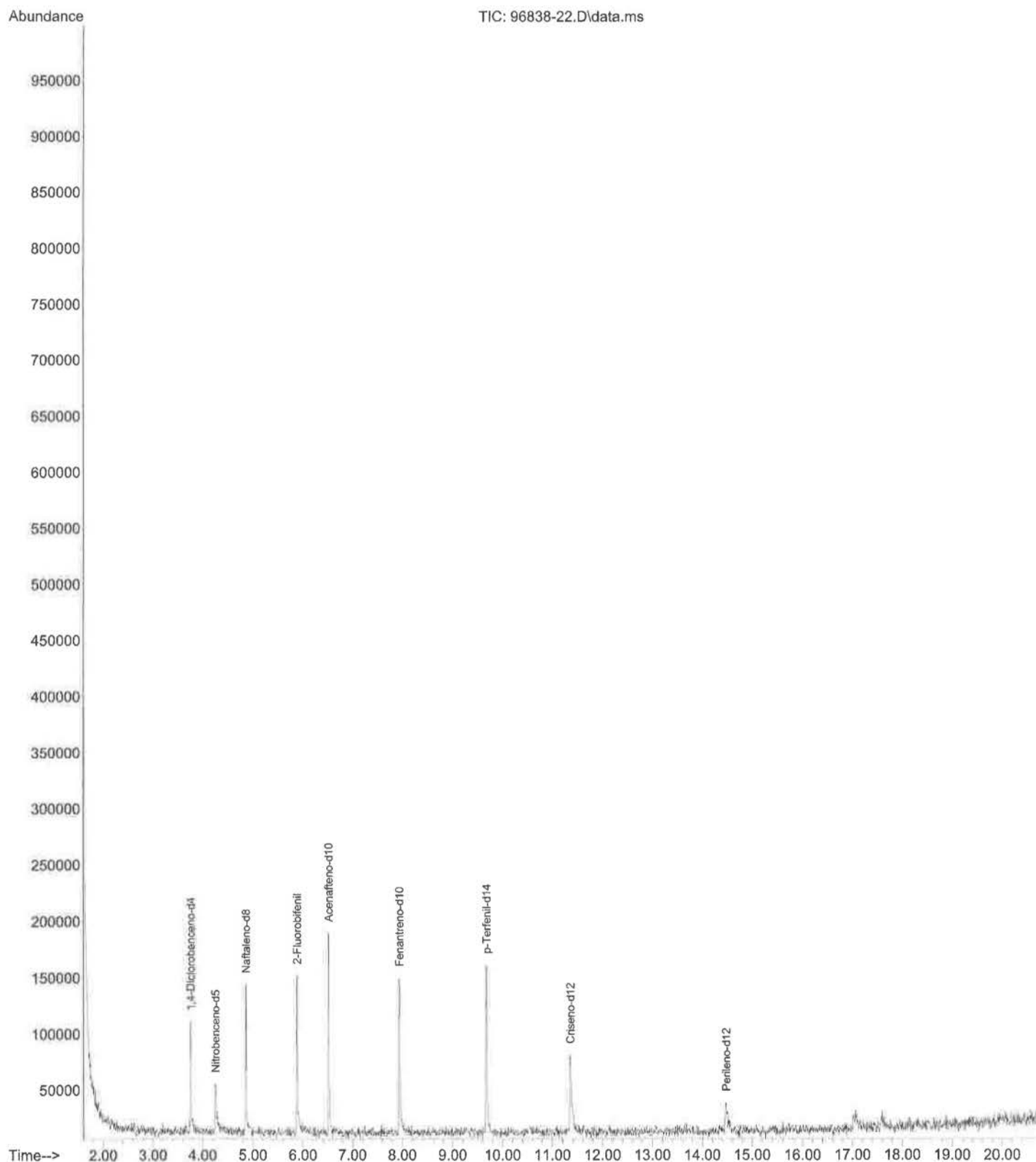
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-20.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 2:52 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-20
Misc Info : HAPS



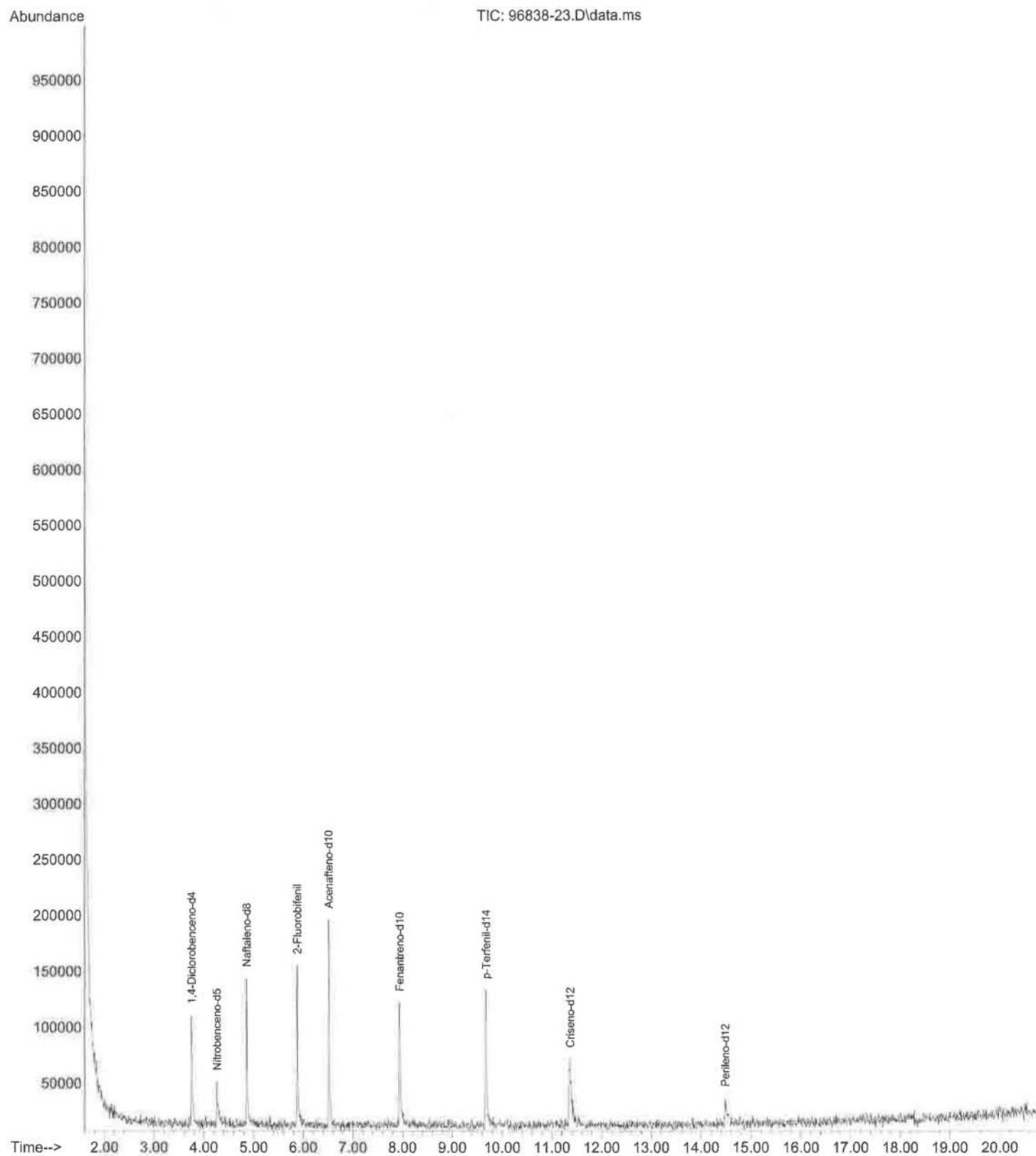
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-21.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 3:20 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-21
Misc Info : HAPS



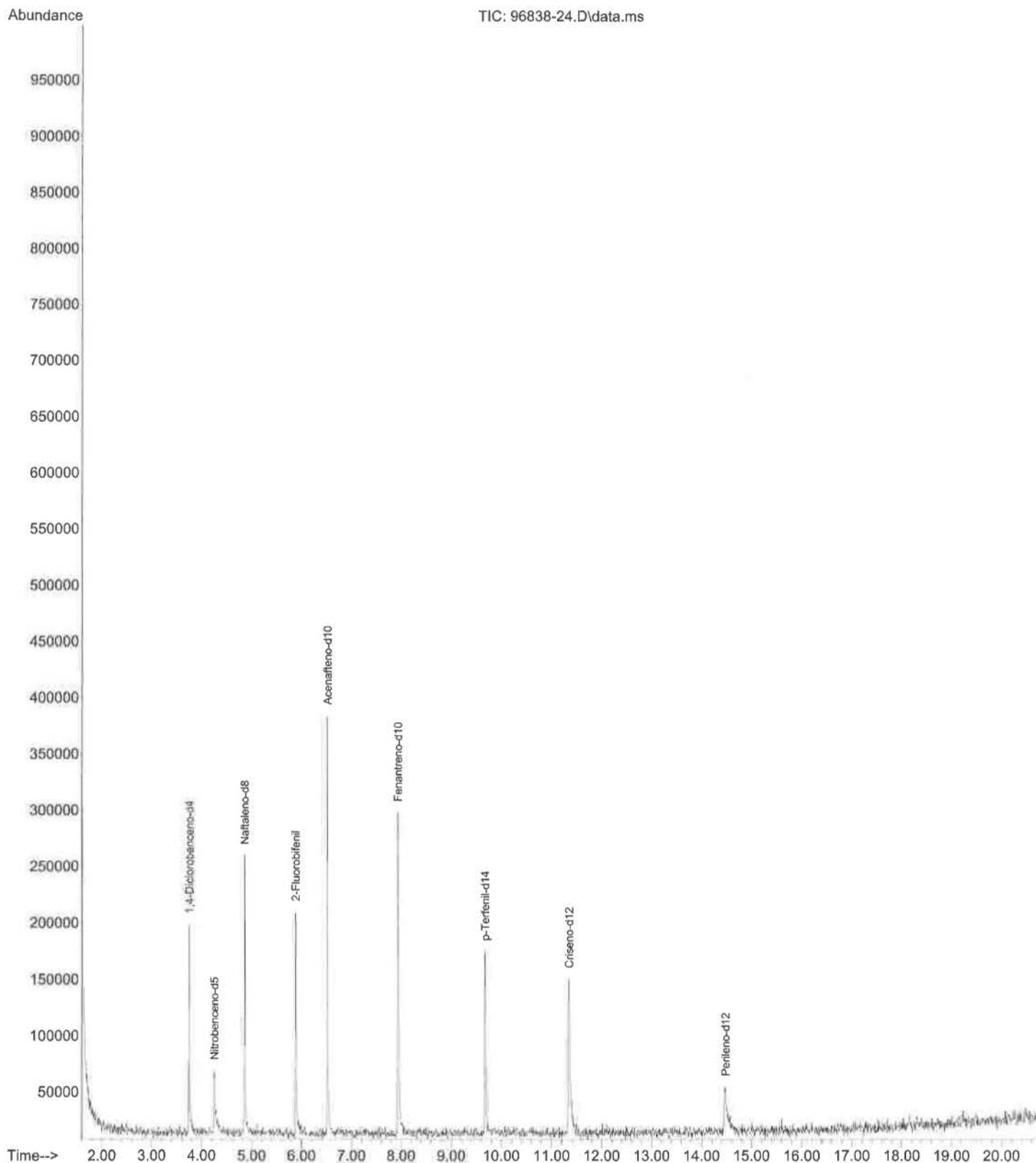
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 4:44 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-22
Misc Info : HAPS



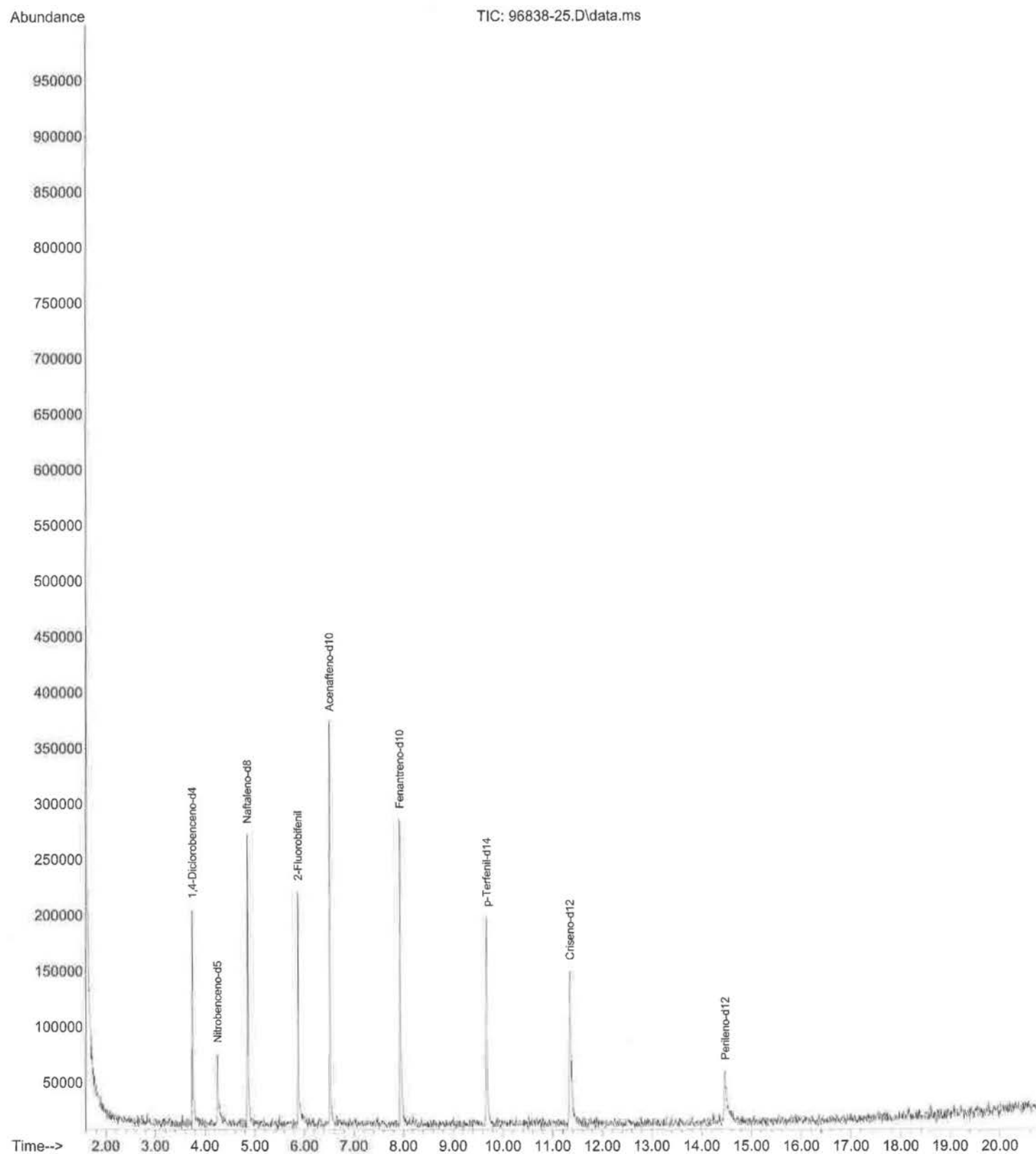
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-23.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 5:11 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-23
Misc Info : HAPS



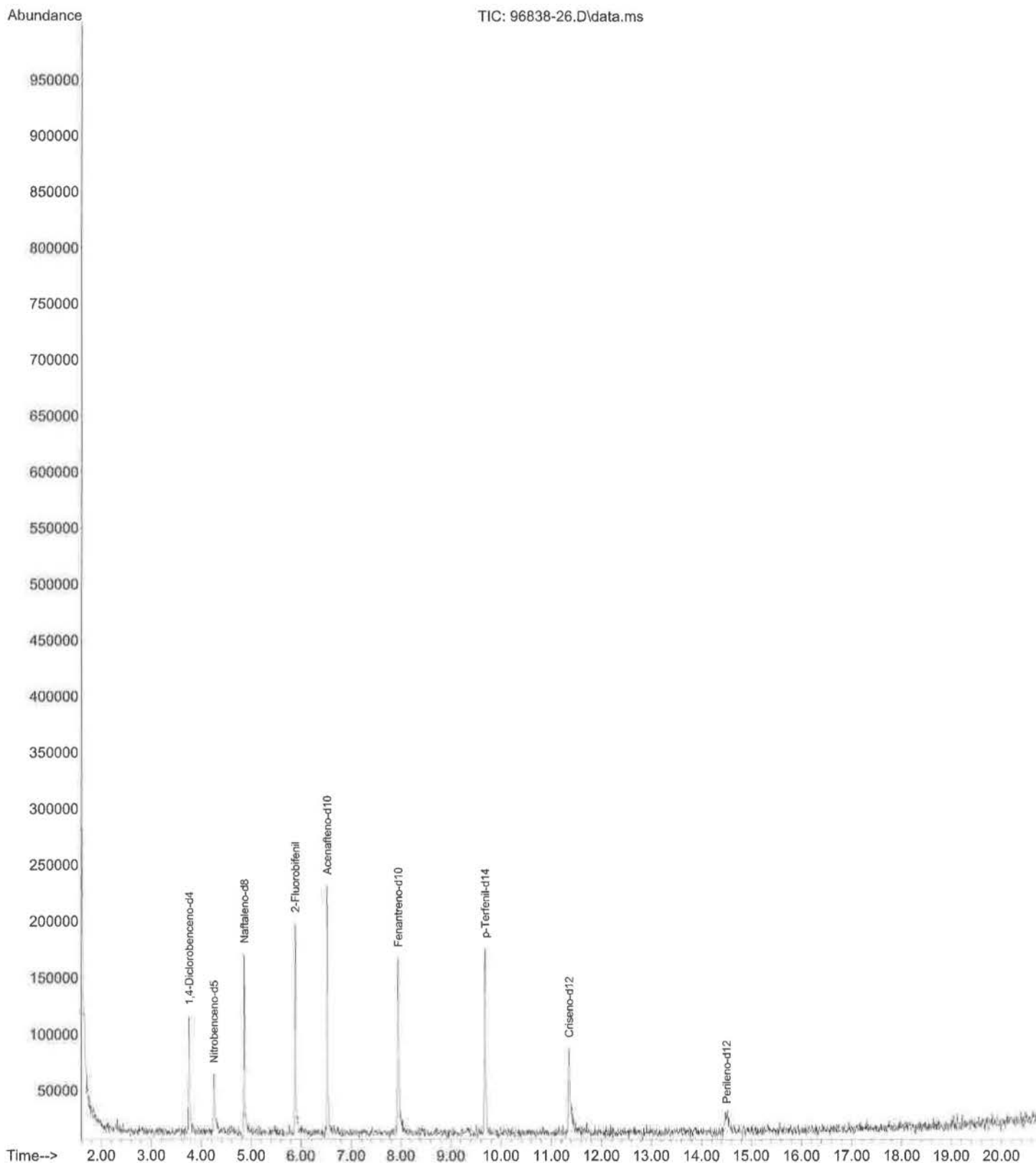
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-24.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 11:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-24
Misc Info : HAPS



