



**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

R.F.C. UVE-130905-QY3

Trámite: **Propuesta de Remediación**

**UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL  
DE LA ASEA.  
P R E S E N T E.-**

21 de abril de 2022

**C. IRVING RIGOBERTO HUERTA LÓPEZ**, en mi carácter de apoderado legal de la empresa **ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**, señalando como domicilio para el efecto de oír y recibir notificaciones el ubicado en: **Ayutla No. 1315, colonia Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64700**, autorizando para los mismos efectos a los CC. [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]; con correo electrónico [REDACTED] 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 **20 de octubre del año 2021**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de**



**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

R.F.C. UVE-130905-QY3

**Mazatlán, estado de Sinaloa**, lo cual originó que se derramara **3,000** 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 **347.8 m<sup>3</sup>** 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 **17 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. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo



**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

R.F.C. UVE-130905-QY3

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.

**A T E N T A M E N T E . -**

*Irving M. Huerta López*

**C. IRVING RIGOBERTO HUERTA LÓPEZ**

**APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA**

**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**



## PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

**Sin. 1098638-21**

Derrame de Diésel en el Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L)  
Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15),  
municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.



***“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”***

Monterrey, Nuevo León, abril de 2022.

## 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 DEL MUNICIPIO DE MAZATLÁN .....	11
1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME .....	12
1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL .....	15
1.9. USO DE SUELO .....	16
1.10. EDAFOLOGÍA .....	18
1.11. CLIMA .....	20
1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA .....	20
1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO .....	23
1.13.1. Localización del área en estudio .....	24
1.13.2. Cuadro de muestreo .....	24
1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante .....	24
1.13.4. Cuadro de construcción .....	24
1.13.5. Tira marginal .....	24
1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL .....	25
1.14.1. Objetivo .....	25
1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución .....	25
1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades .....	25
1.14.4. Sitio de muestreo .....	26
1.14.5. Parámetros analizados .....	27
1.14.6. Muestreo .....	27

1.14.7.	Recipientes, preservación y transporte de muestras .....	30
1.14.8.	Medidas y equipo de seguridad .....	31
1.14.9.	Aseguramiento de calidad del muestreo .....	31
1.15.	PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL .....	32
1.16.	RESULTADOS DE LABORATORIO .....	33
1.16.1.	Análisis de resultados .....	38
1.17.	CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN .....	40
2.	DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN .....	41
3.	DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN .....	42
3.1.	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN .....	42
3.2.	MARCO TEÓRICO .....	43
3.2.1.	Remediación de suelos contaminados .....	43
3.3.	SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN .....	45
3.3.1.	Criterios de selección .....	45
3.4.	DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO .....	46
3.5.	LÍMITES DE LIMPIEZA .....	48
3.6.	USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO .....	48
3.7.	PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES .....	49
4.	DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN .....	50

## 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 obtenidas en la caracterización de suelo y subsuelo afectado con hidrocarburos, debido al derrame de **Diésel** manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 3,000 L**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**, ocurrido el 20 de octubre de 2021 en el **Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa**.

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 Afectada total**, la cual es de aproximadamente **266.5 m<sup>2</sup>**, de los cuales 80 m<sup>2</sup> corresponden a la Fosa de Excavación "A", y 186.5 m<sup>2</sup> a la Fosa de Excavación "B", en la cual se realizaron las Labores de Extracción (*Ver Sección 1.5. del presente documento*) no superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Debido a esta razón, un **volumen total de 347.8 m<sup>3</sup>** (suelo depositado en dos celdas provisionales durante las Labores de Extracción) de material edáfico dañado con **Diésel** debe ser sometido a un proceso de biorremediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **17 semanas**.

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

[Redacted Name and Email]

**Lic. Diana Alicia Báez Rodríguez**  
Apo [Redacted Signature]

## 1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

### 1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 20 de octubre de 2021 en el **Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa**; manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 3,000 L de Diésel** (*Anexo I. Carta Porte*).

La empresa **ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**, 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 ante esta misma H. Dependencia, conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 (*Anexo II. Aviso de Derrame*).

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

### 1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es la empresa **ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**, cuya actividad es el autotransporte foráneo de carga general. Los datos generales son los siguientes:

- Apoderado Legal: Irving Rigoberto Huerta López.

- Domicilio [REDACTED]  
[REDACTED]  
[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 noviembre de 2021, analizando las muestras con equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SW-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 las hojas de datos de campo del *PetroFLAG (Anexo IV. Hojas 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 las hojas de datos de campo del *PetroFLAG* mencionadas anteriormente, llenadas 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
<b>Diesel Fuel</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
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	Fecha	Lectura (ppm)	Sitio de toma de muestra	Factor de Respuesta	Comentarios
01	S-01	0.30	9.96	08:25	08/11/2021	>1200	Dentro del Área Afectada	5	Dentro de Norma (<1200 ppm) Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-02	0.60	9.99	08:46	08/11/2021	>1200		5	
	S-03	0.90	10.03	09:05	08/11/2021	>1200		5	
	S-04	1.20	10.00	09:27	08/11/2021	>1200		5	
	S-05	1.50	9.98	09:48	08/11/2021	<1200		5	
	S-06	1.70	9.93	10:07	08/11/2021	<1200		5	
02	S-07	0.30	9.95	10:26	08/11/2021	>1200		5	
	S-08	0.60	9.96	10:49	08/11/2021	>1200		5	
	S-09	0.90	10.06	11:11	08/11/2021	>1200		5	
	S-10	1.20	10.04	11:29	08/11/2021	>1200		5	
	S-11	1.50	9.95	11:52	08/11/2021	<1200		5	
	S-12	1.70	10.05	12:16	08/11/2021	<1200		5	
03	S-13	0.30	10.01	12:34	08/11/2021	>1200		5	
	S-14	0.60	9.96	12:55	08/11/2021	>1200		5	
	S-15	0.90	9.99	13:18	08/11/2021	>1200		5	
	S-16	1.20	9.95	13:39	08/11/2021	>1200		5	
	S-17	1.50	9.96	13:57	08/11/2021	<1200		5	
	S-18	1.70	10.02	14:15	08/11/2021	<1200		5	
04	S-19	0.30	10.07	14:33	08/11/2021	>1200		5	
	S-20	0.60	10.05	14:56	08/11/2021	>1200		5	
	S-21	0.90	9.98	15:17	08/11/2021	>1200		5	
	S-22	1.20	9.96	15:36	08/11/2021	<1200		5	
	S-23	1.50	9.97	16:00	08/11/2021	<1200		5	
05	S-24	0.30	9.94	16:19	08/11/2021	>1200		5	
	S-25	0.60	10.07	16:40	08/11/2021	>1200		5	
	S-26	0.90	10.05	16:57	08/11/2021	>1200		5	
	S-27	1.20	10.00	17:20	08/11/2021	<1200		5	
	S-28	1.50	10.01	17:38	08/11/2021	<1200		5	
06	S-29	0.30	10.01	08:18	09/11/2021	>1200		5	
	S-30	0.60	9.94	08:39	09/11/2021	>1200		5	
	S-31	0.90	9.99	08:58	09/11/2021	>1200		5	
	S-32	1.20	10.02	09:21	09/11/2021	<1200		5	
	S-33	1.50	10.06	09:40	09/11/2021	<1200		5	
07	S-34	0.30	9.95	10:01	09/11/2021	>1200		5	
	S-35	0.60	9.93	10:21	09/11/2021	>1200		5	
	S-36	0.90	9.96	10:42	09/11/2021	>1200		5	
	S-37	1.20	9.98	11:05	09/11/2021	<1200		5	
	S-38	1.50	9.96	11:27	09/11/2021	<1200		5	
08	S-39	0.30	10.05	11:48	09/11/2021	>1200		5	
	S-40	0.60	10.01	12:07	09/11/2021	>1200		5	
	S-41	0.90	10.00	12:29	09/11/2021	>1200		5	

08	S-42	1.20	9.99	12:47	09/11/2021	<1200	Dentro del Área Afectada	5	Dentro de Norma (<1200 ppm)
	S-43	1.50	9.94	13:10	09/11/2021	<1200		5	
09	S-44	0.30	9.96	13:31	09/11/2021	>1200		5	
	S-45	0.60	9.96	13:53	09/11/2021	>1200		5	
	S-46	0.90	10.05	14:12	09/11/2021	>1200		5	
	S-47	1.20	10.08	14:35	09/11/2021	<1200		5	
	S-48	1.50	10.02	14:53	09/11/2021	<1200		5	
	S-49	0.30	9.96	15:16	09/11/2021	>1200		5	
10	S-50	0.60	9.93	15:34	09/11/2021	>1200		5	
	S-51	0.90	9.95	15:55	09/11/2021	>1200		5	
	S-52	1.20	9.99	16:18	09/11/2021	<1200		5	
	S-53	1.50	10.00	16:39	09/11/2021	<1200		5	
	S-54	0.50	10.01	17:01	09/11/2021	<1200		5	
11	S-55	1.00	9.98	17:22	09/11/2021	<1200		5	
	S-56	0.30	9.96	08:23	10/11/2021	<1200		5	
12	S-57	0.60	10.05	08:42	10/11/2021	<1200		5	
	S-58	0.90	10.08	09:05	10/11/2021	<1200		5	
	S-59	1.20	10.00	09:23	10/11/2021	<1200		5	
	S-60	0.50	9.95	09:46	10/11/2021	<1200		5	
13	S-61	1.20	9.96	10:08	10/11/2021	<1200		5	
	S-62	Superficial	9.97	10:31	10/11/2021	<1200		5	
14	S-63	0.70	9.95	10:53	10/11/2021	<1200		5	
	S-64	0.40	10.05	11:17	10/11/2021	<1200		5	
15	S-65	0.80	10.08	11:38	10/11/2021	<1200	5		
	S-66	0.20	10.04	12:00	10/11/2021	<1200	5		
16	S-67	0.50	9.96	12:19	10/11/2021	<1200	5		
	S-68	Superficial	10.02	12:42	10/11/2021	<1200	5		
17	S-69	0.30	10.06	13:03	10/11/2021	<1200	5		
	S-70	0.40	10.01	13:22	10/11/2021	<1200	5		
18	S-71	0.90	9.94	13:45	10/11/2021	<1200	5		
	S-72	0.50	9.96	14:04	10/11/2021	<1200	5		
19	S-73	1.10	10.05	14:27	10/11/2021	<1200	5		
	S-74	0.20	9.96	14:50	10/11/2021	<1200	5		
20	S-75	0.70	10.01	15:11	10/11/2021	<1200	5		
	S-76	0.30	9.98	15:30	10/11/2021	<1200	5		
21	S-77	0.60	9.99	15:52	10/11/2021	<1200	5		
	S-78	0.90	9.93	16:14	10/11/2021	<1200	5		
	S-79	1.20	9.95	16:36	10/11/2021	<1200	5		
	S-80	Superficial	10.06	16:57	10/11/2021	<1200	5		
22	S-81	0.40	10.03	16:19	10/11/2021	<1200	5		
	S-82	0.30	10.08	16:40	10/11/2021	<1200	5		
23	S-83	0.60	9.97	16:59	10/11/2021	<1200	5		
	S-84	0.90	9.92	17:18	10/11/2021	<1200	5		
	S-85	1.20	9.98	17:39	10/11/2021	<1200	5		
	S-85	1.20	9.98	17:39	10/11/2021	<1200	5		

24	S-86	0.20	9.99	08:50	11/11/2021	<1200	Fuera del Área Afectada	5	Dentro de Norma (<1200 ppm)
	S-87	0.70	10.03	09:13	11/11/2021	<1200		5	
	S-88	1.20	10.04	09:35	11/11/2021	<1200		5	
25	S-89	0.50	10.08	09:56	11/11/2021	<1200		5	
	S-90	1.00	10.05	10:20	11/11/2021	<1200		5	
26	S-91	Superficial	10.01	10:42	11/11/2021	<1200		5	
	S-92	0.30	9.94	11:03	11/11/2021	<1200		5	
27	S-93	0.40	9.96	11:26	11/11/2021	<1200		5	
	S-94	0.80	10.02	11:45	11/11/2021	<1200		5	
28	S-95	Superficial	9.96	12:06	11/11/2021	<1200		5	
	S-96	0.60	10.03	12:28	11/11/2021	<1200	5		

\*Superficial 0 – 0.05 m

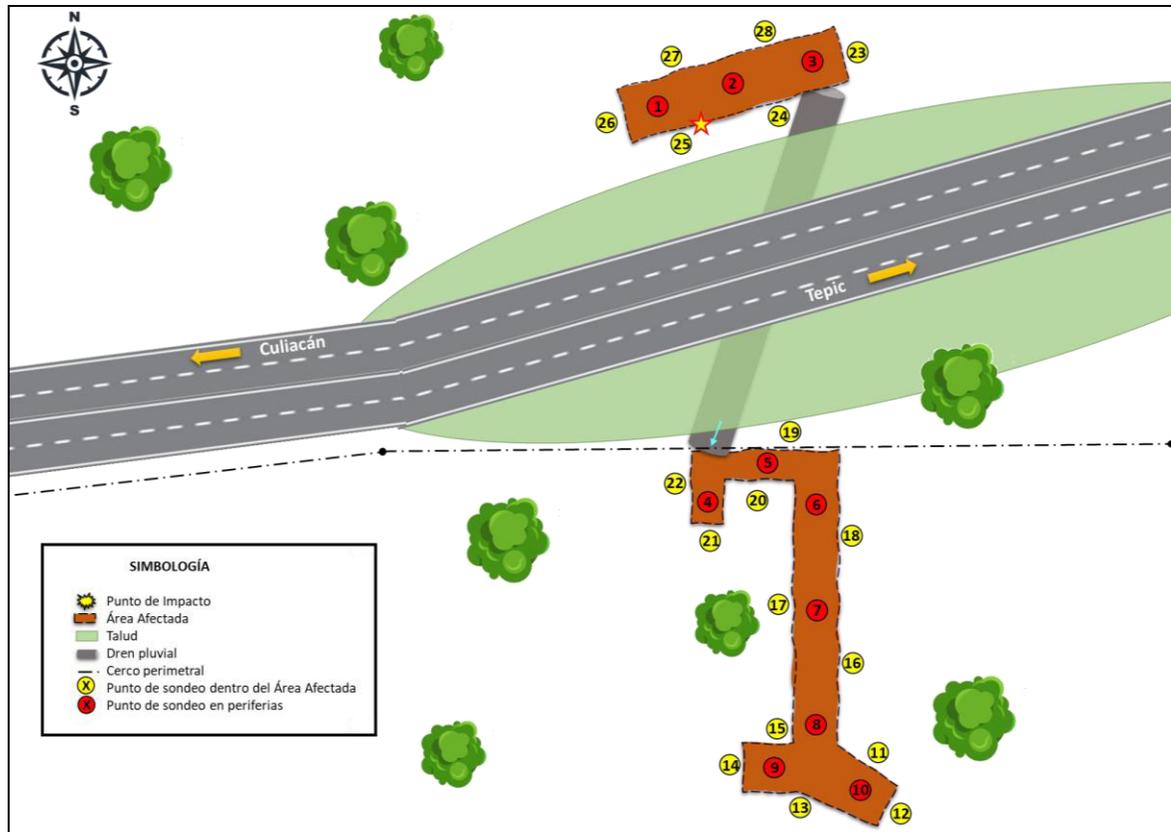


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Con base a los resultados obtenidos de los sondeos realizados en el sitio, se procedieron a realizarse las Labores de Extracción (ver sección 1.5 del presente documento) del material edáfico afectado con Diésel, derivándose de esto las Fosas de Excavación "A" y "B", las cuales presentan las siguientes profundidades: Fosas de Excavación "A" = 1.50 m y Fosas de Excavación "B" = 1.20 m.

De manera que, en la Tabla 1.2., se presenta la relación que tienen los resultados de los puntos de sondeo con las Fosas de Excavación derivadas de las Labores de Extracción.

<b>Tabla 1.2. Resumen de sondeos dentro del Área Afectada</b>			
<b>Zona de sondeos</b>	<b>Profundidad (m)</b>	<b>Puntos de sondeo</b>	<b>Lectura (ppm)</b>
Fosa de Excavación "A"	0 – 1.50 <sup>1</sup>	1, 2 y 3	>1200
Fosa de Excavación "B"	0 – 1.20 <sup>2</sup>	4, 5, 6, 8, 9 y 10	>1200

<sup>1</sup> En los puntos 1, 2 y 3 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) a una profundidad de 1.50 m.

<sup>2</sup> En los puntos 4, 5, 6, 8, 9 y 10 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) a una profundidad de 1.20 m.

## 1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN

En el sitio se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de contener el derrame de **Diésel** y la afectación al sitio, así como evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo, dichas actividades se detallan a continuación:

- **Colocación de señalización en el sitio:** Personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el lugar del siniestro. Así mismo, se instaló la correcta señalización preventiva en el área de trabajo.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó la superficie horizontal y el corte vertical de la afectación en suelo natural, esto con apoyo de equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*.
- **Construcción de Celdas Provisionales “A” y “B”:** Con ayuda de maquinaria pesada, tal como lo es la retroexcavadora, se realizó la nivelación y compactación del terreno donde se construyeron las Celdas Provisionales, posteriormente se construyeron los bordos de estas con suelo natural libre de contaminantes, así como la construcción de canaletas de captación de lixiviados. Una vez hecho lo anterior, con apoyo de recurso humano se tendió una película de polietileno de alta densidad sobre dichas celdas, esto con la finalidad de evitar que el suelo impregnado con Diésel entre en contacto con suelo natural ubicado debajo de la misma.

Resulta importante mencionar que se llevó a cabo la construcción de dos Celdas Provisionales (“A” y “B”) debido al poco espacio con el que se cuenta en el sitio, lo cual impediría llevar a cabo los trabajos de remediación, esto una vez que esta H. Dependencia emita la aprobación correspondiente.

- **Extracción, acarreo y depósito del material edáfico afectado en Celdas Provisionales “A” y “B”:** Una vez concluida la construcción de las Celdas Provisionales, con apoyo de retroexcavadora se procedió a extraer el material edáfico afectado con Diésel y se realizó su posterior acarreo hacia dichas celdas con apoyo de camión de volteo.

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

## 1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE MAZATLÁN<sup>3</sup>

El municipio de Mazatlán se encuentra ubicado en la parte Suroeste del estado de Sinaloa, entre los meridianos 105°46'23" y 106°30'51", al Oeste del Meridiano de Greenwich, y entre los paralelos 23°04'25" y 23°50'22" de Latitud Norte.

Este municipio limita al Norte con el municipio de San Ignacio y con el estado de Durango; al Este con el municipio de Concordia; al Sur con el municipio de Rosario, así como con el Océano Pacífico, mientras que al Oeste únicamente con el Océano Pacífico.

Mazatlán tiene una extensión de 2,533.76 km<sup>2</sup> que corresponden al 4.40% del total de la superficie estatal y al 0.13% de la superficie nacional, y por su extensión ocupa el noveno lugar de los municipios del estado.



Figura Ilustrativa No. 1.3. Ubicación del municipio de Mazatlán, Sinaloa.

<sup>3</sup> Enciclopedia de los Municipios de México. [www.inafed.gob.mx](http://www.inafed.gob.mx)

## 1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio de derrame es en el derecho de vía a la altura del **Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**, derramando aproximadamente **3,000 L de Diésel**. Su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.3.

<b>Tabla No. 1.3. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)</b>	
<b>Latitud Norte</b>	<b>Longitud Oeste</b>
23°18'23.86"	106°24'53.33"
<b>UTM<sup>4</sup></b>	
13Q 0355327 2578171	

Dicha unidad transitaba sobre la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), donde una segunda unidad de transporte invadió el carril por el cual circulaba la unidad perteneciente a la empresa ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V., lo que originó que el conductor realizará una maniobra evasiva, perdiendo de esta manera el control de la misma y saliéndose de la superficie de rodamiento, provocando la volcadura e iniciando así el derrame del hidrocarburo (Diésel) sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía. Asimismo, debido a la pendiente que se presenta en el sitio, el hidrocarburo se desplazó predominantemente sobre suelo natural con dirección hacia el Este, y hasta llegar a un dren pluvial subterráneo de concreto, mismo que presentaba material edáfico azolvado. Posteriormente, la sustancia se desplazó en dirección hacia el Sur cruzando la carretera a través del mencionado dren subterráneo, y desembocando de nueva forma sobre suelo natural. En los alrededores del sitio se observa vegetación arbórea y arbustiva característica de la región, siendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

Es menester señalar que en el sitio se realizaron Labores de Extracción con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo; dichas labores consistieron, tal como lo menciona su nombre, en la extracción del material edáfico afectado con Diésel, originándose de esta forma la Fosa de Excavación "A" y la Fosa de Excavación "B", para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celdas Provisional "A" y Celdas Provisional "B".

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

<sup>4</sup> Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

Aproximadamente a 9.6 km en dirección al Sur del punto de impacto se ubica la ciudad de Mazatlán; mientras que, a 6.8 km del punto de impacto hacia el Norte, se encuentra la localidad de El Habal, ambos pertenecientes al estado de Sinaloa.

Asimismo, con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una **textura media (limosa)**, lo cual se corroboró con lo observado durante las visitas al sitio. De misma forma, 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 en donde se encuentra la Fosa de Excavación “A”, así como la Fosa de Excavación “B” se presenta una infiltración baja con material consolidado, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio, así como en función a los sondeos realizados antes de llevar a cabo las Labores de Extracción (*Ver Sección 1.4. del presente documento*) se determinó una **infiltración alta** con **material no consolidado**, presentando una humedad general de 1.38%; aunado a esto, la Celda Provisional “A” presenta una humedad de 1.43%, mientras que la Celda Provisional “B” presenta una humedad de 6.25%, esto de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial. El sitio en estudio presenta un color amarillo rojizo (Sistema de Color Munsell 7.5YR 7/6).

Esta ubicación se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.4.

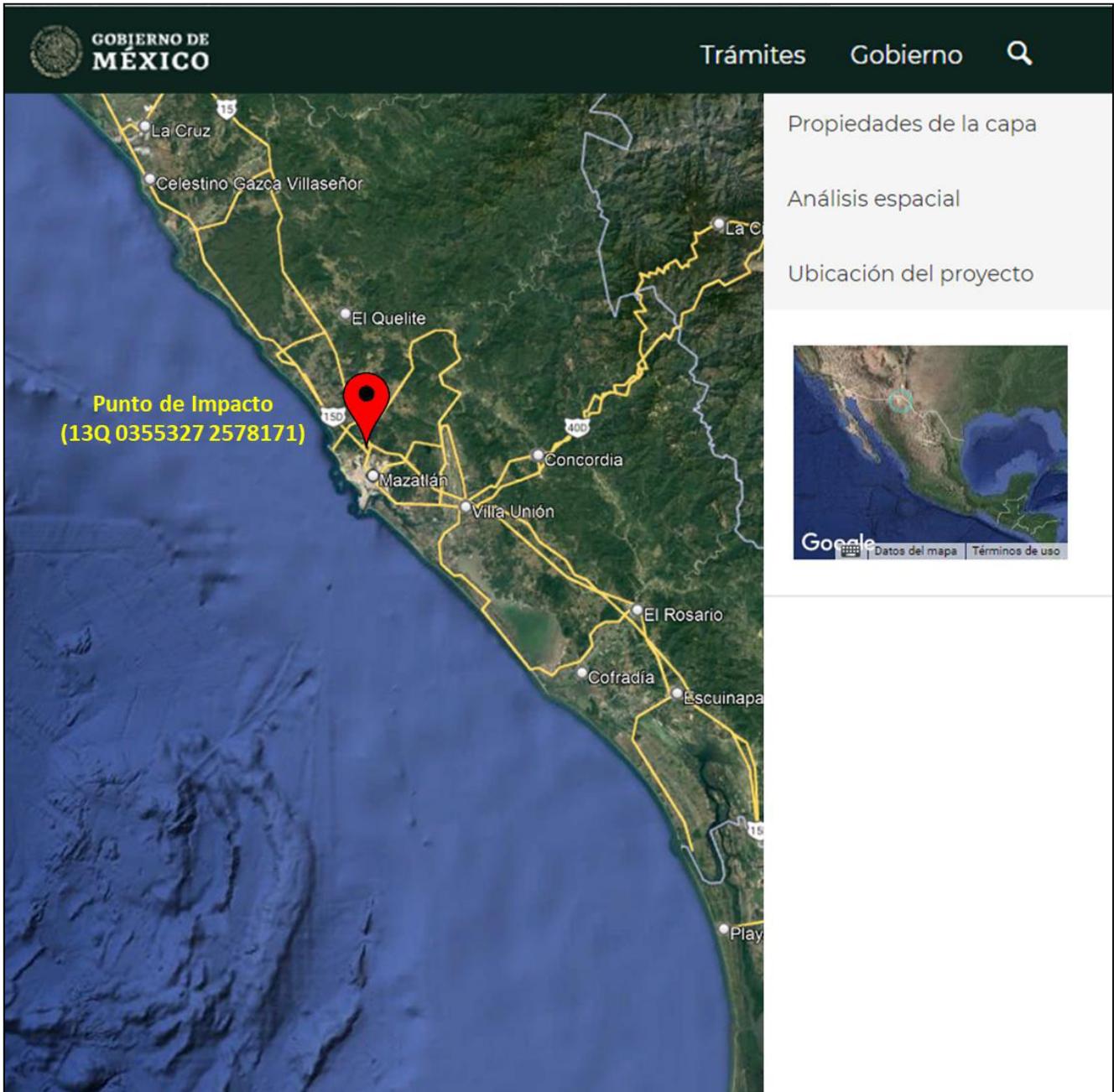


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

 13Q 0355327 2578171

## 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 (HAP's).

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

## 1.9. USO DE SUELO

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)<sup>5</sup> de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el sitio de derrame presenta Agricultura de Temporal.

La agricultura de temporal es un sistema de producción que depende del comportamiento de las lluvias durante el ciclo de producción y de la capacidad del suelo para captar el agua y conservar la humedad. Estas particularidades le confieren incertidumbre en sus resultados y se prevé que los efectos del cambio climático en la producción de temporal incrementen más esta incertidumbre. En este tipo de agricultura se siembran en un 80% de los años.

Por otro lado, durante las visitas realizadas al sitio y en sus alrededores, se observó vegetación arbórea y arbustiva característica de la región, específicamente de tipo **selva baja caducifolia**, siendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

---

<sup>5</sup> 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>

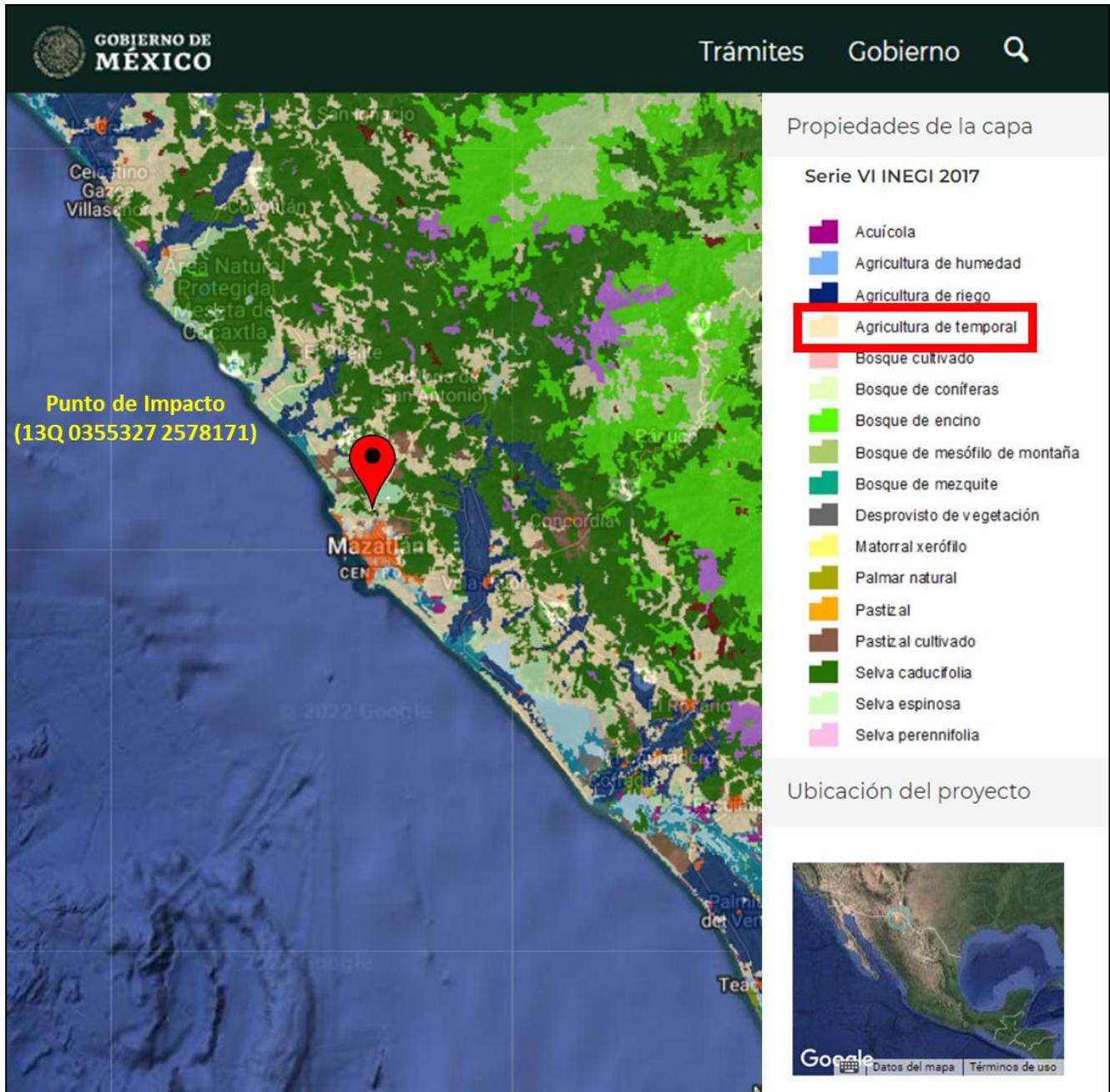


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

 13Q 0355327 2578171

## 1.10. EDAFOLOGÍA<sup>6</sup>

De acuerdo con los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

### **Bc / 2**

Suelo predominante: Bc – Cambisol crómico.

Textura del suelo<sup>7</sup>: 2 – Media (limosa).

Fase física<sup>8</sup>: No presenta fase física.

Fase química<sup>9</sup>: No presenta fase química.

El término **Cambisol** deriva del latín “*cambiare*”: cambiar. Literalmente, suelo que cambia. Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en los de zonas áridas. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa con terrones que presentan vestigios del tipo de roca subyacente y que además puede tener pequeñas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, fierro o manganeso. También pertenecen a esta unidad algunos suelos muy delgados que están colocados directamente encima de un tepetate. Son muy abundantes, se destinan a muchos usos y sus rendimientos son variables pues dependen del clima donde se encuentre el suelo. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión. Su símbolo es (B).

En cuanto a la textura del suelo, ésta es media (limosa<sup>10</sup>), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12%, limo entre 80 y 100% y arena entre 0 y 20%. No presenta fase física. No presenta fase química.

Durante las visitas realizadas al sitio se observó un suelo de **textura media (limosa)**, presentando un color amarillo rojizo (Sistema de Color Munsell 7.5YR 7/6).

<sup>6</sup> Metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

<sup>7</sup> Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Presencia de sales solubles, sodio intercambiable o ambas por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.

<sup>10</sup> Tamaño de partícula: entre 0.2 mm y 0.002 mm.

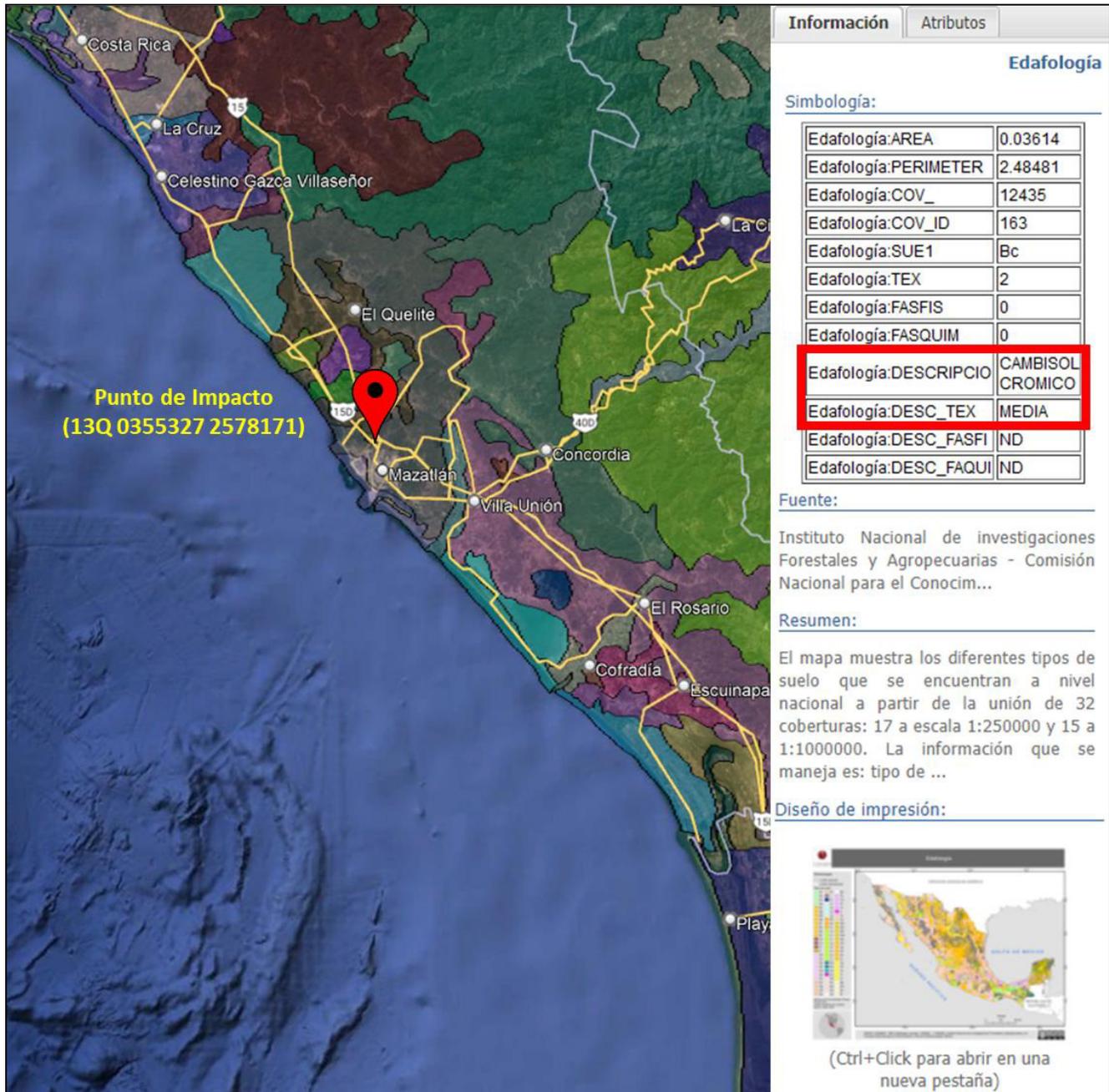


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

 13Q 0355327 2578171

## **1.11. CLIMA**

En el municipio de Mazatlán existen varias clases de clima. En el Centro, Sur y Este del territorio predomina el clima él cálido-subhúmedo con lluvias en verano; hacia el Norte existen climas templados semicálidos, subhúmedos con lluvias en verano, mientras que en el Oeste del municipio el clima es semiseco muy cálido con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 25 °C, con una precipitación promedio anual de 740 milímetros. Los vientos dominantes son en dirección Noroeste con velocidad promedio de cinco metros por segundo. Por su ubicación el municipio es susceptible de ser afectado por perturbaciones tropicales.