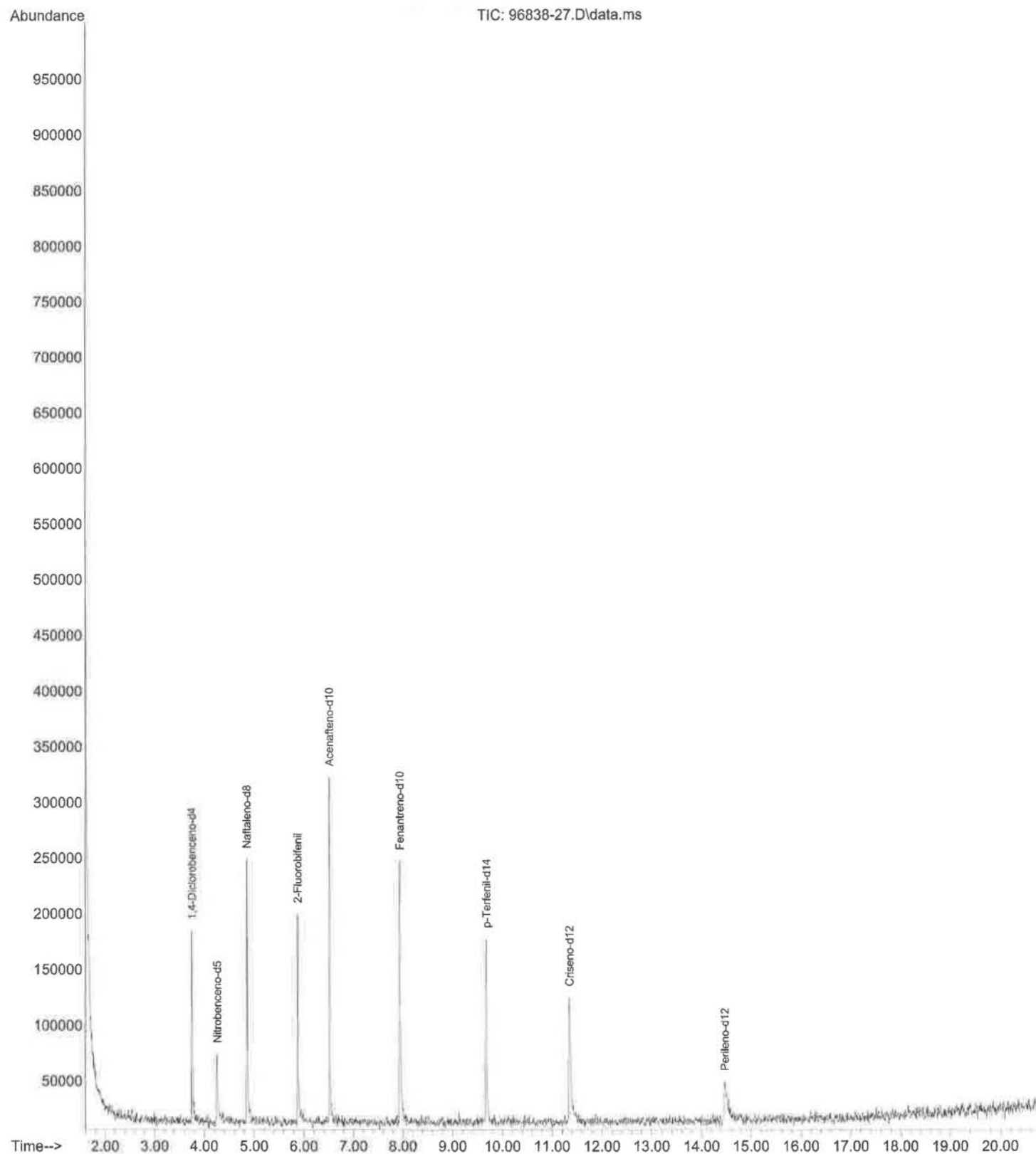
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 23 Jul 2021 11:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-25
Misc Info : HAPS



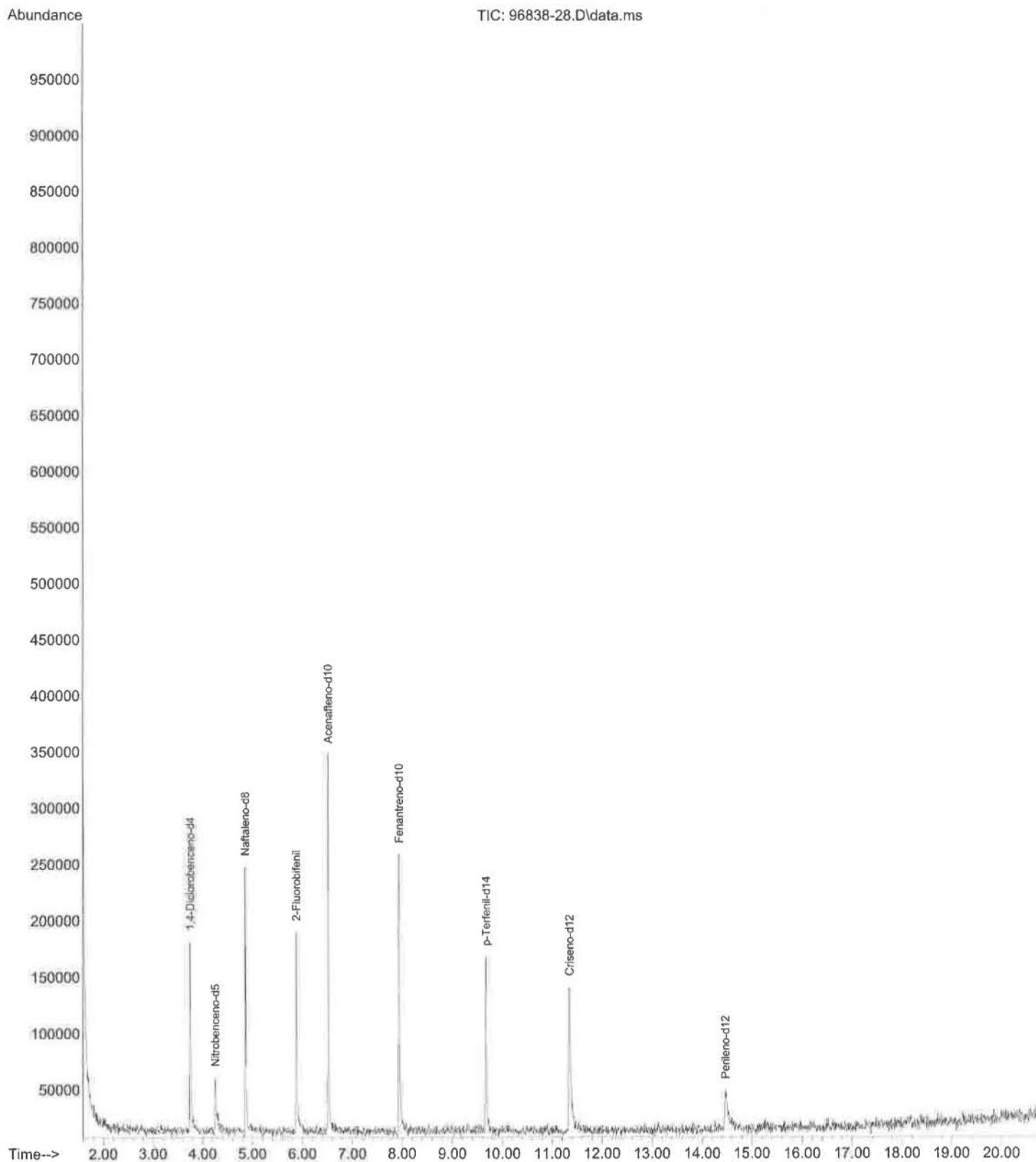
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
*** HAPs\96838-26.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 5:39 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-26
Misc Info : HAPS



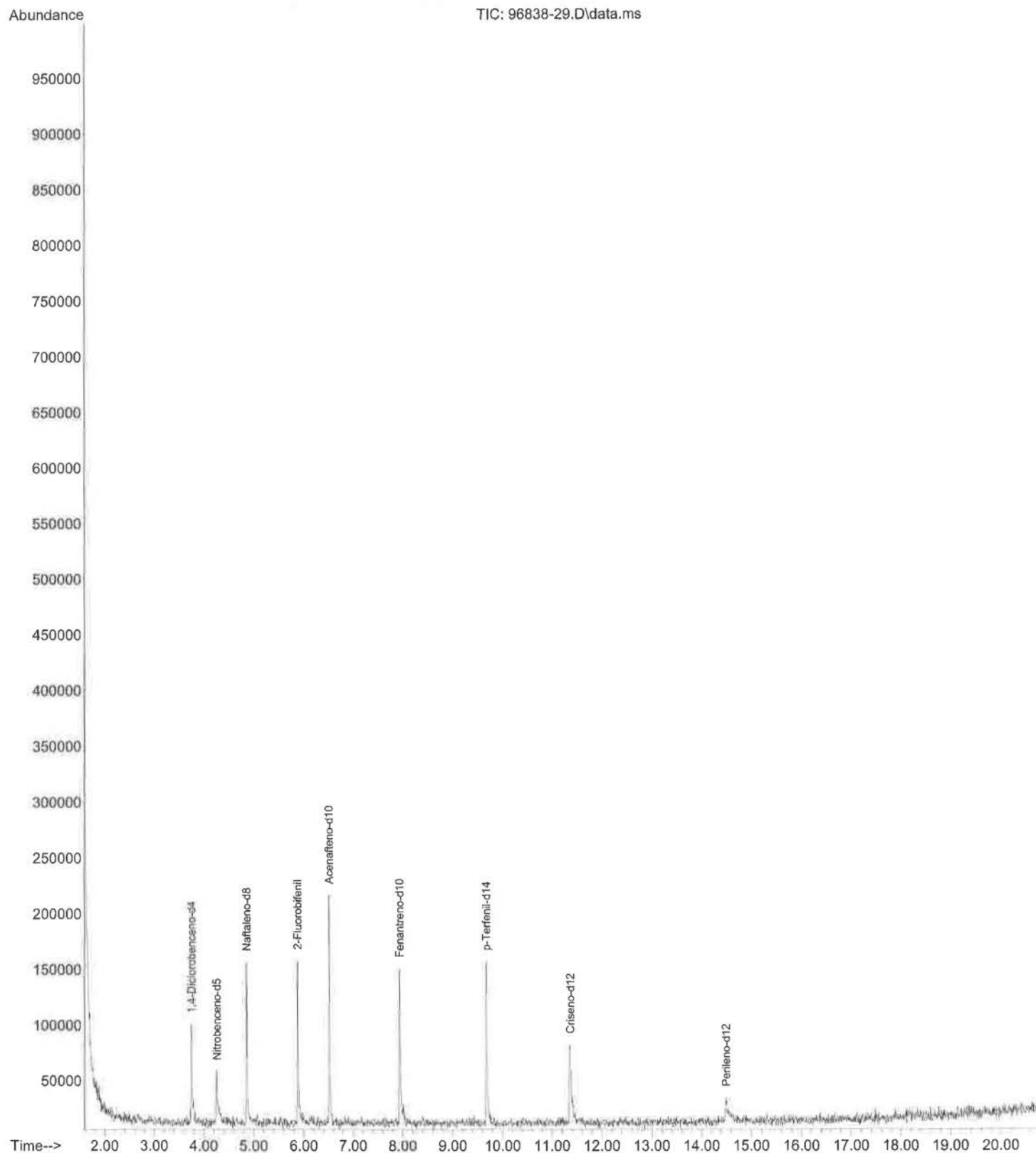
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-27.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 12:01 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-27
Misc Info : HAPS



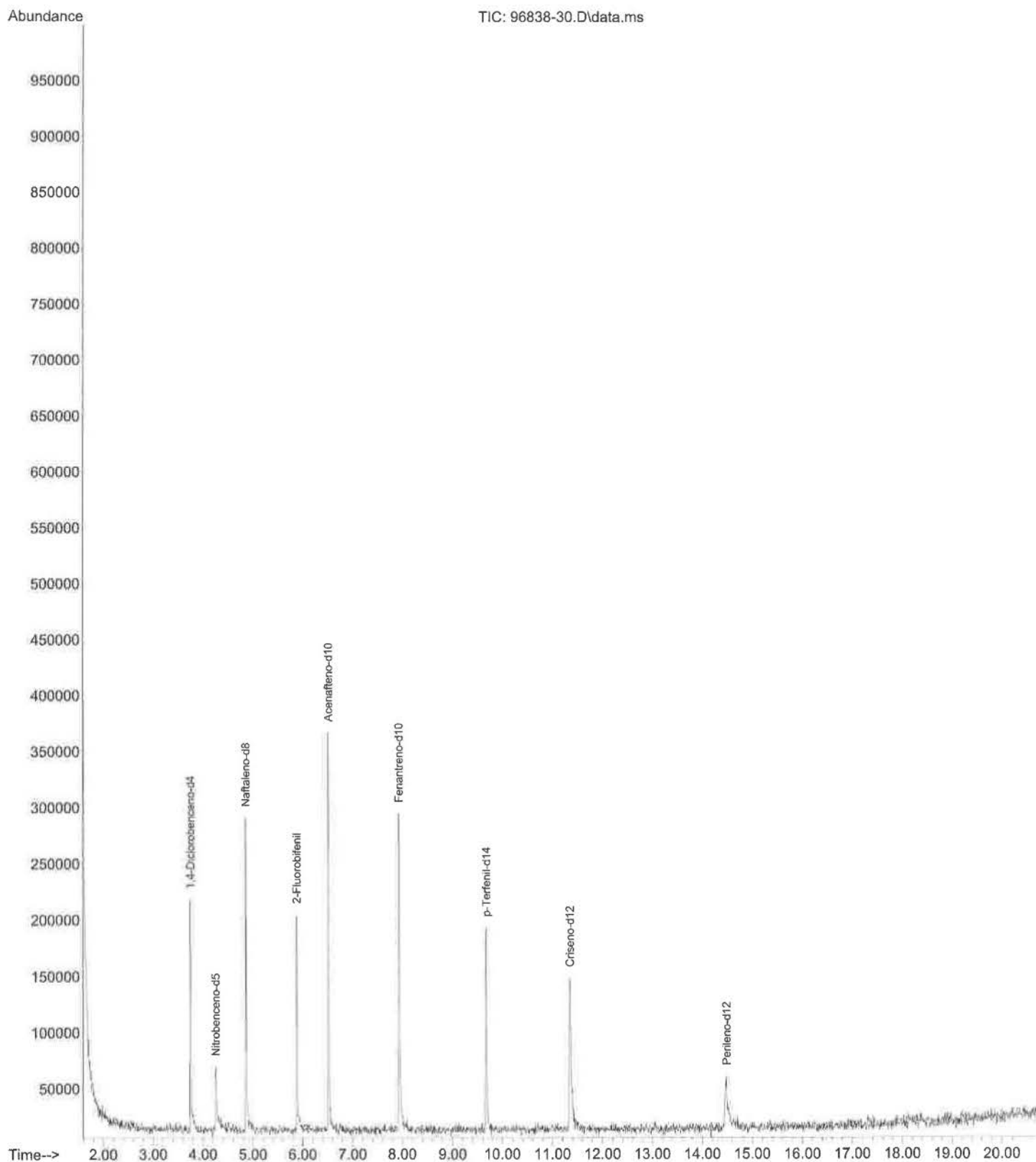
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 12:29 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-28
Misc Info : HAPS



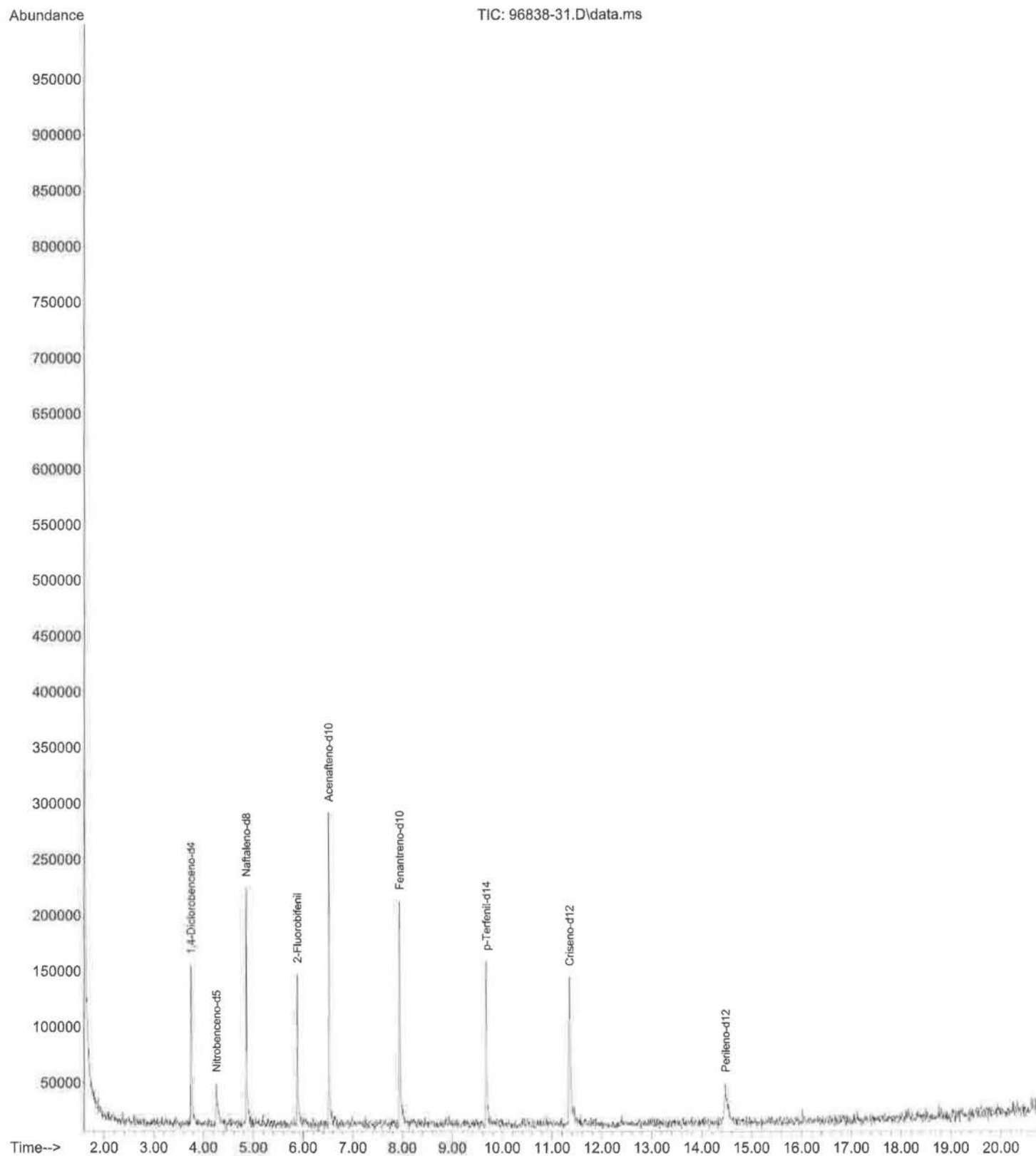
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-29.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 6:07 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-29
Misc Info : HAPS



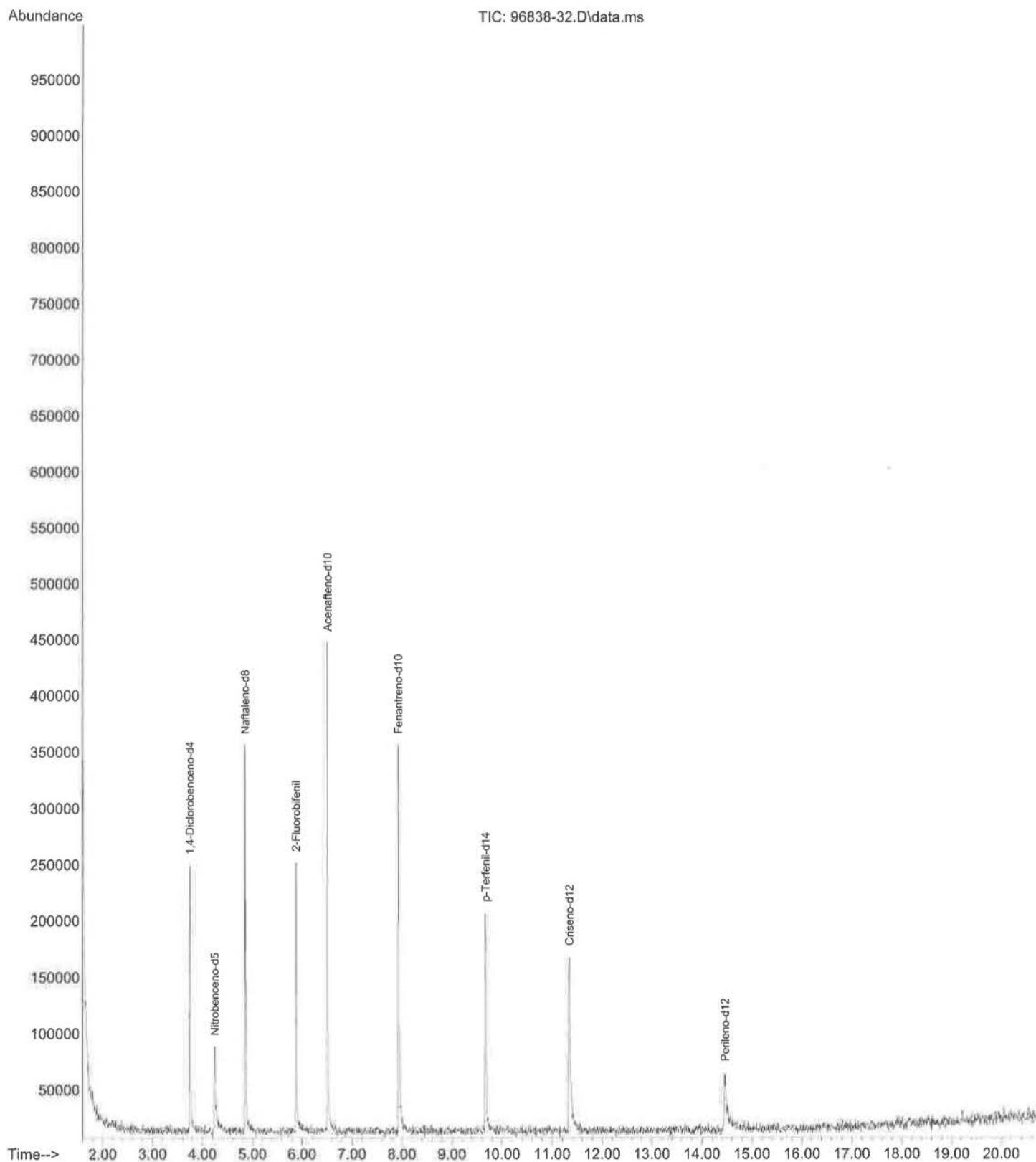
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-30.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 12:57 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-30
Misc Info : HAPS



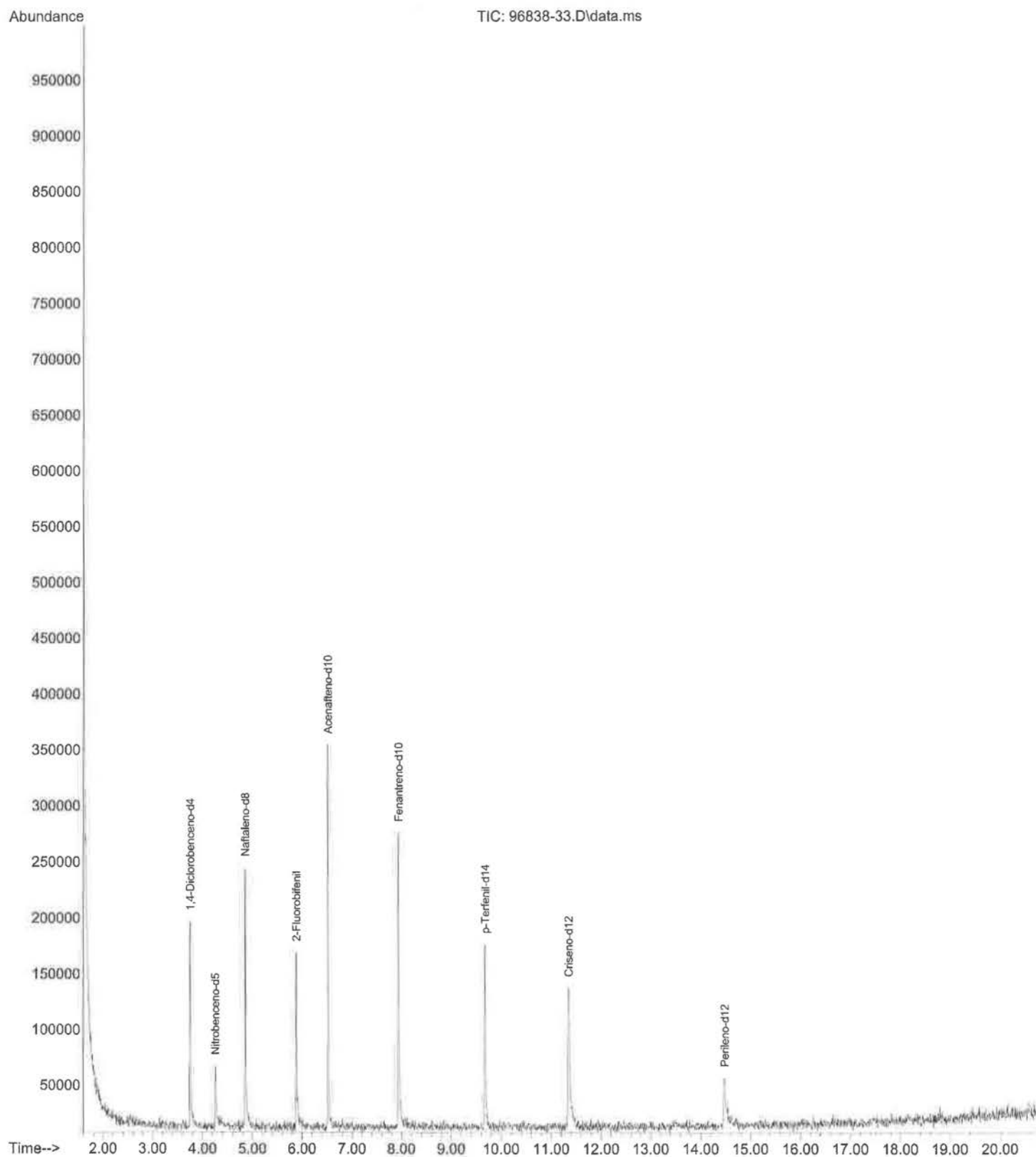
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 1:25 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-31
Misc Info : HAPS



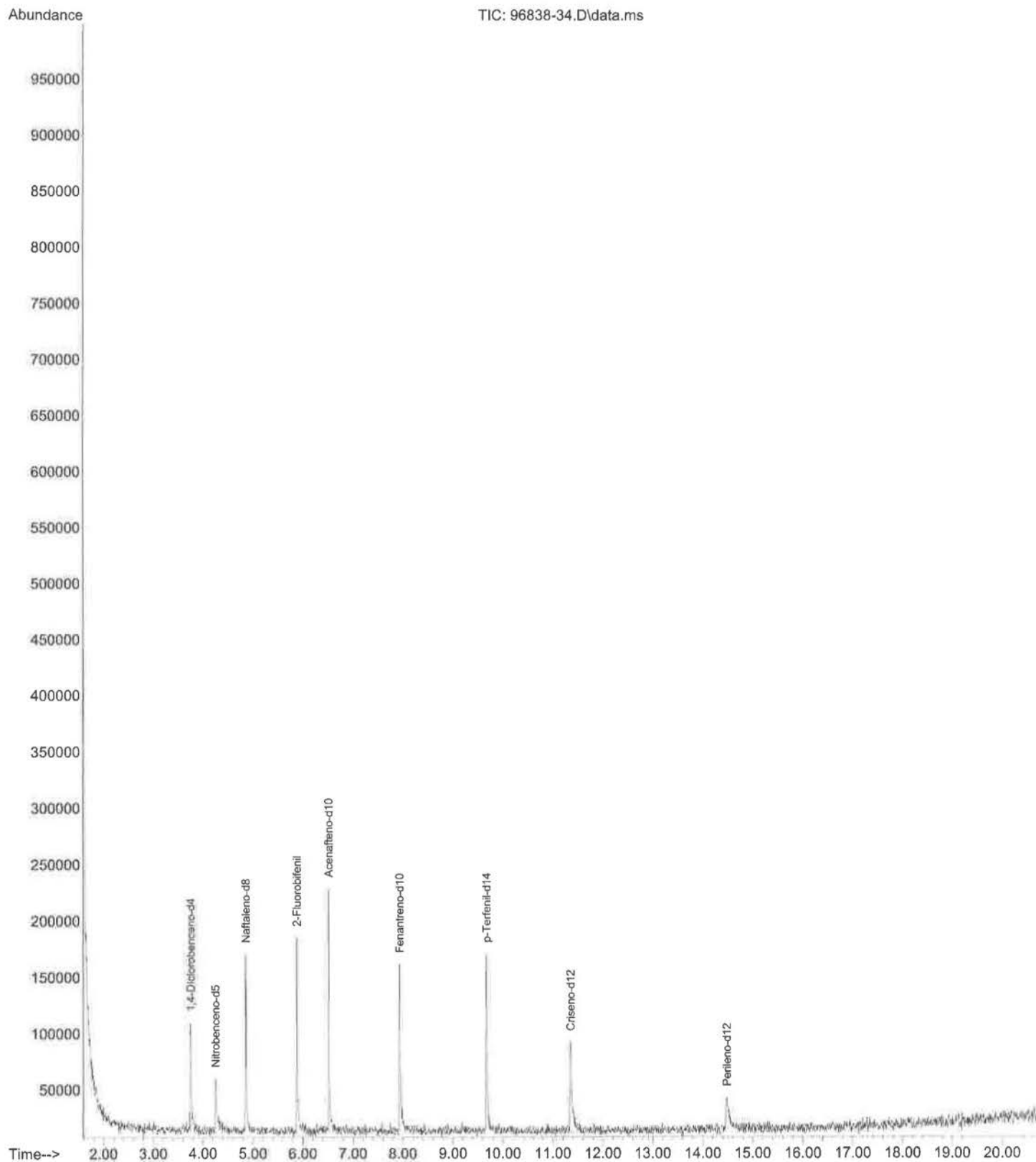
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-32.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 1:53 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-32
Misc Info : HAPS



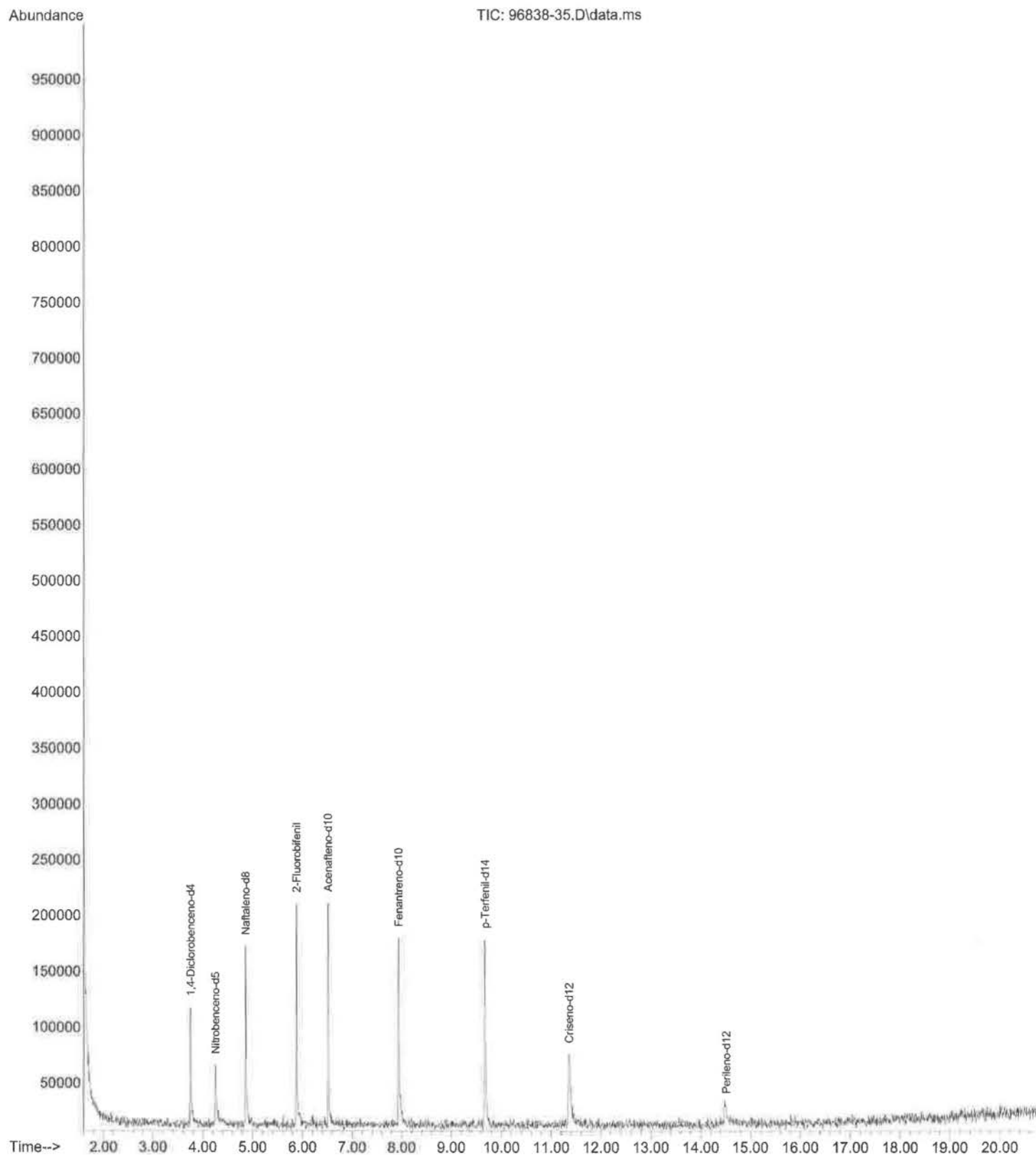
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-33.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 2:21 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-33
Misc Info : HAPS



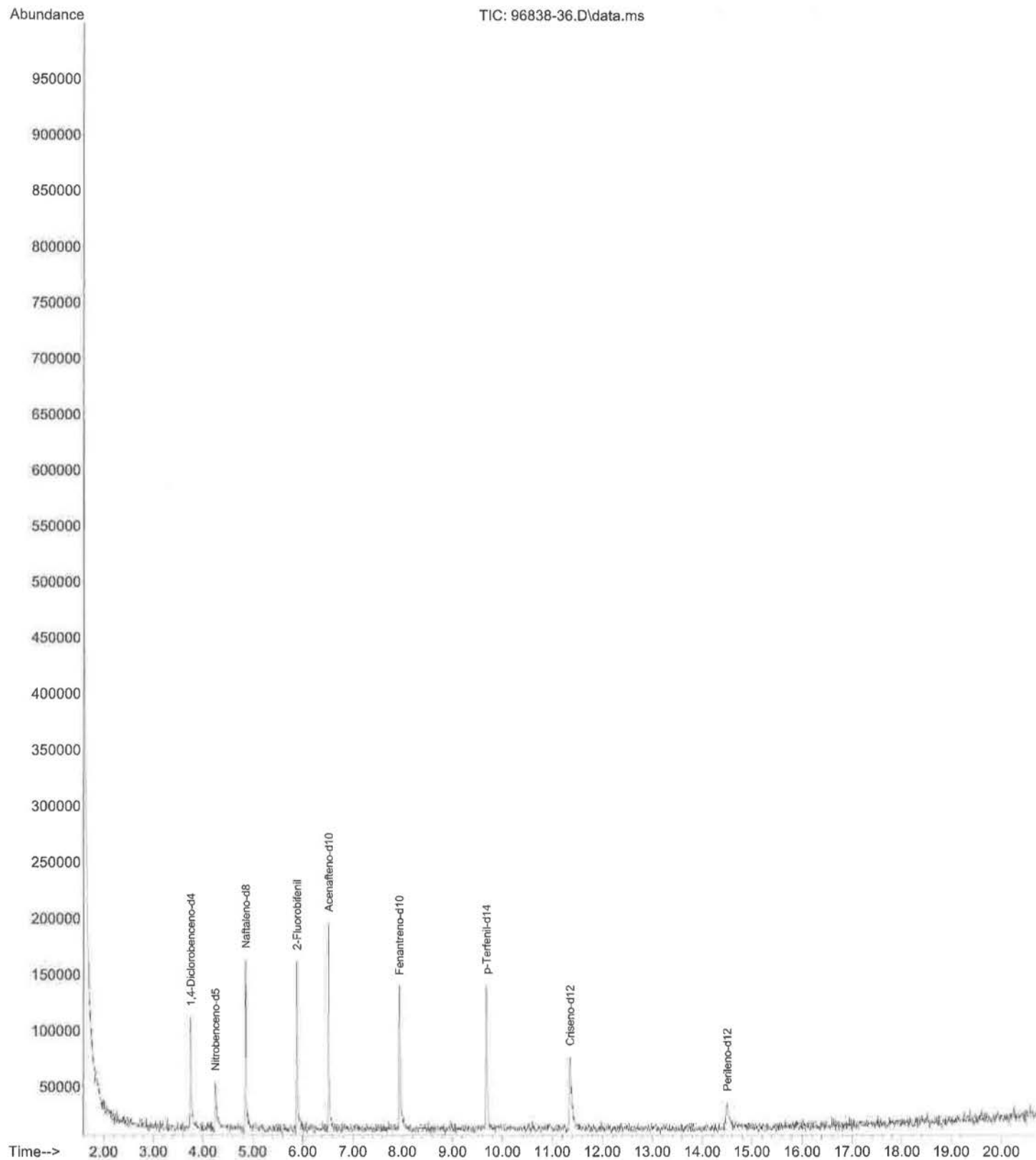
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210723
... HAPs\96838-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 2:49 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-34
Misc Info : HAPS



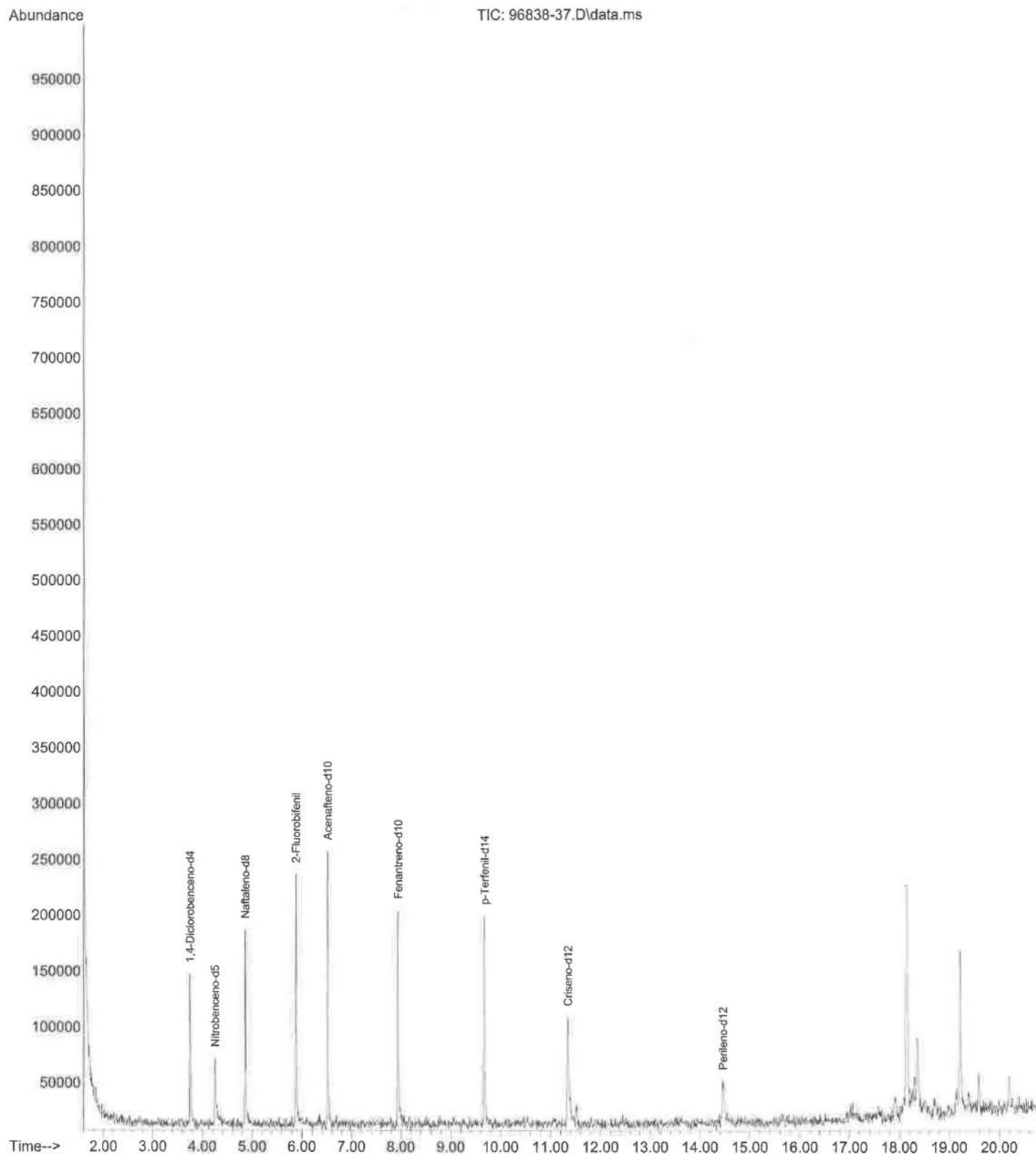
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-35.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 6:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-35
Misc Info : HAPS