## **1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA**

Los principales recursos hidrológicos superficiales del municipio de Mazatlán los constituyen los ríos Presidio y Quelite, así como los arroyos del Zapote, La Noria y los Cocos.

La corriente del Río Quelite registra un avance de captación de 835 km<sup>2</sup> por donde escurren anualmente un promedio de 107 millones de metros cúbicos, con variantes que oscilan de 78 a 163 millones de metros cúbicos. Esta corriente hidrológica a su paso por el municipio de Mazatlán toca los poblados de El Castillo, Las Juntas, Amapa, Los Naranjos, El Quelite, Estación Modesto y El Recreo. Tras recorrer una distancia de 100 km desde su nacimiento, descarga sus aguas en el Océano Pacífico.

Los arroyos del Zapote y de los Cocos, escurren en dirección Sureste para desembocar en el Río Presidio a la altura de los poblados de los que toman sus nombres.

Sobre la vertiente Sureste de la Sierra del Quelite, nace el arroyo de la Noria y en la vertiente Norte de la misma algunos afluentes del Río Quelite. El arroyo de la Noria escurre en dirección Sureste tocando en su curso el poblado de igual nombre para finalmente desembocar sobre el Río Presidio.

El arroyo del Zapote se forma en la vertiente Poniente de la Sierra de La Noria y se desplaza en dirección Suroeste, a su paso toca los pueblos de El Zapote y El Recreo, y desemboca en el Océano Pacífico.

El municipio de Mazatlán cuenta con 80 km de litoral, donde se encuentran las islas de La Piedra, Los Pájaros, del Venado, del Crestón, y la Isla Chivos.

Según 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 en donde se encuentra la Fosa de Excavación “A”, así como la Fosa de Excavación “B” se presenta una infiltración baja<sup>11</sup> con material consolidado (*Ver Figura 1.7.*), sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio, así como en función a los sondeos realizados antes de llevar a cabo las Labores de Extracción (*Ver Sección 1.4. del presente documento*) se determinó una **infiltración alta con material no consolidado**, presentando una humedad general de 1.38%; aunado a esto, la Celda Provisional “A” presenta una humedad de 1.43%, mientras que la Celda Provisional “B” presenta una humedad de 6.25%, esto de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial.

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

---

<sup>11</sup> Metadatos geográficos de Hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

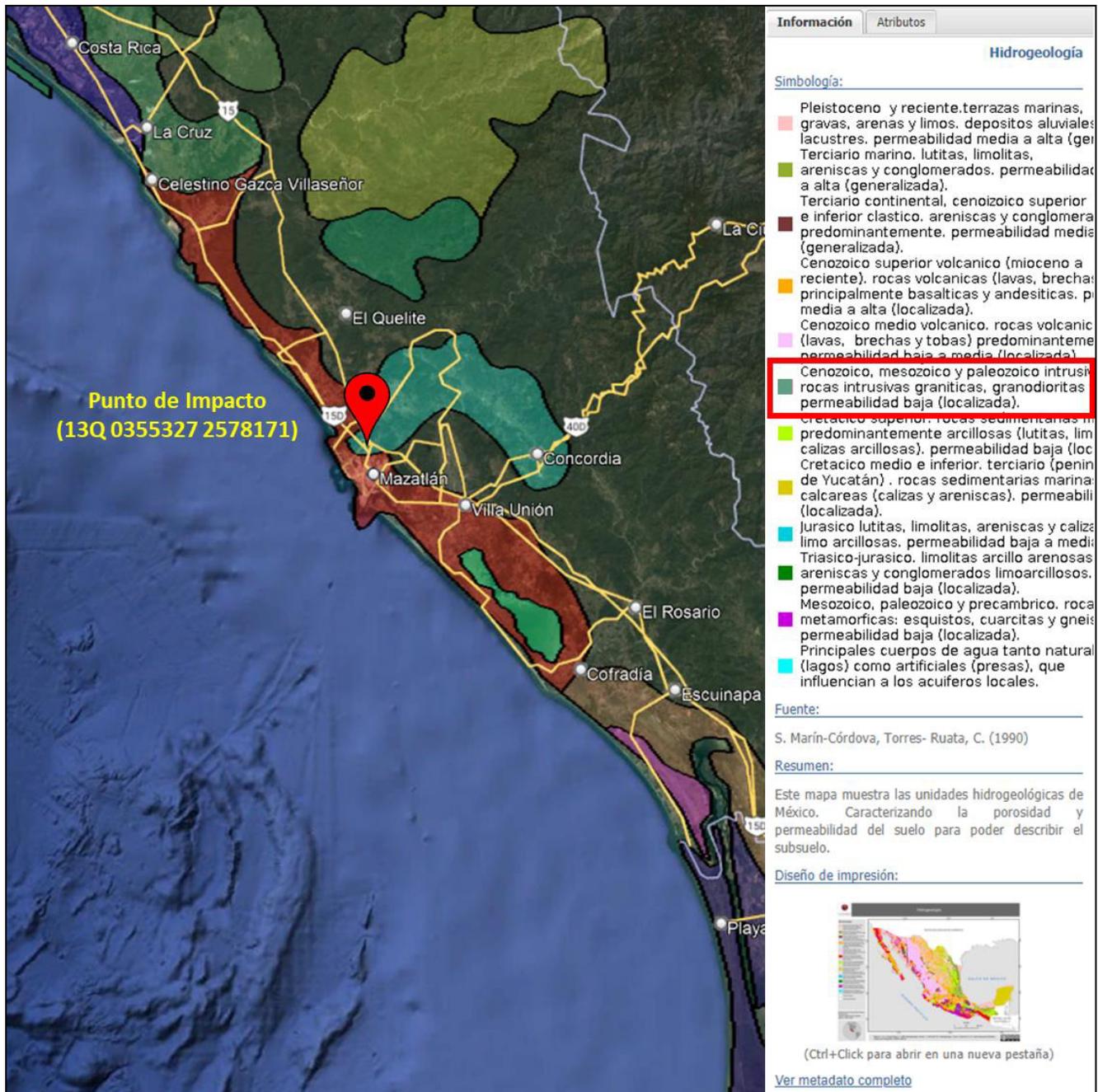


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

 13Q 0355327 2578171

### 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° 18' 23.86" Latitud Norte y 106° 24' 53.33" Longitud Oeste (13Q 0355327 2578171), en el derecho de vía a la altura del **Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, 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 Afectada total de 266.5 m<sup>2</sup>** (0.02665 ha); la cual se estableció con base a lo observado en campo, así como a los resultados obtenidos en el muestreo llevado a cabo en el sitio de estudio (*Ver Sección 1.16. del presente documento*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel<sup>12</sup>), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, el cual se desplazó predominantemente sobre suelo natural con dirección hacia el Este, y hasta llegar a un dren pluvial subterráneo de concreto, mismo que presentaba material edáfico azolvado. Posteriormente, la sustancia se desplazó en dirección hacia el Sur cruzando la carretera a través del mencionado dren subterráneo, y desembocando de nueva forma sobre suelo natural.

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 VI del presente documento*.

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

---

<sup>12</sup> 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 en estudio**

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

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

### **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 en 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
- Disciplina
- Ubicación
- Empresa responsable de la contaminación
- Sustancia derramada
- Orientación geográfica
- Georreferenciado con coordenadas UTM
- Firma

## 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 cumplirá 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	90 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	250 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	220 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	130 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	60 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

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

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

### 1.14.3. 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 de la empresa ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de **Diésel**, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (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 la ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®), así como su respectiva aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

#### 1.14.4. Sitio de muestreo

##### Características.

Con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una **textura media (limosa)**, lo cual se corroboró con lo observado durante las visitas al sitio. De misma forma, 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 en donde se encuentra la Fosa de Excavación “A”, así como la Fosa de Excavación “B” se presenta una infiltración baja con material consolidado, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio se determinó una **infiltración alta con material no consolidado**.

El punto de impacto se ubica en el derecho de vía a la altura del Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), donde una segunda unidad de transporte invadió el carril por el cual circulaba la unidad perteneciente a la empresa ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V., lo que originó que el conductor realizará una maniobra evasiva, perdiendo de esta manera el control de la misma y saliéndose de la superficie de rodamiento, provocando la volcadura e iniciando así el derrame del hidrocarburo (Diésel) sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía. Asimismo, debido a la pendiente que se presenta en el sitio, el hidrocarburo se desplazó predominantemente sobre suelo natural con dirección hacia el Este, y hasta llegar a un dren pluvial subterráneo de concreto, mismo que presentaba material edáfico azolvado. Posteriormente, la sustancia se desplazó en dirección hacia el Sur cruzando la carretera a través del mencionado dren subterráneo, y desembocando de nueva forma sobre suelo natural. En los alrededores del sitio se observó vegetación arbórea y arbustiva característica de la región, específicamente de tipo selva baja caducifolia, siendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

Es menester señalar que en el sitio se realizaron Labores de Extracción con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo; dichas labores consistieron, tal como lo menciona su nombre, en la extracción del material edáfico afectado con Diésel, originándose de esta forma la Fosa de Excavación “A” y la Fosa de Excavación “B”, para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celdas Provisional “A” y Celdas Provisional “B”.

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

Aproximadamente a 9.6 km en dirección al Sur del punto de impacto se ubica la ciudad de Mazatlán; mientras que, a 6.8 km del punto de impacto hacia el Norte, se encuentra la localidad de El Habal, ambos pertenecientes al estado de Sinaloa.

#### Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio en estudio conforma un Área Afectada total de aproximadamente 266.5 m<sup>2</sup> de los cuales, 80 m<sup>2</sup> corresponden a la Fosa de Excavación “A”, y los 186.5 m<sup>2</sup> restantes pertenecen a la Fosa de Excavación “B”, mismas que fueron sometidas a Labores de Extracción.

#### Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de la zona muestreada es de aproximadamente 266.5 m<sup>2</sup> correspondientes a las Fosas de Excavación “A” y “B”, además de las periferias de estas, así como el material edáfico colocado en las Celdas Provisionales “A” y “B”.

### **1.14.5. Parámetros analizados**

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

<b>Hidrocarburos Fracción Media</b>	<b>HAP (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)</b>	<b>Humedad</b>	<b>PH</b>
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

### **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 Afectada total la cual es de aproximadamente 266.5 m<sup>2</sup>. Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI. 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, su profundidad, sitio de la toma de éstas, parámetros analizados y volumen, así como las muestras por duplicado para el aseguramiento de la calidad en las mismas.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MI-UD-MAZ-01-P (0.20 M)	0.20	Dentro de la Fosa de Excavación "A"	HFM, HAP's, H	235
2	2	MI-UD-MAZ-02-P (SUP)	Superficial			
3	3	MI-UD-MAZ-03-P (0.20 M)	0.20			
4	4	MI-UD-MAZ-04-P (0.30 M)	0.30			
5	5	MI-UD-MAZ-05-P (SUP)	Superficial			
6	6	MI-UD-MAZ-06-P (0.20 M)	0.20			
7	7	MI-UD-MAZ-07-F (0.30 M)	0.30			
8	8	MI-UD-MAZ-08-F (SUP)	Superficial			
9	9	MI-UD-MAZ-09 (SUP)	Superficial	Periferia Fosa de Excavación "A"		
10	DUPLICADO	MI-UD-MAZ-09D (SUP)	Superficial			
11	10	MI-UD-MAZ-10 (0.30 M)	0.30			
12	11	MI-UD-MAZ-11 (0.80 M)	0.80			
13	12	MI-UD-MAZ-12 (0.40 M)	0.40			
14		MI-UD-MAZ-12 (1.10 M)	1.10			
15	13	MI-UD-MAZ-13 (0.70 M)	0.70			
16		MI-UD-MAZ-13 (1.50 M)	1.50			
17	14	MI-UD-MAZ-14 (0.50 M)	0.50	Dentro de la Fosa de Excavación "B"		
18	15	MI-UD-MAZ-15-P (SUP)	Superficial			
19	16	MI-UD-MAZ-16-P (0.20 M)	0.20			
20	DUPLICADO	MI-UD-MAZ-16D-P (0.20 M)	0.20			
21	17	MI-UD-MAZ-17-P (0.30 M)	0.30			
22	18	MI-UD-MAZ-18-P (SUP)	Superficial			
23	19	MI-UD-MAZ-19-P (0.20 M)	0.20			
24	20	MI-UD-MAZ-20-P (0.30 M)	0.30			
25	21	MI-UD-MAZ-21-P (SUP)	Superficial			
26	22	MI-UD-MAZ-22-P (0.20 M)	0.20			
27	23	MI-UD-MAZ-23-P (0.30 M)	0.30			
28	24	MI-UD-MAZ-24-P (SUP)	Superficial			
29	25	MI-UD-MAZ-25-P (0.20 M)	0.20			
30	DUPLICADO	MI-UD-MAZ-25D-P (0.20 M)	0.20			
31	26	MI-UD-MAZ-26-P (0.30 M)	0.30			
32	27	MI-UD-MAZ-27-P (SUP)	Superficial			
33	28	MI-UD-MAZ-28-P (0.20 M)	0.20			
34	29	MI-UD-MAZ-29-P (0.30 M)	0.30			
35	30	MI-UD-MAZ-30-F (SUP)	Superficial			

<b>36</b>	31	MI-UD-MAZ-31-F (0.20 M)	0.20	Dentro de la Fosa de Excavación "B"	HFM, HAP's, H	<b>235</b>	
<b>37</b>	32	MI-UD-MAZ-32-F (0.30 M)	0.30				
<b>38</b>	33	MI-UD-MAZ-33-F (SUP)	Superficial				
<b>39</b>	34	MI-UD-MAZ-34-F (0.20 M)	0.20				
<b>40</b>	35	MI-UD-MAZ-35-F (0.30 M)	0.30				
<b>41</b>	DUPLICADO	MI-UD-MAZ-35D-F (0.30 M)	0.30				
<b>42</b>	36	MI-UD-MAZ-36 (0.30 M)	0.30	Periferia Fosa de Excavación "B"			
<b>43</b>	37	MI-UD-MAZ-37 (0.60 M)	0.60				
<b>44</b>		MI-UD-MAZ-37 (1.20 M)	1.20				
<b>45</b>	38	MI-UD-MAZ-38 (SUP)	Superficial				
<b>46</b>	39	MI-UD-MAZ-39 (0.40 M)	0.40				
<b>47</b>	40	MI-UD-MAZ-40 (0.20 M)	0.20				
<b>48</b>	41	MI-UD-MAZ-41 (0.50 M)	0.50				
<b>49</b>	42	MI-UD-MAZ-42 (SUP)	Superficial				
<b>50</b>	43	MI-UD-MAZ-43 (1.00 M)	1.00				
<b>51</b>	44	MI-UD-MAZ-44 (0.80 M)	0.80				
<b>52</b>	DUPLICADO	MI-UD-MAZ-44D (0.80 M)	0.80				
<b>53</b>	45	MI-UD-MAZ-45 (0.60 M)	0.60				
<b>54</b>		MI-UD-MAZ-45 (1.20 M)	1.20				
<b>55</b>	46	MI-UD-MAZ-46 (0.40 M)	0.40				
<b>56</b>	47	MI-UD-MAZ-47 (1.10 M)	1.10				
<b>57</b>	48	MI-UD-MAZ-48 (0.80 M)	0.80				
<b>58</b>	49	MI-UD-MAZ-49 (SUP)	Superficial				
<b>59</b>	50	MI-UD-MAZ-50-CEL (0.50 M)	0.50				Celda Provisional "A"
<b>60</b>	51	MI-UD-MAZ-51-CEL (0.80 M)	0.80				Celda Provisional "B"
<b>61</b>	DUPLICADO	MI-UD-MAZ-51D-CEL (0.80 M)	0.80				
<b>62</b>	TESTIGO	MI-UD-MAZ-T (SUP)	Superficial	Fuera del Área Afectada			pH, H

Superficial 0 – 0.05 m

De acuerdo con la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 62 (sesenta y dos) muestras distribuidas en 52 (cincuenta y dos) puntos de muestreo.

La distribución de las muestras se describe a continuación: 29 (veintinueve) muestras simples distribuidas dentro de las Fosas de Excavación "A" y "B"; 24 (veinticuatro) muestras simples en las periferias de dichas Fosas de Excavación; 01 (una) muestra dentro de la Celda Provisional "A"; así como 01 (una) muestra dentro de la Celda Provisional "B"; más un total de 06 (seis) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad y, por último, 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada total. Las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas en suelo de forma manual estuvo basada en función a las observaciones realizadas durante las visitas al sitio en estudio, lo cual indicó presencia de un suelo con **textura media (limosa)**, además de **material no consolidado e infiltración alta**.

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.
- Bolsas de plástico.
- Kit de limpieza.
- Guantes.
- Global Positioning System (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 con contratapa de teflón, 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 practicó los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas fueron de suma importancia. De forma general, los criterios que se tomaron en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizó son los siguientes:

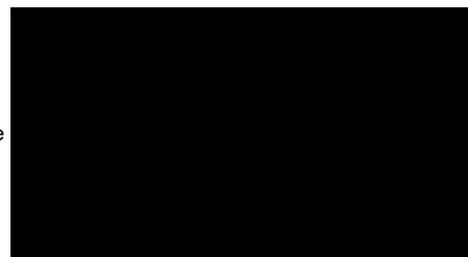
- **Control documental:** Cada una de las actividades realizadas fueron apegadas al presente plan y registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho, en caso de que exista alguna variación de las actividades mencionadas en el presente plan se debieron registrar como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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

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

**Lugar y fecha de elaboración:** Monterre  
**Nombre y firma del responsable de la elaboración:**



## 1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

El muestreo inicial se ejecutó el 15 y 16 de febrero de 2022, dando aviso previo a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante ingreso de escrito ante esa misma H. Dependencia (*Anexo VII. Invitación a Muestreo Inicial – ASEA*).

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

Asimismo, es importante mencionar que personal de ISALI, S.A. de C.V., plasmó las actividades realizadas en bitácora de campo (*Anexo IX. Bitácora de Campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo X. Fotográfico – Muestreo Inicial*). El total de muestras fueron: 62 (sesenta y dos) muestras en suelo. Todo lo anterior quedó registrado en las cadenas de custodia correspondientes (*Anexo XI. Cadenas de Custodia*), mismas que fueron 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 estando vigente al momento de realizar el muestreo inicial (*Anexo XII. Póliza No. 110766334*).

## 1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros (hidrocarburos) que se analizaron en función del producto derramado, siendo **Diésel** fueron Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), lo anterior basándose a 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.<sup>13</sup> (ema<sup>®</sup>), así como su respectiva aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas (*Anexo XIII. Acreditación y Aprobación EHS Labs*).

Los métodos empleados por el laboratorio para los diferentes parámetros se enlistan en la Tabla 1.4., tal como lo indica el reporte emitido por el laboratorio de pruebas (*Anexo XIV. Resultados de Laboratorio, Hojas de Campo y Cromatogramas*).

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

La identificación de las muestras, la profundidad a la cual se tomaron, sus características su ubicación geográfica y el sitio donde se tomaron se describe a continuación en la Tabla No. 1.5.

<sup>13</sup> [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

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

Identificación	Características	Coordenadas UTM	Sitio de toma de muestras
MI-UD-MAZ-01-P (0.20 M)	Suelo seco <sup>14</sup> , color amarillo rojizo <sup>15</sup> , textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355334 2578179	Dentro de la Fosa de Excavación "A"
MI-UD-MAZ-02-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355325 2578171	
MI-UD-MAZ-03-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355323 2578174	
MI-UD-MAZ-04-P (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355328 2578174	
MI-UD-MAZ-05-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355334 2578177	
MI-UD-MAZ-06-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355337 2578176	
MI-UD-MAZ-07-F (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355333 2578176	
MI-UD-MAZ-08-F (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355325 2578173	
MI-UD-MAZ-09 (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355325 2578172	
MI-UD-MAZ-09D (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355325 2578172	
MI-UD-MAZ-10 (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355320 2578173	
MI-UD-MAZ-11 (0.80 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355325 2578175	
MI-UD-MAZ-12 (0.40 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355338 2578179	
MI-UD-MAZ-12 (1.10 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355338 2578179	
MI-UD-MAZ-13 (0.70 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355337 2578179	
MI-UD-MAZ-13 (1.50 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355337 2578179	
MI-UD-MAZ-14 (0.50 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355334 2578113	
MI-UD-MAZ-15-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355319 2578110	Dentro de la Fosa de Excavación "B"
MI-UD-MAZ-16-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355318 2578108	
MI-UD-MAZ-16D-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355318 2578108	
MI-UD-MAZ-17-P (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355321 2578108	
MI-UD-MAZ-18-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355322 2578112	

<sup>14</sup> Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.

<sup>15</sup> Sistema de color Munsell 7.5YR 7/6.

MI-UD-MAZ-19-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355323 2578111	Dentro de la Fosa de Excavación "B"
MI-UD-MAZ-20-P (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355327 2678106	
MI-UD-MAZ-21-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355330 2678106	
MI-UD-MAZ-22-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355323 2678094	
MI-UD-MAZ-23-P (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355320 2578092	
MI-UD-MAZ-24-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355315 2578090	
MI-UD-MAZ-25-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355313 2578088	
MI-UD-MAZ-25D-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355313 2578088	
MI-UD-MAZ-26-P (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355316 2578077	
MI-UD-MAZ-27-P (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355318 2578077	
MI-UD-MAZ-28-P (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355317 2578071	
MI-UD-MAZ-29-P (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355319 2578076	
MI-UD-MAZ-30-F (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355317 2578079	
MI-UD-MAZ-31-F (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355315 2578087	
MI-UD-MAZ-32-F (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355322 2578093	
MI-UD-MAZ-33-F (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355328 2578111	
MI-UD-MAZ-34-F (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355324 2578114	
MI-UD-MAZ-35-F (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355320 2578110	
MI-UD-MAZ-35D-F (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355320 2578110	Periferia Fosa de Excavación "B"
MI-UD-MAZ-36 (0.30 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355317 2578108	
MI-UD-MAZ-37 (0.60 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355323 2578104	
MI-UD-MAZ-37 (1.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355323 2578104	
MI-UD-MAZ-38 (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355321 2578108	
MI-UD-MAZ-39 (0.40 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355323 2578110	
MI-UD-MAZ-40 (0.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355327 2578107	

MI-UD-MAZ-41 (0.50 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355320 2578092	Periferia Fosa de Excavación "B"
MI-UD-MAZ-42 (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355313 2578087	
MI-UD-MAZ-43 (1.00 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355313 2578084	
MI-UD-MAZ-44 (0.80 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355316 2578080	
MI-UD-MAZ-44D (0.80 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355316 2578080	
MI-UD-MAZ-45 (0.60 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355317 2578071	
MI-UD-MAZ-45 (1.20 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355317 2578071	
MI-UD-MAZ-46 (0.40 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355321 2578074	
MI-UD-MAZ-47 (1.10 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355324 2578093	
MI-UD-MAZ-48 (0.80 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355332 2578103	
MI-UD-MAZ-49 (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355324 2578113	
MI-UD-MAZ-50-CEL (0.50 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), con olor a hidrocarburo	13Q 0355257 2578150	Dentro de Celda Provisional "A"
MI-UD-MAZ-51-CEL (0.80 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), con olor a hidrocarburo	13Q 0355726 2578332	Dentro de Celda Provisional "B"
MI-UD-MAZ-51D-CEL (0.80 M)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), con olor a hidrocarburo	13Q 0355726 2578332	
MI-UD-MAZ-T (SUP)	Suelo seco, color amarillo rojizo, textura media (limosa), sin olor a hidrocarburo	13Q 0355306 2578160	Fuera del Área Afectada

\*Superficial 0 – 0.05 m

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

<b>Tabla No. 1.6. Resultados de muestreo inicial</b>									
Identificación	HFM (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	HAP's					
				A <sup>16</sup>	B <sup>17</sup>	C <sup>18</sup>	D <sup>19</sup>	E <sup>20</sup>	F <sup>21</sup>
MI-UD-MAZ-01-P (0.20 M)	<141.59	1.05	A.N.R. <sup>22</sup>	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-02-P (SUP)	<141.59	1.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-03-P (0.20 M)	<141.59	1.37	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-04-P (0.30 M)	<141.59	1.37	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

<sup>16</sup> Benzo [a] antraceno

<sup>17</sup> Benzo [b] fluoranteno

<sup>18</sup> Benzo [k] fluoranteno

<sup>19</sup> Benzo [a] pireno

<sup>20</sup> Indeno (1,2,3-cd) pireno

<sup>21</sup> Dibenzo [a,h] antraceno

<sup>22</sup> Análisis No Realizado (A.N.R.)

MI-UD-MAZ-05-P (SUP)	<141.59	1.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-06-P (0.20 M)	<141.59	1.23	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-07-F (0.30 M)	<141.59	1.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-08-F (SUP)	<141.59	1.46	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-09 (SUP)	<141.59	1.31	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-09D (SUP)	<141.59	1.32	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-10 (0.30 M)	<141.59	1.42	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-11 (0.80 M)	<141.59	1.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-12 (0.40 M)	<141.59	1.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-12 (1.10 M)	<141.59	1.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-13 (0.70 M)	<141.59	1.47	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-13 (1.50 M)	<141.59	2.78	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-14 (0.50 M)	<141.59	1.27	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-15-P (SUP)	<141.59	1.40	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-16-P (0.20 M)	<141.59	0.98	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-16D-P (0.20 M)	<141.59	1.22	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-17-P (0.30 M)	<141.59	1.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-18-P (SUP)	<141.59	1.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-19-P (0.20 M)	<141.59	1.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-20-P (0.30 M)	<141.59	1.21	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-21-P (SUP)	<141.59	1.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-22-P (0.20 M)	<141.59	1.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-23-P (0.30 M)	<141.59	1.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-24-P (SUP)	<141.59	1.79	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-25-P (0.20 M)	<141.59	1.35	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-25D-P (0.20 M)	<141.59	1.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-26-P (0.30 M)	<141.59	1.30	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-27-P (SUP)	<141.59	1.26	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-28-P (0.20 M)	<141.59	1.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-29-P (0.30 M)	<141.59	1.07	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-30-F (SUP)	<141.59	1.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-31-F (0.20 M)	<141.59	1.10	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-32-F (0.30 M)	<141.59	1.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-33-F (SUP)	<141.59	1.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-34-F (0.20 M)	<141.59	1.04	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-35-F (0.30 M)	<141.59	1.08	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-35D-F (0.30 M)	<141.59	1.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-36 (0.30 M)	<141.59	1.01	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-37 (0.60 M)	<141.59	1.08	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-37 (1.20 M)	<141.59	0.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-38 (SUP)	<141.59	1.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-39 (0.40 M)	<141.59	1.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-40 (0.20 M)	<141.59	1.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-41 (0.50 M)	<141.59	1.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

MI-UD-MAZ-42 (SUP)	<141.59	1.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-43 (1.00 M)	<141.59	1.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-44 (0.80 M)	<141.59	1.05	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-44D (0.80 M)	<141.59	1.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-45 (0.60 M)	<141.59	1.42	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-45 (1.20 M)	<141.59	1.42	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-46 (0.40 M)	<141.59	1.41	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-47 (1.10 M)	<141.59	1.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-48 (0.80 M)	<141.59	1.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-49 (SUP)	<141.59	6.40	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-50-CEL (0.50 M)	<b>68,070</b>	1.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-51-CEL (0.80 M)	<b>51,633</b>	5.80	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-51D-CEL (0.80 M)	<b>68,640</b>	6.69	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-T (SUP)	A.N.R.	1.35	7.79	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

\*Superficial 0 – 0.05 m

### 1.16.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM), correspondientes a la sustancia derramada (Diésel)<sup>23</sup>, se señalan en la Tabla No. 1.7.

<b>Tabla No. 1.7. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Media (HFM)</b>		
<b>Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)</b>		
<b>Agrícola<sup>24</sup></b>	<b>Residencial<sup>25</sup></b>	<b>Industrial<sup>26</sup></b>
1200	1200	5000

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

<sup>23</sup> Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

<sup>24</sup> Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

<sup>25</sup> Incluye suelo recreativo.

<sup>26</sup> Incluye comercial.

<b>Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo</b>			
<b>Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)</b>			
<b>HAP's</b>	<b>Agrícola<sup>27</sup></b>	<b>Residencial<sup>28</sup></b>	<b>Industrial<sup>29</sup></b>
Benzo [a] antraceno	2	2	10
Benzo [b] fluoranteno	2	2	10
Benzo [k] fluoranteno	8	8	80
Benzo [a] pireno	2	2	10
Indeno (1,2,3-cd pireno)	2	2	10
Dibenzo [a,h] antraceno	2	2	10

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las Tablas No. 1.6., 1.7. y 1.8., observando que las muestras tomadas dentro de las Celdas Provisionales "A" y "B" presentan concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) únicamente para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) señalado en la Tabla No. 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo. El suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**<sup>30</sup>, por el valor del pH.

<sup>27</sup> Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

<sup>28</sup> Incluye recreativo.

<sup>29</sup> Incluye comercial.

<sup>30</sup> De acuerdo con la NOM-021-SEMARNAT-2000.

## 1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con la información recabada durante las visitas realizadas, resaltando que el derrame sucedió en suelo natural perteneciente al derecho de vía, así como la topografía del sitio y la información arrojada del muestreo llevado a cabo en el mismo, podemos concluir que el Área Afectada total es de 266.5 m<sup>2</sup>, por donde el hidrocarburo se desplazó e infiltró, y que posteriormente se realizaron Labores de Extracción (*Ver Sección 1.5. del presente documento*), las cuales consistieron, tal como lo dice su nombre en la extracción del material dañado a dos profundidades: 1.50 m (Fosa de Excavación “A”), y 1.20 m (Fosa de Excavación “B”), corroborando la efectividad de dichas labores, ya que los resultados obtenidos de las muestras tomadas en las paredes y fondos de dichas fosas arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), más no así en el material edáfico extraído de las mismas, el cual fue depositado en Celda Provisional “A” y Celda Provisional “B”, ambas construidas durante las Labores de Extracción, obteniendo concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 únicamente para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), derivado de ello, dicho material será sometido a tratamiento.

En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta un volumen total aproximado de **347.8 m<sup>3</sup>** que serán sometidos al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado**, lo cual se puede desglosar de la siguiente manera:

<b>Tabla No. 1.9. Proyección de la pluma del contaminante</b>			
<b>Identificación del área dañada<sup>31</sup></b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Profundidad de excavación (m) durante Labores de Extracción</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>
Fosa de Excavación “A”	80.0	1.50	120.0
Fosa de Excavación “B”	186.5	1.20	223.8
Material edáfico azolvado en dren pluvial subterráneo de concreto	---	---	4.0
<b>Área total sometida a Labores de Extracción:</b>	<b>266.5 m<sup>2</sup></b>	<b>Volumen (Depositado en celda provisional):</b>	347.8
		<b>Volumen total por remediar</b>	<b>347.8 m<sup>3</sup></b>

Dada esta situación, y con base en lo señalado en el punto 8.2 de la norma en mención, que a la letra dice: *“Todo aquel suelo que durante la caracterización haya presentado concentraciones de hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las TABLAS 2 y 3 del capítulo 6 de esta norma, debe ser remediado”*, se concluye que el suelo dañado **sí debe ser sometido a un proceso de remediación.**

<sup>31</sup> Ver Anexo VI correspondiente al Plano Topográfico.

### 3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

#### 3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN

La empresa **ISALI, S.A. de C.V.**, fue designada como responsable técnico de la remediación (RTR) mediante escrito (*Anexo XV. Escrito de Asignación de Responsable Técnico de Remediación*), cuyos datos generales son los siguientes:

- a) Razón social: ISALI, S.A. de C.V.
- b) Domicilio: León Guzmán Ote., 1308-B, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700.
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA080822QS1.
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XVI. Autorización ISALI, S.A. de C.V.*).
- e) Fecha de expedición: 17 de octubre de 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 la 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 físicas<sup>32</sup>. 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 modificarlos<sup>33</sup>...”.

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 (bioventeo, 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)<sup>34</sup>. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

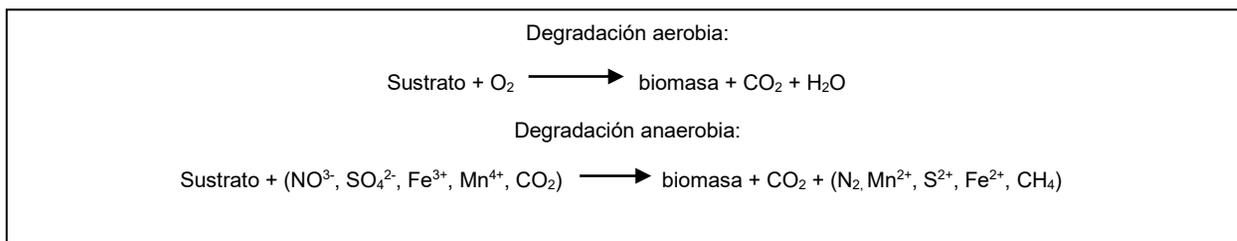


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación.

<sup>32</sup> 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.

<sup>33</sup> Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003

<sup>34</sup> 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 siguiente<sup>35</sup>:

- *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*).