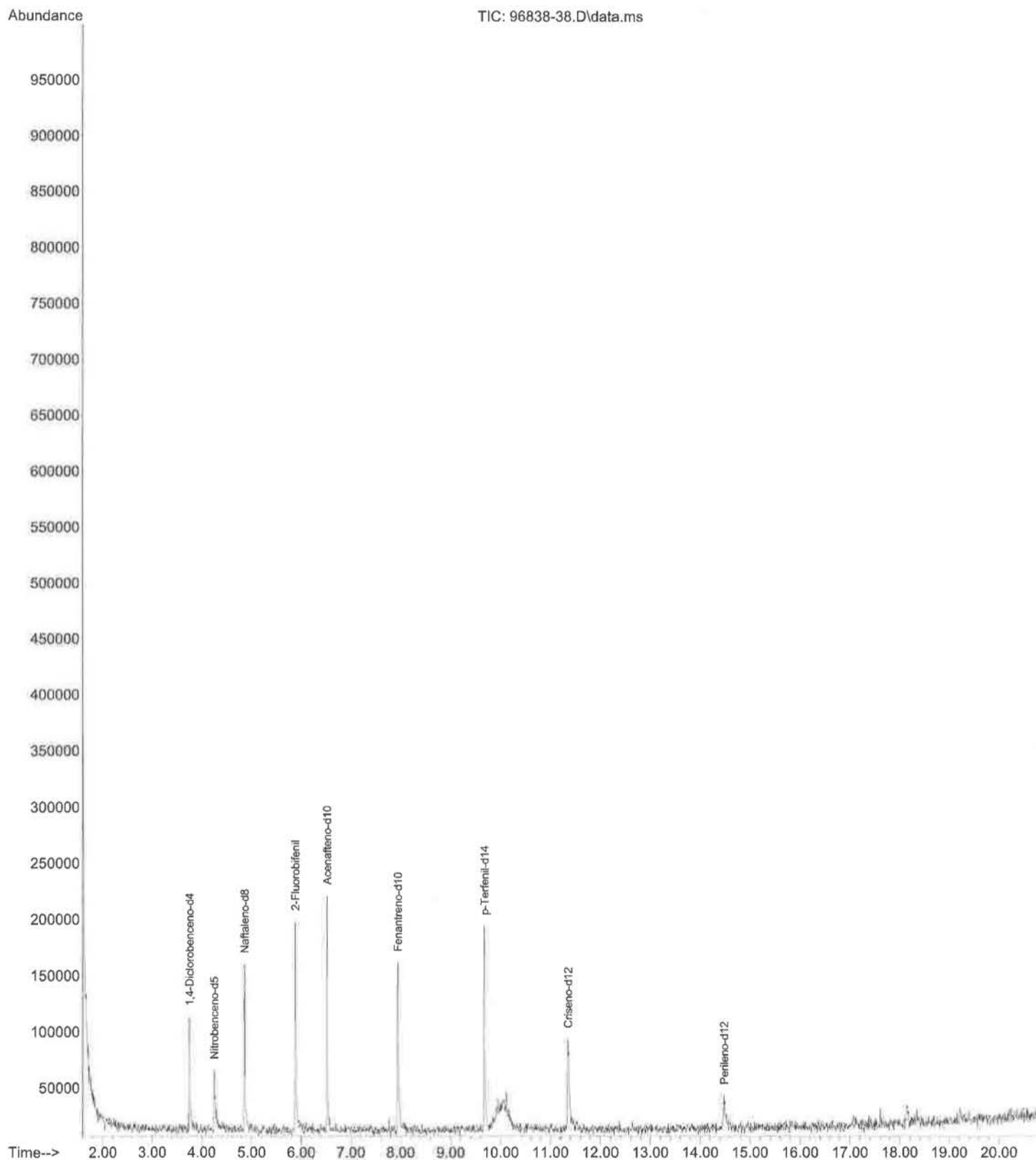
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-36.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 7:03 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-36
Misc Info : HAPS



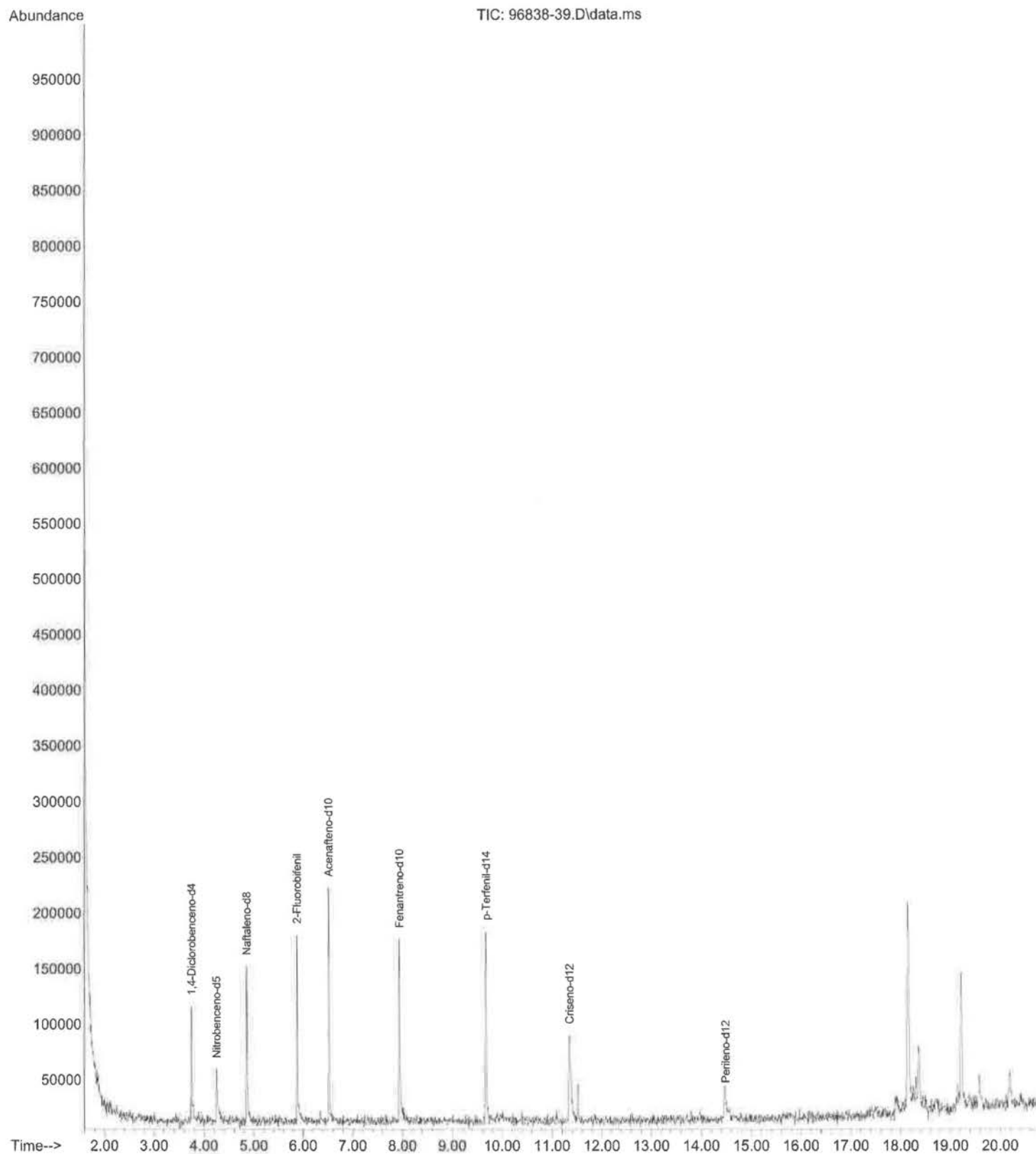
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 8:27 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-37
Misc Info : HAPS



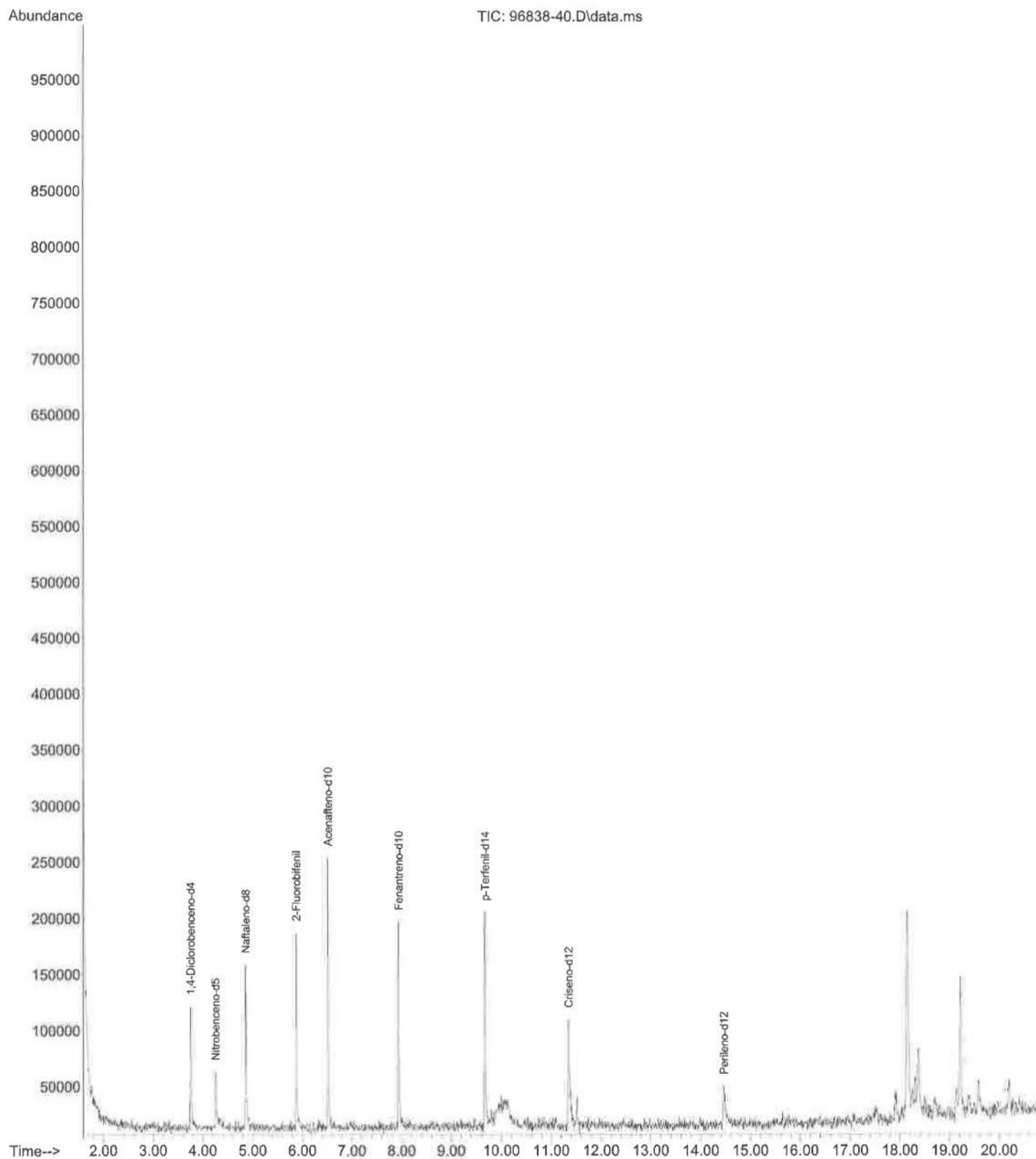
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-38.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 8:55 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-38
Misc Info : HAPS



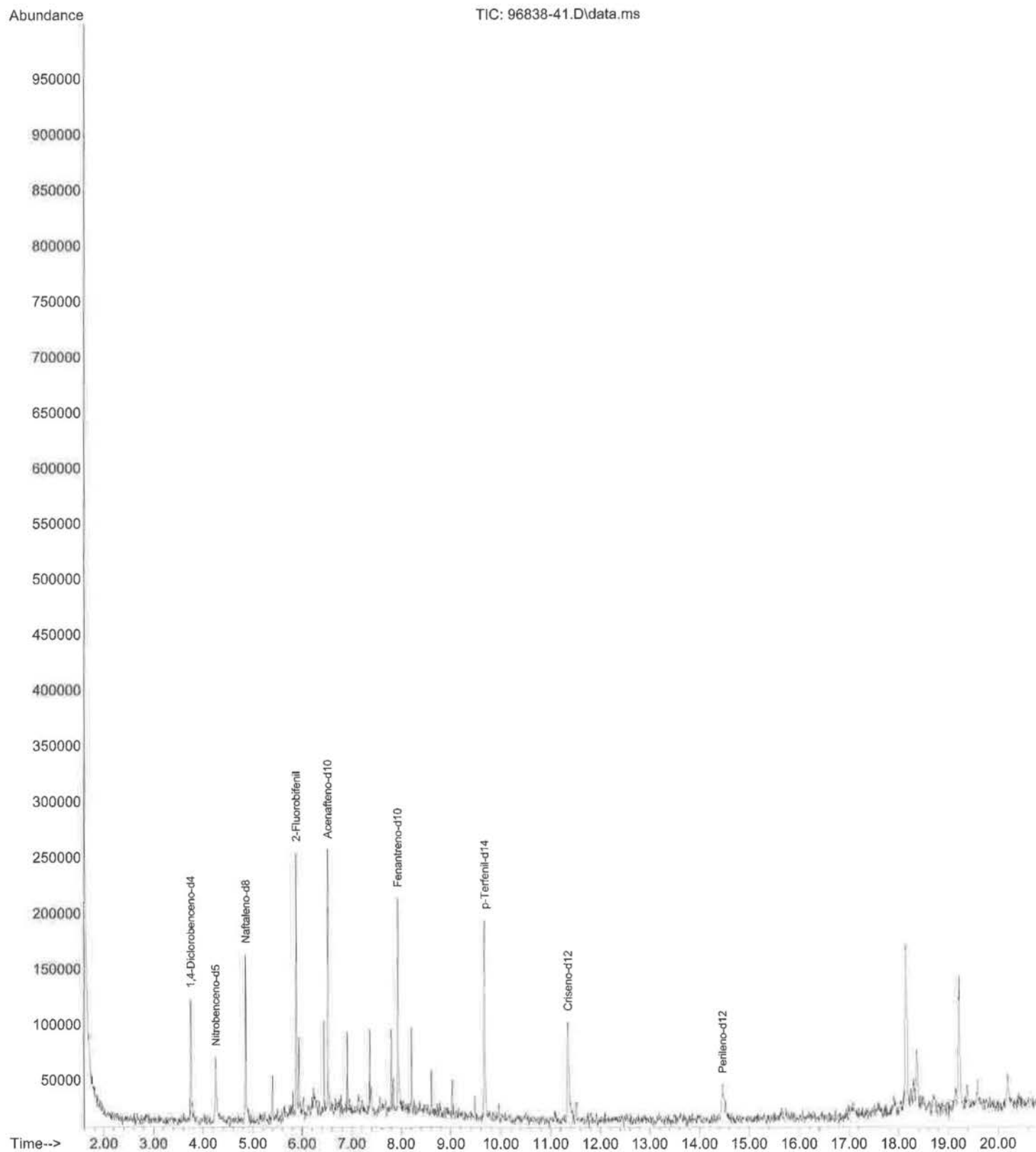
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-39.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 9:23 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-39
Misc Info : HAPS



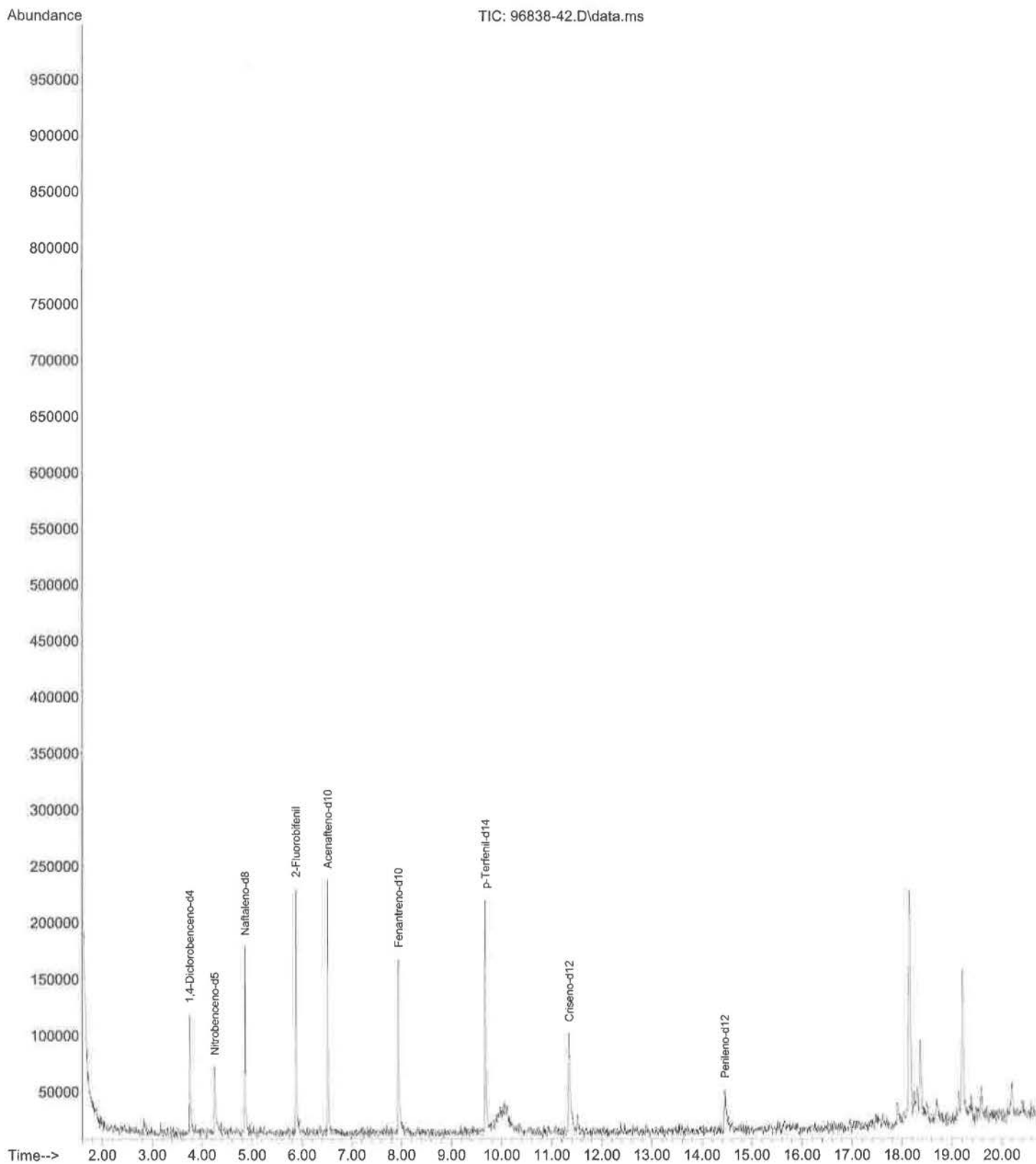
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-40.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 9:51 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-40
Misc Info : HAPS