---

<sup>35</sup> Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

### 3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

#### 3.3.1. Criterios de selección

De acuerdo con lo observado en campo, a las características de la sustancia derramada y a las condiciones del sitio en estudio, se tiene que **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado**, es la técnica más adecuada con base a los siguientes argumentos:

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) encontradas en el suelo, con base en 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) para las muestras tomadas en el suelo extraído y colocado en celda provisional.
- El sitio de tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
- Las propiedades del sitio, el cual presenta una **textura media (limosa)**, además se determinaron dos diferentes profundidades de infiltración originando la Fosa de Excavación “A” y Fosa de Excavación “B”, las cuales presentan una **infiltración alta**.
- La humedad general de las muestras tomadas en la Fosa de Excavación “A” y en la Fosa de Excavación “B” es de 1.38%; aunado a esto, la Celda Provisional “A” presenta una humedad de 1.43%, mientras que la Celda Provisional “B” presenta una humedad de 6.25%, esto de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial.
- El contaminante derramado siendo en este caso Diésel.
- En el sitio se llevaron a cabo Labores de Extracción, extrayendo el material dañado con Diésel.
- El sitio de estudio se ubica en el derecho de vía a la altura del Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa, mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

### 3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía, condiciones del sitio en estudio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación más adecuada para alcanzar concentraciones de suelo por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar en las Celda Provisionales “A” y “B” construidas durante las Labores de Extracción, y resultando un volumen total de **347.8 m<sup>3</sup>** del suelo dañado con Diésel lo siguiente:

- Se acondicionarán las Celdas Provisionales “A” y “B” construidas 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 homogeneización y remoción del material en tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura y humedad.
- 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 (nutrientes), y 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.
- Con la mezcla de insumos y suelo contaminado, se construirán las biopilas con una altura entre 1.20 m a 1.50 m y entre 3.00 m a 4.00 m de ancho, dichas medidas serán tomadas como referencias.
- Conforme a las fases establecidas en el programa calendarizado de actividades de remediación (*Ver Anexo XVII del presente documento*) se aplicarán los insumos, se realizará el traspaleo y homogeneización del suelo o material en tratamiento y se conformará una nueva biopila y se realizará hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos.
- Durante el proceso de tratamiento se monitoreará y controlarán los parámetros de pH, humedad y temperatura (*Ver anexo XVIII del presente documento*).

- 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 XVIII 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 las Fosas de Excavación “A” y “B”, o bien, 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.

<b>Tabla No. 3.1. Insumos</b>
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 (HAP's), señalados en la Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que el tipo de suelo presenta **vegetación arbórea y arbustiva característica de la región, específicamente de tipo selva baja caducifolia**, lo cual en términos de la Norma citada es un tipo de suelo Agrícola/Forestal<sup>37</sup>. Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el tipo de sustancia derramada y el tipo de suelo se señalan en la siguiente tabla:

<b>Tabla 3.2. Límites Máximos Permisibles para limpieza<sup>38</sup></b>							
<b>Parámetro</b>	<b>HFM</b>	<b>Benzo(a) antraceno</b>	<b>Benzo(b) fluoranteno</b>	<b>Benzo(k) fluoranteno</b>	<b>Benzo(a) pireno</b>	<b>Indeno(1,2,3-cd pireno)</b>	<b>Dibenzo(a,h) antraceno</b>
<b>LMP<sup>39</sup></b>	1200	2	2	8	2	2	2

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

### 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 relleno y nivelación del sitio de origen (Fosas de Excavación "A" y "B"), así como en los alrededores del sitio donde se encuentran las Celdas de Tratamiento "A" y "B", esto una vez que se cumplan con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, conservando de esta forma su uso de suelo **Agrícola/Forestal<sup>40</sup>**.

<sup>37</sup> Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

<sup>38</sup> Concentración expresada en mg/Kg.

<sup>39</sup> Límite Máximo permisible, expresado en mg/Kg base seca.

<sup>40</sup> Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

### 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 Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), presentando copia de la Aprobación del presente de Programa de Remediación, para que en el ámbito de sus respectivas atribuciones vigile su cumplimiento.

Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Anexo XVII. Programa Calendarizado de Actividades de Remediación*).

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 XVIII 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.
6. Los trabajos finales (restablecer las condiciones originales del sitio) se llevarán a cabo una vez que esa H. Dirección emita la Aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación.

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)



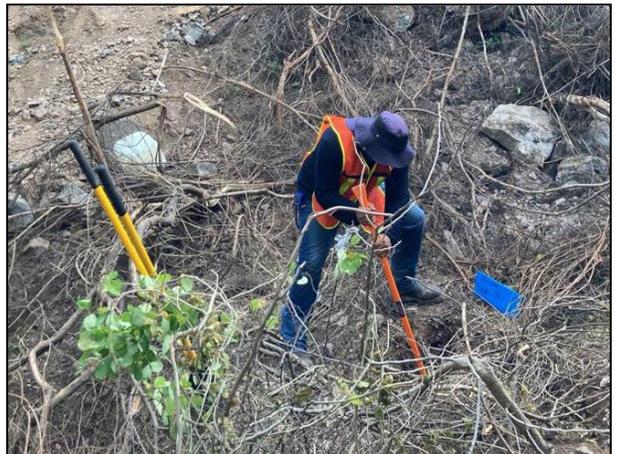
01. Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.



02. Área Afectada por el derrame de Diésel.



03. Con apoyo de cinta métrica se realizó la medición de las Áreas Afectadas.



04. Con apoyo de una barra metálica se realizó el ablandamiento del suelo para la realización de sondeos.



05. Con el apoyo de pocera se realizaron sondeos dentro del Área Afectada (Fosa de Excavación "A").



06. Se realizó el levantamiento de coordenadas con apoyo de GPS.

**Fotográfico – Visita Inicial (2/2)**



07. Con ayuda de flexómetro se corroboraron las infiltraciones en el suelo afectado con Diésel.



08. Dren pluvial subterráneo de concreto mediante el cual el hidrocarburo se desplazó hasta desembocar nuevamente en suelo natural. (Entrada de dren pluvial).



09. Dren pluvial subterráneo con presencia de material azolvado afectado por el derrame de Diésel. (Salida de dren pluvial).



10. Área Afectada por el derrame de Diésel. (Salida de dren pluvial).



11. Con el apoyo de pocera se realizaron sondeos dentro del Área Afectada (Fosa de Excavación "B").



12. Se realizó el levantamiento de coordenadas con apoyo de GPS.

## Fotográfico – Labores de Extracción (1/5)



01. Con apoyo de retroexcavadora se realizó el acondicionamiento del sitio para la construcción de la Celda Provisional "A".



02. Acondicionamiento del sitio.



03. Se realizó la construcción de los bordos perimetrales de la Celda Provisional "A" con ayuda de retroexcavadora.



04. Con apoyo de retroexcavadora se llevó a cabo la construcción de las canaletas para la captación de lixiviados en ambas celdas.



05. Celda Provisional "A" con bordos y canaletas de captación de lixiviados.



06. Con apoyo de recurso humano se tendió una película de polietileno de alta densidad sobre la base de la Celda Provisional "A".

### Fotográfico – Labores de Extracción (2/5)



07. Extracción del material edáfico afectado con Diésel.



08. Con apoyo de retroexcavadora se realizaron las actividades de extracción en el sitio.



09. Acarreo de material edáfico afectado hacia la Celda Provisional "A". Durante las actividades de acarreo el material se cubrió a fin de evitar la dispersión del mismo.



10. El material edáfico afectado fue depositado dentro de la Celda Provisional "A" con apoyo de retroexcavadora.



11. Vista final de la Celda Provisional "A".



12. Fosa de Excavación "A" generada posterior a las Labores de Extracción realizadas.

### Fotográfico – Labores de Extracción (3/5)



13. Con apoyo de retroexcavadora se realizó el acondicionamiento del sitio para la construcción de la Celda Provisional "B".



14. Acondicionamiento del sitio.



15. Se realizó la construcción de los bordos perimetrales de la Celda Provisional "B" con ayuda de retroexcavadora.



16. Con apoyo de retroexcavadora se llevó a cabo la construcción de las canaletas para la captación de lixiviados.



17. Celda Provisional "B" con bordos y canaletas de captación de lixiviados.



18. Con apoyo de recurso humano se tendió una película de polietileno de alta densidad sobre la base de la Celda Provisional "B".

### Fotográfico – Labores de Extracción (4/5)



19. Extracción del material edáfico afectado con Diésel.



20. Actividades de extracción con apoyo de maquinaria pesada (retroexcavadora).



21. Con apoyo de recurso humano se realizó el retiro del material edáfico azolvado afectado presente en el dren pluvial subterráneo que cruza la carretera. Dicho material fue depositado en la Celda Provisional "B".



22. Dren pluvial posterior a la extracción del material edáfico azolvado afectado.



23. El material edáfico extraído fue colocado en camión de volteo para su posterior acarreo hacia la Celda Provisional "B".



24. Depósito de material extraído en camión de volteo.

### Fotográfico – Labores de Extracción (5/5)



25. Durante las actividades de acarreo el material se cubrió a fin de evitar la dispersión del mismo.



26. Acarreo de material edáfico afectado hacia la Celda Provisional "B".



27. El material edáfico afectado fue depositado dentro de la Celda Provisional "B" con apoyo de camión de volteo.



28. Con apoyo de retroexcavadora se distribuyó el material depositado en las Celdas Provisionales.



29. Vista final de la Celda Provisional "B".

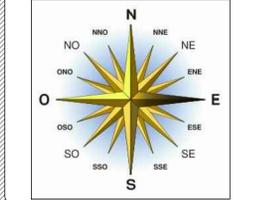


30. Fosa de Excavación "B" generada posterior a las Labores de Extracción realizadas.



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 ABRIL DEL 2022

DIRECCION:  
**KM. 266 + 850 DE LA CARRETERA (2585-L) LIBRAMIENTO DE MAZATLÁN, TRAMO LIBRAMIENTO DE MAZATLÁN (15), MUNICIPIO DE MAZATLÁN, ESTADO DE SINALOA.**

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

TRANSPORTISTA:  
**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA  
**DIÉSEL**

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-5  
**PROGRAMA DE REMEDIACION**

354709.32  
2578527.83



ESCALA NUMÉRICA (M)

208,61



CELDA PROVISIONAL "A"  
UBICADA EN LA COORDENADA  
13Q 0355257 2578150



PUNTO DE IMPACTO  
UBICADO EN LA COORDENADA  
13Q 0355327 2578171



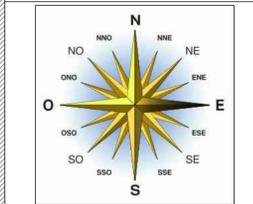
CELDA PROVISIONAL "B"  
UBICADA EN LA COORDENADA  
13Q 0355726 2578332

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

UBICACION

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 ABRIL DEL 2022

DIRECCION:

**KM. 266 + 850 DE LA CARRETERA (2585-L) LIBRAMIENTO DE MAZATLÁN, TRAMO LIBRAMIENTO DE MAZATLÁN (15), MUNICIPIO DE MAZATLÁN, ESTADO DE SINALOA.**

TRANSPORTISTA:

**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA

**DIÉSEL**

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-5

**PROGRAMA DE REMEDIACION**



NORTE

CELDA PROVISIONAL "A"

FOSA DE EXCAVACIÓN "A"

FOSA DE EXCAVACIÓN "B"

MUESTRA SIMPLE DE SUELO (PARED Y FONDO)

MUESTRA SIMPLE DE SUELO (PERIFERIA)

MUESTRA SIMPLE DE SUELO (CELDA PROVISIONAL)

MUESTRA SIMPLE DE SUELO (TESTIGO)

PUNTO DE IMPACTO

BANCO DE NIVEL

PROTECTOR METÁLICO

CERCA PERIMETRAL

DREN PLUVIAL SUBTERRÁNEO

ZONA UTM: 13Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13Q 0355327 2578171
BANCO DE NIVEL	13Q 0355364 2578170
CELDA PROVISIONAL "A"	13Q 0355257 2578150
CELDA PROVISIONAL "B"	13Q 0355726 2578332

355213.01  
2578193.84

2578167.52

2578141.21

2578114.89

2578088.58

355213.01  
2578062.26

355247.20

355281.40

355315.59

355349.78

355383.97  
2578062.26

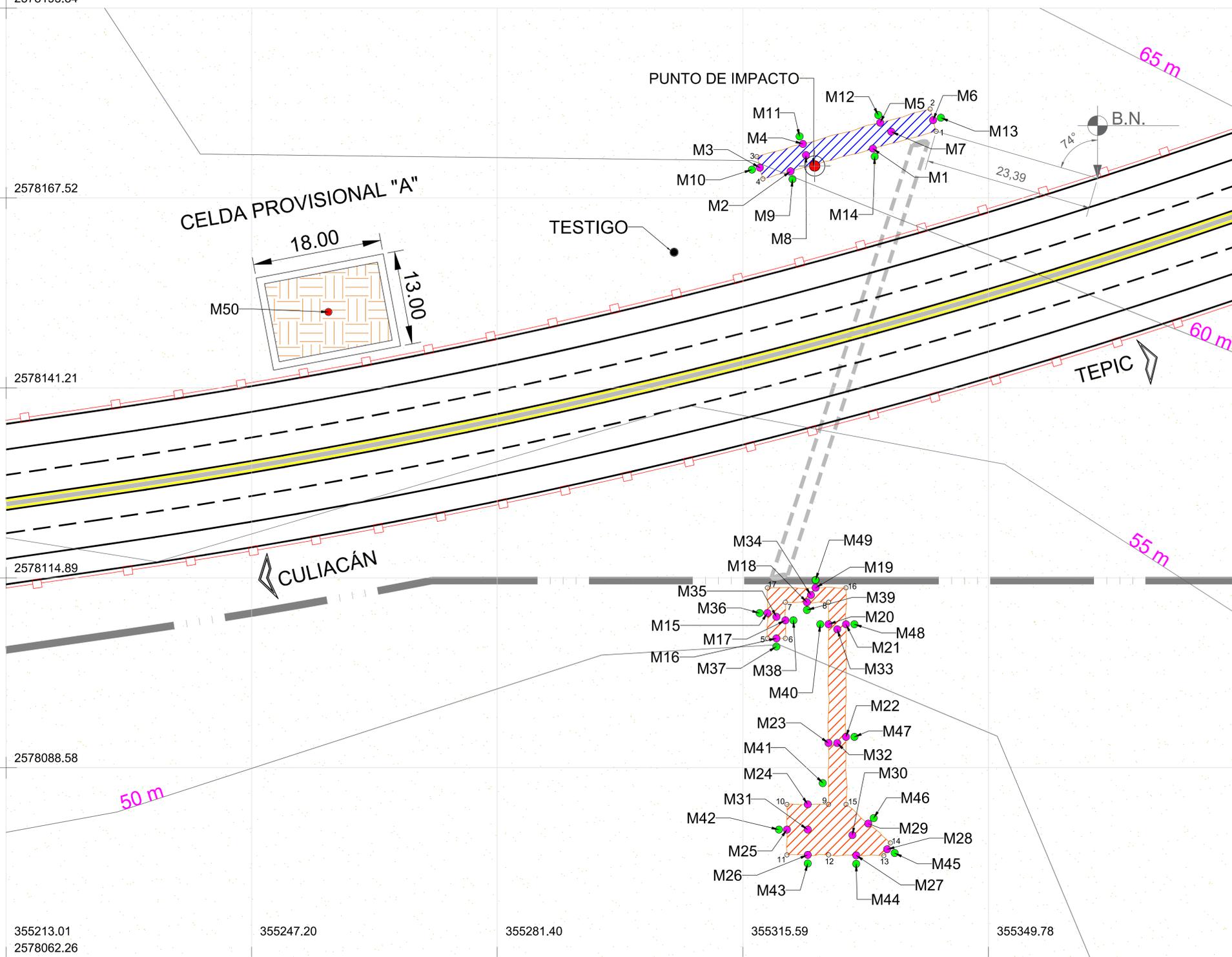
ESCALA NUMÉRICA (M)

34,19

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:300

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



CELDA PROVISIONAL "A"

18.00

13.00

M50

TESTIGO

PUNTO DE IMPACTO

TEPIC

CULIACÁN

55 m

60 m

65 m

74°

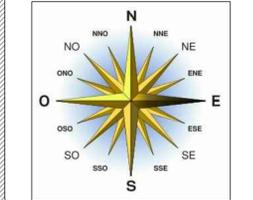
23,39

M11 M12 M5 M6  
 M4 M3 M10 M2 M9 M8 M14 M1 M7 M13

M34 M49 M19 M39 M20 M48  
 M18 M35 M36 M15 M17 M16 M37 M38 M40 M22 M47 M32 M30 M46 M28 M29 M27 M28  
 M23 M41 M24 M31 M42 M25 M26 M43 M44 M27 M45 M46 M29 M28

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 ABRIL DEL 2022

DIRECCION:  
**KM. 266 + 850 DE LA CARRETERA (2585-L) LIBRAMIENTO DE MAZATLÁN, TRAMO LIBRAMIENTO DE MAZATLÁN (15), MUNICIPIO DE MAZATLÁN, ESTADO DE SINALOA.**

TRANSPORTISTA:  
**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA  
**DIÉSEL**

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 3-5  
**PROGRAMA DE REMEDIACION**



NORTE



CELDA PROVISIONAL "B"



MUESTRA SIMPLE DE SUELO (CELDA PROVISIONAL)



PROTECTOR METALICO



CERCA PERIMETRAL



DREN PLUVIAL SUBTERRANEO

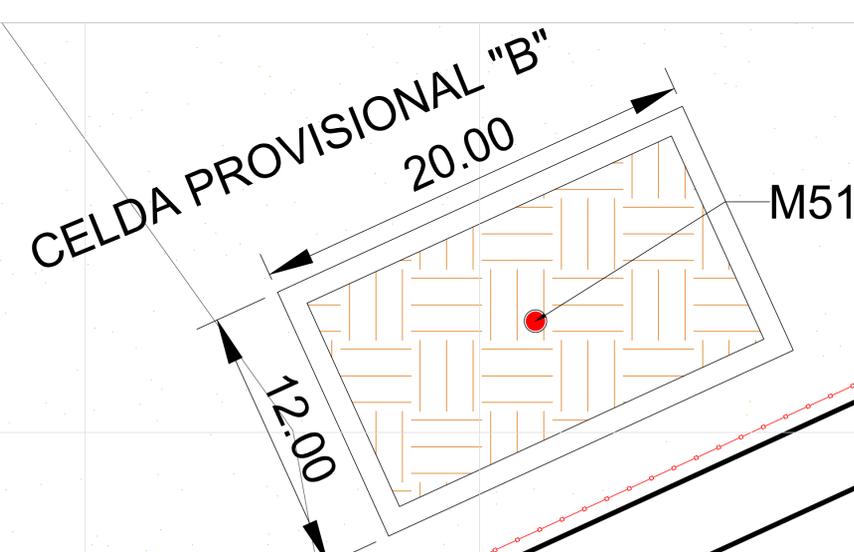
ZONA UTM: 13Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13Q 0355327 2578171
BANCO DE NIVEL	13Q 0355364 2578170
CELDA PROVISIONAL "A"	13Q 0355257 2578150
CELDA PROVISIONAL "B"	13Q 0355726 2578332

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

355770.57  
 2578287.45

CULIACÁN

TEPIC



80 m

70 m

75 m

355681.91  
 2578342.40

2578324.08

2578305.77

355681.91  
 2578287.45

355699.64

355717.37

355735.11

355752.84

17,73

ESCALA NUMERICA (M)

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:150

PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD	HFM (MG/KG)	%H	U DE PH	HAP'S (MG/KG)						COORDENADAS
						BENZO[A] ANTRACENO	BENZO[B] FLUORANTENO	BENZO[K] FLUORANTENO	BENZO[A] PIRENO	INDENO(1,2,3-C D) PIRENO	DIBENZO[A,H] ANTRACENO	
						M1	MI-UD-MAZ-01-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.05	A.N.R.	
M2	MI-UD-MAZ-02-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355325 2578171
M3	MI-UD-MAZ-03-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.37	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355323 2578174
M4	MI-UD-MAZ-04-P (0.30 M)	0.30	<141.59	1.37	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355328 2578174
M5	MI-UD-MAZ-05-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355334 2578177
M6	MI-UD-MAZ-06-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.23	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355337 2578176
M7	MI-UD-MAZ-07-F (0.30 M)	0.30	<141.59	1.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355333 2578176
M8	MI-UD-MAZ-08-F (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.46	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355325 2578173
M9	MI-UD-MAZ-09 (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.31	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355325 2578172
DUPLICADO	MI-UD-MAZ-09D (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.32	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355325 2578172
M10	MI-UD-MAZ-10 (0.30 M)	0.30	<141.59	1.42	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355320 2578173
M11	MI-UD-MAZ-11 (0.80 M)	0.80	<141.59	1.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355325 2578175
M12	MI-UD-MAZ-12 (0.40 M)	0.40	<141.59	1.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355338 2578179
	MI-UD-MAZ-12 (1.10 M)	1.10	<141.59	1.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355338 2578179
M13	MI-UD-MAZ-13 (0.70 M)	0.70	<141.59	1.47	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355337 2578179
	MI-UD-MAZ-13 (1.50 M)	1.50	<141.59	2.78	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355337 2578179
M14	MI-UD-MAZ-14 (0.50 M)	0.50	<141.59	1.27	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355334 2578113
M15	MI-UD-MAZ-15-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.4	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355319 2578110
M16	MI-UD-MAZ-16-P (0.20 M)	0.20	<141.59	0.98	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355318 2578108
DUPLICADO	MI-UD-MAZ-16D-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.22	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355318 2578108
M17	MI-UD-MAZ-17-P (0.30 M)	0.30	<141.59	1.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355321 2578108
M18	MI-UD-MAZ-18-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355322 2578112
M19	MI-UD-MAZ-19-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355323 2578111
M20	MI-UD-MAZ-20-P (0.30 M)	0.30	<141.59	1.21	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355327 2678106
M21	MI-UD-MAZ-21-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355330 2678106
M22	MI-UD-MAZ-22-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355323 2678094
M23	MI-UD-MAZ-23-P (0.30 M)	0.30	<141.59	1.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355320 2578092
M24	MI-UD-MAZ-24-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.79	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355315 2578090
M25	MI-UD-MAZ-25-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.35	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355313 2578088
DUPLICADO	MI-UD-MAZ-25D-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355313 2578088
M26	MI-UD-MAZ-26-P (0.30 M)	0.30	<141.59	1.3	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355316 2578077
M27	MI-UD-MAZ-27-P (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.26	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355318 2578077
M28	MI-UD-MAZ-28-P (0.20 M)	0.20	<141.59	1.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355317 2578071
M29	MI-UD-MAZ-29-P (0.30 M)	0.30	<141.59	1.07	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355319 2578076
M30	MI-UD-MAZ-30-F (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355317 2578079
M31	MI-UD-MAZ-31-F (0.20 M)	0.20	<141.59	1.1	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355315 2578087
M32	MI-UD-MAZ-32-F (0.30 M)	0.30	<141.59	1.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355322 2578093
M33	MI-UD-MAZ-33-F (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355328 2578111
M34	MI-UD-MAZ-34-F (0.20 M)	0.20	<141.59	1.04	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355324 2578114
M35	MI-UD-MAZ-35-F (0.30 M)	0.30	<141.59	1.08	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355320 2578110
DUPLICADO	MI-UD-MAZ-35D-F (0.30 M)	0.30	<141.59	1.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355320 2578110
M36	MI-UD-MAZ-36 (0.30 M)	0.30	<141.59	1.01	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355317 2578108
M37	MI-UD-MAZ-37 (0.60 M)	0.60	<141.59	1.08	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355323 2578104
	MI-UD-MAZ-37 (1.20 M)	1.20	<141.59	0.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355323 2578104
M38	MI-UD-MAZ-38 (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.03	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355321 2578108
M39	MI-UD-MAZ-39 (0.40 M)	0.40	<141.59	1.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355323 2578110
M40	MI-UD-MAZ-40 (0.20 M)	0.20	<141.59	1.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355327 2578107
M41	MI-UD-MAZ-41 (0.50 M)	0.50	<141.59	1.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355320 2578092
M42	MI-UD-MAZ-42 (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	1.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355313 2578087
M43	MI-UD-MAZ-43 (1.00 M)	1.00	<141.59	1.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355313 2578084
M44	MI-UD-MAZ-44 (0.80 M)	0.80	<141.59	1.05	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355316 2578080
DUPLICADO	MI-UD-MAZ-44D (0.80 M)	0.80	<141.59	1.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355316 2578080
M45	MI-UD-MAZ-45 (0.60 M)	0.60	<141.59	1.42	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355317 2578071
	MI-UD-MAZ-45 (1.20 M)	1.20	<141.59	1.42	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355317 2578071
M46	MI-UD-MAZ-46 (0.40 M)	0.40	<141.59	1.41	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355321 2578074
M47	MI-UD-MAZ-47 (1.10 M)	1.10	<141.59	1.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355324 2578093
M48	MI-UD-MAZ-48 (0.80 M)	0.80	<141.59	1.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355332 2578103
M49	MI-UD-MAZ-49 (SUP)	SUPERFICIAL	<141.59	6.40	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355324 2578113
M50	MI-UD-MAZ-50-CEL (0.50 M)	0.50	68,070	1.43	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355257 2578150
M51	MI-UD-MAZ-51-CEL (0.80 M)	0.80	51,633	5.8	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355726 2578332
DUPLICADO	MI-UD-MAZ-51D-CEL (0.80 M)	0.80	68,640	6.69	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13Q 0355726 2578332
TESTIGO	MI-UD-MAZ-T (SUP)	SUPERFICIAL	A.N.R.	1.35	7.79	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	13Q 0355306 2578160

A.N.R. = ANÁLISIS NO REALIZADO

### DATOS DEL POLIGONO

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
2	3	S 74°43'24.55" W	25.00	3	13Q 355318 2578173	
3	4	S 15°16'35.45" E	3.20	4	13Q 355318 2578170	
4	1	N 74°43'24.55" E	25.00	1	13Q 355342 2578177	

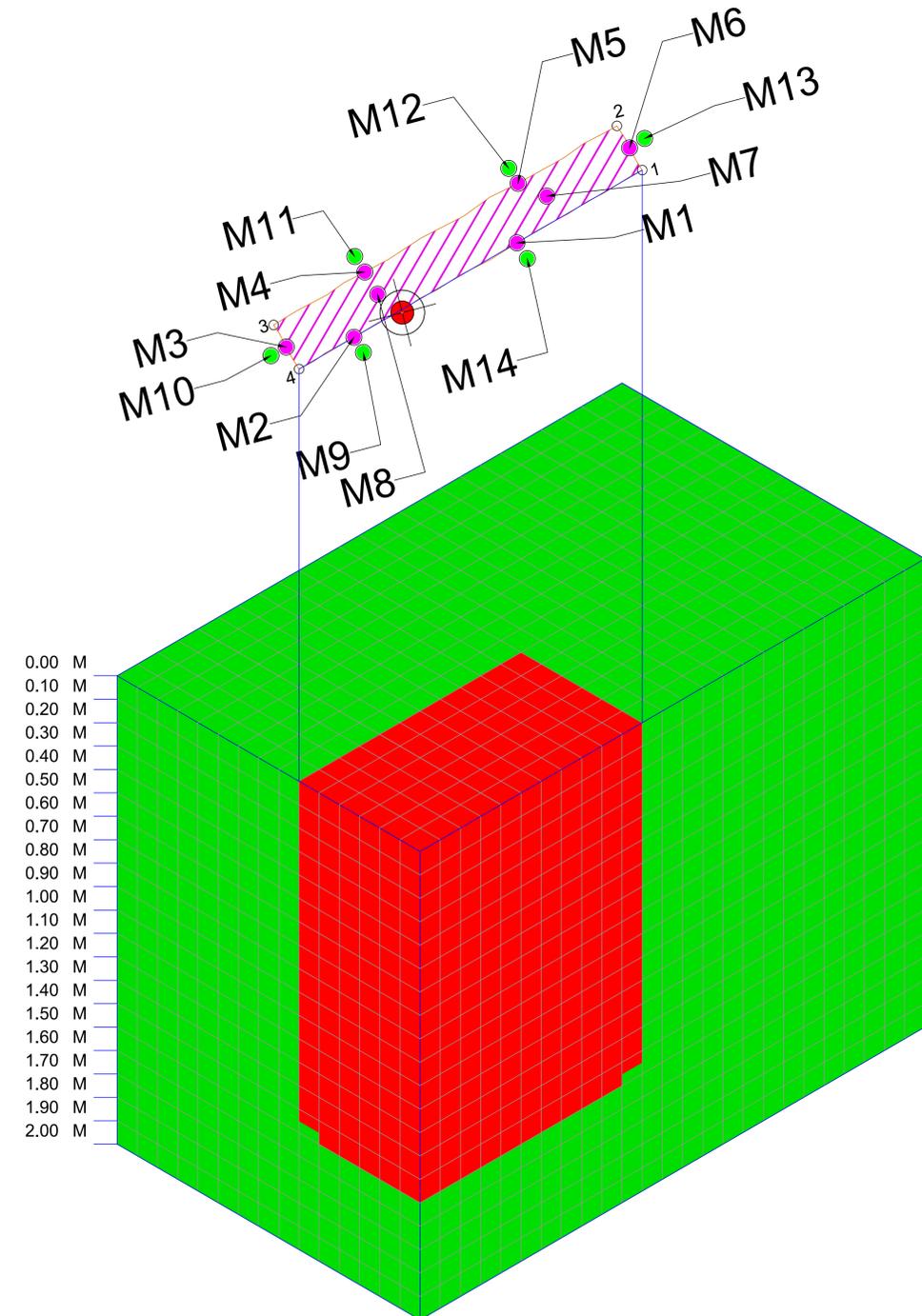
FOSA DE EXCAVACIÓN "A" = 80.00 M2

### DATOS DEL POLIGONO

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
6	7	N 00°00'00" E	5.00	7	13Q 355322 355322	
7	8	N 90°00'00" E	6.00	8	13Q 355328 355328	
8	9	S 00°00'00" E	28.00	9	13Q 355328 355328	
9	10	N 90°00'00" W	5.79	10	13Q 355322 355322	
10	11	S 00°00'00" E	7.00	11	13Q 355322 355322	
11	12	N 90°00'00" E	5.79	12	13Q 355328 355328	
12						

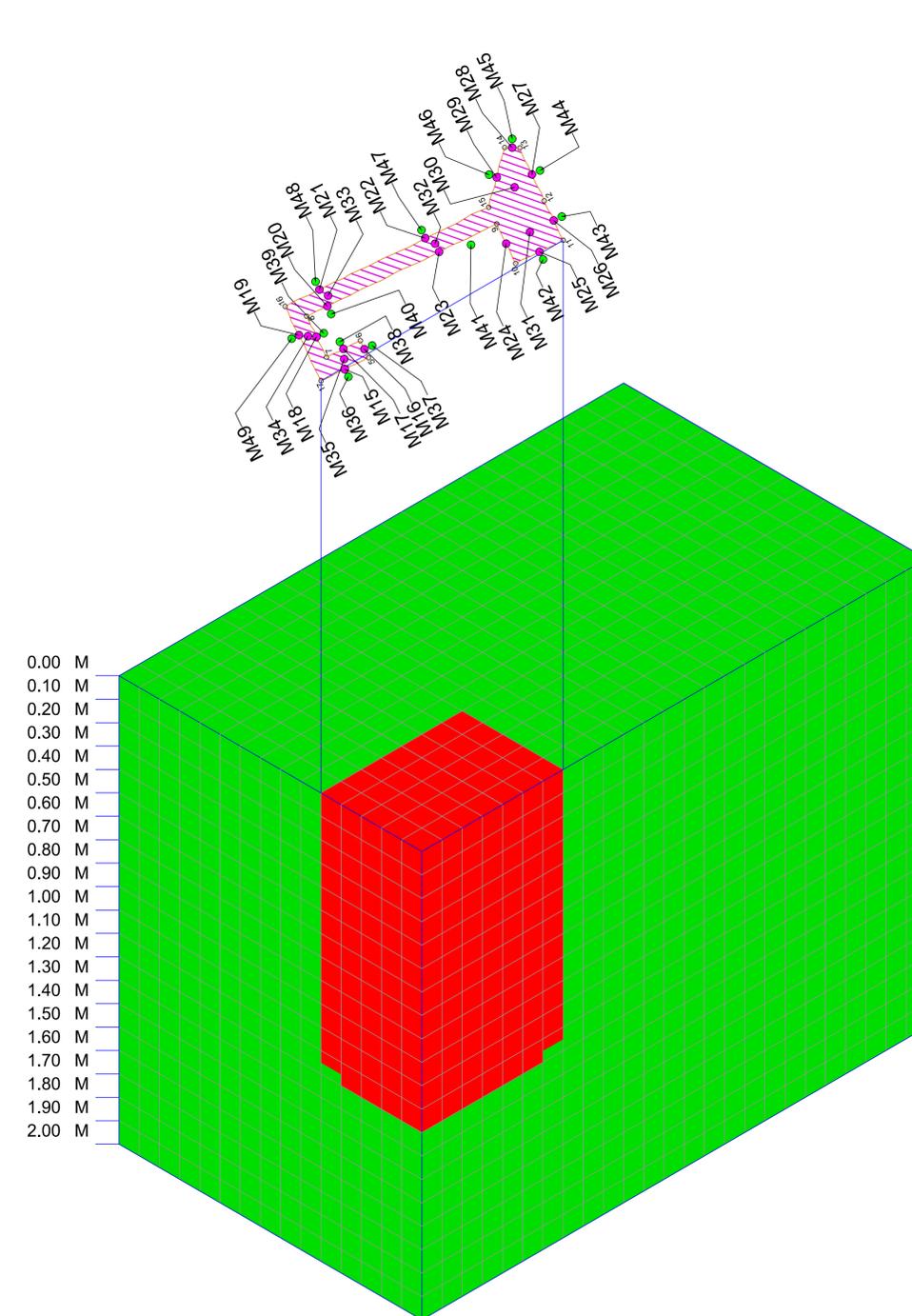
## PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFM (MG/KG)

### FOSA DE EXCAVACIÓN "A"



## PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFM (MG/KG)

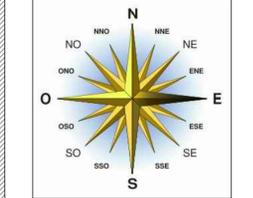
### FOSA DE EXCAVACIÓN "B"



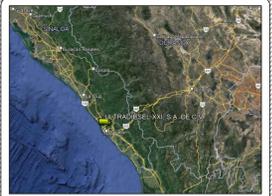
NOMBRE Y FIRMA DE  
LA PERSONA FÍSICA,  
ART. 116 PÁRRAFO  
PRIMERO DE LA  
LGTAIPI Y 113  
FRACCIÓN I DE LA  
LFTAIP

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

### LOCALIZACIÓN



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA  
**28 DE ABRIL DEL 2022**

DIRECCION:  
**KM. 266 + 850 DE LA CARRETERA  
(2585-L) LIBRAMIENTO DE  
MAZATLÁN, TRAMO LIBRAMIENTO DE  
MAZATLÁN (15), MUNICIPIO DE  
MAZATLÁN, ESTADO DE SINALOA.**

TRANSPORTISTA:  
**ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA  
**DIÉSEL**

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 5-5  
**PROGRAMA DE REMEDIACIÓN**

Inicial 

 Intermedio 

 Final 

 Siniestro: 1098638-21

 Fecha: 15 y 16 / Feb / 2022

 Empresa: ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V.