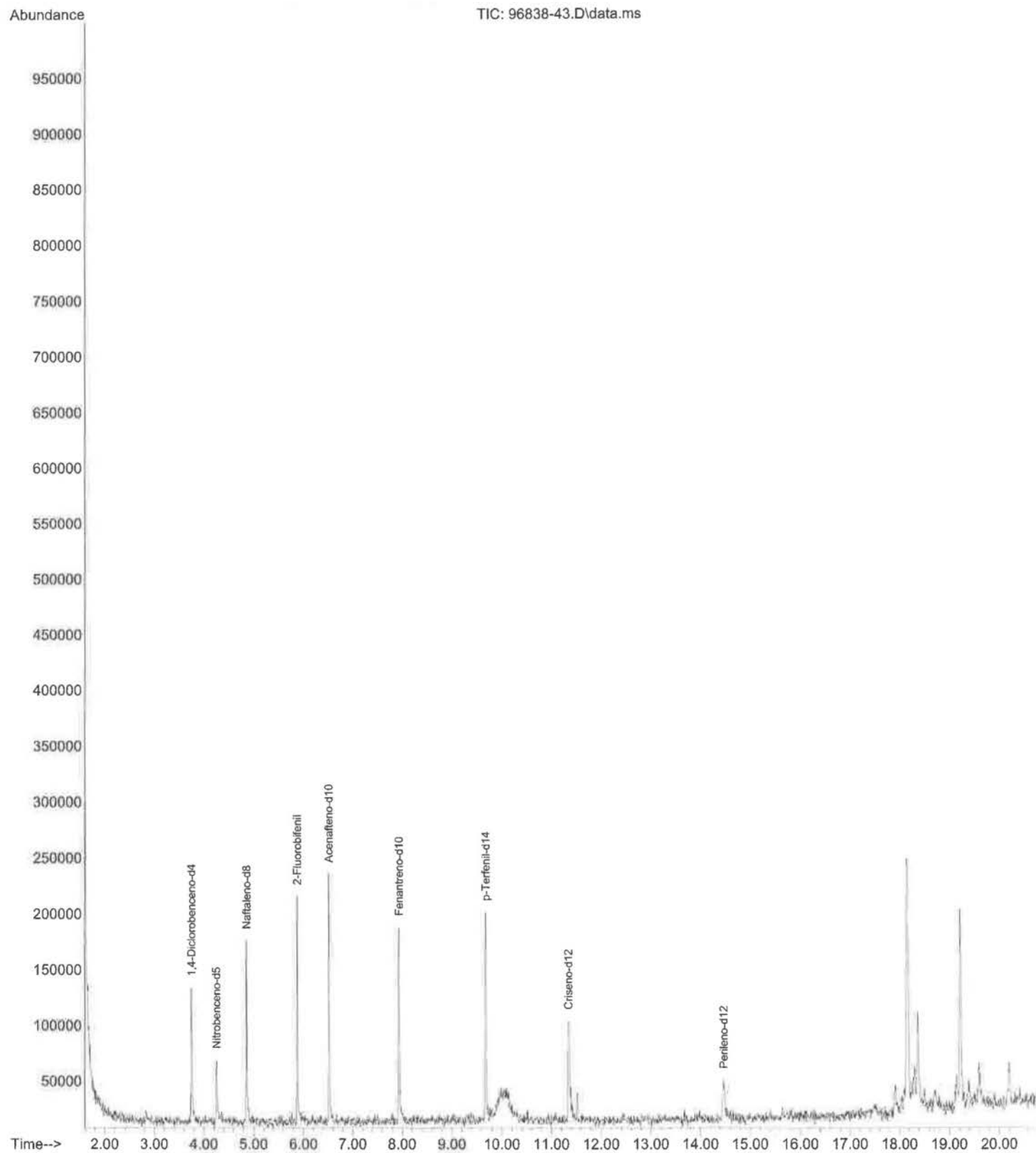
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
*** HAPs\96838-41.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 11:15 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-41
Misc Info : HAPS



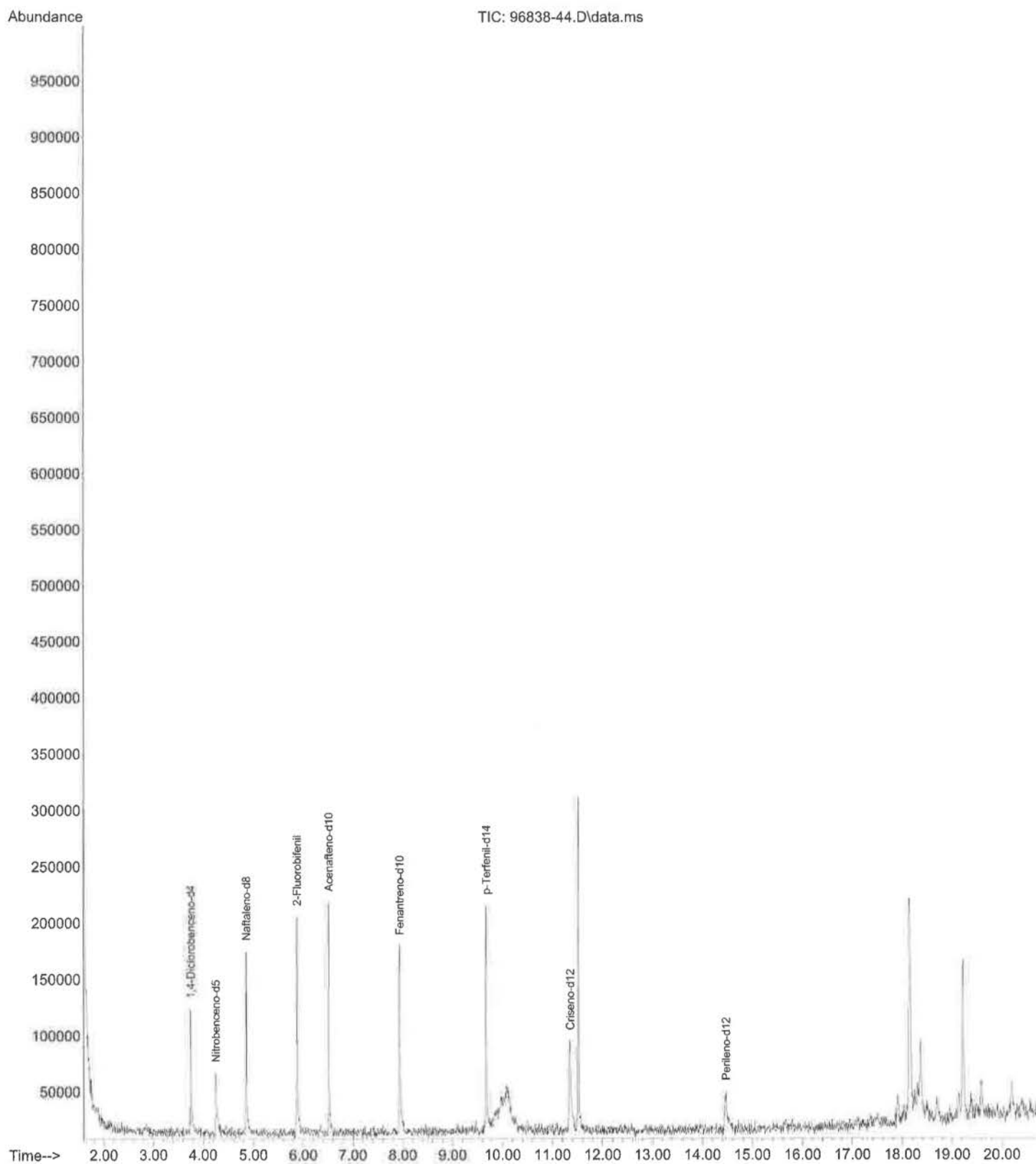
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-42.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 24 Jul 2021 11:43 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-42
Misc Info : HAPS



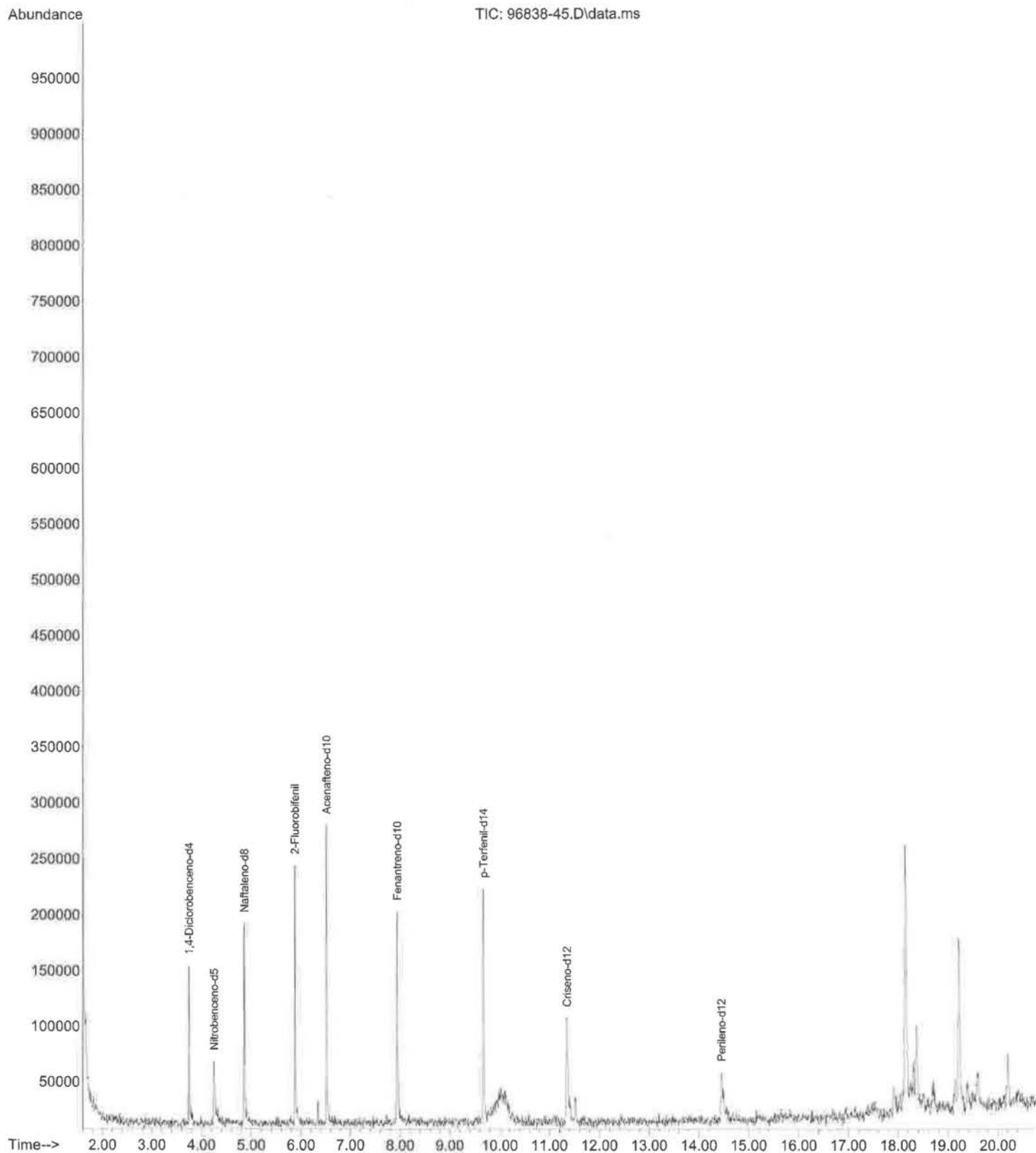
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
*** HAPs\96838-43.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 12:11 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-43
Misc Info : HAPS



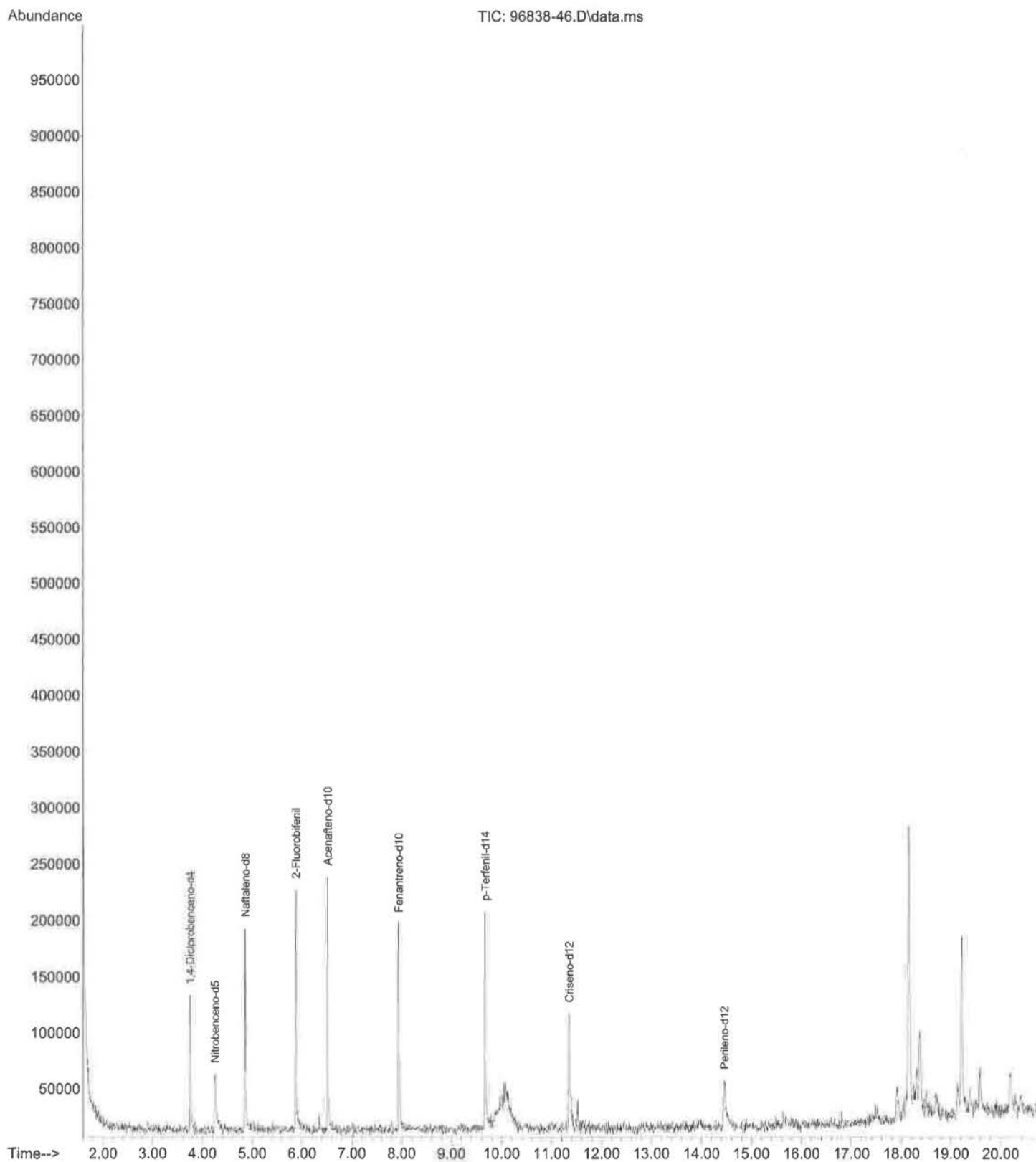
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-44.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 12:39 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-44
Misc Info : HAPS



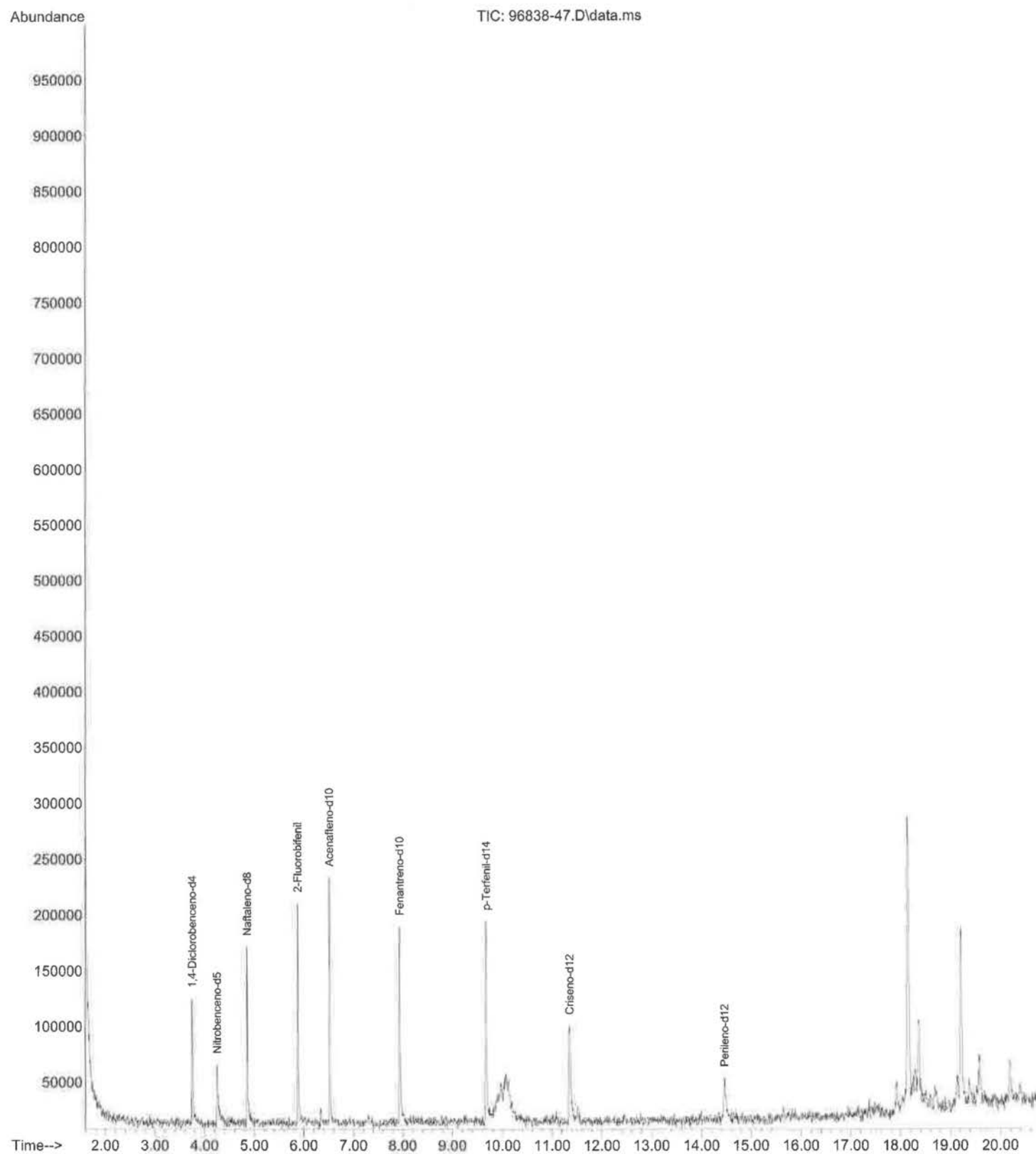
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-45.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 1:07 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-45
Misc Info : HAPS