 Ubicación: Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

 Material derramado: Diésel  Gasolina  Combustóleo  Turbosina  Otro: \_\_\_\_\_

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

 HTP's Fracción: Ligera  Media  Pesada  No aplica 

PUNTOS DE MUESTREO				
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros por analizar
1	MI-UD-MAZ-01-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355334 2578179	HFM, HAP's, H
2	MI-UD-MAZ-02-P (SUP)	Superficial	13Q 0355325 2578171	
3	MI-UD-MAZ-03-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355323 2578174	
4	MI-UD-MAZ-04-P (0.30 M)	0.30	13Q 0355328 2578174	
5	MI-UD-MAZ-05-P (SUP)	Superficial	13Q 0355334 2578177	
6	MI-UD-MAZ-06-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355337 2578176	
7	MI-UD-MAZ-07-F (0.30 M)	0.30	13Q 0355333 2578176	
8	MI-UD-MAZ-08-F (SUP)	Superficial	13Q 0355325 2578173	
9	MI-UD-MAZ-09 (SUP)	Superficial	13Q 0355325 2578172	
D	MI-UD-MAZ-09D (SUP)	Superficial	13Q 0355325 2578172	
10	MI-UD-MAZ-10 (0.30 M)	0.30	13Q 0355320 2578173	
11	MI-UD-MAZ-11 (0.80 M)	0.80	13Q 0355325 2578175	
12	MI-UD-MAZ-12 (0.40 M)	0.40	13Q 0355338 2578179	
	MI-UD-MAZ-12 (1.10 M)	1.10	13Q 0355338 2578179	
13	MI-UD-MAZ-13 (0.70 M)	0.70	13Q 0355337 2578179	
	MI-UD-MAZ-13 (1.50 M)	1.50	13Q 0355337 2578179	
14	MI-UD-MAZ-14 (0.50 M)	0.50	13Q 0355334 2578113	
15	MI-UD-MAZ-15-P (SUP)	Superficial	13Q 0355319 2578110	
16	MI-UD-MAZ-16-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355318 2578108	
D	MI-UD-MAZ-16D-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355318 2578108	
17	MI-UD-MAZ-17-P (0.30 M)	0.30	13Q 0355321 2578108	
18	MI-UD-MAZ-18-P (SUP)	Superficial	13Q 0355322 2578112	

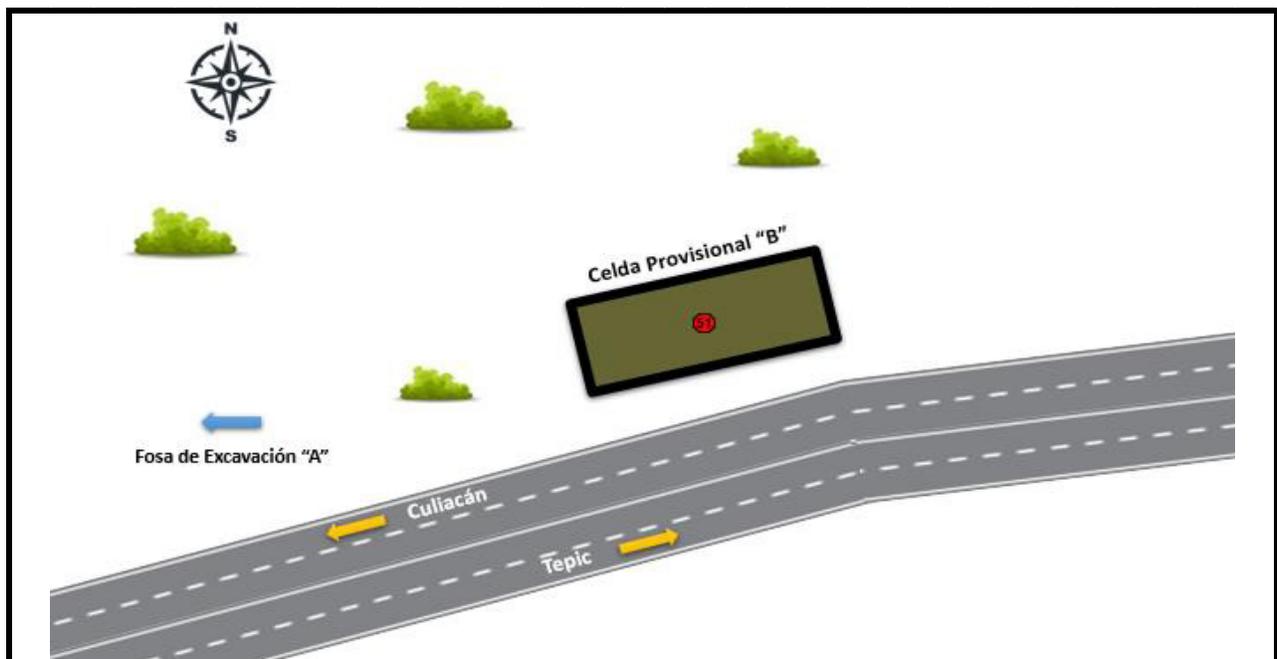
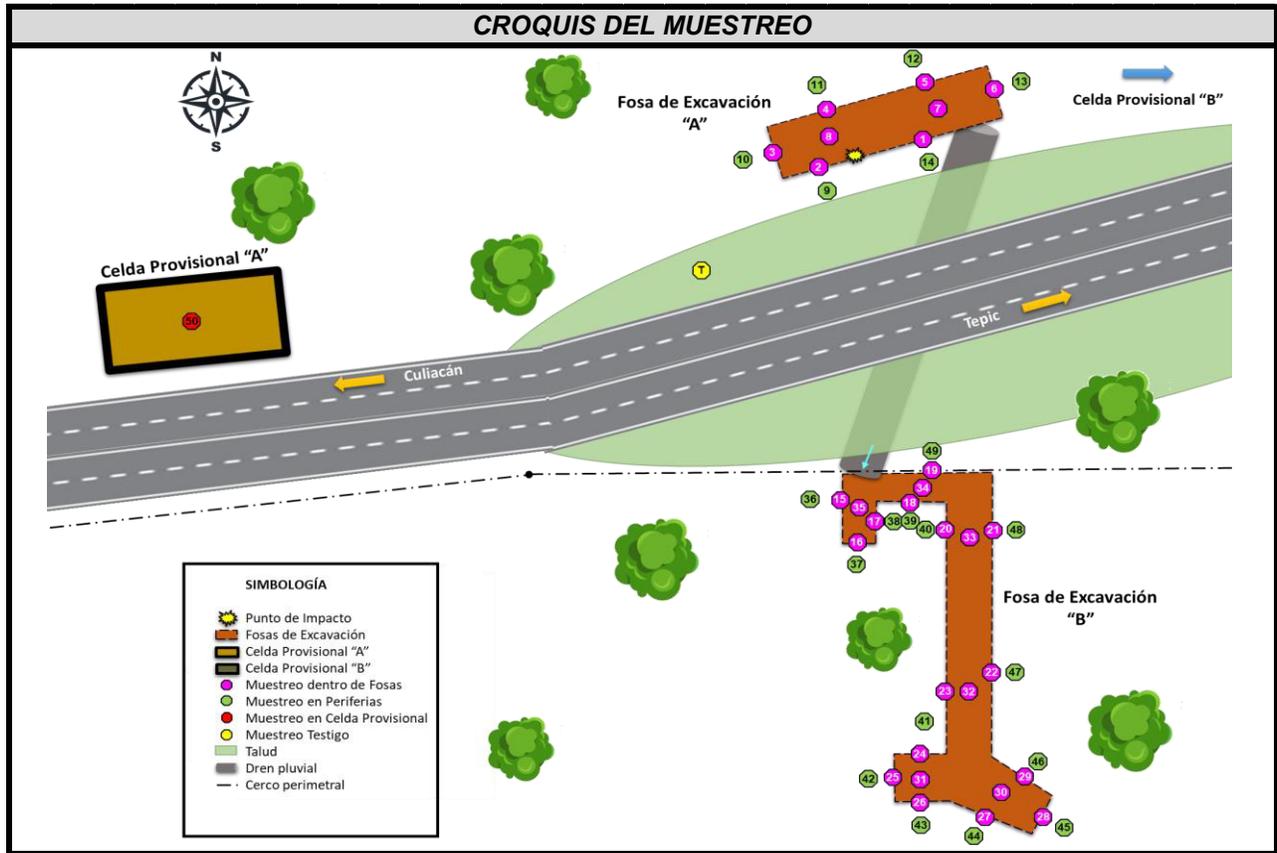
19	MI-UD-MAZ-19-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355323 2578111	HFM, HAP's, H	
20	MI-UD-MAZ-20-P (0.30 M)	0.30	13Q 0355327 2678106		
21	MI-UD-MAZ-21-P (SUP)	Superficial	13Q 0355330 2678106		
22	MI-UD-MAZ-22-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355323 2678094		
23	MI-UD-MAZ-23-P (0.30 M)	0.30	13Q 0355320 2578092		
24	MI-UD-MAZ-24-P (SUP)	Superficial	13Q 0355315 2578090		
25	MI-UD-MAZ-25-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355313 2578088		
D	MI-UD-MAZ-25D-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355313 2578088		
26	MI-UD-MAZ-26-P (0.30 M)	0.30	13Q 0355316 2578077		
27	MI-UD-MAZ-27-P (SUP)	Superficial	13Q 0355318 2578077		
28	MI-UD-MAZ-28-P (0.20 M)	0.20	13Q 0355317 2578071		
29	MI-UD-MAZ-29-P (0.30 M)	0.30	13Q 0355319 2578076		
30	MI-UD-MAZ-30-F (SUP)	Superficial	13Q 0355317 2578079		
31	MI-UD-MAZ-31-F (0.20 M)	0.20	13Q 0355315 2578087		
32	MI-UD-MAZ-32-F (0.30 M)	0.30	13Q 0355322 2578093		
33	MI-UD-MAZ-33-F (SUP)	Superficial	13Q 0355328 2578111		
34	MI-UD-MAZ-34-F (0.20 M)	0.20	13Q 0355324 2578114		
35	MI-UD-MAZ-35-F (0.30 M)	0.30	13Q 0355320 2578110		
D	MI-UD-MAZ-35D-F (0.30 M)	0.30	13Q 0355320 2578110		
36	MI-UD-MAZ-36 (0.30 M)	0.30	13Q 0355317 2578108		
37	MI-UD-MAZ-37 (0.60 M)	0.60	13Q 0355323 2578104		
	MI-UD-MAZ-37 (1.20 M)	1.20	13Q 0355323 2578104		
38	MI-UD-MAZ-38 (SUP)	Superficial	13Q 0355321 2578108		
39	MI-UD-MAZ-39 (0.40 M)	0.40	13Q 0355323 2578110		
40	MI-UD-MAZ-40 (0.20 M)	0.20	13Q 0355327 2578107		
41	MI-UD-MAZ-41 (0.50 M)	0.50	13Q 0355320 2578092		
42	MI-UD-MAZ-42 (SUP)	Superficial	13Q 0355313 2578087		
43	MI-UD-MAZ-43 (1.00 M)	1.00	13Q 0355313 2578084		
44	MI-UD-MAZ-44 (0.80 M)	0.80	13Q 0355316 2578080		
D	MI-UD-MAZ-44D (0.80 M)	0.80	13Q 0355316 2578080		
45	MI-UD-MAZ-45 (0.60 M)	0.60	13Q 0355317 2578071		
	MI-UD-MAZ-45 (1.20 M)	1.20	13Q 0355317 2578071		
46	MI-UD-MAZ-46 (0.40 M)	0.40	13Q 0355321 2578074		
47	MI-UD-MAZ-47 (1.10 M)	1.10	13Q 0355324 2578093		
48	MI-UD-MAZ-48 (0.80 M)	0.80	13Q 0355332 2578103		
49	MI-UD-MAZ-49 (SUP)	Superficial	13Q 0355324 2578113		
50	MI-UD-MAZ-50-CEL (0.50 M)	0.50	13Q 0355257 2578150		
51	MI-UD-MAZ-51-CEL (0.80 M)	0.80	13Q 0355726 2578332		
D	MI-UD-MAZ-51D-CEL (0.80 M)	0.80	13Q 0355726 2578332		
T	MI-UD-MAZ-T (SUP)	Superficial	13Q 0355306 2578160		pH, H

De acuerdo con la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 62 (sesenta y dos) muestras distribuidas en 52 (cincuenta y dos) puntos de muestreo.

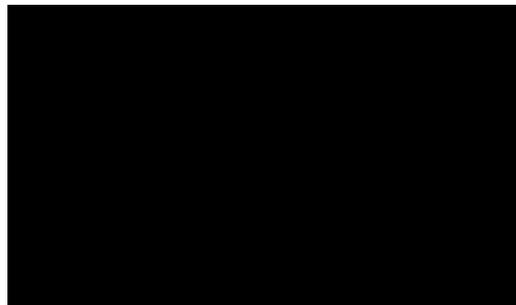
La distribución de las muestras se describe a continuación: 29 (veintinueve) muestras simples distribuidas dentro de las Fosas de Excavación "A" y "B"; 24 (veinticuatro) muestras simples en las periferias de dichas Fosas de Excavación; 01 (una) muestra dentro de la Celda Provisional "A"; así como 01 (una) muestra dentro de la Celda Provisional "B"; más un

total de 06 (seis) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad y, por último, 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada total. Las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas en suelo de forma manual estuvo basada en función a las observaciones realizadas durante las visitas al sitio en estudio, lo cual indicó presencia de un suelo con textura media (limosa), además de material no consolidado e infiltración alta.



<b>OBSERVACIONES</b>
El muestreo de suelo se realizó con la ayuda de un hand auger manual de acero inoxidable y cucharón del mismo material. Entre cada toma de muestras el equipo fue lavado con agua destilada y jabón libre de fosfatos.
Cada muestra fue envasada en frascos de vidrio nuevos, con tapa roscada y contratapa de teflón. Las muestras se preservaron en hielo para su traslado al laboratorio.



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/4)



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



02. El equipo utilizado para la toma de muestras se lavó con jabón y agua al inicio y entre cada toma de muestras, para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



03. Los puntos de muestreo fueron identificados de acuerdo con el plan de muestreo inicial y con apoyo de una pizarra y GPS.



04. Se realizó la toma de muestras de acuerdo con el Plan de Muestreo. Toma de muestra en la pared de la Fosa de Excavación "A".



05. Se realizó la medición de las profundidades con un flexómetro en los puntos de muestreo.



06. Toma de muestra en fondo de la Fosa de Excavación "A".

**Fotográfico – Muestreo Inicial (2/4)**



07. Se utilizó Hand Auger de acero inoxidable para la toma de muestras en la periferia de la Fosa de Excavación "A".



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



09. El personal encargado de la toma de muestras limpió el equipo utilizado entre cada toma de muestras, para evitar contaminación cruzada.



10. Toma de muestra en la pared de la Fosa de Excavación "B".



11. Todas las muestras fueron depositadas en frascos de vidrio durante el muestreo.



12. Toma de muestra en el fondo de la Fosa de Excavación "B", con apoyo de un cucharón de acero inoxidable.

**Fotográfico – Muestreo Inicial (3/4)**



13. Se midieron las profundidades de los puntos de muestreo con un flexómetro.



14. Todas las muestras fueron debidamente etiquetadas durante la ejecución del muestreo.



15. Con apoyo del Hand Auger, realizó el muestreo en la periferia de la Fosa de Excavación "B".



16. Se llevó a cabo el cambio de guantes entre cada toma de muestra, esto para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



17. Toma de muestra dentro de la Celda Provisional "A".



18. Las muestras recolectadas fueron depositadas en frascos de vidrio forrados durante la ejecución del muestreo.

Fotográfico – Muestreo Inicial (4/4)



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



20. Con apoyo del Hand Auger, realizó el muestreo dentro de la Celda Provisional "B".



21. Todas las muestras fueron debidamente etiquetadas durante la ejecución del muestreo.



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



23. Las muestras fueron debidamente etiquetadas y selladas.



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



**CADENA DE CUSTODIA**

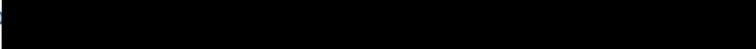
Pág: 1 de 7

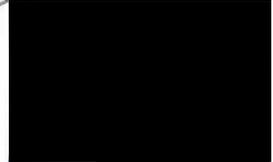
**EHS Labs® de México, S. A. de C. V.**

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

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

ehs@ehslabs.com

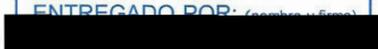
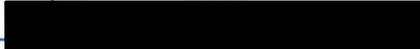
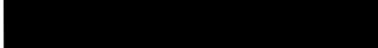
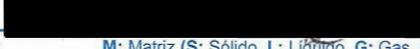
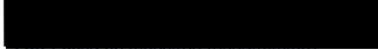
NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Utradiesel XXI  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 266 + 850 Carretera (2585-L) Lib. de Mazatlán, tramo libramiento de Mazatlán (IS) Mazatlán, Sinaloa  
 No. DE PROYECTO: P22-6392 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R  
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE D:  (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO:  NORMAL  URGENTE  (otro)  SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: <b>287228</b>		
HFM	HAPS	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg								EHS ID*
							MP	MC									
MI-UD-MAZ-01-P(0.20M)	2022/02/15	12:14	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-1
MI-UD-MAZ-02-P(Sup)	2022/02/15	12:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-2
MI-UD-MAZ-03-P(0.20M)	2022/02/15	12:37	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-3
MI-UD-MAZ-04-P(0.30M)	2022/02/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-4
MI-UD-MAZ-05-P(Sup)	2022/02/15	12:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-5
MI-UD-MAZ-06-P(0.20M)	2022/02/15	13:11	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-6
MI-UD-MAZ-07-F(0.30M)	2022/02/15	13:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-7
MI-UD-MAZ-08-F(Sup)	2022/02/15	13:35	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-8
MI-UD-MAZ-09(Sup)	2022/02/15	13:45	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-9
MI-UD-MAZ-09D(Sup)	2022/02/15	13:46	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					98650-10

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: Adecuadas T°C\*: 40

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2022-02-17	12:00		2022-02-17	12:00	/
	2022-02-18	17:00		2022-02-18	17:00	
	2022-02-21	15:50		2022-02-21	15:50	

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





CADENA DE CUSTODIA

Pág: 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: Ultradiesel XXI  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 266+850 Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlan, tramo Lib. de Mazatlan (15); Mazatlan, Sinaloa  
 No. DE PROYECTO: P22-6392    ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R  
 MUESTREADO: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: [Redacted] SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: <b>287230</b>	
HFM	HAPS	Humedad									[Redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*	
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg		
MI-UD-MAZ-17-P(0.30M)	2022/02/16	09:39	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-21
MI-UD-MAZ-18-P(Sop)	2022/02/16	09:48	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-22
MI-UD-MAZ-19-P(0.20M)	2022/02/16	09:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-23
MI-UD-MAZ-20-P(0.30M)	2022/02/16	10:13	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-24
MI-UD-MAZ-21-P(Sop)	2022/02/16	10:23	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-25
MI-UD-MAZ-22-P(0.20M)	2022/02/16	10:35	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-26
MI-UD-MAZ-23-P(0.30M)	2022/02/16	10:49	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-27
MI-UD-MAZ-24-P(Sop)	2022/02/16	10:58	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-28
MI-UD-MAZ-25-P(0.20M)	2022/02/16	11:09	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-29
MI-UD-MAZ-25D-P(0.20M)	2022/02/16	11:10	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	98650-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS Labs    CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: Adecuadas    T°C\*: 4°

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2022-02-17	12:00	[Redacted]	2022-02-17	12:00	
[Redacted]	2022-02-18	17:00	[Redacted]	2022-02-18	17:00	
[Redacted]	2022-02-21	13:50	[Redacted]	2022-02-21	15h50	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 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: Ultradiesel XXI  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 266+850 Carretera (2685-L) Lib. de Mazatlan, tramo Lib. de Mazatlan (IS); Mazatlan, Sinaloa  
 No. DE PROYECTO: 822-6309 (A)  (B)  (C)  (D)  (E)  (F)  (G)  (H)  (I)  (J)  (K)  (L)  (M)  (N)  (O)  (P)  (Q)  (R)  (S)  (T)  (U)  (V)  (W)  (X)  (Y)  (Z)  (AA)  (AB)  (AC)  (AD)  (AE)  (AF)  (AG)  (AH)  (AI)  (AJ)  (AK)  (AL)  (AM)  (AN)  (AO)  (AP)  (AQ)  (AR)  (AS)  (AT)  (AU)  (AV)  (AW)  (AX)  (AY)  (AZ)  (BA)  (BB)  (BC)  (BD)  (BE)  (BF)  (BG)  (BH)  (BI)  (BJ)  (BK)  (BL)  (BM)  (BN)  (BO)  (BP)  (BQ)  (BR)  (BS)  (BT)  (BU)  (BV)  (BW)  (BX)  (BY)  (BZ)  (CA)  (CB)  (CC)  (CD)  (CE)  (CF)  (CG)  (CH)  (CI)  (CJ)  (CK)  (CL)  (CM)  (CN)  (CO)  (CP)  (CQ)  (CR)  (CS)  (CT)  (CU)  (CV)  (CW)  (CX)  (CY)  (CZ)  (DA)  (DB)  (DC)  (DD)  (DE)  (DF)  (DG)  (DH)  (DI)  (DJ)  (DK)  (DL)  (DM)  (DN)  (DO)  (DP)  (DQ)  (DR)  (DS)  (DT)  (DU)  (DV)  (DW)  (DX)  (DY)  (DZ)  (EA)  (EB)  (EC)  (ED)  (EE)  (EF)  (EG)  (EH)  (EI)  (EJ)  (EK)  (EL)  (EM)  (EN)  (EO)  (EP)  (EQ)  (ER)  (ES)  (ET)  (EU)  (EV)  (EW)  (EX)  (EY)  (EZ)  (FA)  (FB)  (FC)  (FD)  (FE)  (FF)  (FG)  (FH)  (FI)  (FJ)  (FK)  (FL)  (FM)  (FN)  (FO)  (FP)  (FQ)  (FR)  (FS)  (FT)  (FU)  (FV)  (FW)  (FX)  (FY)  (FZ)  (GA)  (GB)  (GC)  (GD)  (GE)  (GF)  (GG)  (GH)  (GI)  (GJ)  (GK)  (GL)  (GM)  (GN)  (GO)  (GP)  (GQ)  (GR)  (GS)  (GT)  (GU)  (GV)  (GW)  (GX)  (GY)  (GZ)  (HA)  (HB)  (HC)  (HD)  (HE)  (HF)  (HG)  (HH)  (HI)  (HJ)  (HK)  (HL)  (HM)  (HN)  (HO)  (HP)  (HQ)  (HR)  (HS)  (HT)  (HU)  (HV)  (HW)  (HX)  (HY)  (HZ)  (IA)  (IB)  (IC)  (ID)  (IE)  (IF)  (IG)  (IH)  (II)  (IJ)  (IK)  (IL)  (IM)  (IN)  (IO)  (IP)  (IQ)  (IR)  (IS)  (IT)  (IU)  (IV)  (IW)  (IX)  (IY)  (IZ)  (JA)  (JB)  (JC)  (JD)  (JE)  (JF)  (JG)  (JH)  (JI)  (JJ)  (JK)  (JL)  (JM)  (JN)  (JO)  (JP)  (JQ)  (JR)  (JS)  (JT)  (JU)  (JV)  (JW)  (JX)  (JY)  (JZ)  (KA)  (KB)  (KC)  (KD)  (KE)  (KF)  (KG)  (KH)  (KI)  (KJ)  (KK)  (KL)  (KM)  (KN)  (KO)  (KP)  (KQ)  (KR)  (KS)  (KT)  (KU)  (KV)  (KW)  (KX)  (KY)  (KZ)  (LA)  (LB)  (LC)  (LD)  (LE)  (LF)  (LG)  (LH)  (LI)  (LJ)  (LK)  (LL)  (LM)  (LN)  (LO)  (LP)  (LQ)  (LR)  (LS)  (LT)  (LU)  (LV)  (LW)  (LX)  (LY)  (LZ)  (MA)  (MB)  (MC)  (MD)  (ME)  (MF)  (MG)  (MH)  (MI)  (MJ)  (MK)  (ML)  (MN)  (MO)  (MP)  (MQ)  (MR)  (MS)  (MT)  (MU)  (MV)  (MW)  (MX)  (MY)  (MZ)  (NA)  (NB)  (NC)  (ND)  (NE)  (NF)  (NG)  (NH)  (NI)  (NJ)  (NK)  (NL)  (NM)  (NN)  (NO)  (NP)  (NQ)  (NR)  (NS)  (NT)  (NU)  (NV)  (NW)  (NX)  (NY)  (NZ)  (OA)  (OB)  (OC)  (OD)  (OE)  (OF)  (OG)  (OH)  (OI)  (OJ)  (OK)  (OL)  (OM)  (ON)  (OO)  (OP)  (OQ)  (OR)  (OS)  (OT)  (OU)  (OV)  (OW)  (OX)  (OY)  (OZ)  (PA)  (PB)  (PC)  (PD)  (PE)  (PF)  (PG)  (PH)  (PI)  (PJ)  (PK)  (PL)  (PM)  (PN)  (PO)  (PP)  (PQ)  (PR)  (PS)  (PT)  (PU)  (PV)  (PW)  (PX)  (PY)  (PZ)  (QA)  (QB)  (QC)  (QD)  (QE)  (QF)  (QG)  (QH)  (QI)  (QJ)  (QK)  (QL)  (QM)  (QN)  (QO)  (QP)  (QQ)  (QR)  (QS)  (QT)  (QU)  (QV)  (QW)  (QX)  (QY)  (QZ)  (RA)  (RB)  (RC)  (RD)  (RE)  (RF)  (RG)  (RH)  (RI)  (RJ)  (RK)  (RL)  (RM)  (RN)  (RO)  (RP)  (RQ)  (RR)  (RS)  (RT)  (RU)  (RV)  (RW)  (RX)  (RY)  (RZ)  (SA)  (SB)  (SC)  (SD)  (SE)  (SF)  (SG)  (SH)  (SI)  (SJ)  (SK)  (SL)  (SM)  (SN)  (SO)  (SP)  (SQ)  (SR)  (SS)  (ST)  (SU)  (SV)  (SW)  (SX)  (SY)  (SZ)  (TA)  (TB)  (TC)  (TD)  (TE)  (TF)  (TG)  (TH)  (TI)  (TJ)  (TK)  (TL)  (TM)  (TN)  (TO)  (TP)  (TQ)  (TR)  (TS)  (TT)  (TU)  (TV)  (TW)  (TX)  (TY)  (TZ)  (UA)  (UB)  (UC)  (UD)  (UE)  (UF)  (UG)  (UH)  (UI)  (UJ)  (UK)  (UL)  (UM)  (UN)  (UO)  (UP)  (UQ)  (UR)  (US)  (UT)  (UU)  (UV)  (UW)  (UX)  (UY)  (UZ)  (VA)  (VB)  (VC)  (VD)  (VE)  (VF)  (VG)  (VH)  (VI)  (VJ)  (VK)  (VL)  (VM)  (VN)  (VO)  (VP)  (VQ)  (VR)  (VS)  (VT)  (VU)  (VV)  (VW)  (VX)  (VY)  (VZ)  (WA)  (WB)  (WC)  (WD)  (WE)  (WF)  (WG)  (WH)  (WI)  (WJ)  (WK)  (WL)  (WM)  (WN)  (WO)  (WP)  (WQ)  (WR)  (WS)  (WT)  (WU)  (WV)  (WW)  (WX)  (WY)  (WZ)  (XA)  (XB)  (XC)  (XD)  (XE)  (XF)  (XG)  (XH)  (XI)  (XJ)  (XK)  (XL)  (XM)  (XN)  (XO)  (XP)  (XQ)  (XR)  (XS)  (XT)  (XU)  (XV)  (XW)  (XX)  (XY)  (XZ)  (YA)  (YB)  (YC)  (YD)  (YE)  (YF)  (YG)  (YH)  (YI)  (YJ)  (YK)  (YL)  (YM)  (YN)  (YO)  (YP)  (YQ)  (YR)  (YS)  (YT)  (YU)  (YV)  (YW)  (YX)  (YY)  (YZ)  (ZA)  (ZB)  (ZC)  (ZD)  (ZE)  (ZF)  (ZG)  (ZH)  (ZI)  (ZJ)  (ZK)  (ZL)  (ZM)  (ZN)  (ZO)  (ZP)  (ZQ)  (ZR)  (ZS)  (ZT)  (ZU)  (ZV)  (ZW)  (ZX)  (ZY)  (ZZ)

ANÁLISIS													FORMA: <u>007031</u>
HFM	HAPS	Home dad											EHS ID*
													98650-31
													98650-32
													98650-33
													98650-34
													98650-35
													98650-36
													98650-37
													98650-38
													98650-39
													98650-40

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS Labs      CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: Adecuadas      T°C\*: 40

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	<u>17</u>	<u>12:00</u>	<u>Parviteria</u>	<u>2022-02-17</u>	<u>12:00</u>	
[Redacted]	<u>18</u>	<u>17:00</u>	[Redacted]	<u>2022-02-18</u>	<u>17:00</u>	
[Redacted]	<u>21</u>	<u>15:50</u>	[Redacted]	<u>2022-02-21</u>	<u>15:50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 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: Ultradiesel XXI  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 266+850 Carretera (2586-L)  
Lib. de Mazatlan, tramo Lib. de Mazatlan (IS); Mazatlan, Sinaloa  
 No. DE PROYECTO: [REDACTED] R  
 MUESTREADOR: [REDACTED] (pleto e iniciales)  
 RESPONSABLE DE: [REDACTED] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: [REDACTED] B

ANÁLISIS													FOLIO: <b>287232</b>
HFM	HAPS	Humedad											[REDACTED]
/													

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM					EHS ID*
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg				
MI-UD-MAZ-35D-F(0.30M)	2022/02/16	13:13	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-41
MI-UD-MAZ-36(0.30M)	2022/02/16	13:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-42
MI-UD-MAZ-37(0.60M)	2022/02/16	13:40	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-43
MI-UD-MAZ-37(1.20M)	2022/02/16	13:57	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-44
MI-UD-MAZ-38(Sup)	2022/02/16	14:06	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-45
MI-UD-MAZ-39(0.40M)	2022/02/16	14:19	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-46
MI-UD-MAZ-40(0.20M)	2022/02/16	14:32	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-47
MI-UD-MAZ-41(0.50M)	2022/02/16	14:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-48
MI-UD-MAZ-42(Sup)	2022/02/16	14:57	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-49
MI-UD-MAZ-43(1.00M)	2022/02/16	15:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	98650-50

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: Adecuadas T°C\*: 40

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2022-02-17	12:00	[REDACTED]	2022-02-17	12:00	
[REDACTED]	2022-02-18	17:00	[REDACTED]	2022-02-18	17:00	
[REDACTED]	2022-02-21	15:50	[REDACTED]	2022-02-21	15:50	

Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) (ro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12  
 T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO<sub>3</sub>, 3: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 4: NaOH, 5: Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 6: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-CuSO<sub>4</sub>, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,  
 13: HNO<sub>3</sub> suprapuro o equivalente/K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 14: HNO<sub>3</sub> suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 T°C\*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

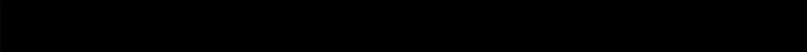
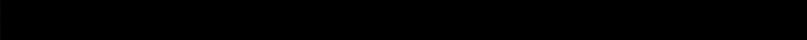
Pág: 6 de 7

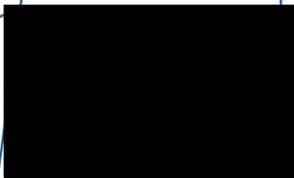
EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

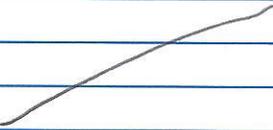
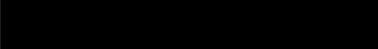
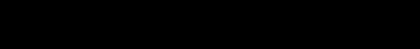
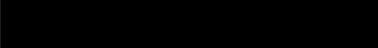
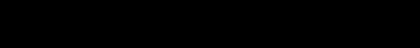
ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Ultradiesel XXI  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 266+860 Carretera (2585-L) Lib. de Mazatlan, tramo Lib. de Mazatlan (15) Mazatlan, Sinaloa  
 No. DE PROYECTO: P22-6392 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R  
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DE:  (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: ALAB

ANALISIS										FOLIO: <b>287233</b>		
HFM	HAPS	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		ANALISIS								EHS ID*			
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg												
MI-UD-MAZ-44(0.80M)	2022/02/16	15:33	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓									98650-51	
MI-UD-MAZ-44D(0.80M)	2022/02/16	15:34	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-52
MI-UD-MAZ-45(0.60M)	2022/02/16	15:46	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-53
MI-UD-MAZ-46(0.40M)	2022/02/16	16:14	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-54
MI-UD-MAZ-47(1.10M)	2022/02/16	16:31	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-55
MI-UD-MAZ-48(0.80M)	2022/02/16	16:45	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-56
MI-UD-MAZ-49(Sup)	2022/02/16	16:55	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-57
MI-UD-MAZ-50-CEL(0.50M)	2022/02/15	16:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-58
MI-UD-MAZ-45(1.20M)	2022/02/16	15:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-59
MI-UD-MAZ-51-CEL(0.80M)	2022/02/15	16:32	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										98650-60

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: Adecuadas T°C\*: 40

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2022-02-17 12:00		2022-02-17 12:00	
	2022-02-18 17:00		2022-02-18 17:00	
	2022-02-21 15:50		2022-02-21 15:50	

Horario de toma de muestras (administrado): Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h)  
 NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,  
 EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa 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: 7 de 7

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

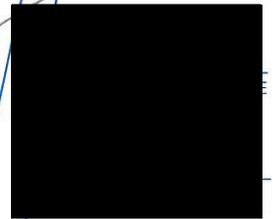
R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Ultradiesel XXI  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 266+ 850 Carretera (2585-L) Lib. de Mazatlan, tramo Lib. de Mazatlan (15) Mazatlan, Sinaloa.  
 No. DE PROYECTO: P22-6392    ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R  
 MUESTREADOR:  (nombre y firma)  
 RESPONSABLE D:  (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO:  NORMAL  URGENTE  (días)  STRALAB

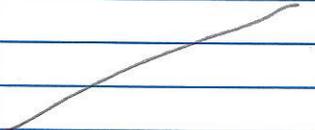
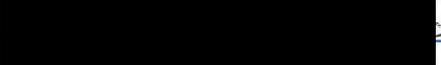
**ANALISIS**    FOLIO: **287234**

*HFM*  
*HAPS*  
*Humedad*  
*PH*



IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	ANALISIS				EHS ID*
							MP	MC						
MI-UD-MAZ-SID-CEL(0.80M)	2022/02/15	16:33	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		98650-61
MI-UD-MAZ-T(Sop)	2022/02/15	16:46	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.235		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		98650-62
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP														

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS Labs    CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: Adecuadas    T°C\*: 40

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>02-17</u>	<u>12:00</u>		<u>2022-02-17</u>	<u>12:00</u>	
<u>02-18</u>	<u>17:00</u>		<u>2022-02-18</u>	<u>17:00</u>	
<u>02-21</u>	<u>15:50</u>		<u>2022-02-21</u>	<u>15:50</u>	

Fecha de la toma de muestra (00:00 a 24:00h)    **NR:** Número de recipientes    4-SCA-018-2A, versión 12  
**P:** Preservador ( 1: HCl, 2: HNO<sub>3</sub>, 3: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 4: NaOH, 5: Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 6: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-CuSO<sub>4</sub>, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,  
**13:** HNO<sub>3</sub> suprapuro o equivalente/K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, **14:** HNO<sub>3</sub> suprapuro o equivalente).    **CM:** Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar)    **MP:** Muestra Puntual    **MC:** Muestra Compuesta  
**EHS ID\*:** Identificación interna de cada muestra.    **\*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**  
 T°C\*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.    Derechos Reservados. EHS Labs®

**ULTRADIÉSEL XXI, S.A. DE C.V.**  
Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15),  
municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa

---

**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
P22-6392

---

**Realizado por:**



**EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

**Muestreo Realizado:**  
2022-02-15 a 2022-02-16



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.

### 1. DATOS DEL SOLICITANTE

<b>Empresa:</b>	Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.
<b>Dirección:</b>	Carretera Federal Libre Mazatlán-Tepic No. 15114, Colonia Localidad Habalito del Tubo,
<b>Entidad:</b>	municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa. C.P. 82200
<b>Atención:</b>	C. Irving Rigoberto Huerta López

### 2. DATOS DEL MUESTREO

<b>Empresa responsable del muestreo:</b>	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
<b>Dirección:</b>	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León
<b>Ubicación del sitio de muestreo:</b>	Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa
<b>Fecha de muestreo:</b>	2022-02-15 a 2022-02-16
<b>Número de muestras en estudio:</b>	62
<b>Anexos:</b>	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 287228 a 287234
<b>Método de Muestreo:</b>	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

### 3. DATOS DEL MUESTREO

<b>Identificación del cliente:</b>	<b>Fecha de recepción de las muestras:</b>
Sin. 1098638-21	2022-02-21
	<b>Fecha de inicio de análisis:</b>
	2022-02-21
	<b>Fecha termino de análisis:</b>
	2022-03-31
<b>Identificación EHS Labs:</b>	98650-1 a 98650-62
<b>Descripción física de las muestras:</b>	62 muestras matriz suelo
<b>Empresa responsable del análisis:</b>	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
<b>Dirección:</b>	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

### 4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P22-6392

Fecha de Recepción: 2022-02-21

Fecha de muestreo: 2022-02-15 a 2022-02-16

Folio de cadena de Custodia: 287228 a 287234

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-UD-MAZ-01-P(0.20M)	98650-1	1.05	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-02-P(SUP)	98650-2	1.03	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-03-P(0.20M)	98650-3	1.37	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-04-P(0.30M)	98650-4	1.37	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-05-P(SUP)	98650-5	1.33	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-06-P(0.20M)	98650-6	1.23	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-07-F(0.30M)	98650-7	1.28	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-08-F(SUP)	98650-8	1.46	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-09(SUP)	98650-9	1.31	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-09D(SUP)	98650-10	1.32	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-10(0.30M)	98650-11	1.42	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-11(0.80M)	98650-12	1.24	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-12(0.40M)	98650-13	1.43	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-12(1.10M)	98650-14	1.34	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-13(0.70M)	98650-15	1.47	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-13(1.50M)	98650-16	2.78	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-14(0.50M)	98650-17	1.27	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-15-P(SUP)	98650-18	1.40	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-16-P(0.20M)	98650-19	0.98	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-16D-P(0.20M)	98650-20	1.22	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-17-P(0.30)	98650-21	1.18	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-18-P(SUP)	98650-22	1.18	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-19-P(0.20M)	98650-23	1.34	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-20-P(0.30M)	98650-24	1.21	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-21-P(SUP)	98650-25	1.49	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-22-P(0.20M)	98650-26	1.43	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-23-P(0.30M)	98650-27	1.57	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-24-P(SUP)	98650-28	1.79	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-25-P(0.20M)	98650-29	1.35	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-25D-P(0.20M)	98650-30	1.33	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-26-P(0.30M)	98650-31	1.30	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-27-P(SUP)	98650-32	1.26	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-28-P(0.20M)	98650-33	1.34	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-29-P(0.30M)	98650-34	1.07	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-30-F(SUP)	98650-35	1.24	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-31-F(0.20M)	98650-36	1.10	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-32-F(0.30M)	98650-37	1.11	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-33-F(SUP)	98650-38	1.19	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-34-F(0.20M)	98650-39	1.04	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-35-F(0.30M)	98650-40	1.08	6	2022-02-25	LB
MI-UD-MAZ-35D-F(0.30M)	98650-41	1.25	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-36(0.30M)	98650-42	1.01	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-37(0.60M)	98650-43	1.08	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-37(1.20M)	98650-44	0.82	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-38(SUP)	98650-45	1.03	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-39(0.40M)	98650-46	1.11	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-40(0.20M)	98650-47	1.13	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-41(0.50M)	98650-48	1.24	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-42(SUP)	98650-49	1.09	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-43(1.00M)	98650-50	1.09	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-44(0.80M)	98650-51	1.05	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-44D(0.80M)	98650-52	1.57	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-45(0.60M)	98650-53	1.42	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-46(0.40M)	98650-54	1.42	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-47(1.10M)	98650-55	1.41	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-48(0.80M)	98650-56	1.38	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-49(SUP)	98650-57	1.54	6	2022-02-26	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

## Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.

ID del cliente	ID EHS Labs	RESULTADOS (%)	U (%)	Fecha de análisis	Analista
MI-UD-MAZ-50-CEL(0.50M)	98650-58	6.40	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-45(1.20M)	98650-59	1.43	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-51-CEL(0.80M)	98650-60	5.80	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-51D-CEL(0.80M)	98650-61	6.69	6	2022-02-26	LB
MI-UD-MAZ-T(SUP)	98650-62	1.35	6	2022-02-26	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

## Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.

### 5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

No. de proyecto: P22-6392

Fecha de Recepción: 2022-02-21

Fecha de muestreo: 2022-02-15 a 2022-02-16

Folio de cadena de Custodia: 287228 a 287234

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-UD-MAZ-01-P(0.20M)	98650-1	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-02-P(SUP)	98650-2	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-03-P(0.20M)	98650-3	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-04-P(0.30M)	98650-4	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-05-P(SUP)	98650-5	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-06-P(0.20M)	98650-6	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-07-F(0.30M)	98650-7	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-08-F(SUP)	98650-8	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-09(SUP)	98650-9	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-09D(SUP)	98650-10	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-10(0.30M)	98650-11	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-11(0.80M)	98650-12	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-12(0.40M)	98650-13	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-12(1.10M)	98650-14	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-13(0.70M)	98650-15	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-13(1.50M)	98650-16	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-14(0.50M)	98650-17	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-15-P(SUP)	98650-18	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-16-P(0.20M)	98650-19	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-16D-P(0.20M)	98650-20	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-17-P(0.30)	98650-21	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-18-P(SUP)	98650-22	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-19-P(0.20M)	98650-23	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-20-P(0.30M)	98650-24	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-21-P(SUP)	98650-25	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-22-P(0.20M)	98650-26	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-23-P(0.30M)	98650-27	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-24-P(SUP)	98650-28	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-25-P(0.20M)	98650-29	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-25D-P(0.20M)	98650-30	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-26-P(0.30M)	98650-31	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-27-P(SUP)	98650-32	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-28-P(0.20M)	98650-33	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-29-P(0.30M)	98650-34	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-30-F(SUP)	98650-35	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-31-F(0.20M)	98650-36	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-32-F(0.30M)	98650-37	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-33-F(SUP)	98650-38	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-34-F(0.20M)	98650-39	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-35-F(0.30M)	98650-40	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-35D-F(0.30M)	98650-41	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-36(0.30M)	98650-42	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-37(0.60M)	98650-43	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-37(1.20M)	98650-44	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG



## INFORME DE RESULTADOS SUELOS

### Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-UD-MAZ-38(SUP)	98650-45	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-39(0.40M)	98650-46	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-40(0.20M)	98650-47	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-41(0.50M)	98650-48	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-42(SUP)	98650-49	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-43(1.00M)	98650-50	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-44(0.80M)	98650-51	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-44D(0.80M)	98650-52	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-45(0.60M)	98650-53	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-46(0.40M)	98650-54	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-47(1.10M)	98650-55	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-48(0.80M)	98650-56	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-49(SUP)	98650-57	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-50-CEL(0.50M)	98650-58	68070	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-45(1.20M)	98650-59	< 141.59	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-51-CEL(0.80M)	98650-60	51633	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG
MI-UD-MAZ-51D-CEL(0.80M)	98650-61	68640	141.59	61.53	2022-02-23	2022-03-01	OG



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.**

**6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's**

No. De proyecto: P22-6392  
 Fecha de Recepción: 2022-02-21  
 Fecha de muestreo: 2022-02-15 a 2022-02-16  
 Folio de cadena de Custodia: 287228 a 287234  
 Parámetro: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICICLICOS EN SUELOS (Acreditado)  
 Método analítico NMX-AA-146-SCFI-2008  
 Analista: OG

ID del cliente	ID EHS Labs	Fecha de extracción	Fecha de análisis	RESULTADOS (mg/kg BS)					
				Benzo(a) antraceno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd) pireno	Dibenzo(a,h) antraceno
MI-UD-MAZ-01-P(0.20M)	98650-1	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-02-P(SUP)	98650-2	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-03-P(0.20M)	98650-3	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-04-P(0.30M)	98650-4	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-05-P(SUP)	98650-5	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-06-P(0.20M)	98650-6	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-07-F(0.30M)	98650-7	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-08-F(SUP)	98650-8	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-09(SUP)	98650-9	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-09D(SUP)	98650-10	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-10(0.30M)	98650-11	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-11(0.80M)	98650-12	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-12(0.40M)	98650-13	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-12(1.10M)	98650-14	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-13(0.70M)	98650-15	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-13(1.50M)	98650-16	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-14(0.50M)	98650-17	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-15-P(SUP)	98650-18	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-16-P(0.20M)	98650-19	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-16D-P(0.20M)	98650-20	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-17-P(0.30)	98650-21	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-18-P(SUP)	98650-22	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-19-P(0.20M)	98650-23	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-20-P(0.30M)	98650-24	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-21-P(SUP)	98650-25	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-22-P(0.20M)	98650-26	2022-02-24	2022-03-16	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-22-P(0.30M)	98650-27	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-24-P(SUP)	98650-28	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-25-P(0.20M)	98650-29	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-25D-P(0.20M)	98650-30	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-26-P(0.30M)	98650-31	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-27-P(SUP)	98650-32	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-28-P(0.20M)	98650-33	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-29-P(0.30M)	98650-34	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-30-F(SUP)	98650-35	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-31-F(0.20M)	98650-36	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-32-F(0.30M)	98650-37	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-33-F(SUP)	98650-38	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-34-F(0.20M)	98650-39	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-35-F(0.30M)	98650-40	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-35D-F(0.30M)	98650-41	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-36(0.30M)	98650-42	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-37(0.60M)	98650-43	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-37(1.20M)	98650-44	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-38(SUP)	98650-45	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
<b>LC (mg/kgBS)</b>				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
<b>U (mg/kg BS)</b>				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.**

ID del cliente	ID EHS Labs	Fecha de extracción	Fecha de análisis	RESULTADOS (mg/kg BS)					
				Benzo(a) antraceno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd) pireno	Dibenzo(a,h) antraceno
MI-UD-MAZ-39(0.40M)	98650-46	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-40(0.20M)	98650-47	2022-02-24	2022-03-17	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-41(0.50M)	98650-48	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-42(SUP)	98650-49	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-43(1.00M)	98650-50	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-44(0.80M)	98650-51	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-44D(0.80M)	98650-52	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-45(0.60M)	98650-53	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-46(0.40M)	98650-54	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-47(1.10M)	98650-55	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-48(0.80M)	98650-56	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-49(SUP)	98650-57	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-50-CEL(0.50M)	98650-58	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-45(1.20M)	98650-59	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-51-CEL(0.80M)	98650-60	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-UD-MAZ-51D-CEL(0.80M)	98650-61	2022-02-24	2022-03-18	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
<b>LC (mg/kgBS)</b>				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
<b>U (mg/kg BS)</b>				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.**

**7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH**

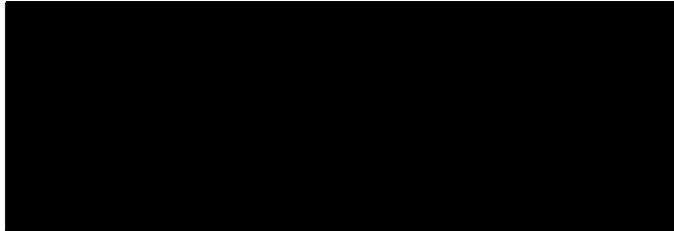
No. de proyecto: P22-6392  
Fecha de Recepción: 2022-02-21  
Fecha de muestreo: 2022-02-15 a 2022-02-16  
Folio de cadena de Custodia: 287228 a 287234  
Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)  
Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-UD-MAZ-T(SUP)	98650-62	7.79	0.12	2022-02-22	LB



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.**

Comentarios: Ninguno



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

**SIMBOLOGÍA:**

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



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Ultradiésel XXI, S.A. de C.V.**

**ANEXOS**

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 287228 a 287234



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

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

### DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P22-6392

Fecha de inicio de muestreo: 2022/02/15 Fecha término de muestreo: 2022/02/16  
nño/mes/día nño/mes/día

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

Km. 266+850 Carretera (2585-L) Libramiento Mazatlan, tramo Lib Mazatlan (IS)  
Mazatlan, 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 Via

Actividades en colindancias:

NORTE Derecho de via

SUR Derecho de via

ESTE Derecho de via

OESTE Derecho de via

Uso actual del sitio:

Derecho de Via

Condiciones ambientales durante la toma de muestras

Temperatura: 30 °C EHS-TN-003 ID del Instrumento EHS-GPS-11 ID del GPS Velocidad del viento: 0 adimensional

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	Carucho	
<u>1) MI-UD-MAZ-01-P(0.20M)</u>	<u>0.20</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>13Q 0355334/2578179</u>
<u>2) MI-UD-MAZ-02-P(Sup)</u>	<u>0.00</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>13Q 0355325/2578171</u>
<u>3) MI-UD-MAZ-03-P(0.20M)</u>	<u>0.20</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>13Q 0355323/2578174</u>
<u>4) MI-UD-MAZ-04-P(0.30M)</u>	<u>0.30</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>13Q 0355328/2578174</u>
<u>5) MI-UD-MAZ-05-P(Sup)</u>	<u>0.00</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>13Q 0355334/2578177</u>
<u>6) MI-UD-MAZ-06-P(0.20M)</u>	<u>0.20</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>13Q 0355337/2578176</u>

UTM= Universal Transversal de Mercator

Responsable del Muestreo (nombre y apellido)  
 Revisó Registro del Muestreo de

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

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

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 2 de 6

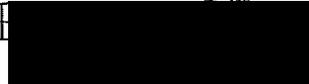
Número de proyecto: **P22-6392**

**Descripción de muestras extraídas:**

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y presión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-UD-MAZ-07-F(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355333 / 2578176
8) MI-UD-MAZ-08-F(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355325 / 2578176
9) MI-UD-MAZ-09(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355325 / 2578172
10) MI-UD-MAZ-09D(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355325 / 2578172
11) MI-UD-MAZ-10(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355320 / 2578173
12) MI-UD-MAZ-11(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0355325 / 2578175
13) MI-UD-MAZ-12(0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0355338 / 2578178
14) MI-UD-MAZ-12(1.10M)	1.10	✓	—	13Q 0355338 / 2578178
15) MI-UD-MAZ-13(0.70M)	0.70	✓	—	13Q 0355337 / 2578179
16) MI-UD-MAZ-13(1.50M)	1.50	✓	—	13Q 0355337 / 2578179
17) MI-UD-MAZ-14(0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0355316 / 2578080
18) MI-UD-MAZ-15-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355319 / 2578110
19) MI-UD-MAZ-16-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355318 / 2578108
20) MI-UD-MAZ-16D-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355318 / 2578108
21) MI-UD-MAZ-17-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355321 / 2578108
22) MI-UD-MAZ-18-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355322 / 2578112
23) MI-UD-MAZ-19-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355323 / 2578111
24) MI-UD-MAZ-20-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355327 / 2578106
25) MI-UD-MAZ-21-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355330 / 2578106
26) MI-UD-MAZ-22-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355323 / 2578094
27) MI-UD-MAZ-23-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355320 / 2578092
28) MI-UD-MAZ-24-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355315 / 2578090
29) MI-UD-MAZ-25-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355313 / 2578088
30) MI-UD-MAZ-25D-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355313 / 2578088
31) MI-UD-MAZ-26-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355316 / 2578084
32) MI-UD-MAZ-27-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355318 / 2578077

0355334 / 2578110

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

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

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

Emisión: 2014/12/05  
Página: 3 de 6

Número de proyecto: **P22-6392**

**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-UD-MAZ-28-P(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355317/2578071
8) MI-UD-MAZ-29-P(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355319/2578076
9) MI-UD-MAZ-30-F(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355317/2578079
10) MI-UD-MAZ-31-F(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355315/2578087
11) MI-UD-MAZ-32-F(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355322/2578093
12) MI-UD-MAZ-33-F(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355328/2578111
13) MI-UD-MAZ-34-F(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355324/2578114
14) MI-UD-MAZ-35-F(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355320/2578110
15) MI-UD-MAZ-35D-F(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355320/2578110
16) MI-UD-MAZ-36(0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0355317/2578108
17) MI-UD-MAZ-37(0.60M)	0.60	✓	—	13Q 0355323/2578104
18) MI-UD-MAZ-37(1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0355323/2578104
19) MI-UD-MAZ-38(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355321/2578108
20) MI-UD-MAZ-39(0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0355323/2578110
21) MI-UD-MAZ-40(0.20M)	0.20	✓	—	13Q 0355327/2578107
22) MI-UD-MAZ-41(0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0355320/2578092
23) MI-UD-MAZ-42(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355313/2578087
24) MI-UD-MAZ-43(1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0355313/2578084
25) MI-UD-MAZ-44(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0355316/2578080
26) MI-UD-MAZ-44D(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0355316/2578080
27) MI-UD-MAZ-45(0.60M)	0.60	✓	—	13Q 0355317/2578071
28) MI-UD-MAZ-45(1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0355317/2578071
29) MI-UD-MAZ-46(0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0355321/2578074
30) MI-UD-MAZ-47(1.10M)	1.10	✓	—	13Q 0355324/2578093
31) MI-UD-MAZ-48(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0355332/2578103
32) MI-UD-MAZ-49(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0355324/2578113

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

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: **P22-6392**

**Descripción de muestras extraídas:**

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y posición del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-UD-MAZ-60-CEL(0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0358257/2578150
8) MI-UD-MAZ-61-CEL(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 03592726/2578332
9) MI-UD-MAZ-51D-CEL(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0365726/2578332
10) MI-UD-MAZ-T(Sup)	0.00	✓	—	13Q 03653706/2578160
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 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

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07 Emisión 2014/12/05 Página: 5 de 6
		Número de proyecto: <b>P22-6392</b>

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

**Extracción y recolección de material**

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

Responsable

EHS

**Integridad de las muestras**

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

EHS

**Llenado de registros**

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

EHS

**Controles de calidad realizados**

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

EHS

**Resumen de actividades realizadas y equipo utilizado:**

Se realizan todas las actividades según el plan de muestreo.

**NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS:**

Solicitante del servicio	
Nombre del Cliente	
Nombre de la dependencia	
Responsable del muestreo	
Técnico de muestreo	
Responsable del Muestreo	
Revisó Registro del Muestreo de	

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



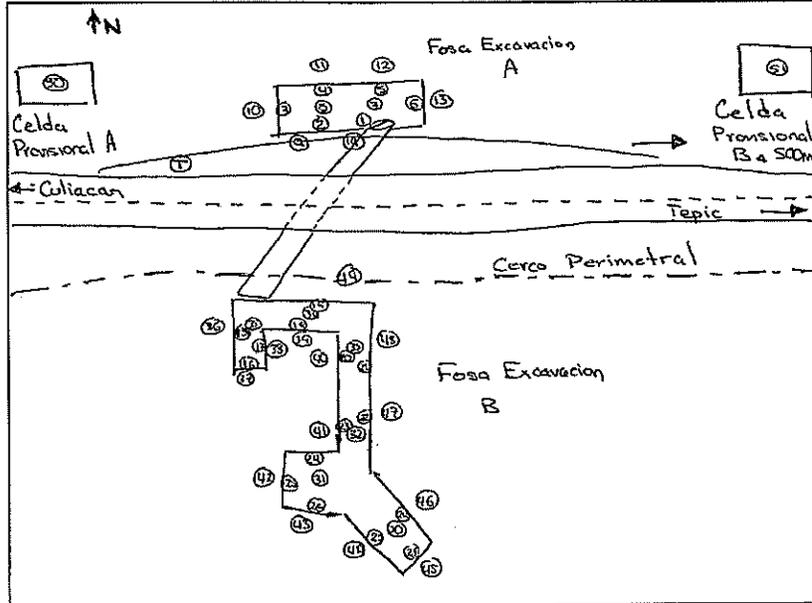
# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Ultradiesel XXI, S.A. de C.V.

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

Página: 6 de 6  
Número de proyecto: **P22-6392**

**CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN**



**Nombre y dirección del sitio de muestreo:**

Km. 266+850 Carretera (2585-L) Lib. de Mazatlan, tramo libramiento de Mazatlan (IS) Mazatlan, 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**

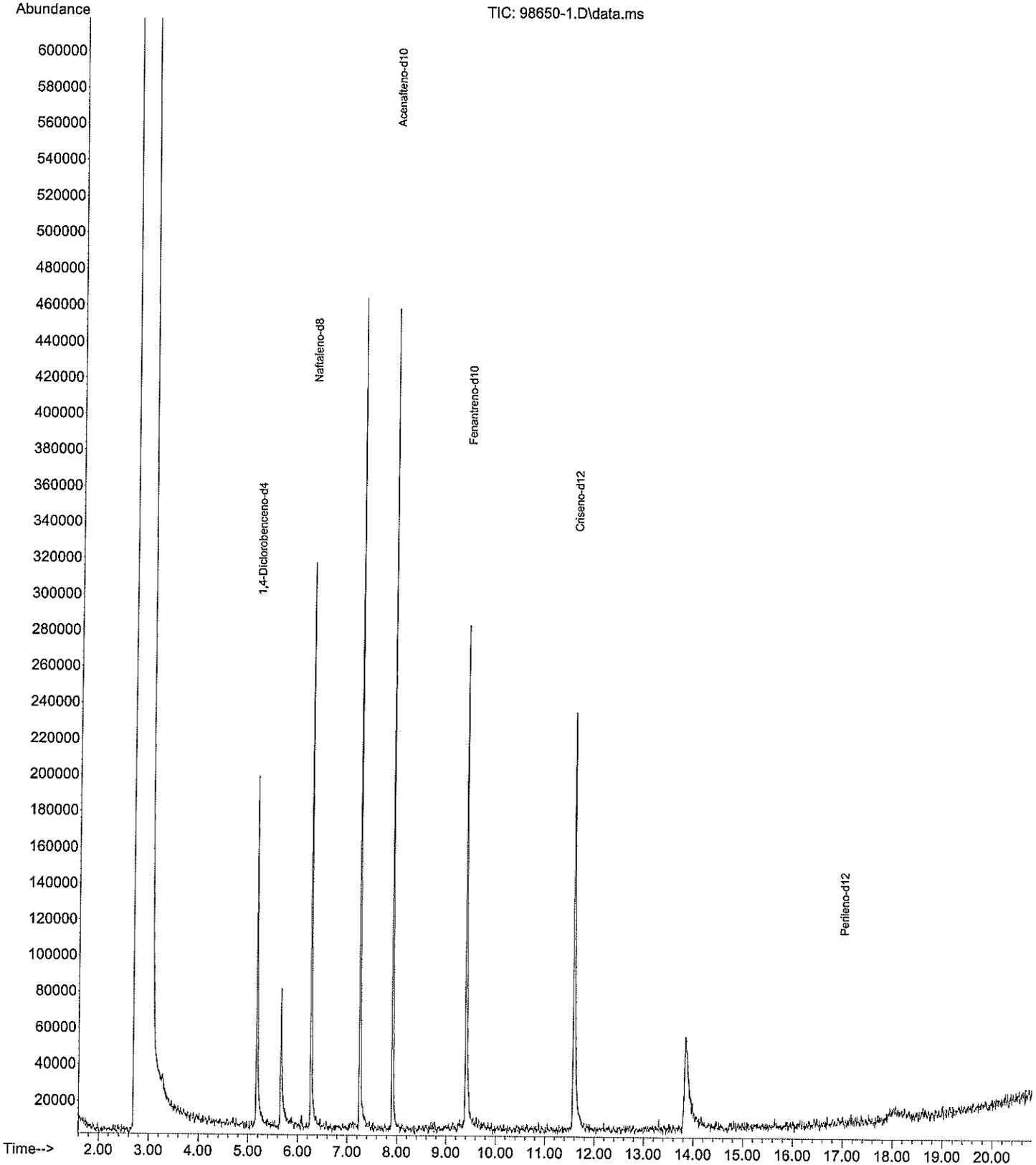
Informe: P22-6392  
Fecha de emisión: 2022-04-05

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09  
Aprobación: P22-6392-007A/2018  
P22-6392-007-SC/2018

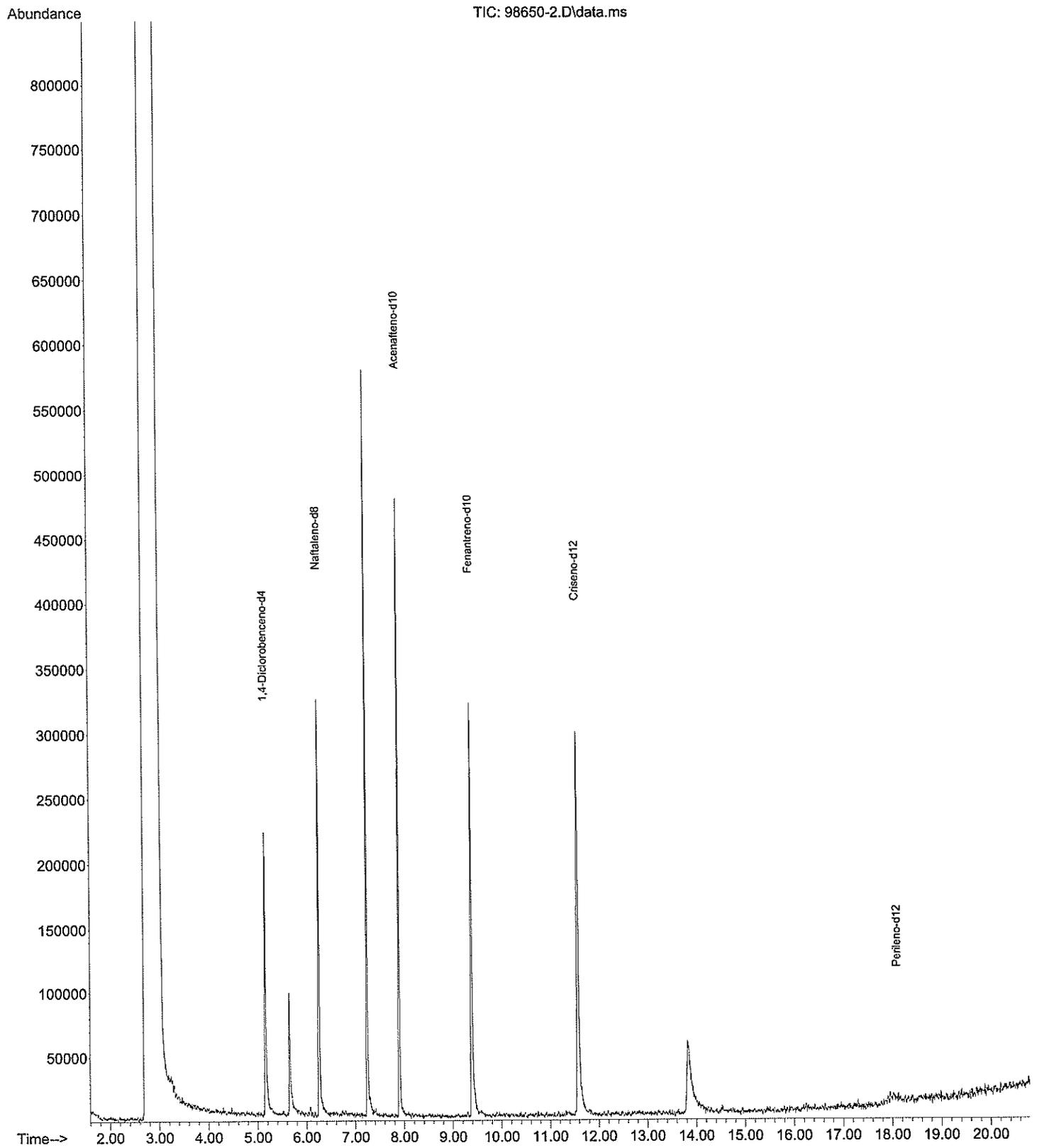
Página: 16  
No. de Hojas: 23  
(Incluye portada)

*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.*

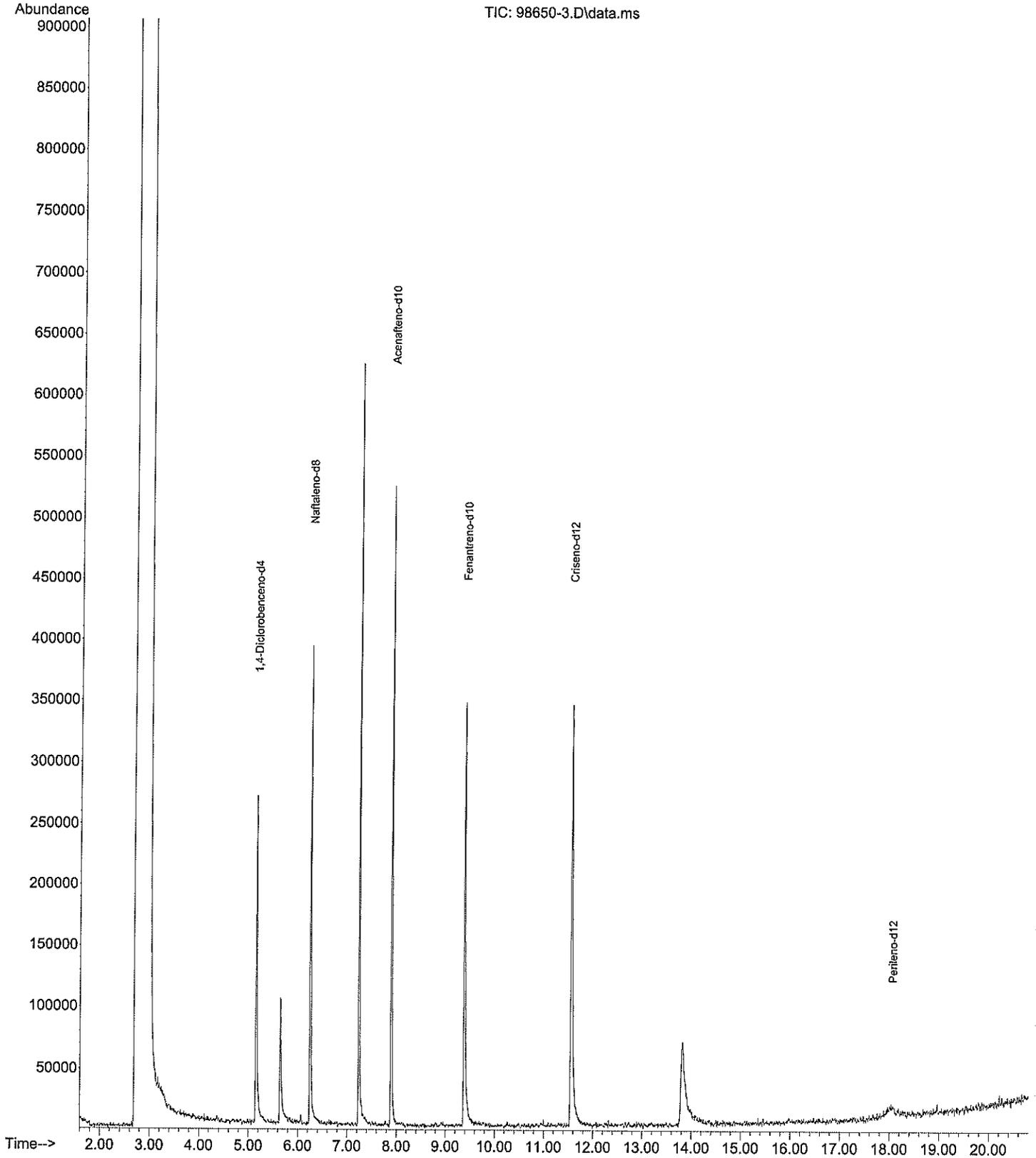
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-1.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 7:43 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-1  
Misc Info : HAPS



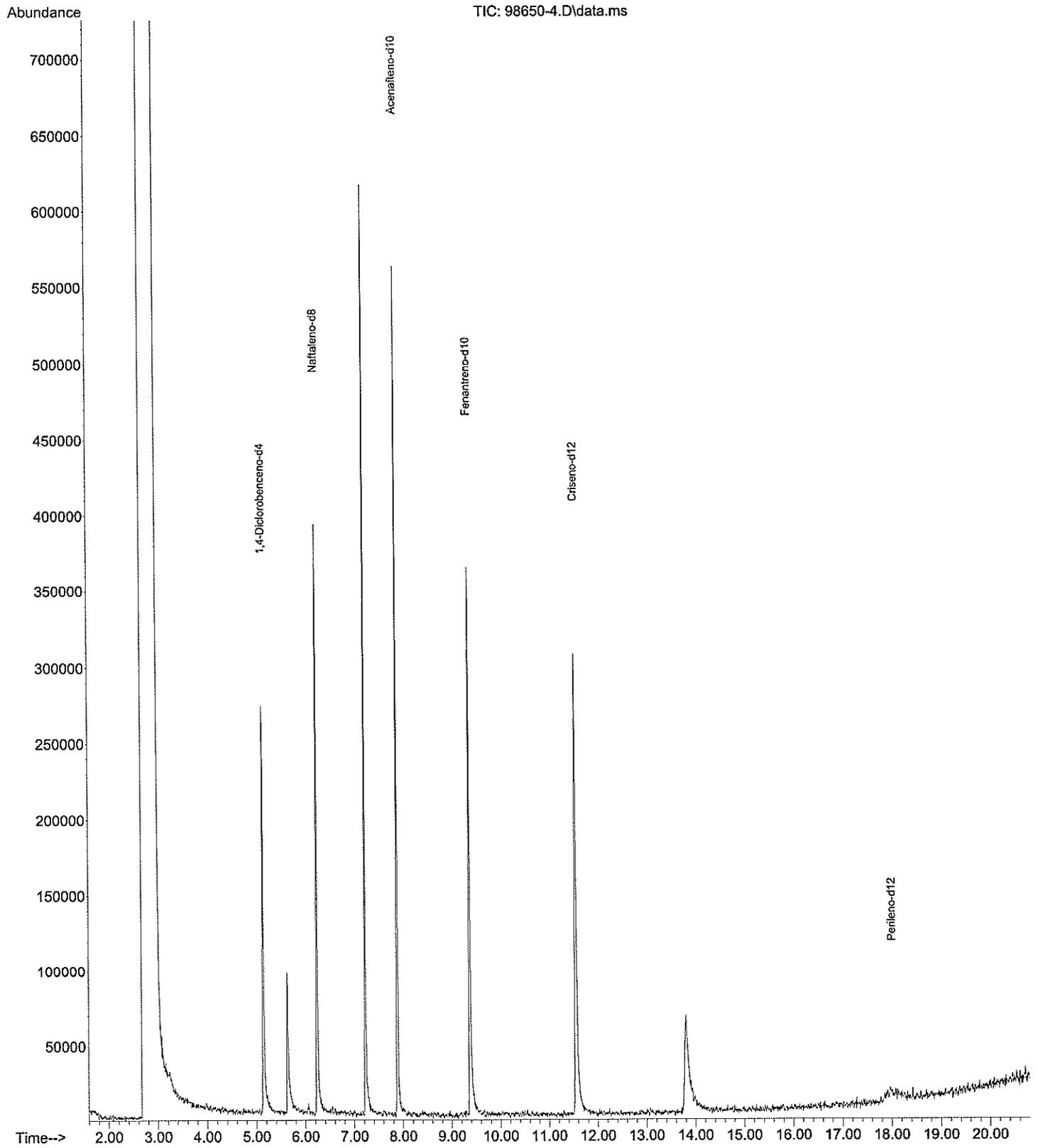
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-2.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 8:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-2  
Misc Info : HAPS