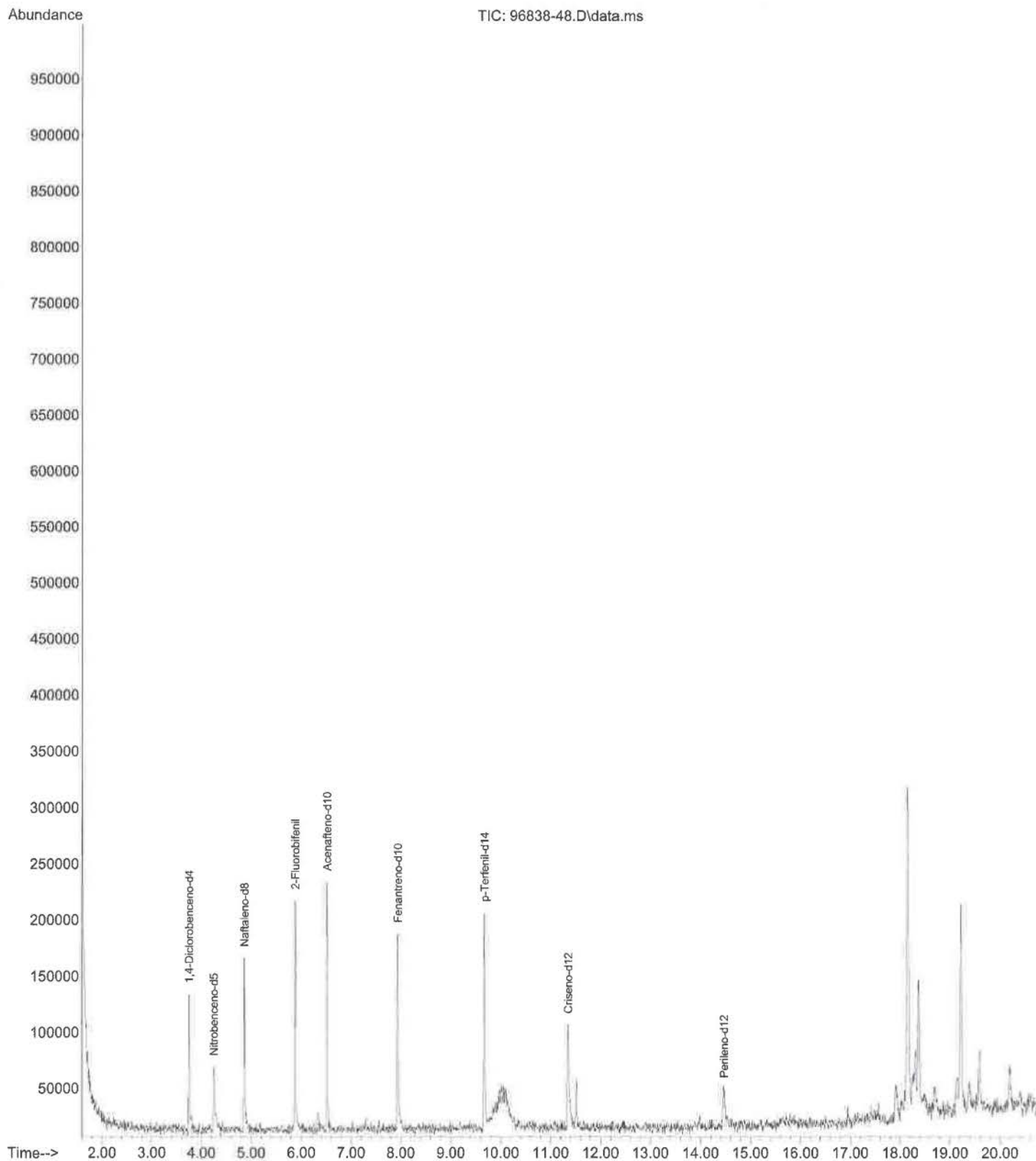
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-46.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 1:35 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-46
Misc Info : HAPS



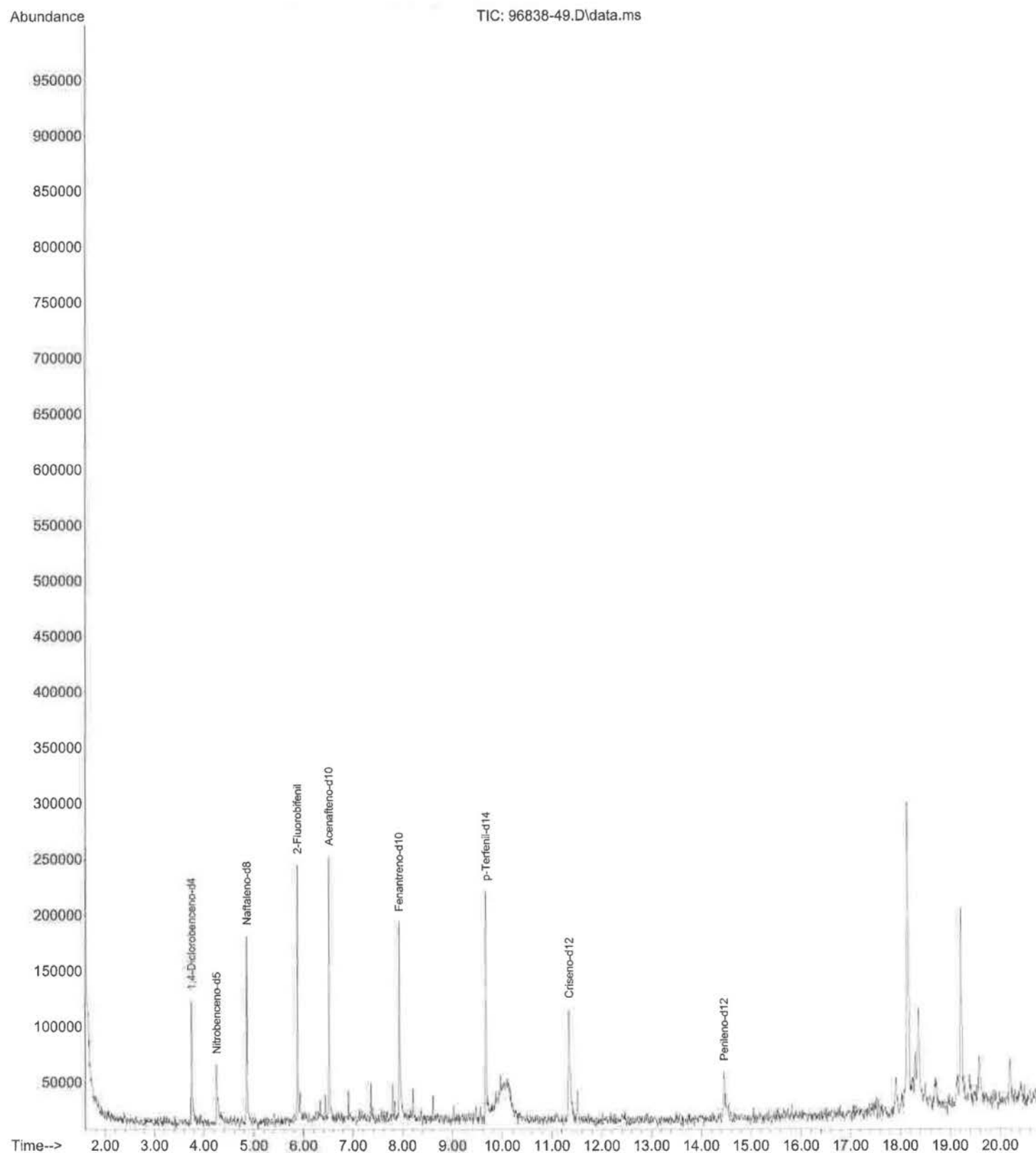
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-47.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 2:03 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-47
Misc Info : HAPS



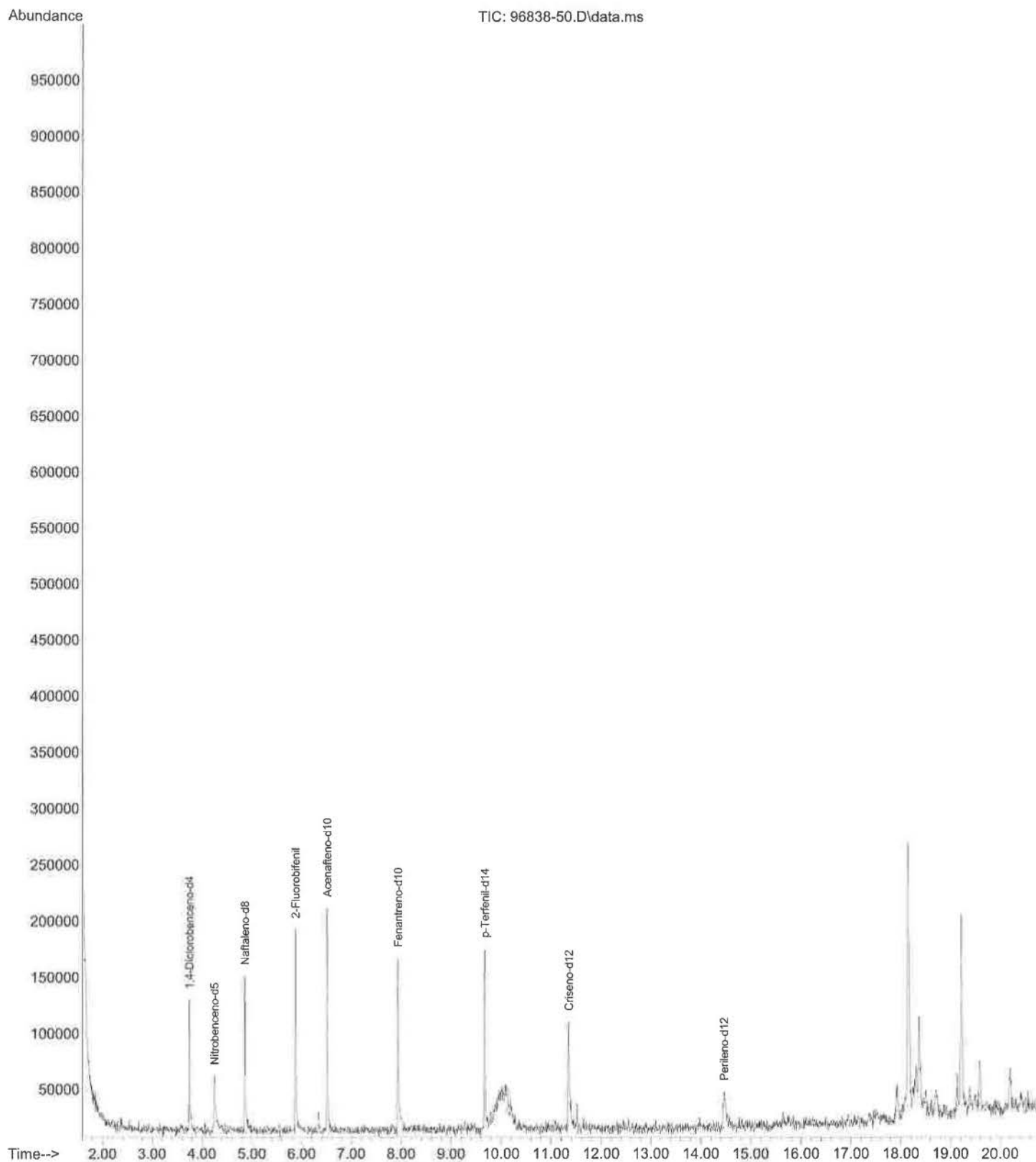
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-48.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 2:31 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-48
Misc Info : HAPS



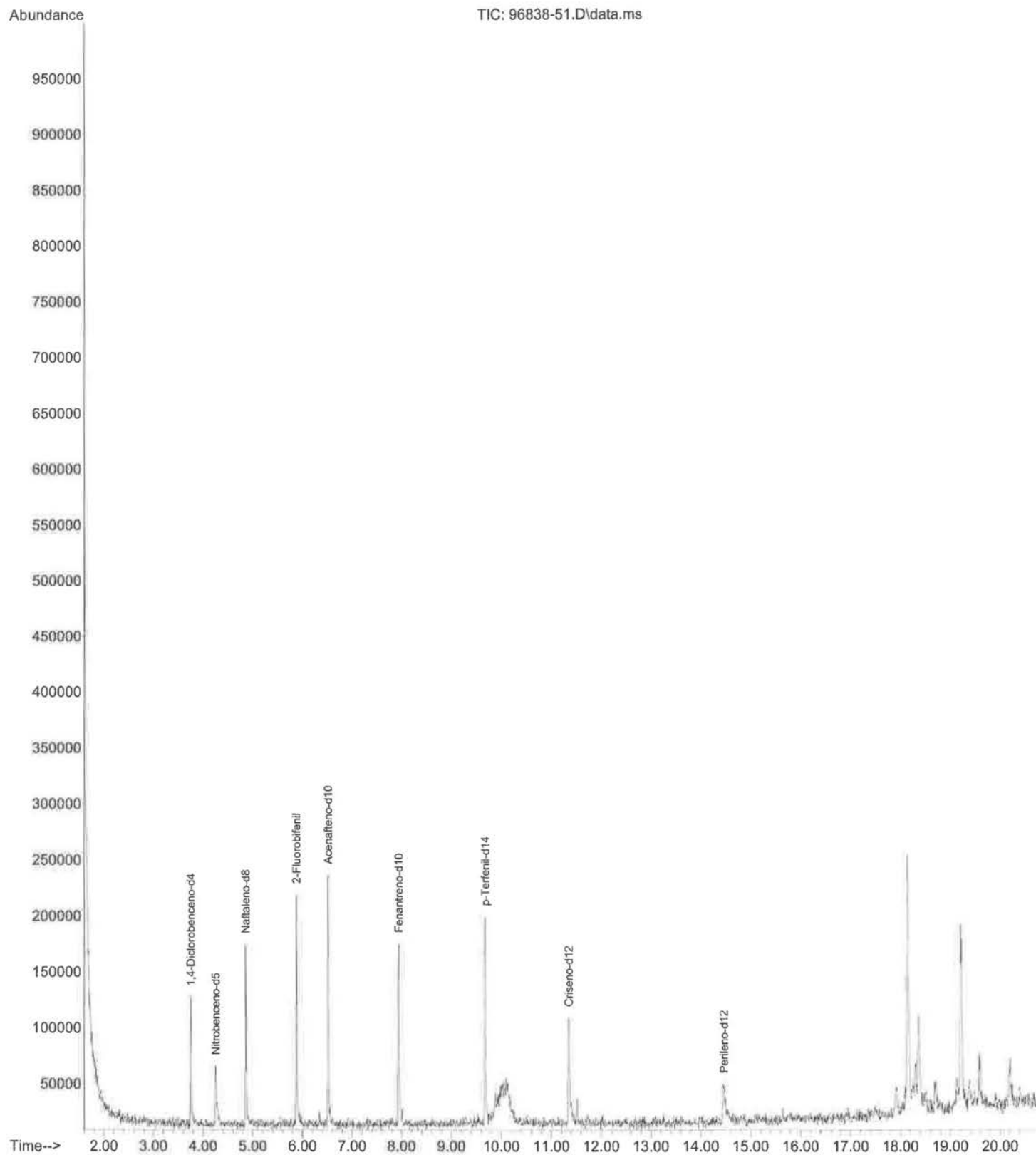
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-49.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 2:59 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-49
Misc Info : HAPS



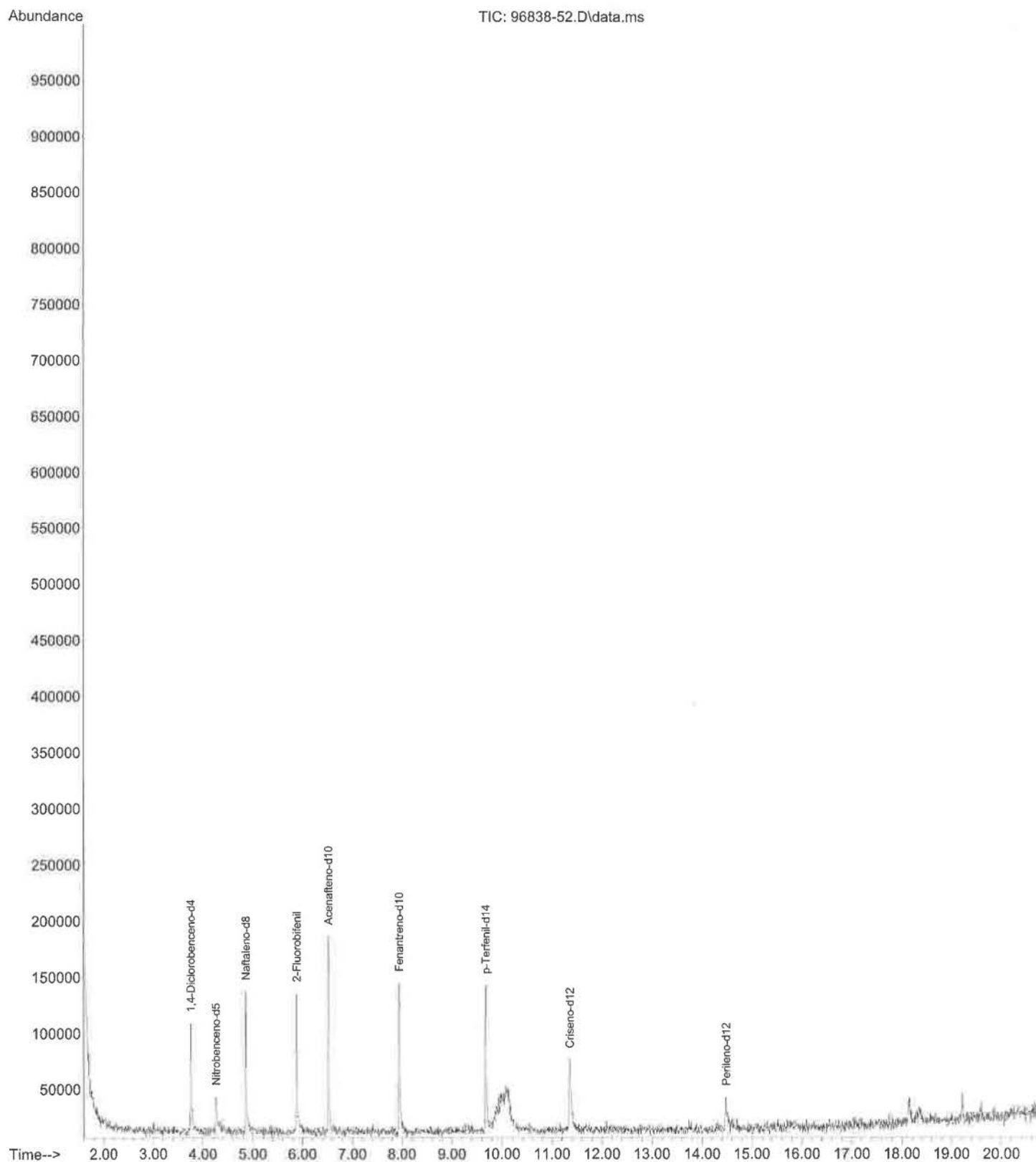
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-50.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 3:27 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-50
Misc Info : HAPS



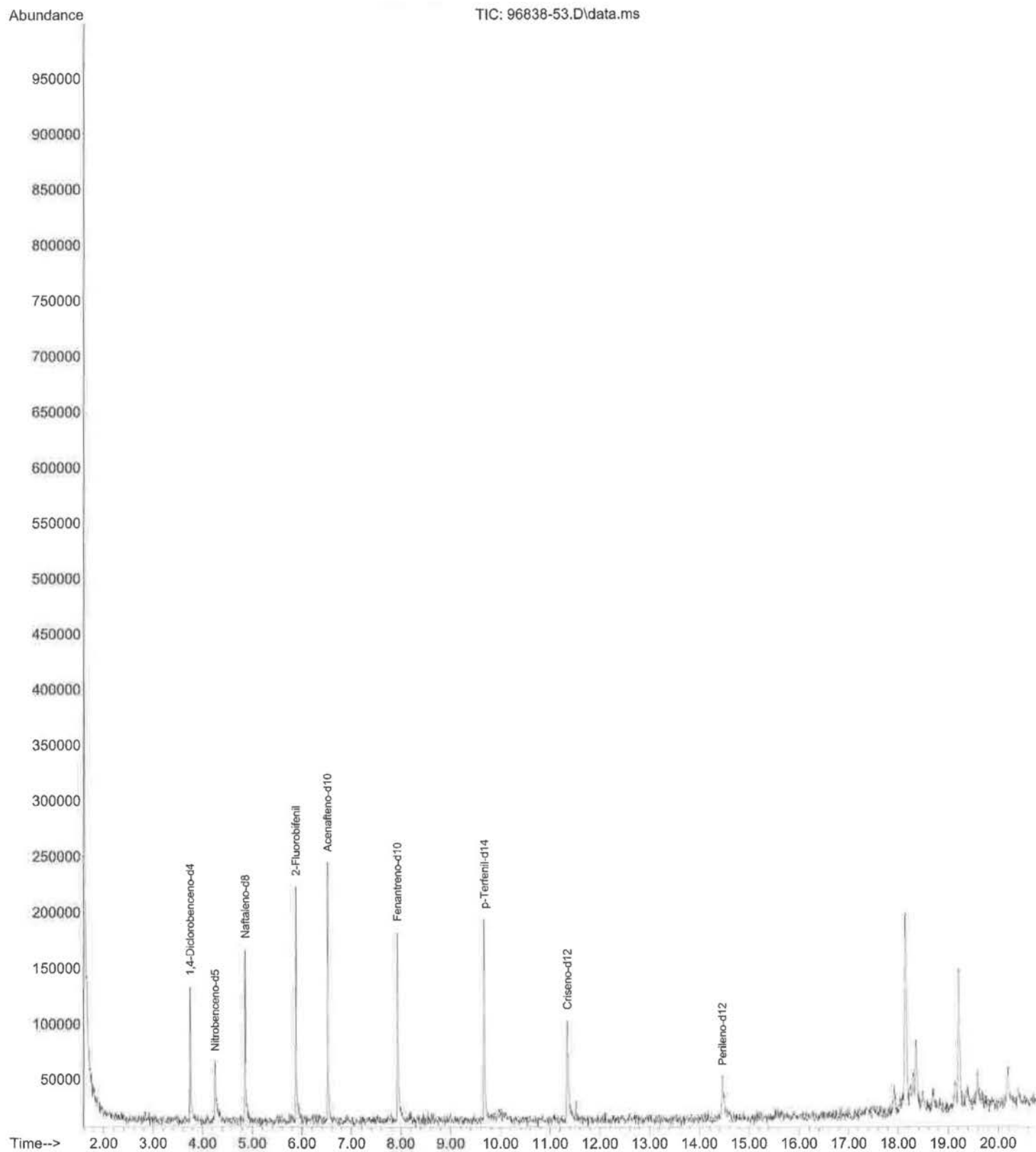
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-51.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 3:54 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-51
Misc Info : HAPS