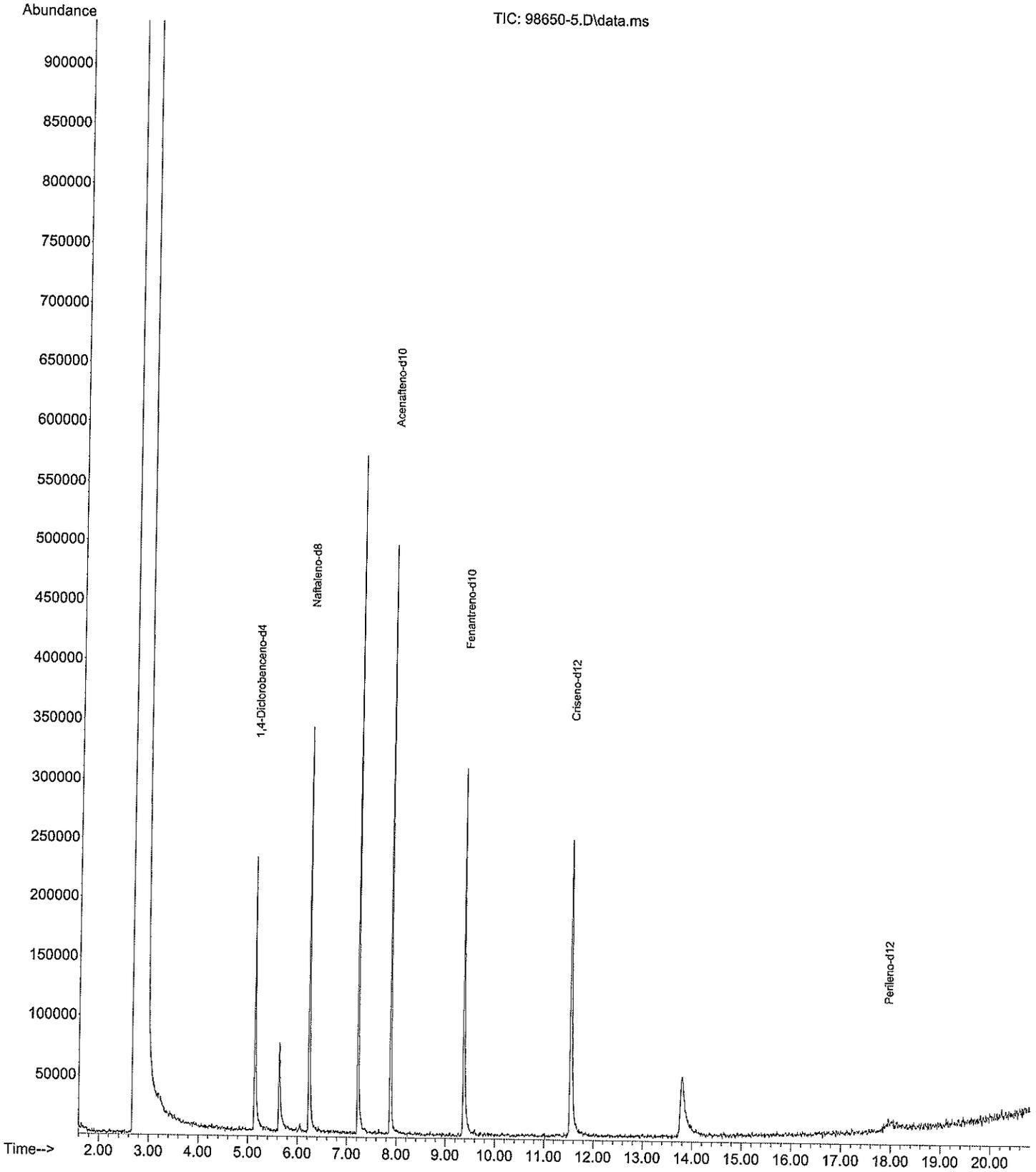
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-3.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 8:40 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-3  
Misc Info : HAPS



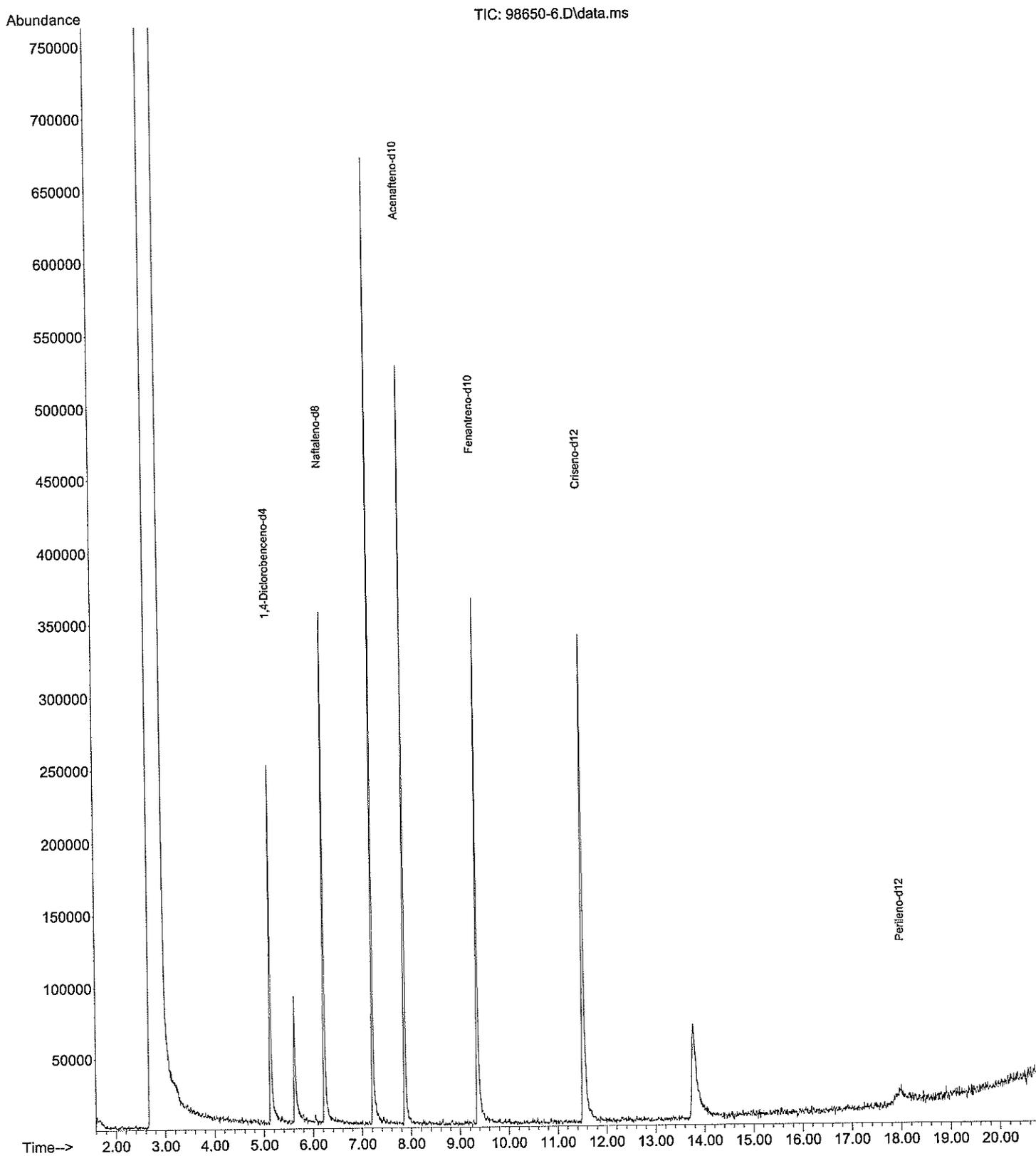
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-4.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 9:08 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-4  
Misc Info : HAPS



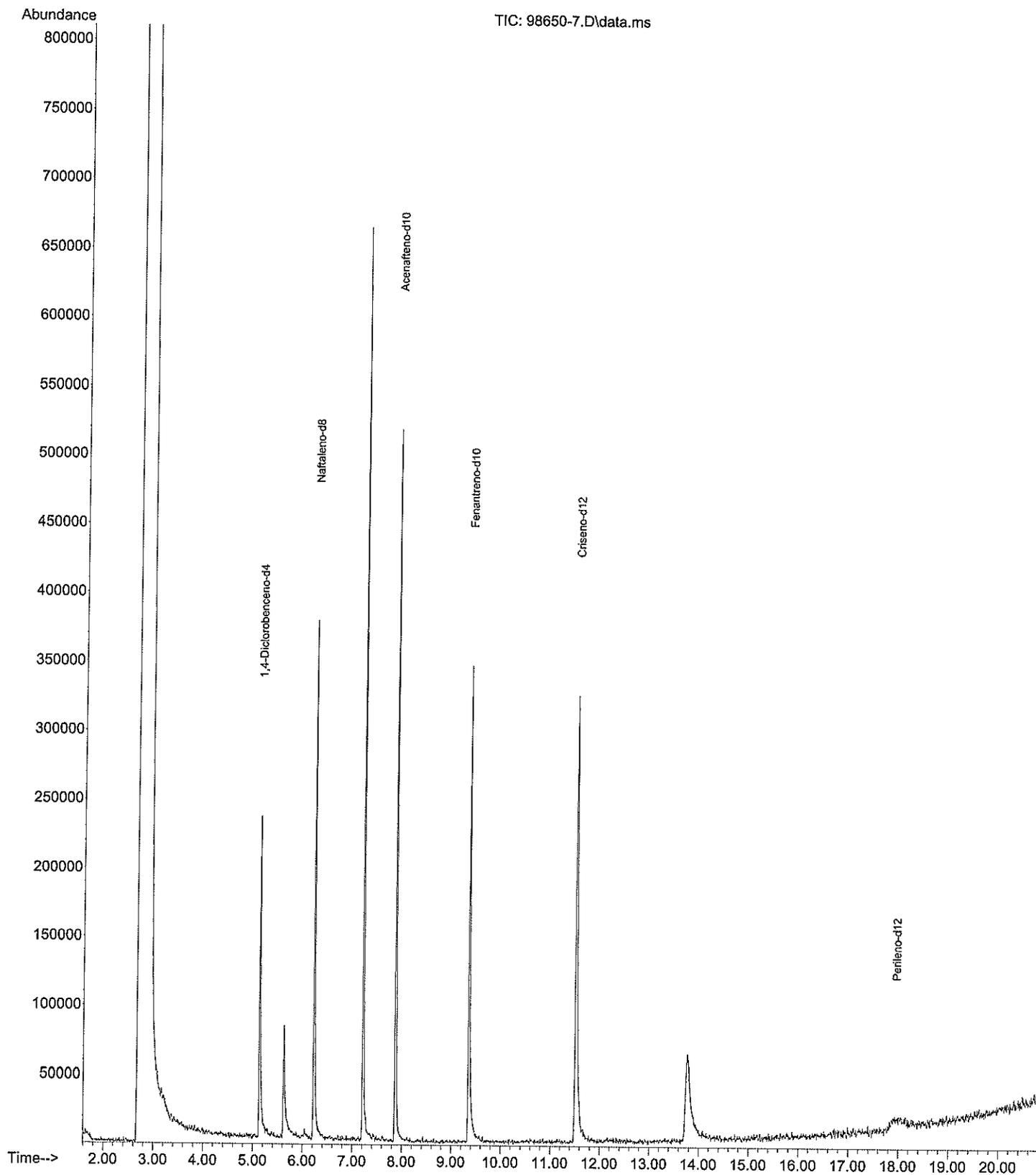
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-5.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 9:37 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-5  
Misc Info : HAPS



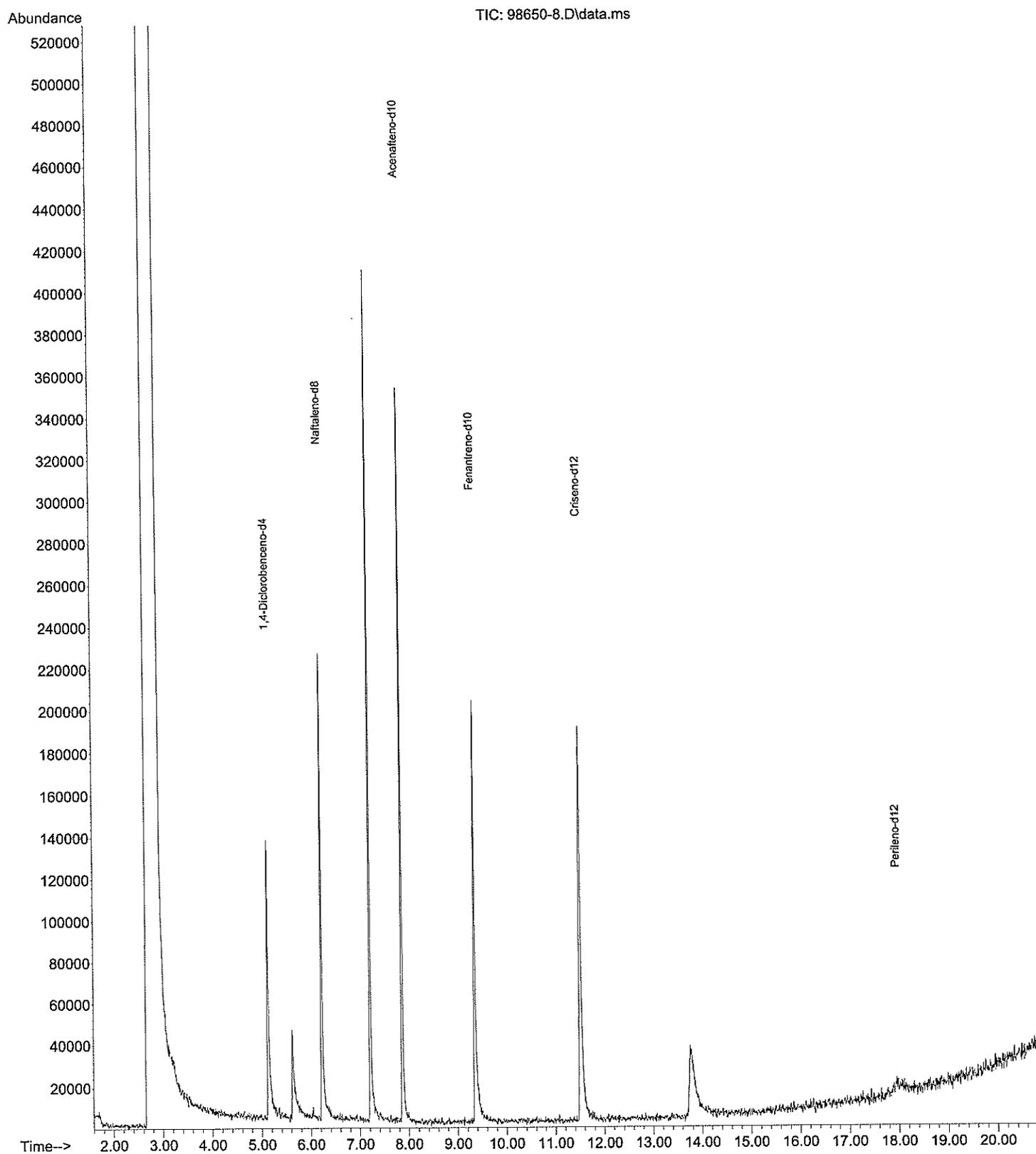
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPS\98650-6.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 10:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-6  
Misc Info : HAPS



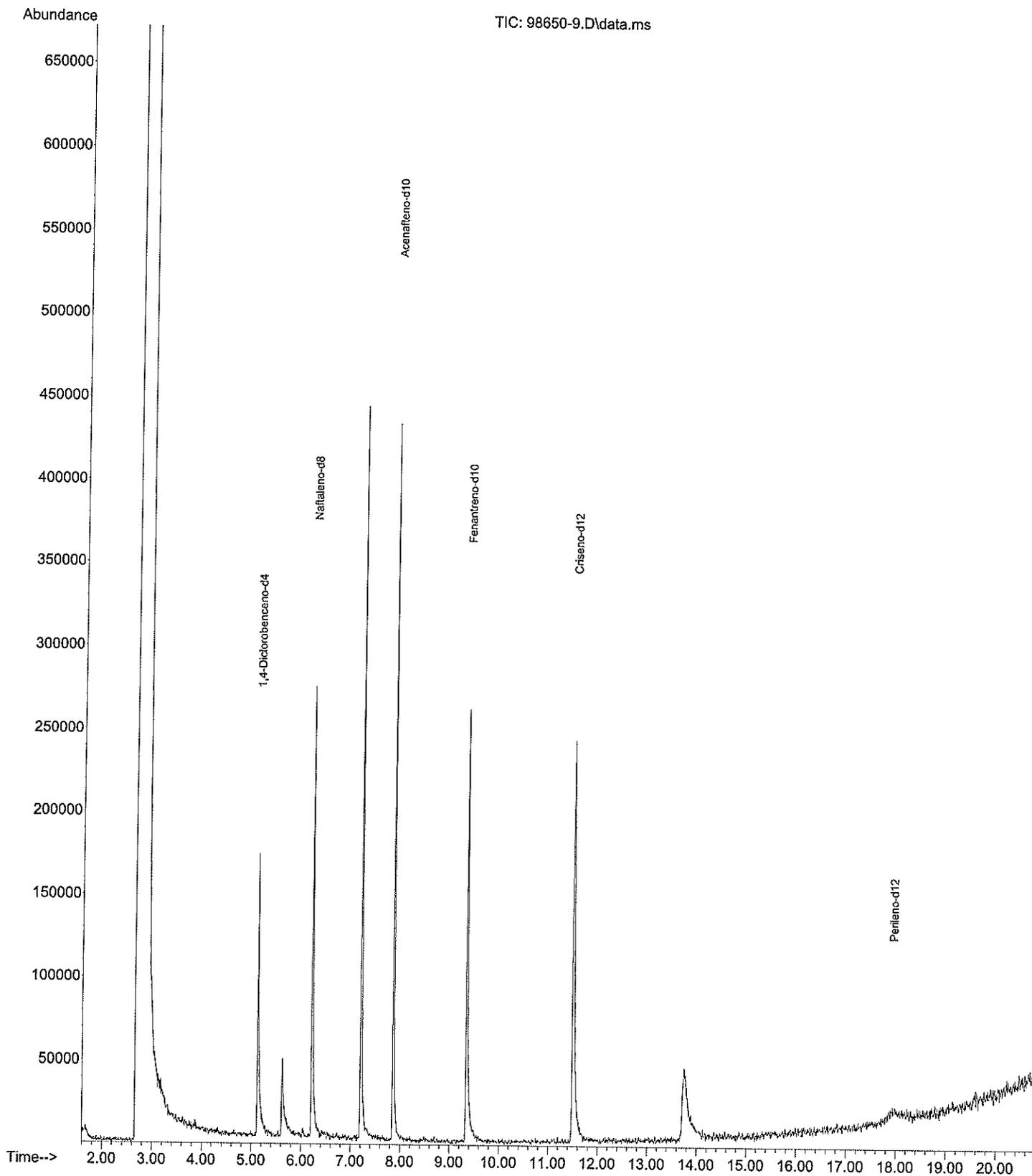
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-7.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 10:34 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-7  
Misc Info : HAPS



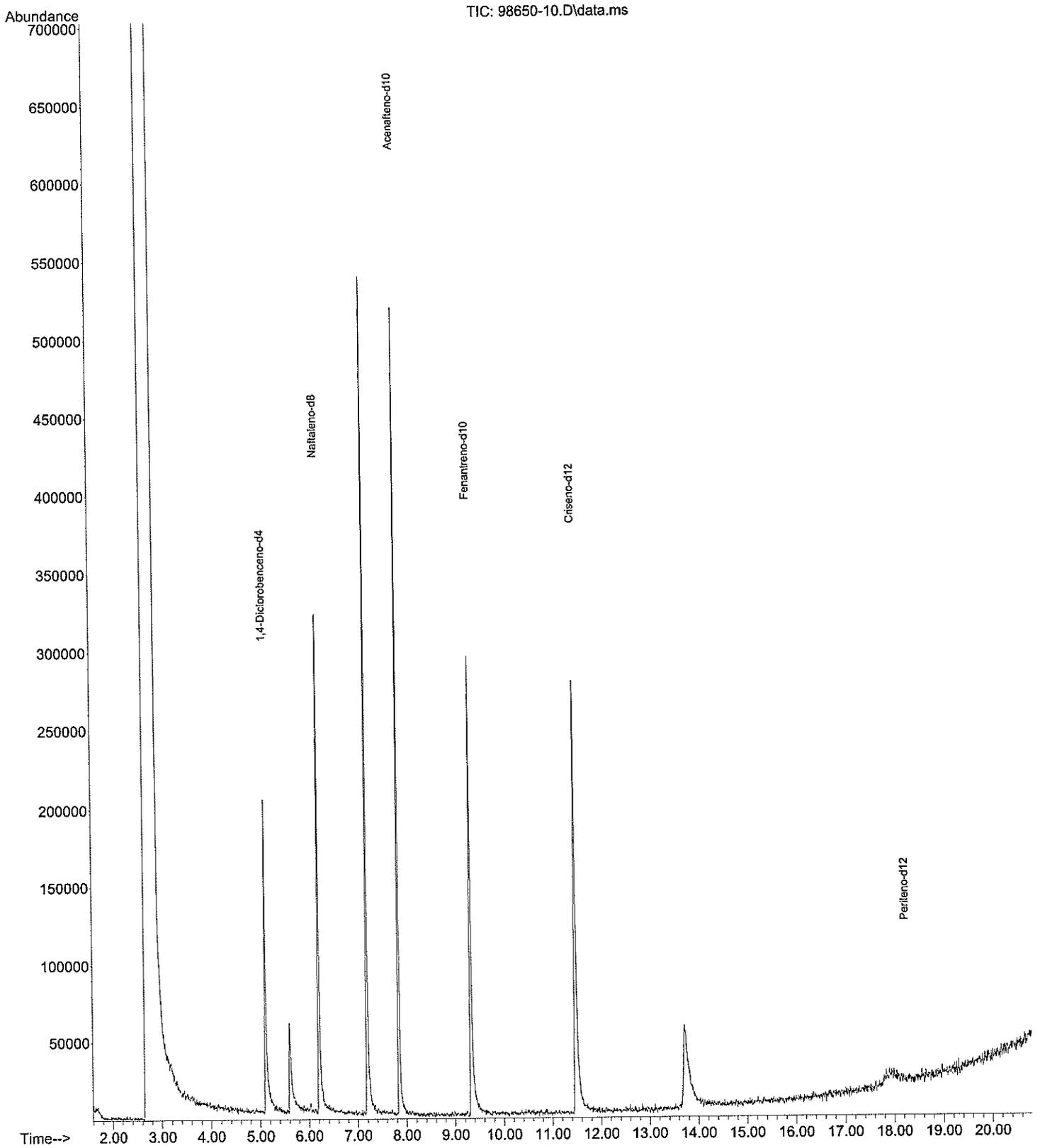
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-8.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 11:02 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-8  
Misc Info : HAPS



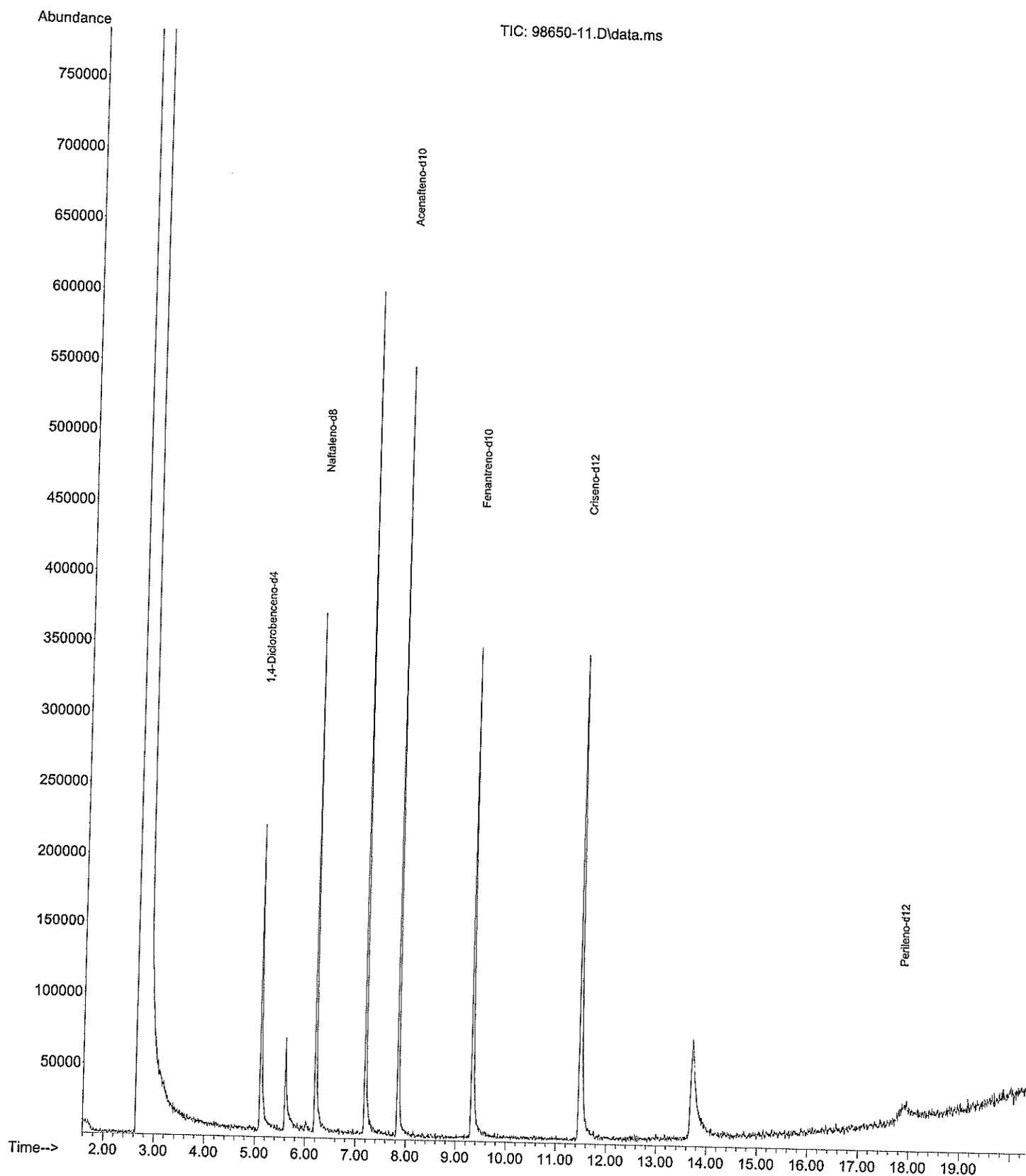
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-9.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 11:31 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-9  
Misc Info : HAPS



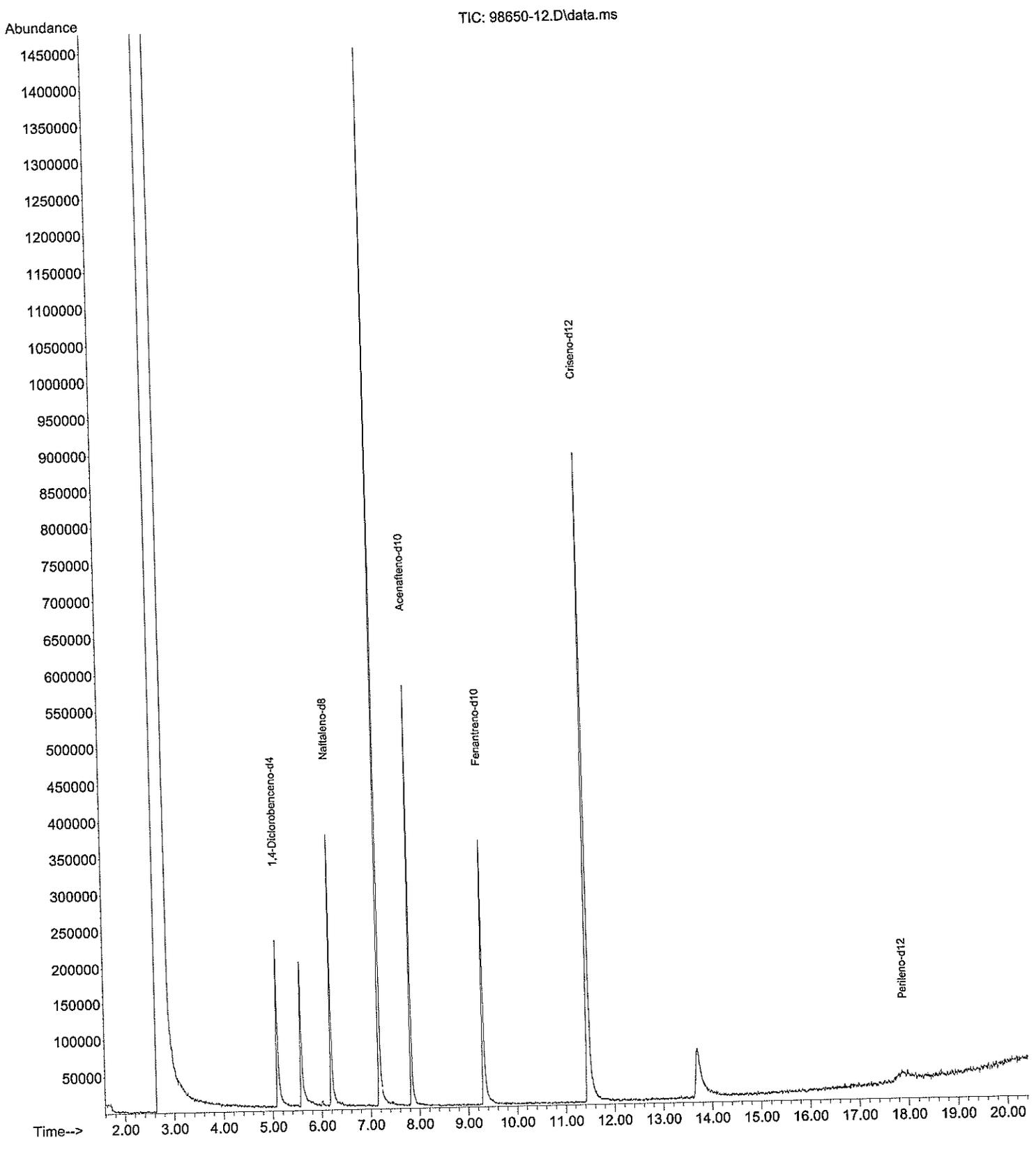
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-10.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 16 Mar 2022 11:59 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-10  
Misc Info : HAPS



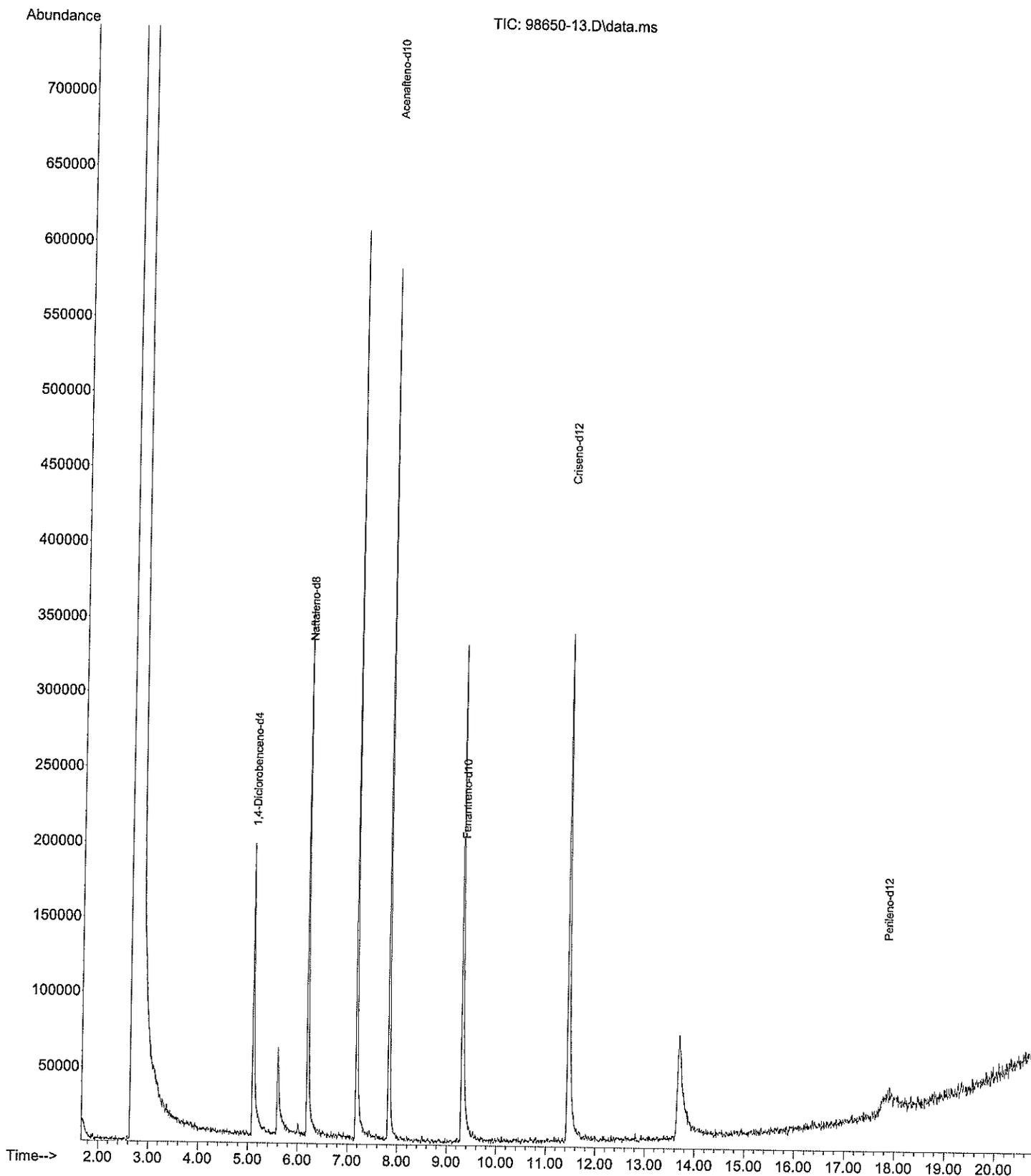
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-11.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 12:28 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-11  
Misc Info : HAPS



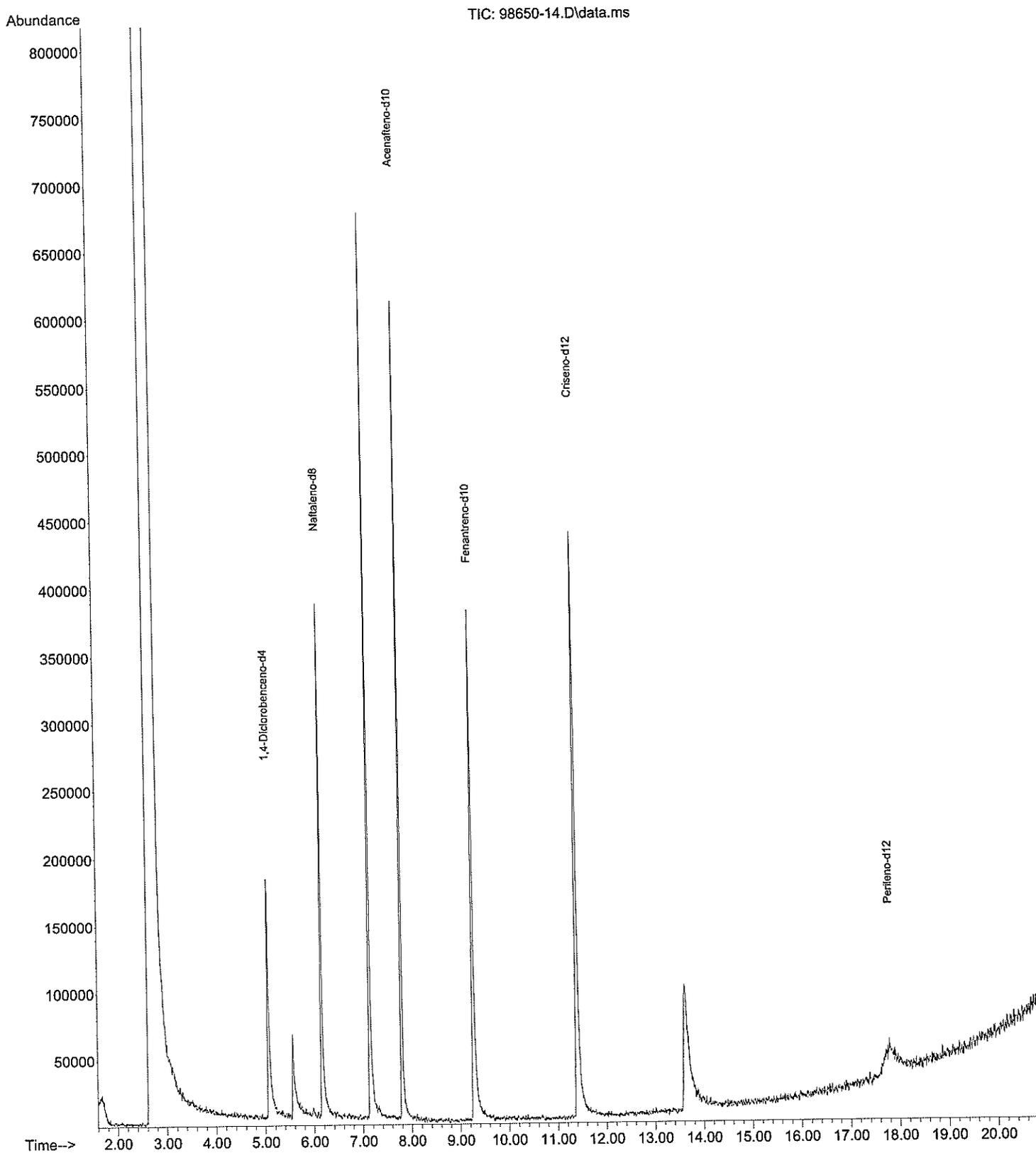
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-12.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 12:56 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-12  
Misc Info : HAPS



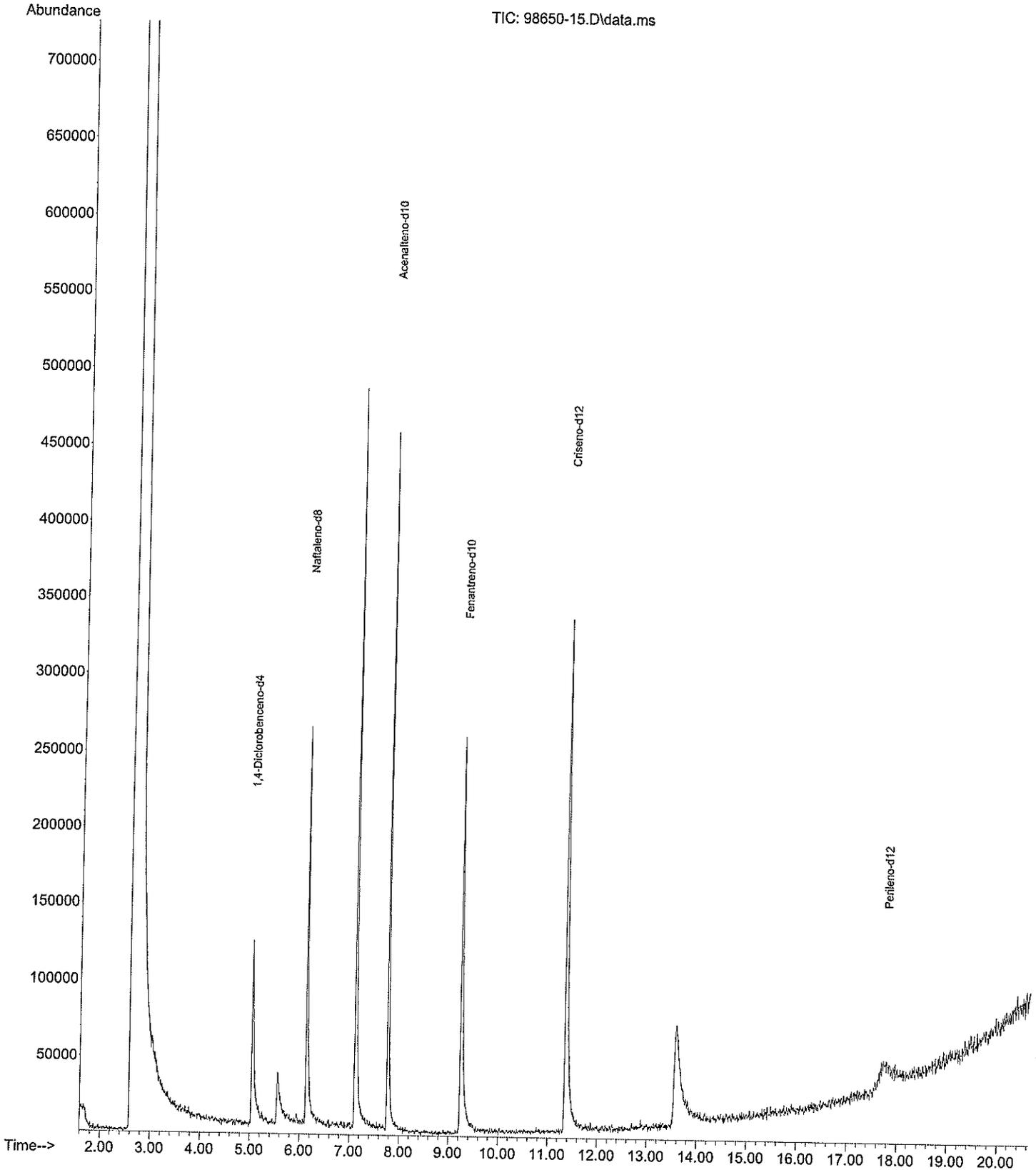
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-13.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 1:25 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-13  
Misc Info : HAPS



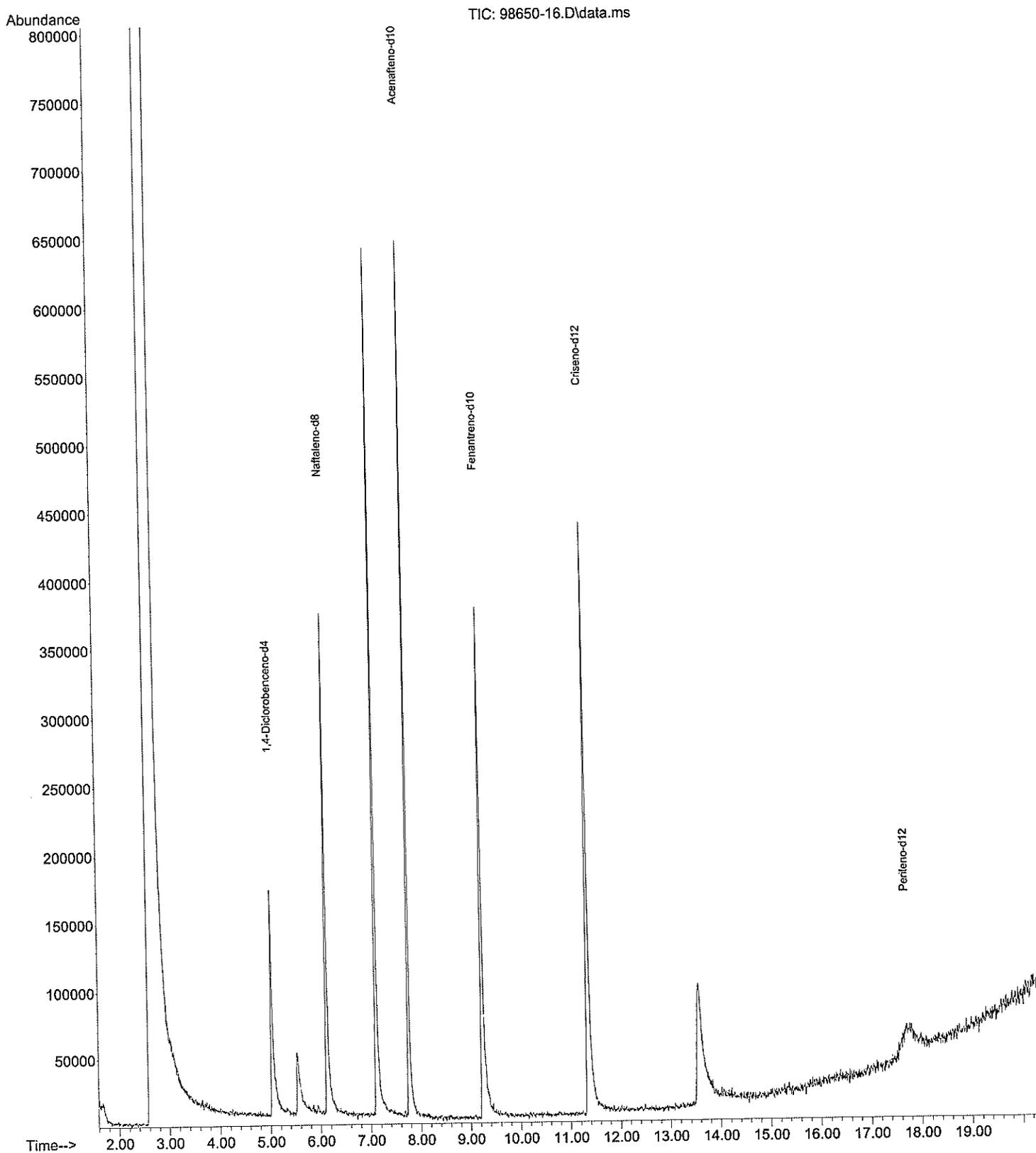
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPS\98650-14.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 2:51 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-14  
Misc Info : HAPS



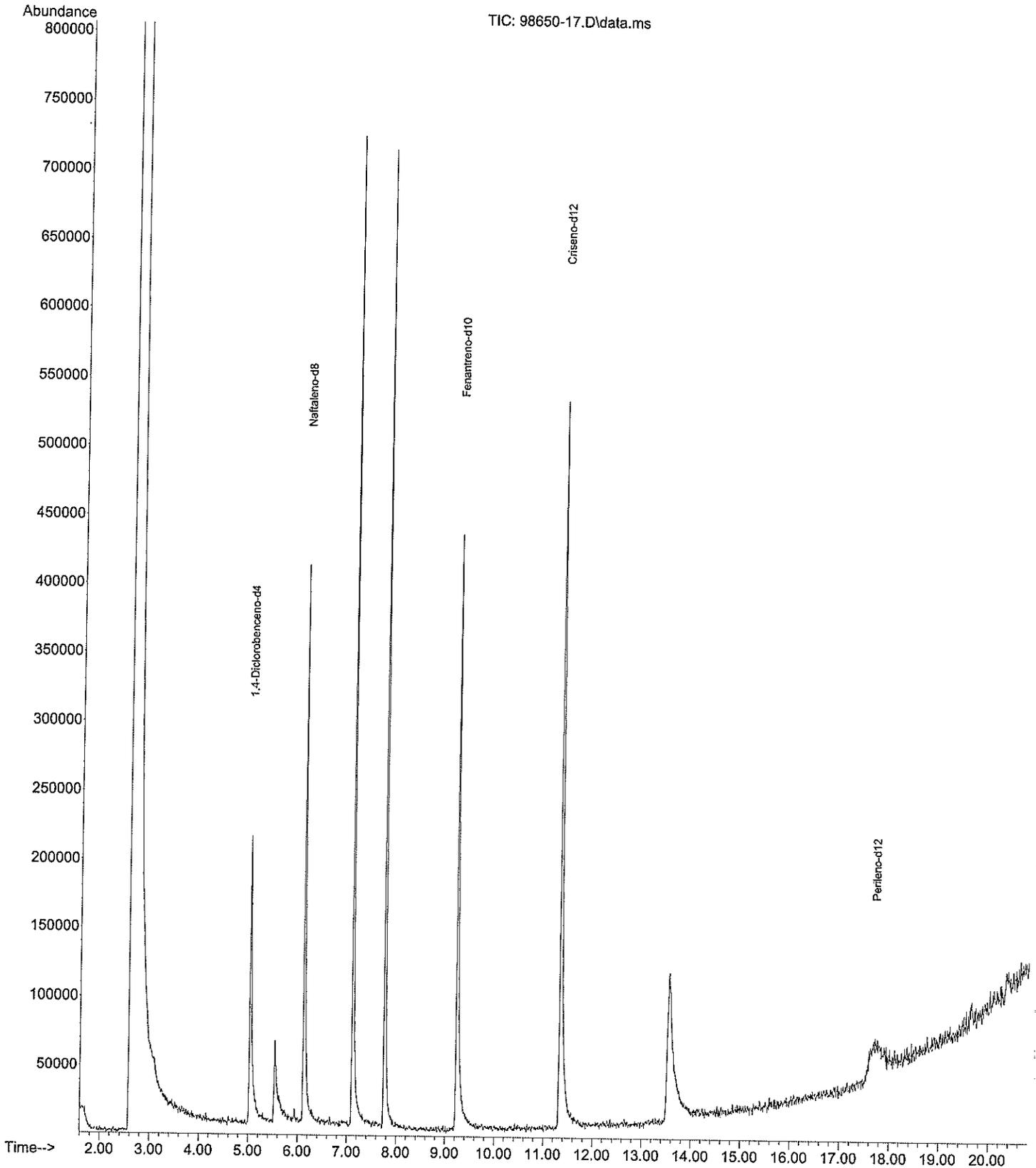
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPS\98650-15.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 4:17 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-15  
Misc Info : HAPS



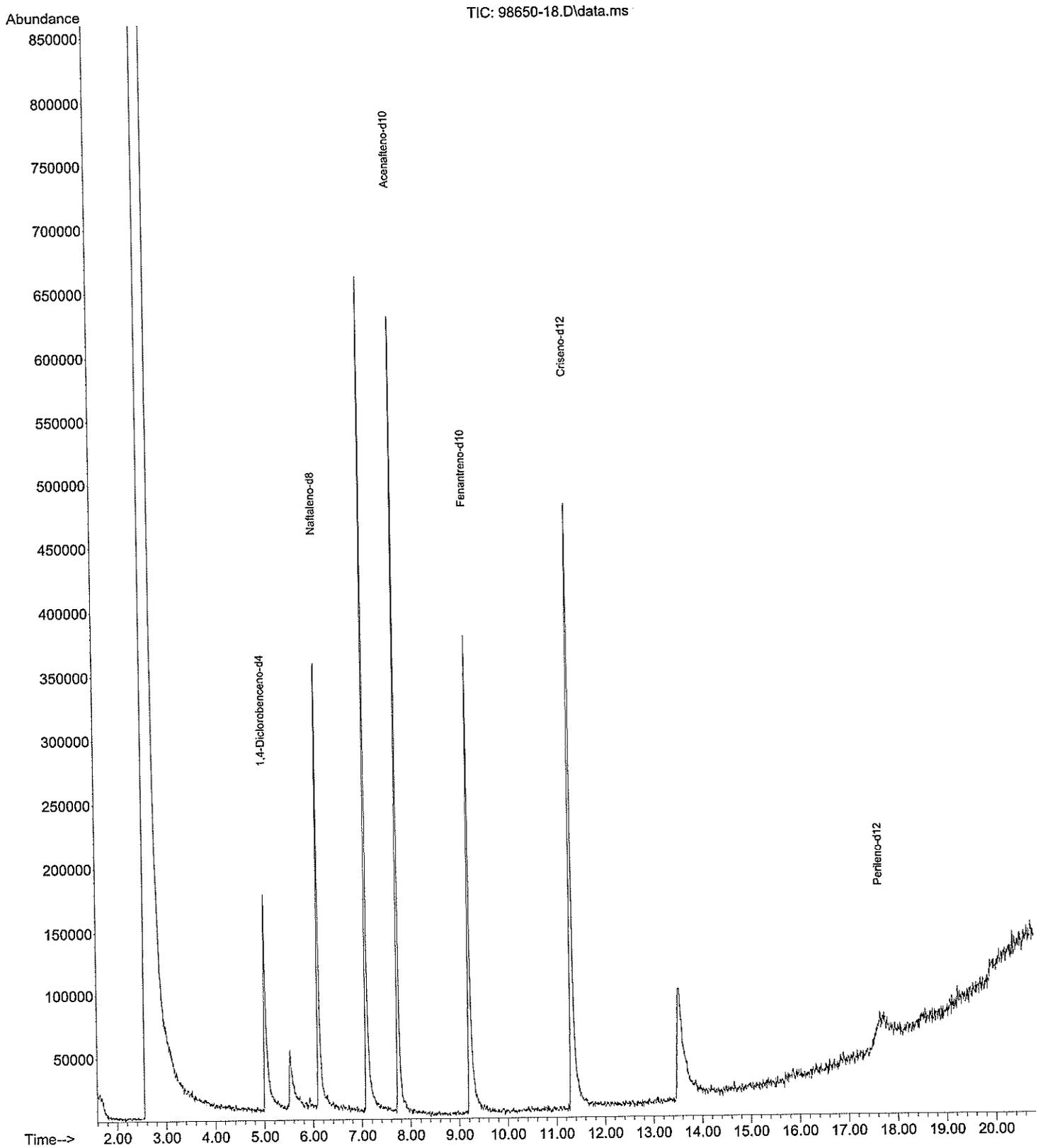
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-16.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 4:45 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-16  
Misc Info : HAPS



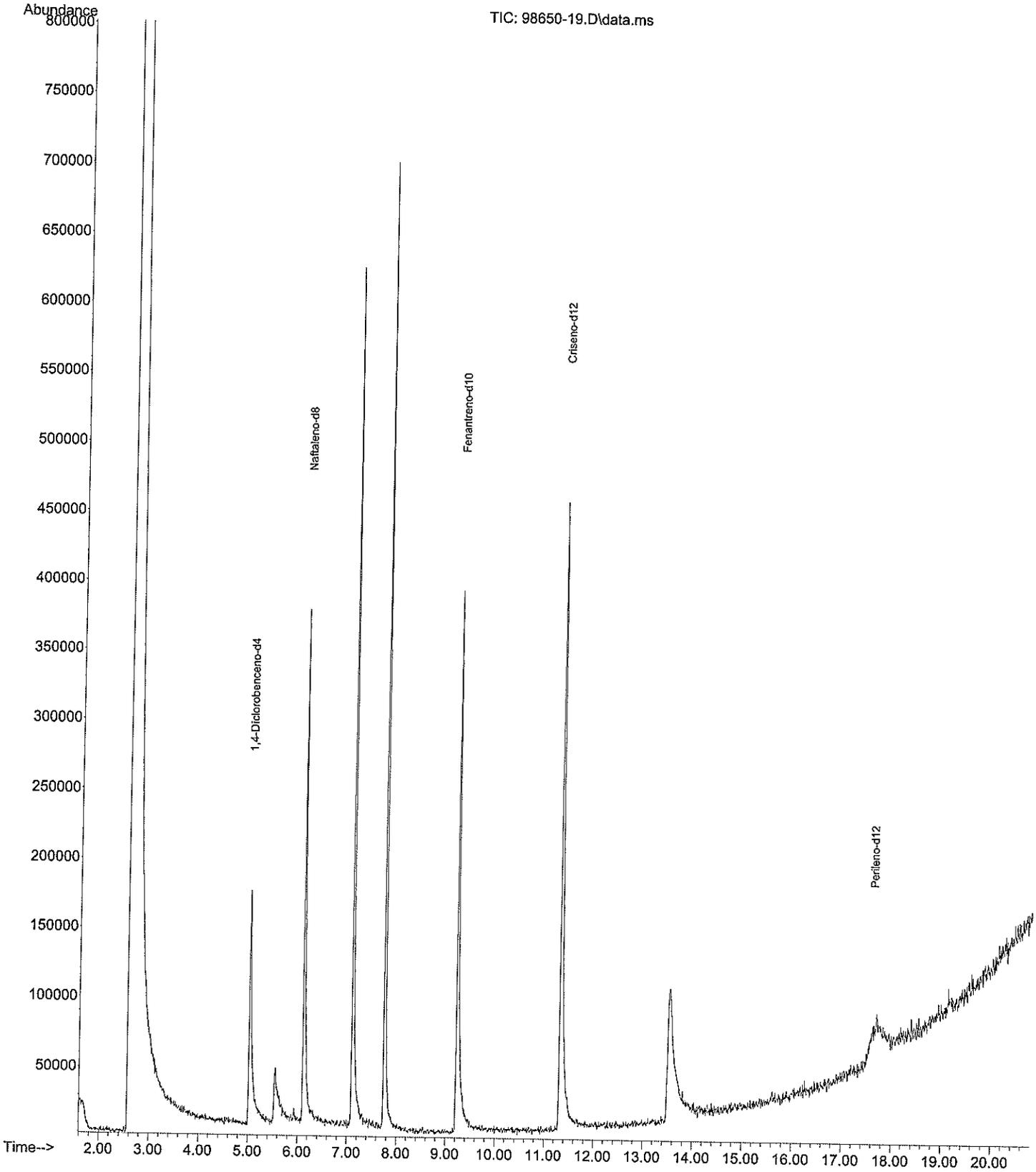
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-17.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 5:14 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-17  
Misc Info : HAPS



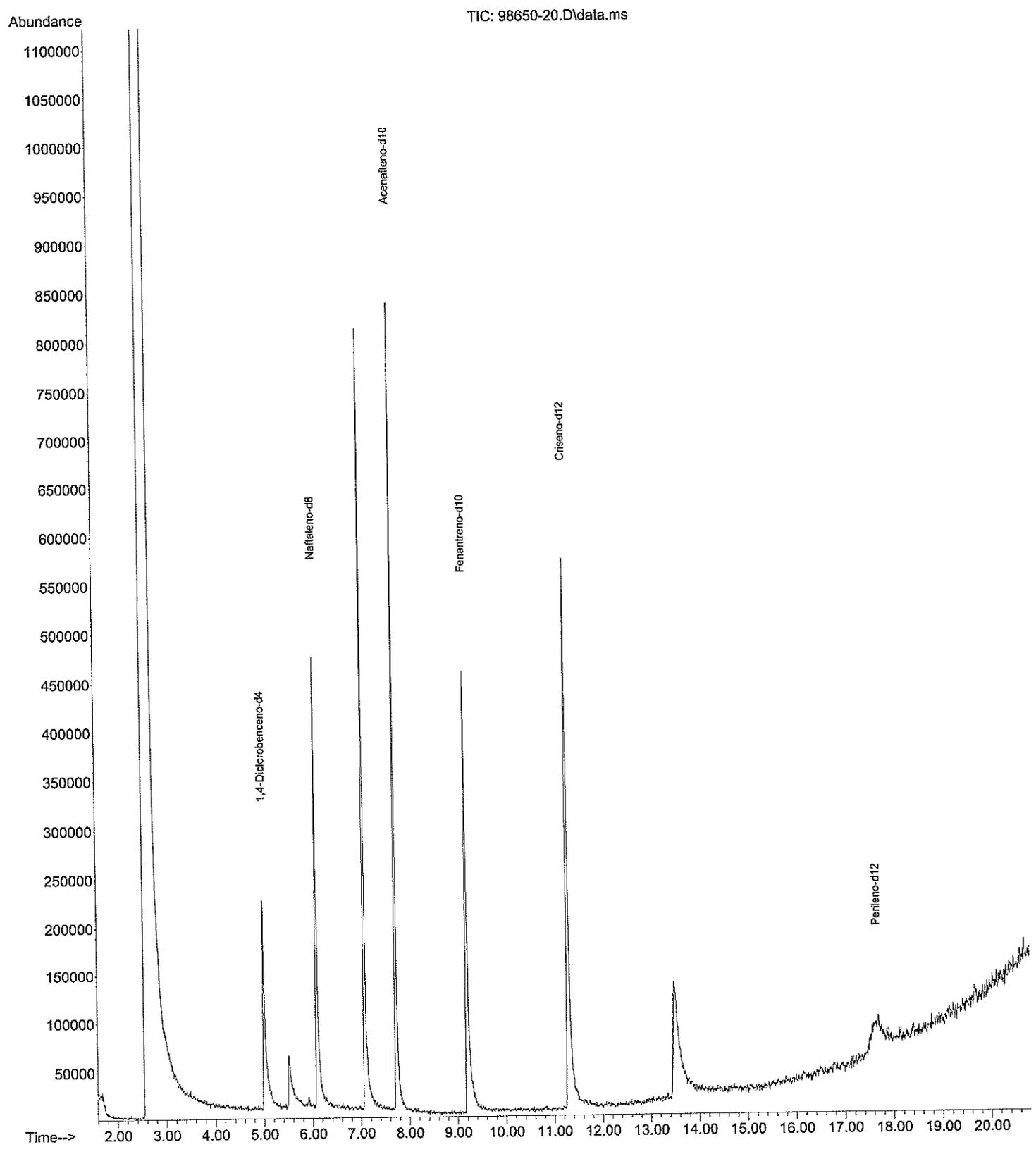
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-18.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 5:42 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-18  
Misc Info : HAPS



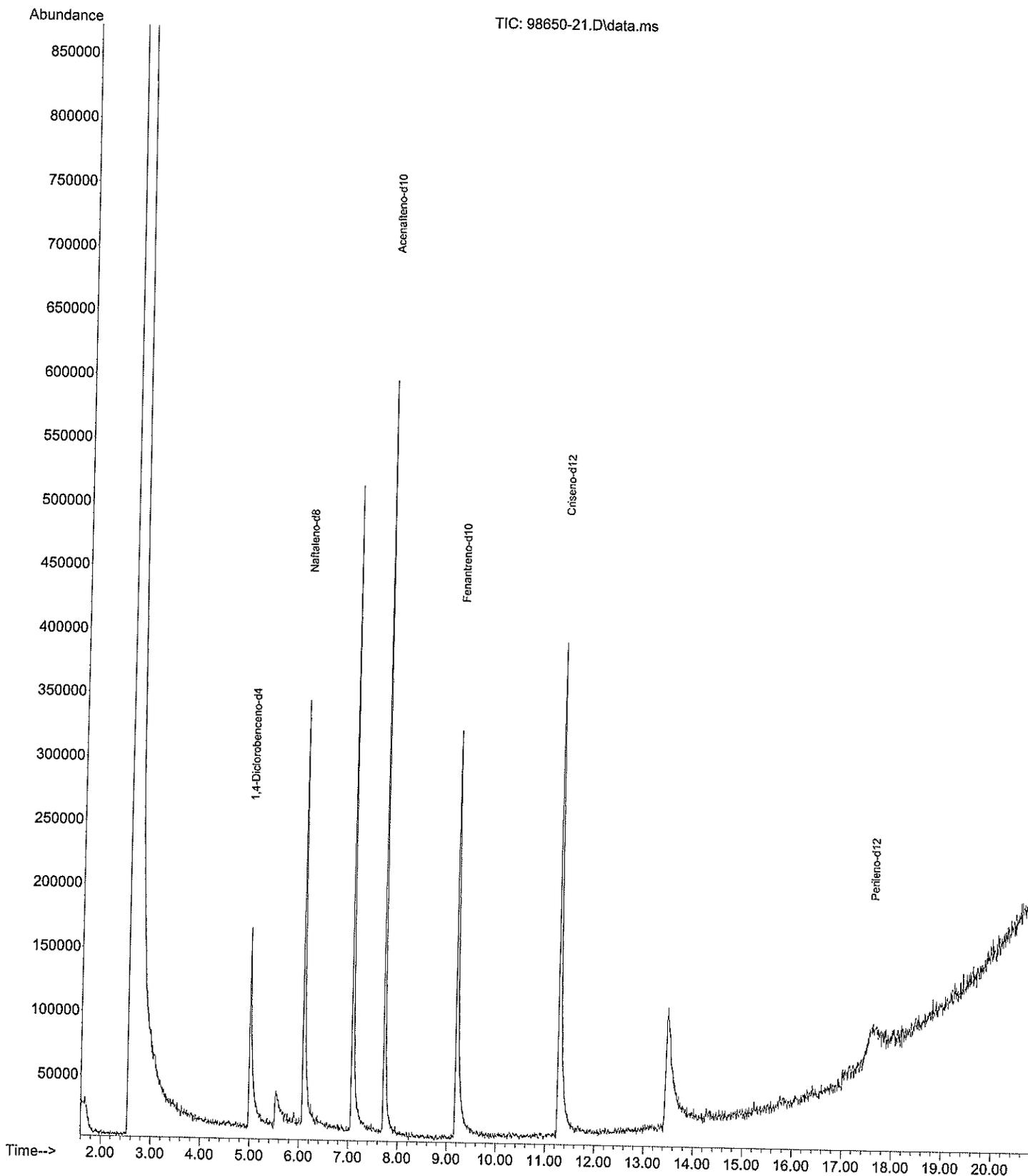
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-19.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 6:11 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-19  
Misc Info : HAPS



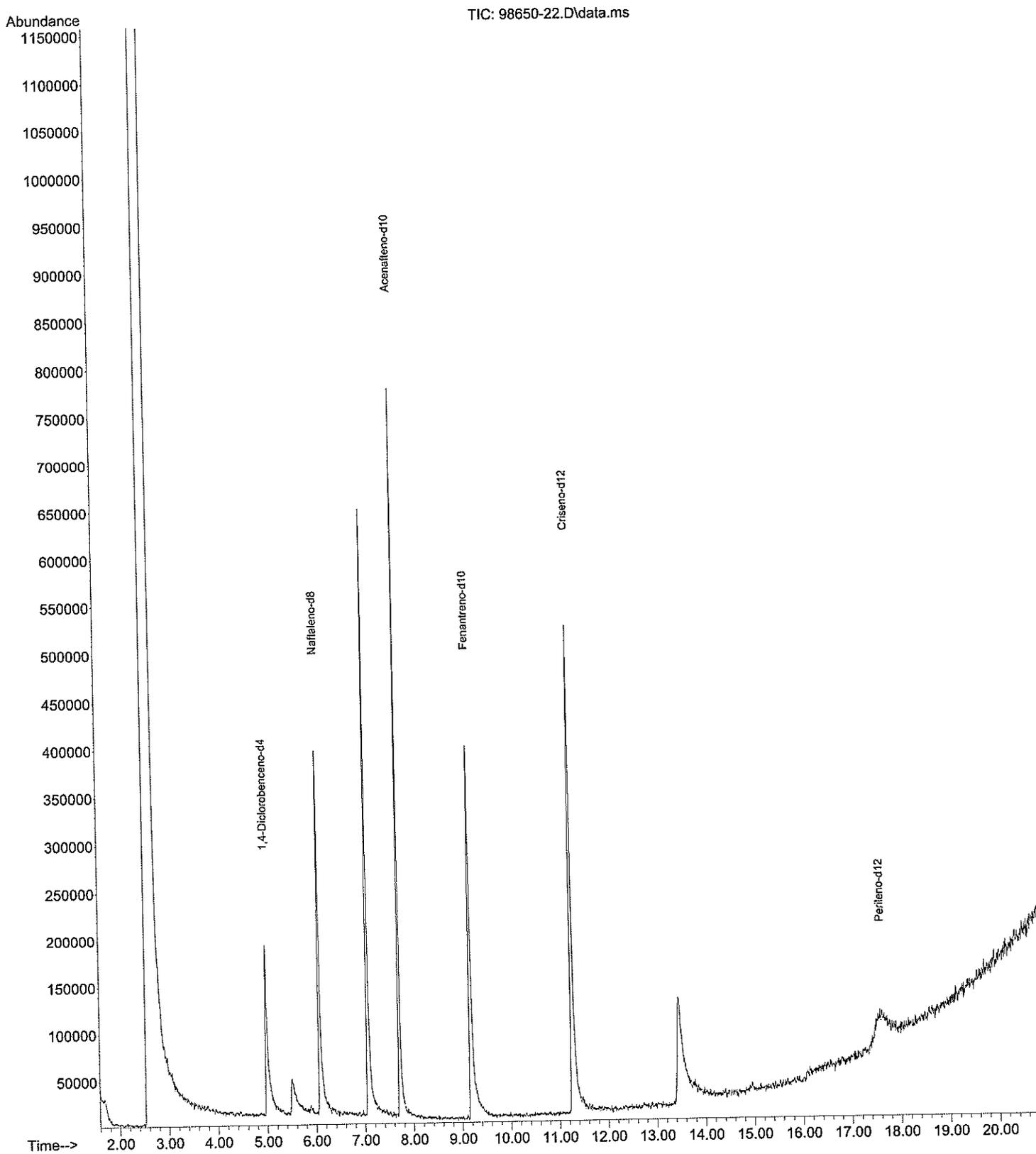
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-20.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 6:39 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-20  
Misc Info : HAPS