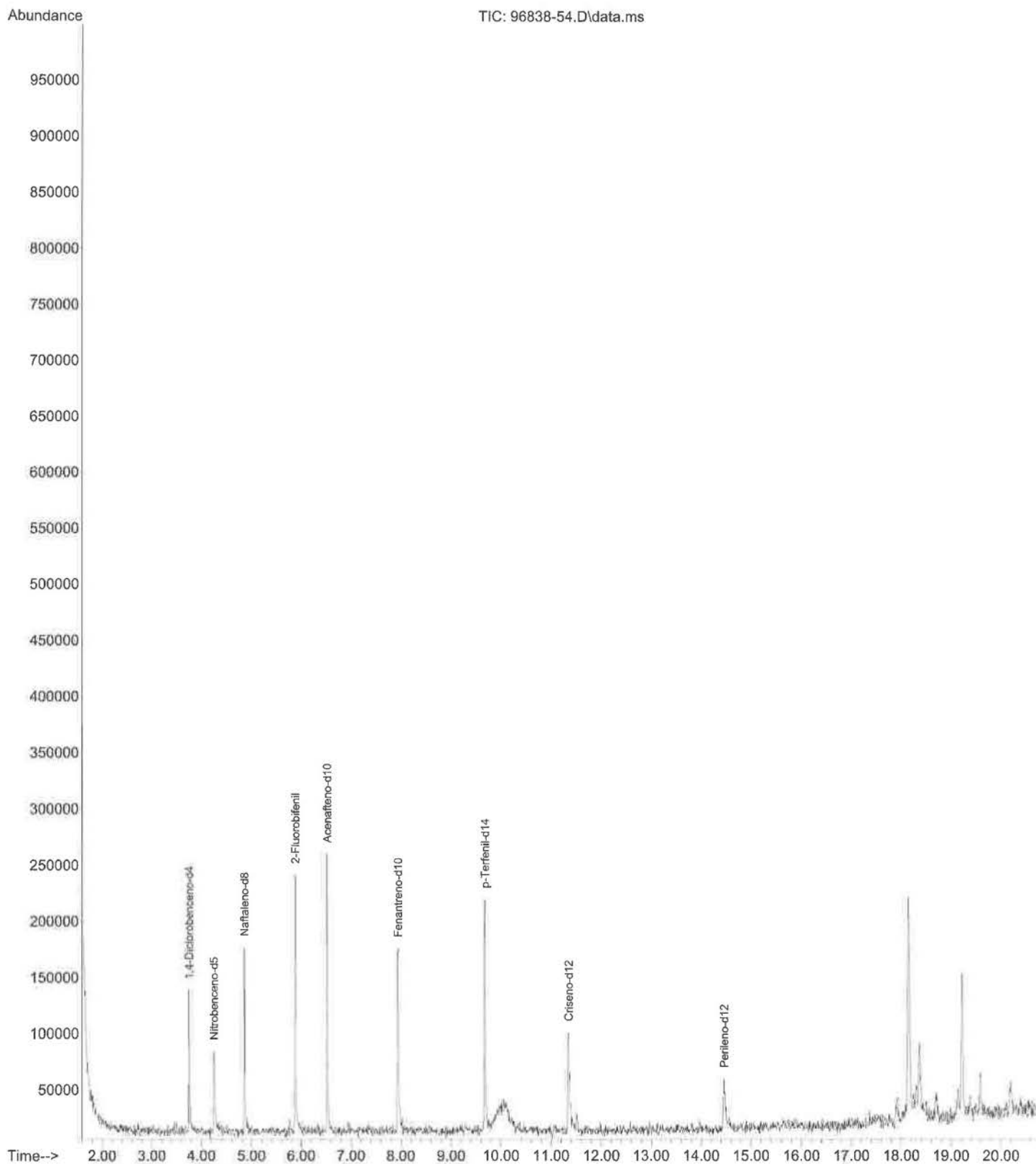
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-52.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 4:22 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-52
Misc Info : HAPS



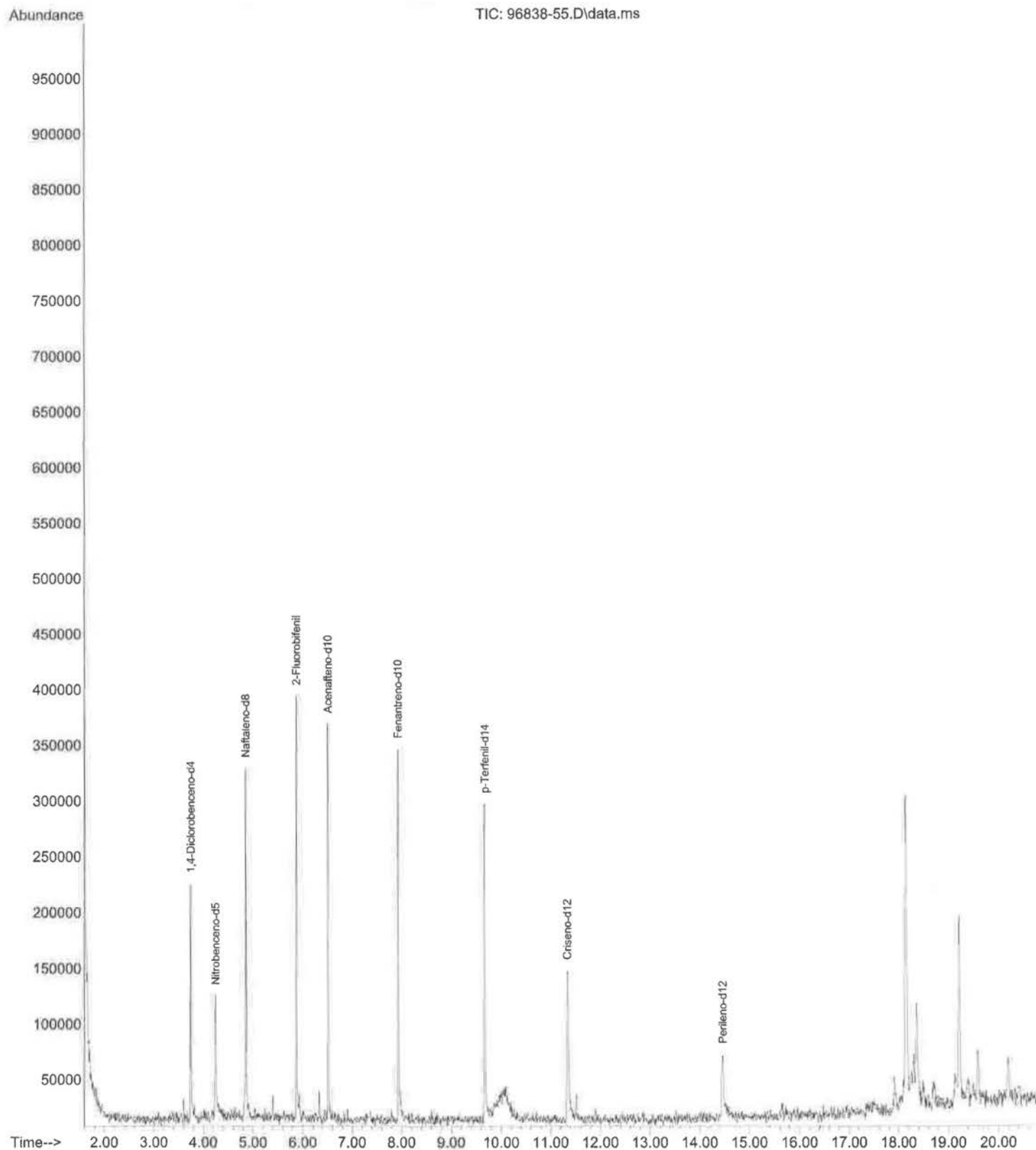
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-53.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 4:50 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-53
Misc Info : HAPS



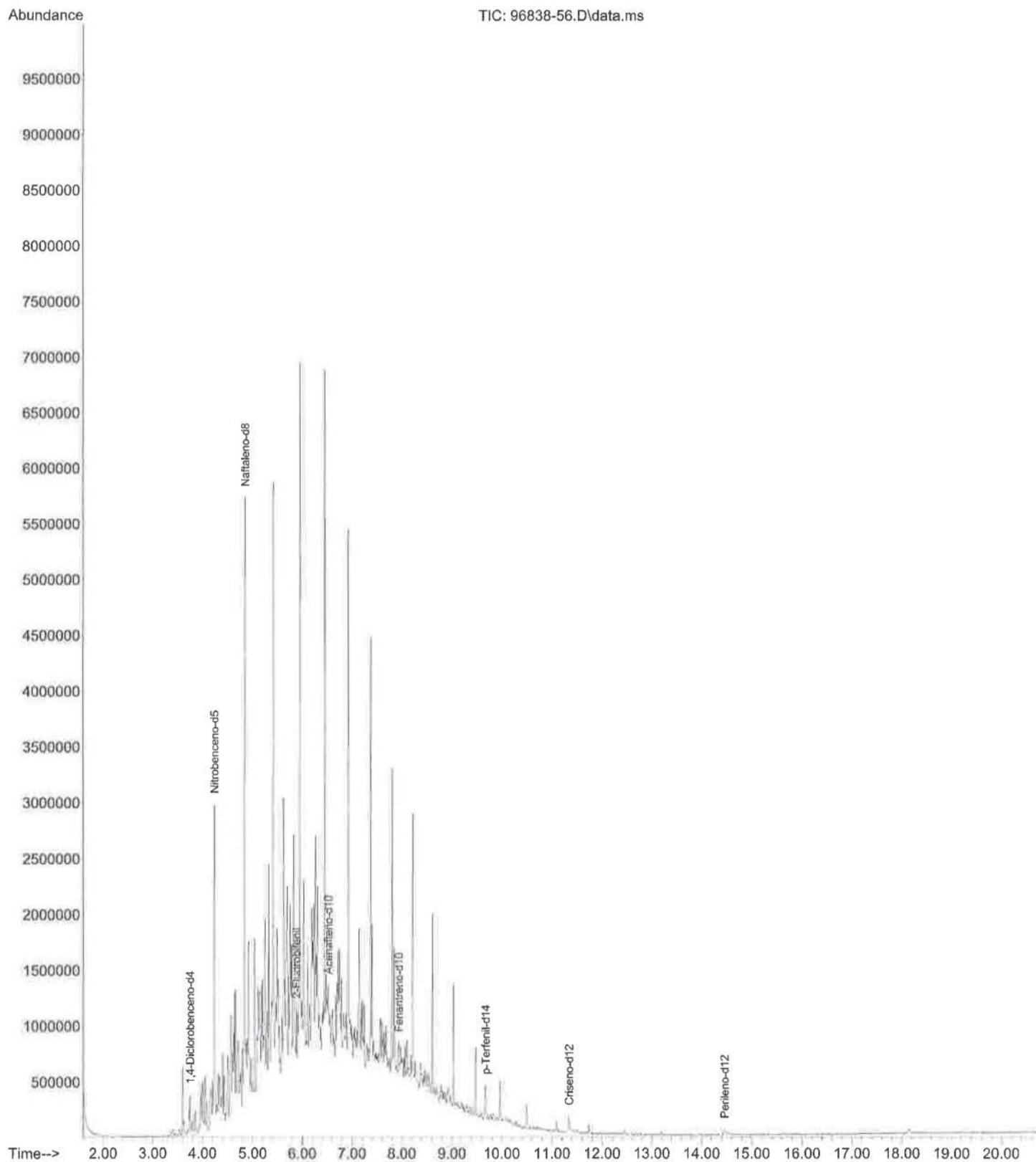
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-54.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 5:18 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-54
Misc Info : HAPS



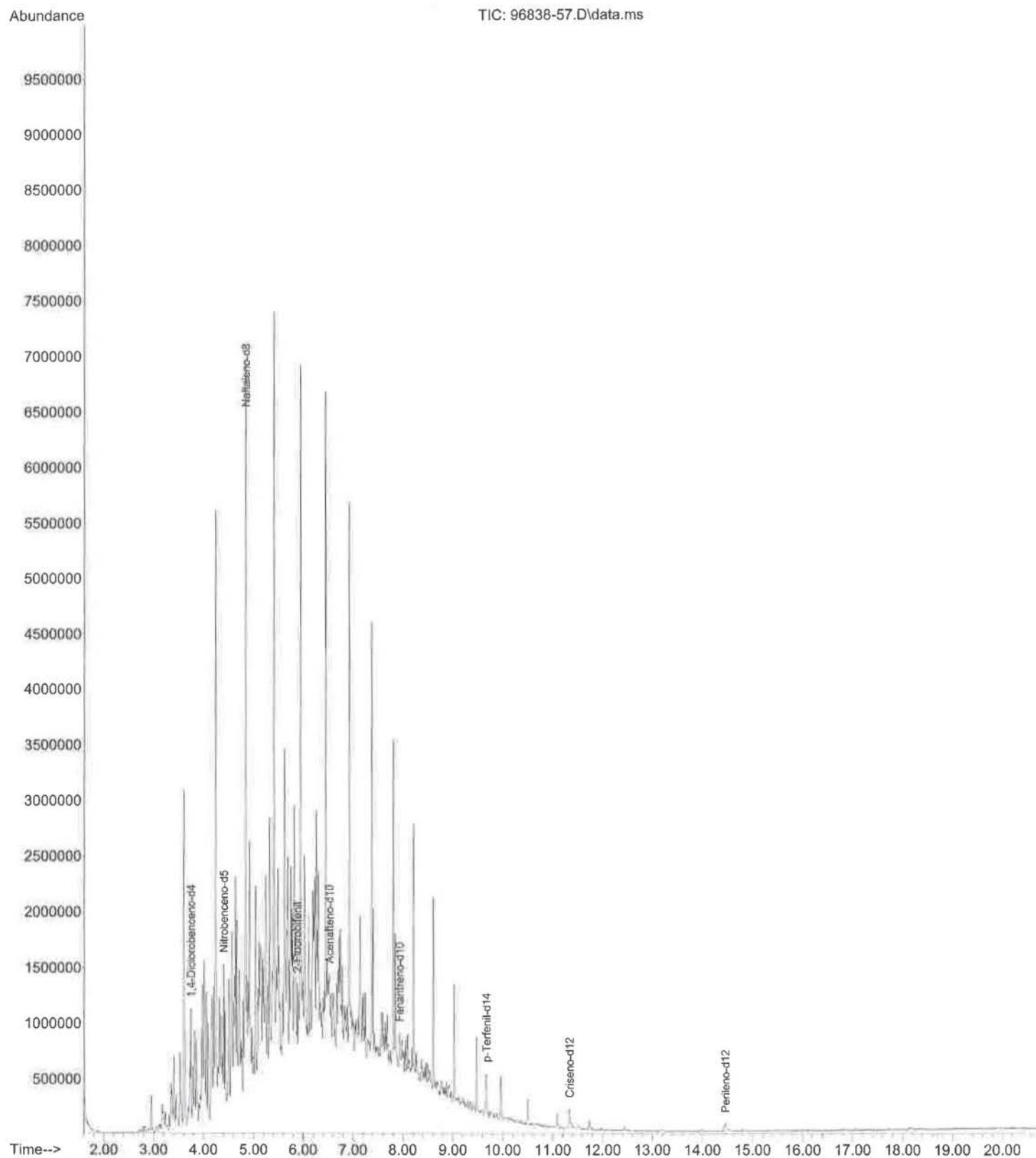
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-55.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 5:46 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-55
Misc Info : HAPS



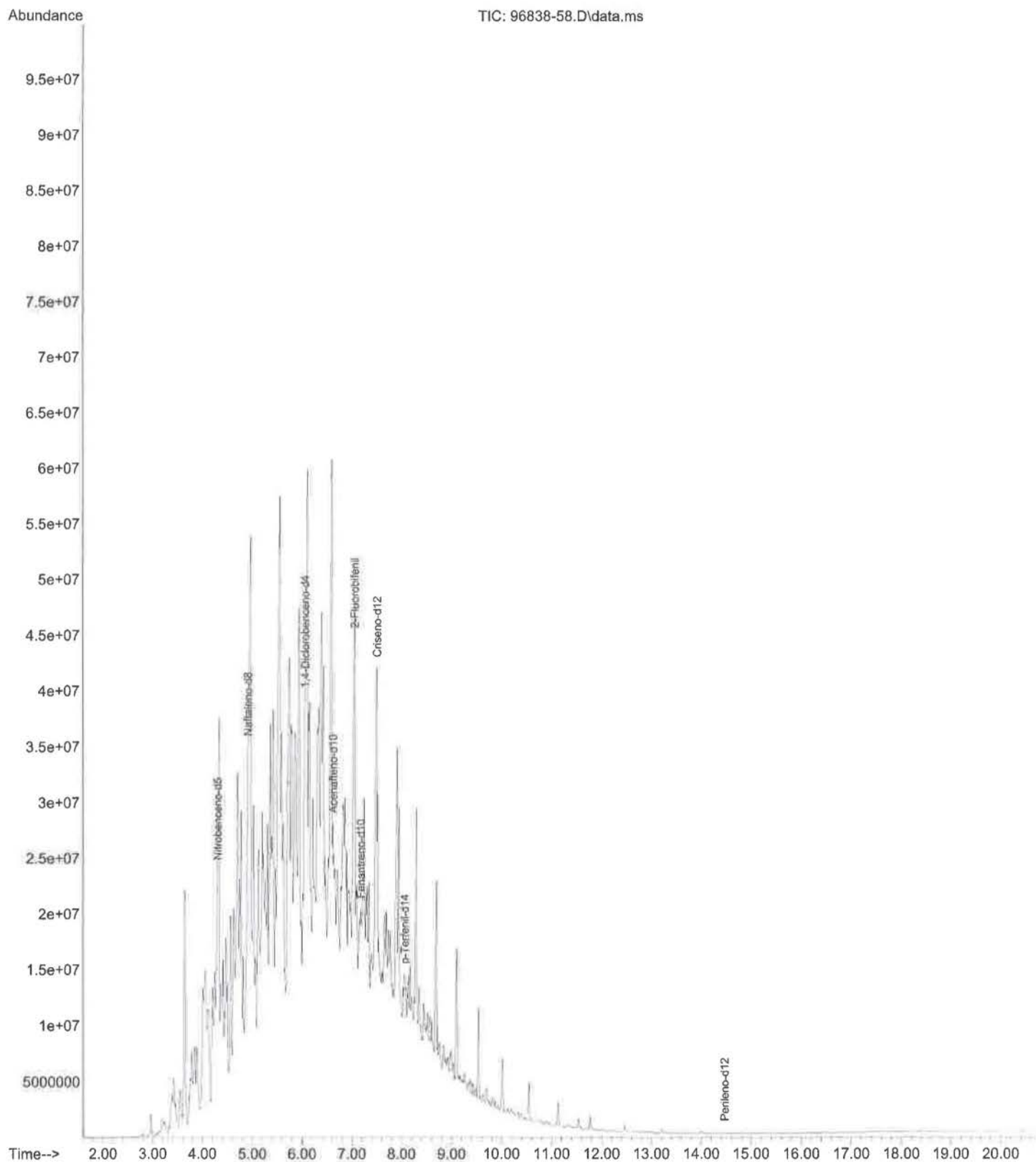
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-56.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 6:14 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-56
Misc Info : HAPS



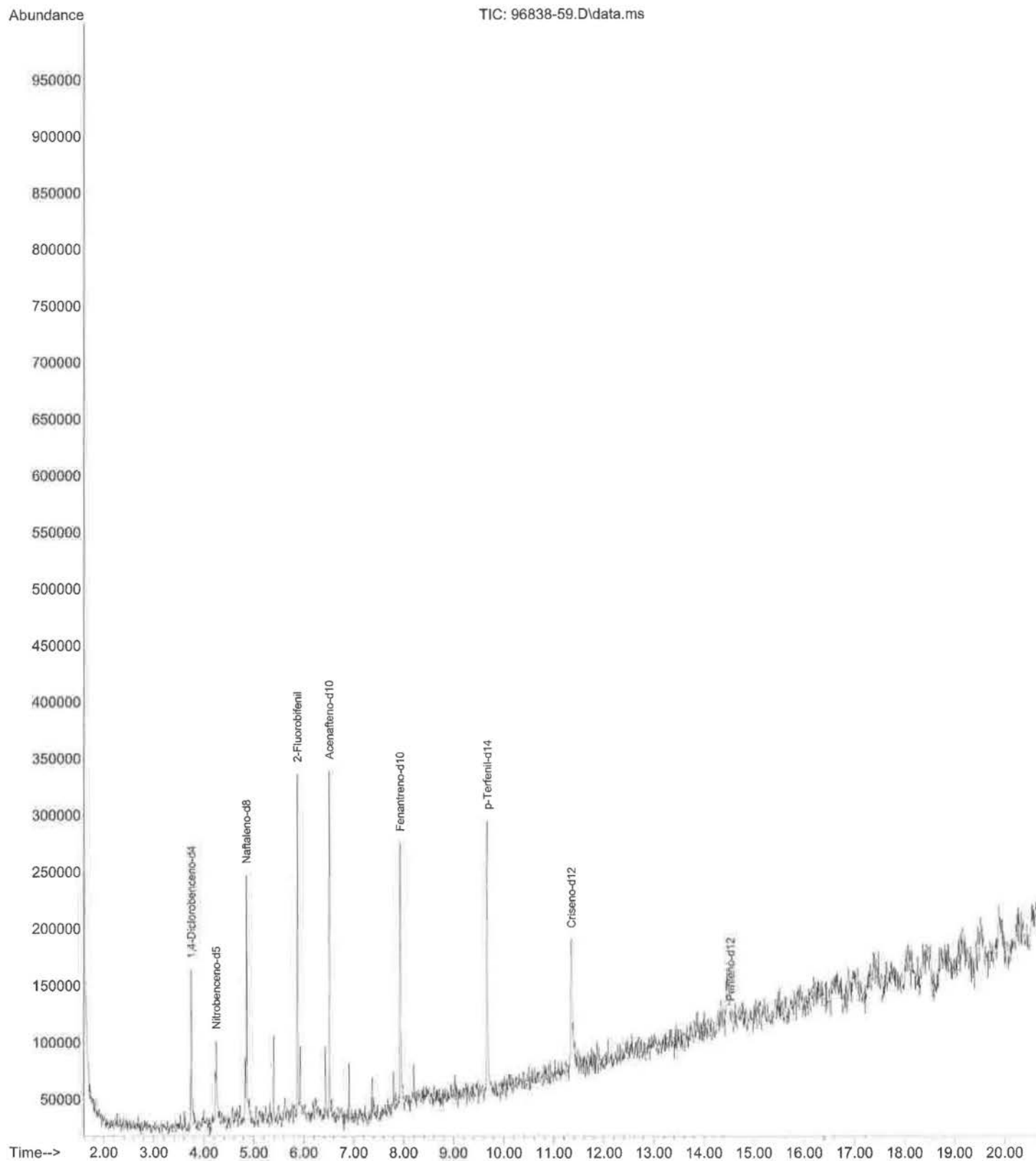
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-57.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 6:42 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-57
Misc Info : HAPS



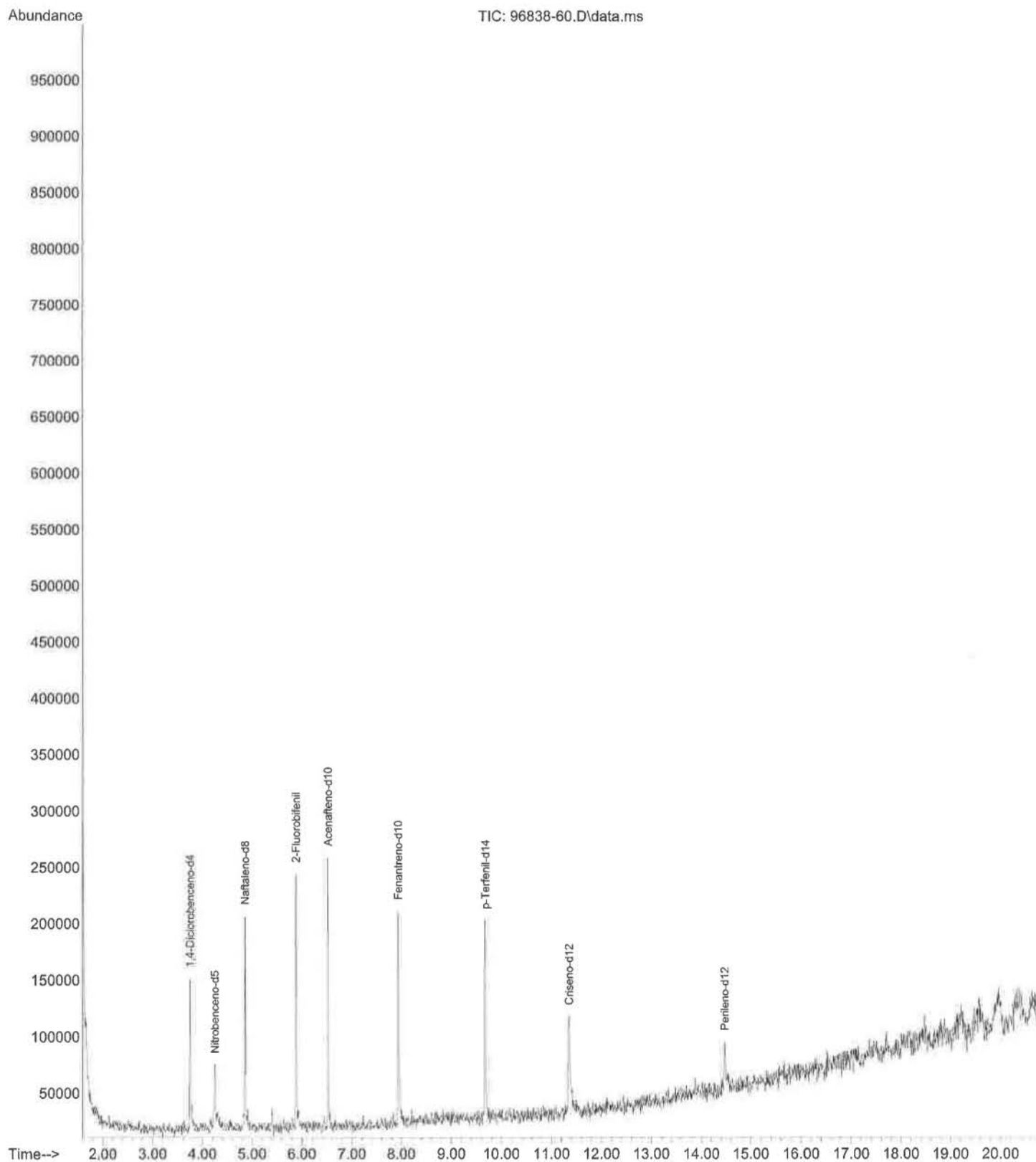
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-58.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 7:10 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-58
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-59.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 7:38 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-59
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210724
... HAPs\96838-60.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 25 Jul 2021 8:06 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96838-60
Misc Info : HAPS



Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (1/1)

Diagrama de Gantt para las Actividades de Remediación								
Fase	Actividad	BIORREMEDIACIÓN POR BIOPILAS A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO						
		Semanas						
		1	5	9	13	17	21	28
I	Ubicación de cuadrilla en el sitio							
	Acondicionamiento de celda de tratamiento							
	Homogeneización - Aireación							
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)							
	Homogeneización - Aireación							
	Aplicación de nutrientes							
	Homogeneización - Aireación							
	Hidratación							
	Homogeneización - Aireación							
II	Homogeneización - Aireación							
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)							
	Homogeneización - Aireación							
	Aplicación de nutrientes							
	Homogeneización - Aireación							
	Hidratación							
	Homogeneización - Aireación							
M-I	Monitoreo intermedio							
III	Homogeneización - Aireación							
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)							
	Homogeneización - Aireación							
	Aplicación de nutrientes							
	Homogeneización - Aireación							
	Hidratación							
	Homogeneización - Aireación							
IV	Homogeneización - Aireación							
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)							
	Homogeneización - Aireación							
	Aplicación de nutrientes							
	Homogeneización - Aireación							
	Hidratación							
V	Homogeneización - Aireación							
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)							
	Homogeneización - Aireación							
	Aplicación de nutrientes							
	Homogeneización - Aireación							
	Hidratación							
VI	Homogeneización - Aireación							
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)							
	Homogeneización - Aireación							
	Aplicación de nutrientes							
	Homogeneización - Aireación							
	Hidratación							
M-III	Monitoreo intermedio							
MFC	Muestreo Final Comprobatorio							

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

En el sitio del material tratado mediante la técnica **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado** se tomarán 02 (dos) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la Celda de Tratamiento la cual contiene un volumen de 447.1 m³, mismas que se tomarán a diferentes profundidades y se les analizará Hidrocarburos Fracción Media (HFM).

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 buen muestreo. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes instrumentos y materiales:

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

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se distribuirán dos puntos de muestreo en la Celda de Tratamiento con el objetivo de tomar una muestra simple en cada uno de ellos, 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

- **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 (*Anexo XVIII*).

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	15 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	20 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo (entre cada toma de muestra)	20 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	20 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	20 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

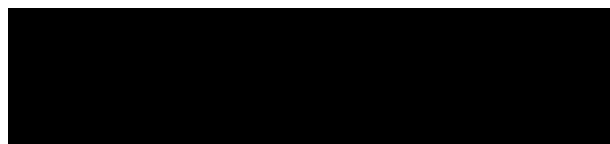
*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

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

3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES.

- **Inspector (es) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente):** Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras.
- **Representante Legal del C. Héctor Manuel Portales Ávila (Persona Física con Actividad Empresarial):** 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. (ISALI):** 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 e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la

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 septiembre de 2021
 Monterrey, N.L. a 08 de febrero de 2023

Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.

Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) así como su respectiva aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el suelo del sitio en estudio presenta una textura media (limosa) y presencia de piedras, sin embargo, de acuerdo con lo observado en campo durante las visitas realizadas aunado a las labores de extracción realizadas, el suelo presenta una textura arcillosa. Por su parte, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio tiene posibilidades de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción y los resultados del muestreo inicial, el suelo presenta una infiltración alta, además de la presencia de rocas de diferentes tamaños.

El sitio afectado se encuentra ubicado en el Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, en el cual ocurrió el accidente vial donde la unidad de transporte se desvió de la superficie de rodamiento originando que el remolque se volcara sobre su lado derecho sufriendo una fisura provocándose el derrame de aproximadamente 10,000 L de Diésel mismo que se desplazó en dirección Este a partir del punto de impacto sobre suelo natural perteneciente al derecho de vía de la carretera.

En los alrededores del sitio, se observa vegetación de Mezquite, así como la presencia de predios particulares los cuáles son utilizados para la agricultura. El suelo del sitio afectado se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola / Forestal. Ahora bien, es importante mencionar que en el sitio se realizaron labores de extracción tal y como se menciona en el Programa de Remediación. Por otro lado, es importante mencionar que no se afectó ningún cuerpo de agua, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Aproximadamente a 12 km hacia el Norte del punto de impacto se encuentra el poblado denominado La Cruz; así como a 88 km hacia el Sur se ubica el municipio de Mazatlán, ambos del estado de Sinaloa.

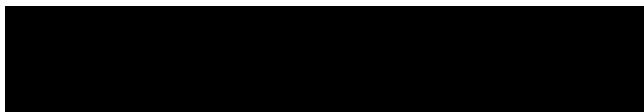
4.2 Superficie del polígono del sitio.

En la superficie del polígono del sitio se encuentra la Celda de Tratamiento en la cual se tomarán las muestras.

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie o zona de muestreo corresponde a la Celda de Tratamiento con aproximadamente 447.1 m³ de material edáfico sometido a tratamiento mediante la técnica de Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado.

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



Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

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

Hidrocarburos Fracción Media	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 volumen del material edáfico (447.1 m³) colocado en la Celda de Tratamiento, en donde se tomaran las muestras. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, sitio de muestreo, parámetros a analizar y volumen.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MFC-HM-EL-01-CEL (0.50 M)	0.50	Celda de Tratamiento	HFM, HAP, H y pH	235
2	DUPLICADO	MFC-HM-EL-01D-CEL (0.50 M)	0.50			
3*	1	MFC-HM-EL-01-CEL (1.00 M)	1.00			
4*	2	MFC-HM-EL-02-CEL (0.50 M)	0.50			
5		MFC-HM-EL-02-CEL (1.00 M)	1.00			
6*	3	MFC-HM-EL-03-CEL (0.50 M)	0.50			
7*		MFC-HM-EL-03-CEL (1.00 M)	1.00			
8*	4	MFC-HM-EL-04-CEL (0.50 M)	0.50			
9*		MFC-HM-EL-04-CEL (1.00 M)	1.00			
10*	DUPLICADO	MFC-HM-EL-04D-CEL (1.00 M)	1.00			
11*	5	MFC-HM-EL-05-CEL (0.50 M)	0.50			
12*		MFC-HM-EL-05-CEL (1.00 M)	1.00			
13*	6	MFC-HM-EL-06-RELL (1.00 M)	1.00	Material de Relleno de la Zona A de la Zona de Excavación	pH, H	

*Muestras y puntos de muestreo adicionales, solicitados en el Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/13709/2022

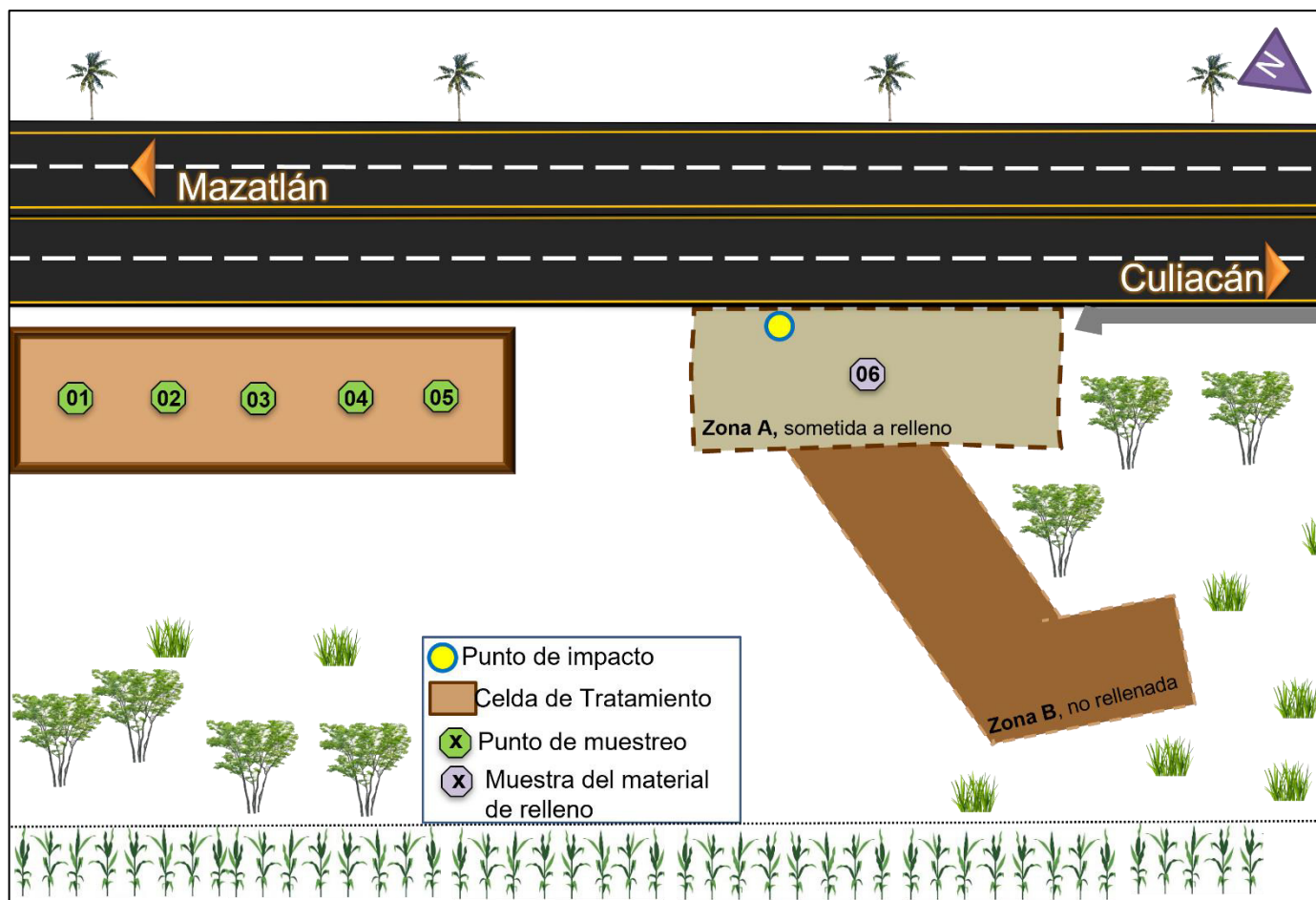
Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como a la solicitud realizada por parte de la Dirección General de Gestión Comercial (DGGC) de la

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

Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.

Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) en el Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/13709/2022, se determinaron diez (10) muestras en la Celda de Tratamiento, así como dos (02) duplicados para el aseguramiento de la calidad de las muestras. Ahora bien, con la finalidad de que esa H. Agencia tenga la certeza del que el material edáfico utilizado como relleno de la Zona de Excavación Zona A si es semejante a la del sitio, se tomará una (01) muestra en el material edáfico utilizado como relleno de dicha Zona, a la cual se le analizará lo previamente solicitado (pH, H).

6.3 Representación gráfica de los puntos de muestreo.



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

Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.

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 con contratapa de teflón
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS

6.5 Lavado de equipo.

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

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS.

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

Los recipientes por utilizar para las muestras de suelo son frascos de vidrio con contratapa de teflón, dichos frascos son nuevos, y se preservarán en hielo (4 °C).

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

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

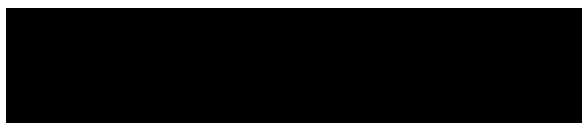
8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

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 lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

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 septiembre de 2021
Monterrey, N.L. a 08 de febrero de 2023

Km. 081 + 930 de la Carretera (1570) Mazatlán – Culiacán (Directo), tramo el Venadillo – Costa Rica, municipio de Elota, estado de Sinaloa.

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

Con el objetivo de que las muestras sean recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicará los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas es de suma importancia. De forma general, los criterios que se toman en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizará son los siguientes:

- **Control documental:** Cada una de las actividades realizadas deben ser apegadas al presente plan y registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente plan se 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

¹ Este módulo solo será llenado en caso de que exista una desviación de campo al presente Plan de Muestreo, en caso contrario queda sin efecto dicho módulo.