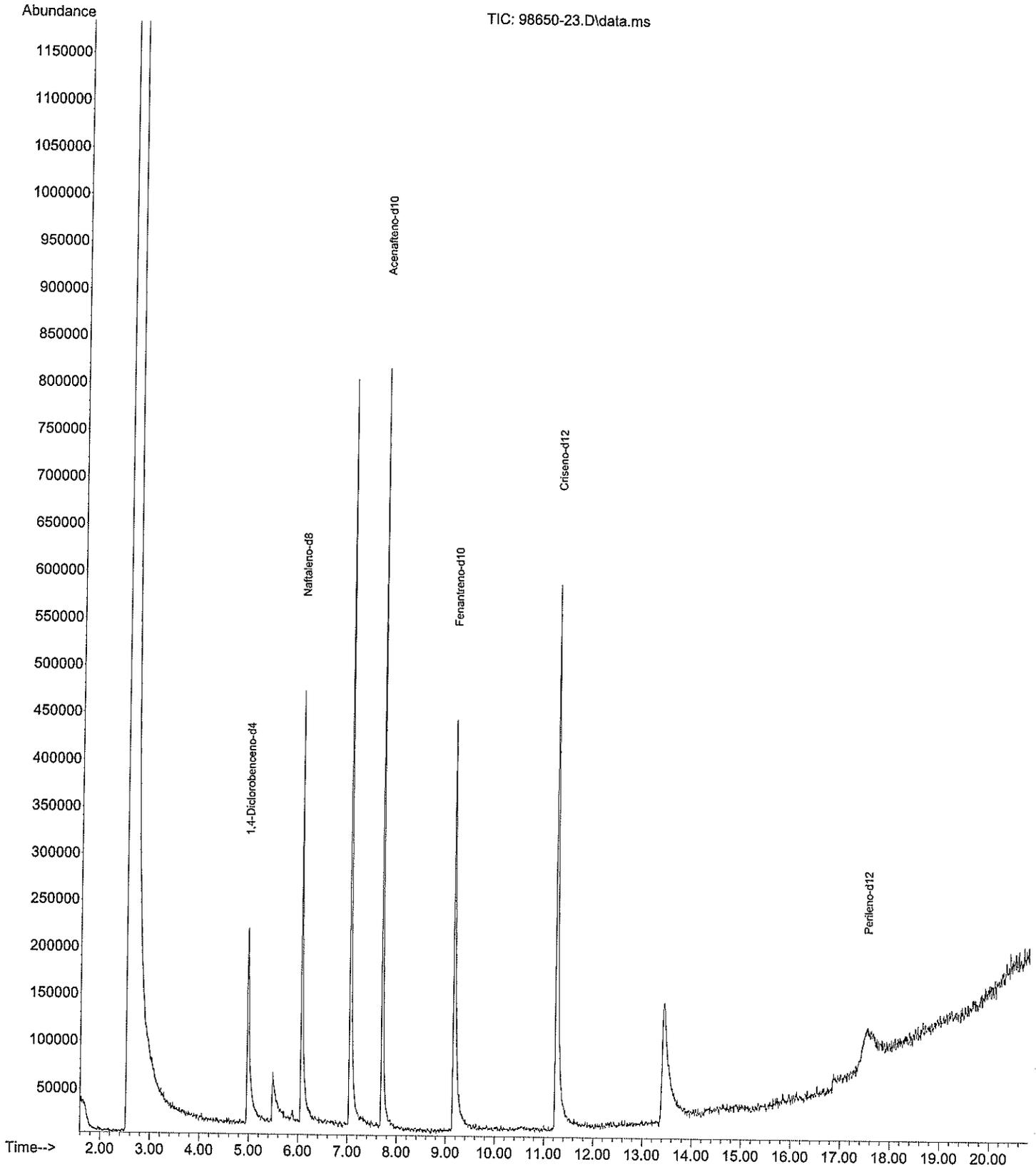
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-21.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 7:08 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-21  
Misc Info : HAPS



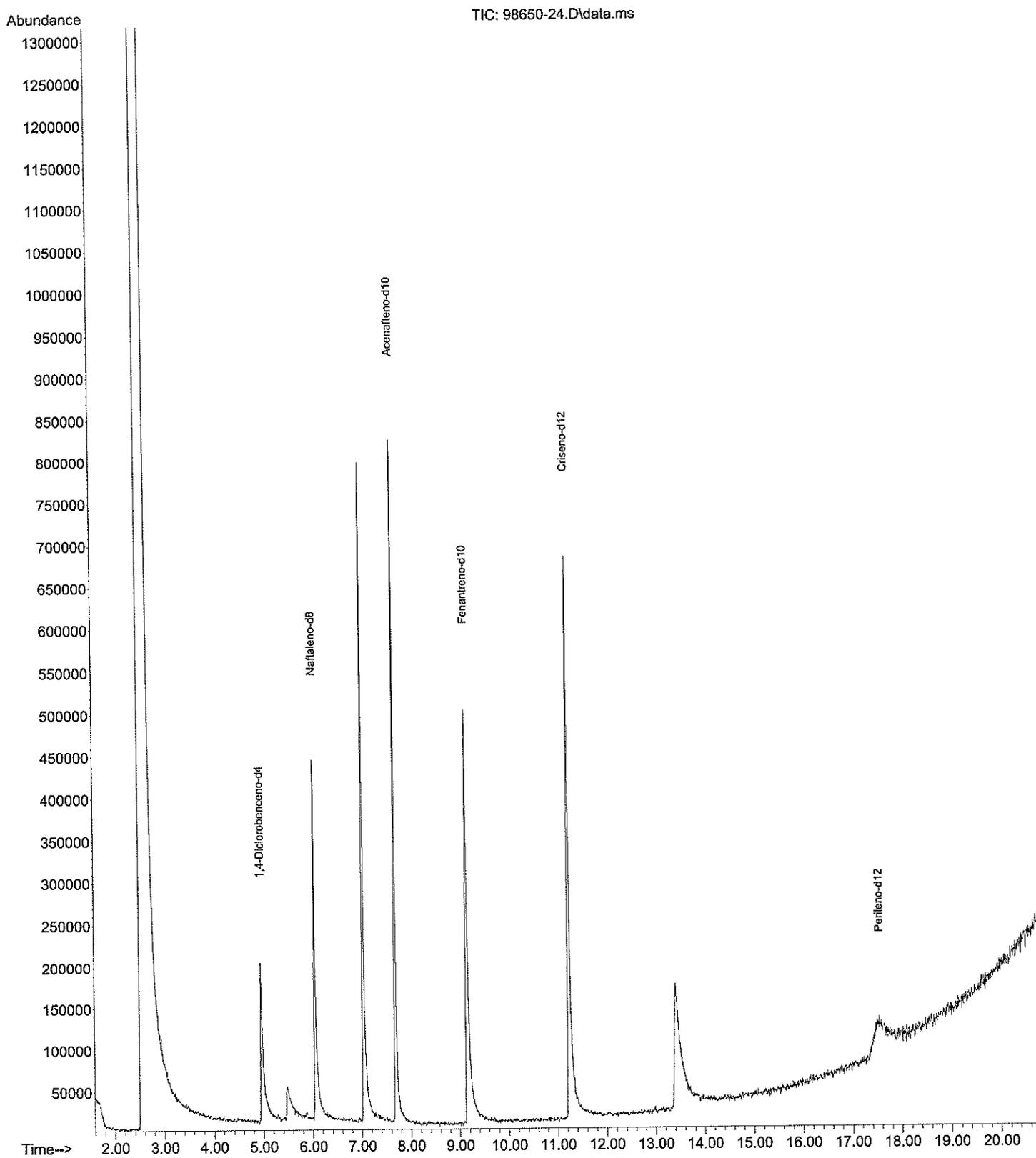
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-22.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 7:36 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-22  
Misc Info : HAPS



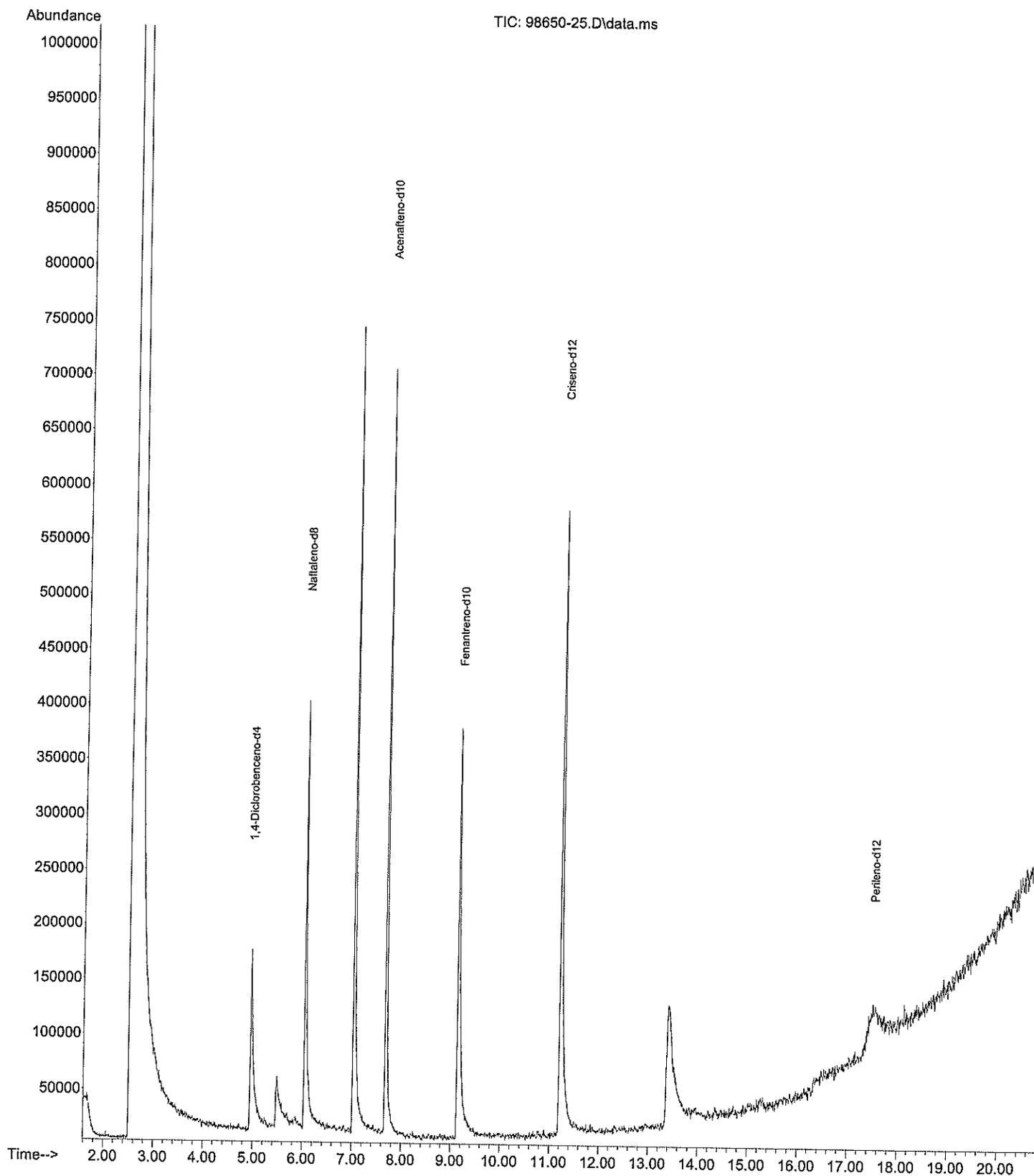
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-23.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 8:05 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-23  
Misc Info : HAPS



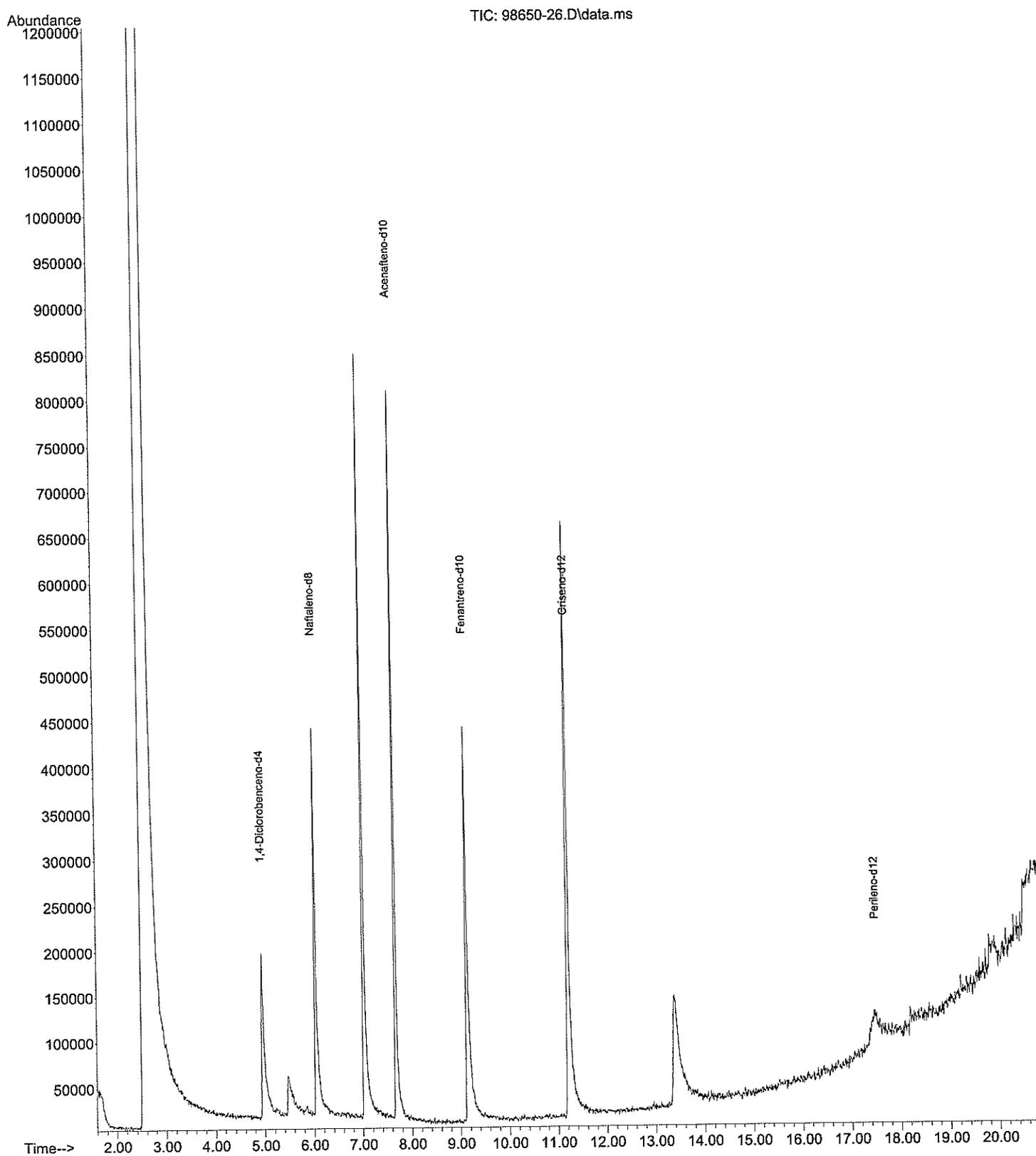
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-24.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 8:34 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-24  
Misc Info : HAPS



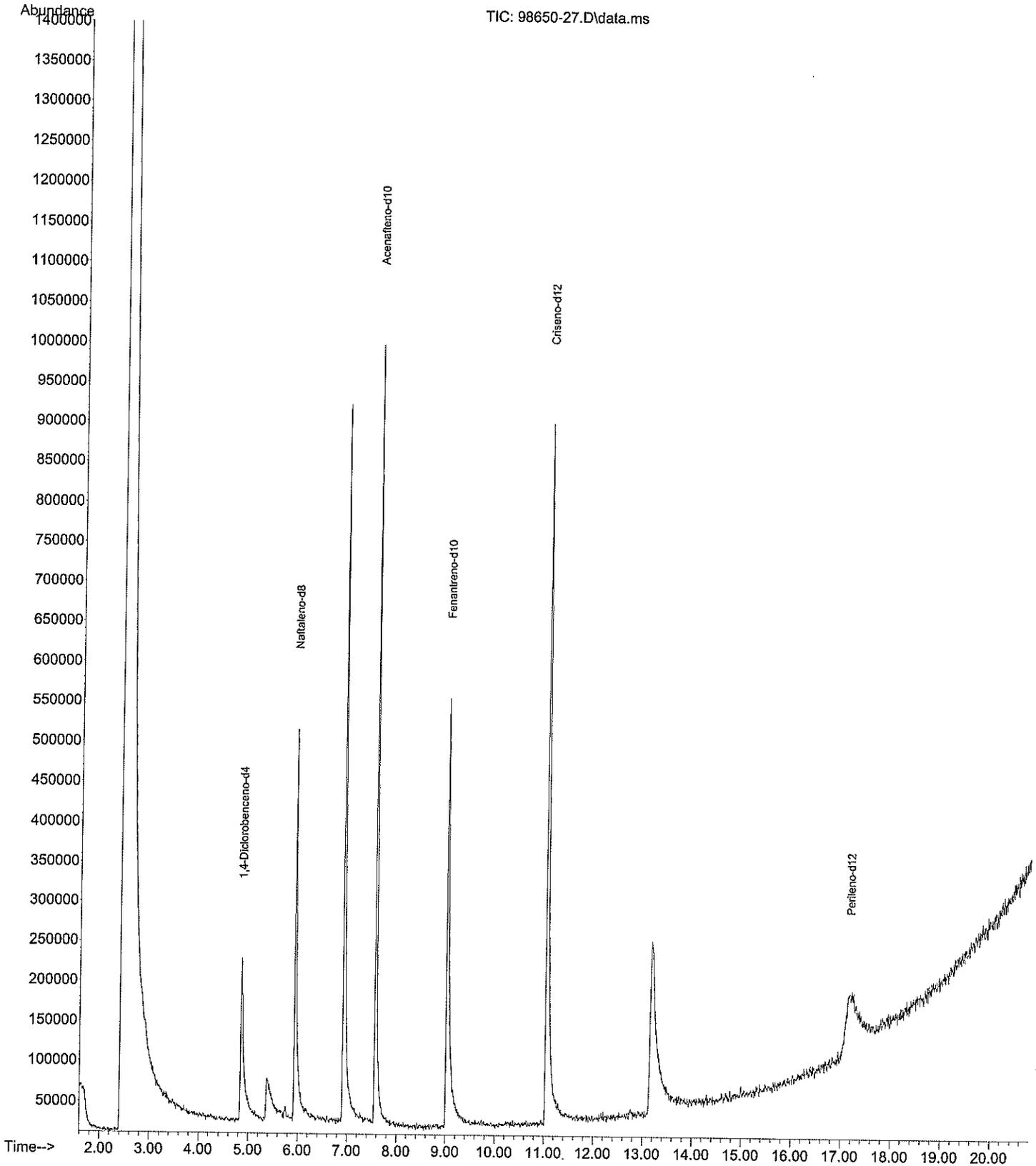
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPs\98650-25.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 9:02 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-25  
Misc Info : HAPS



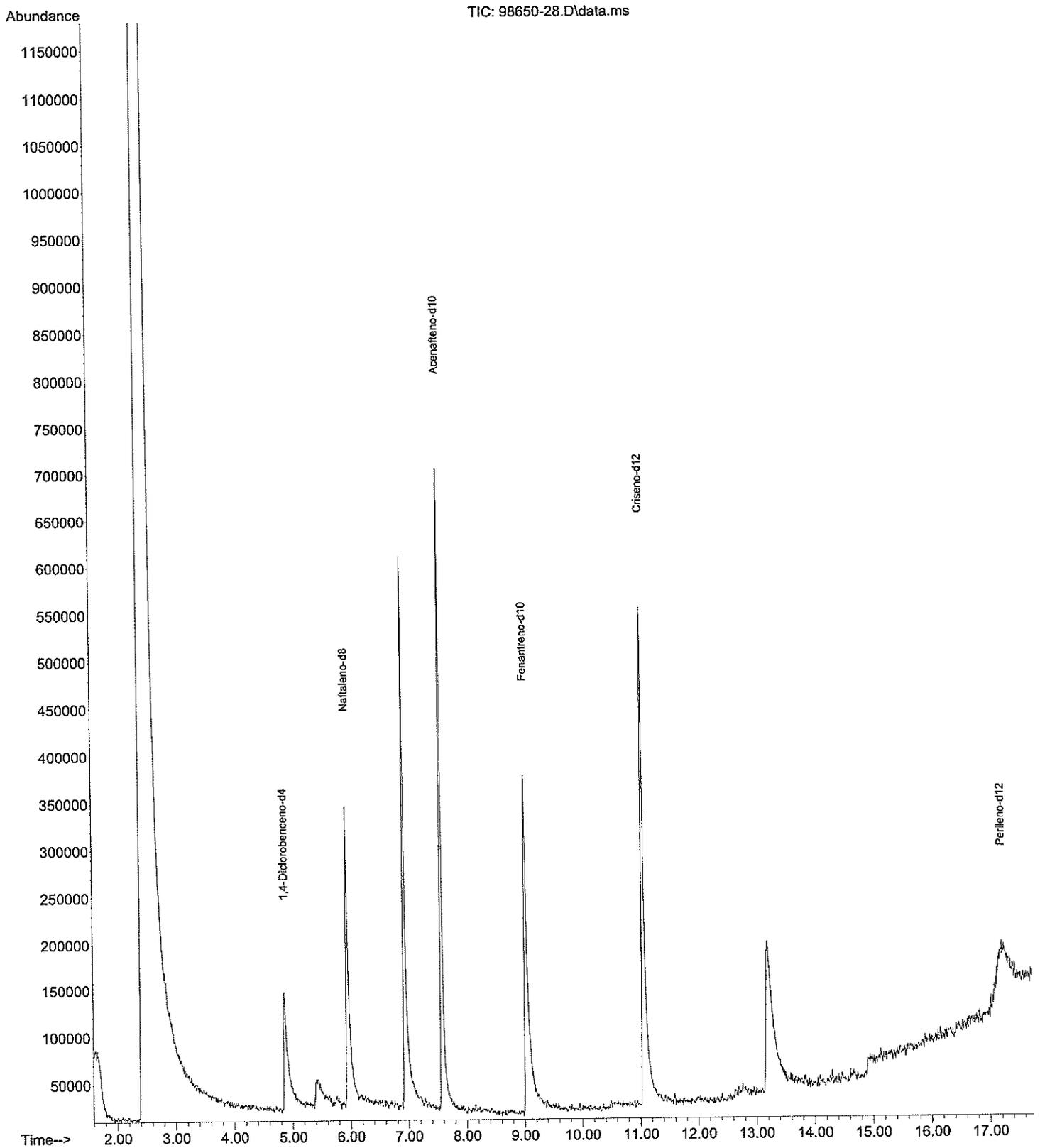
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220316  
... HAPS\98650-26.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 9:31 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-26  
Misc Info : HAPS



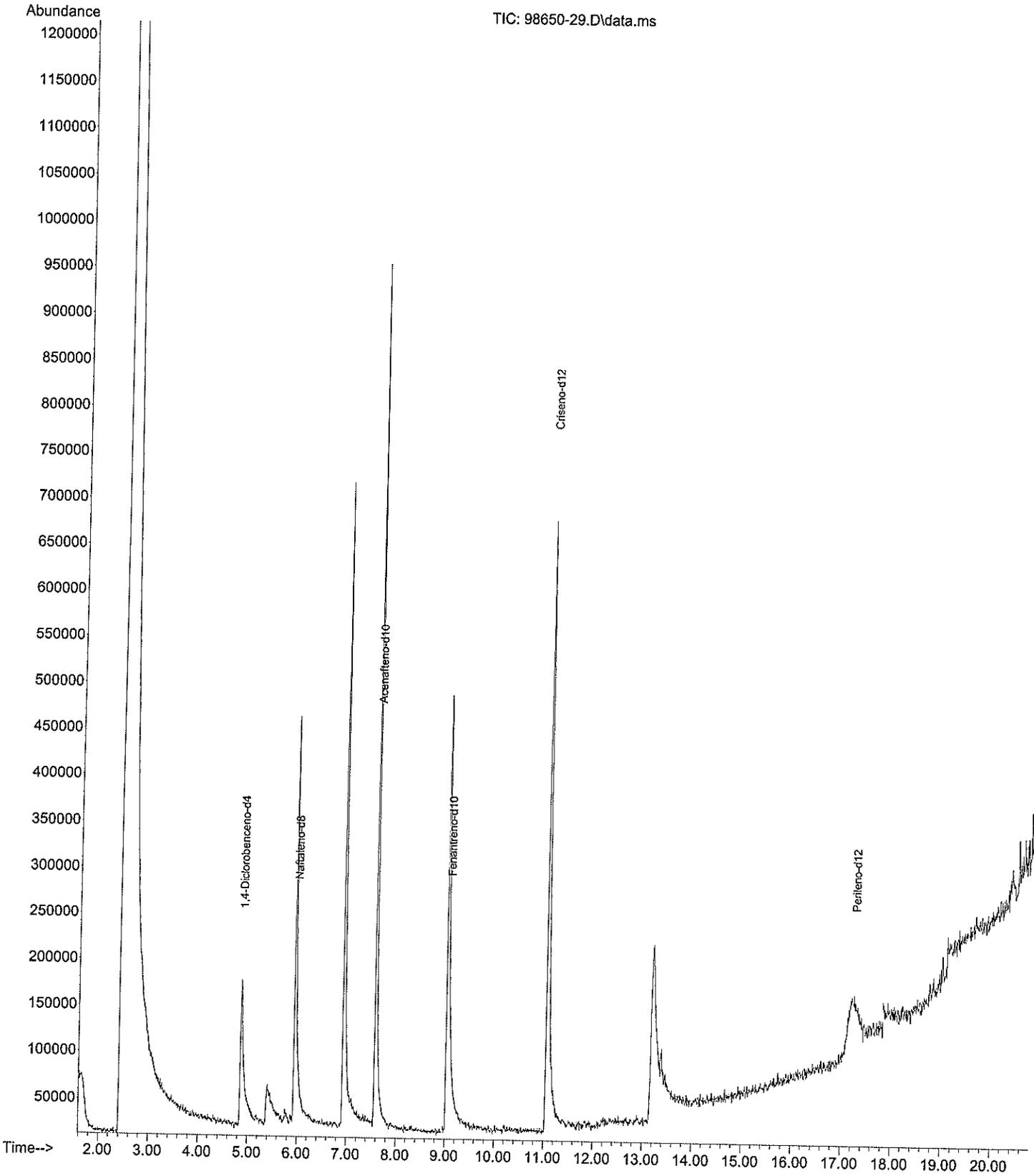
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-27.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 9:44 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-27  
Misc Info : HAPS



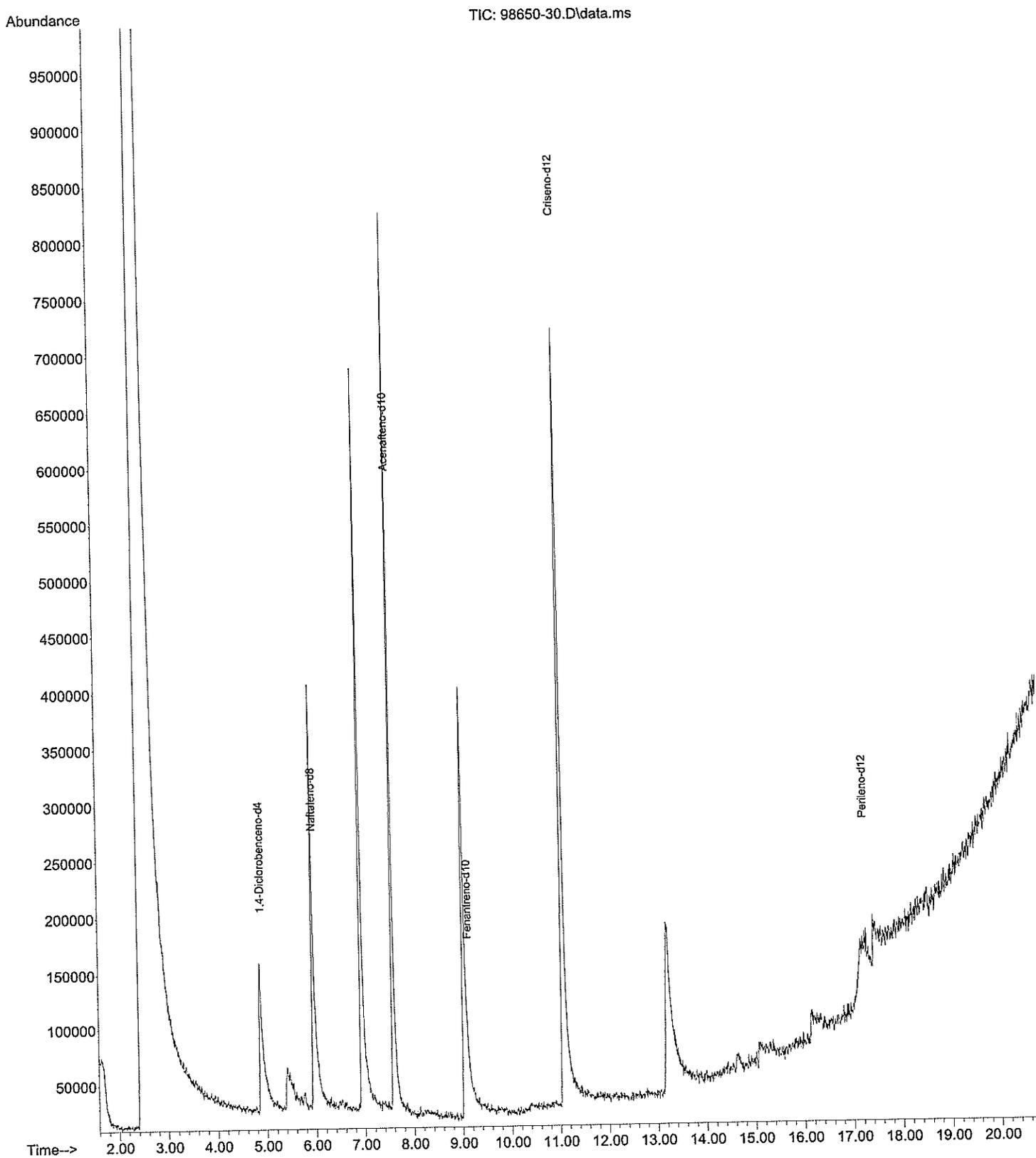
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-28.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 10:13 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-28  
Misc Info : HAPS



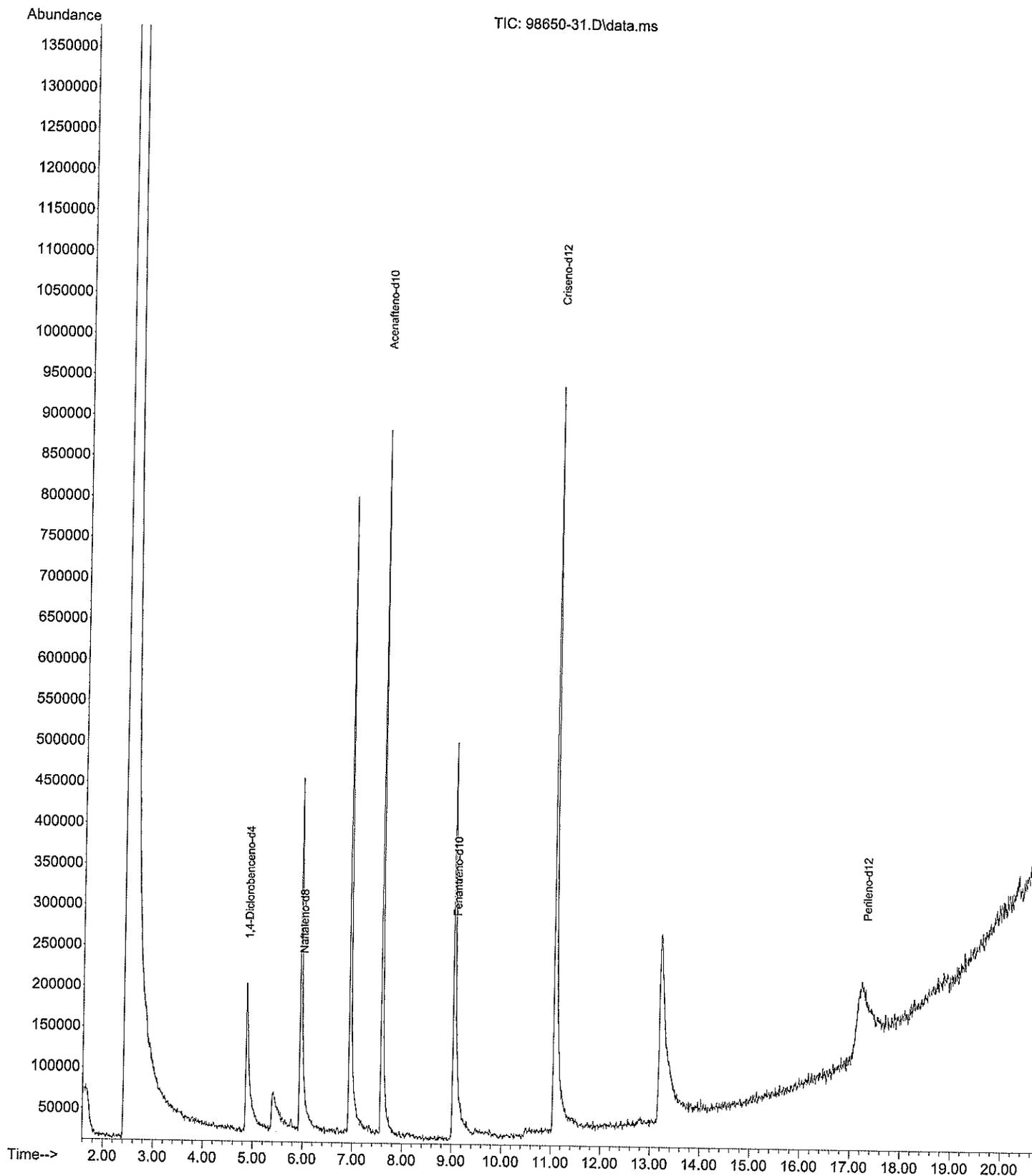
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-29.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 10:42 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-29  
Misc Info : HAPS



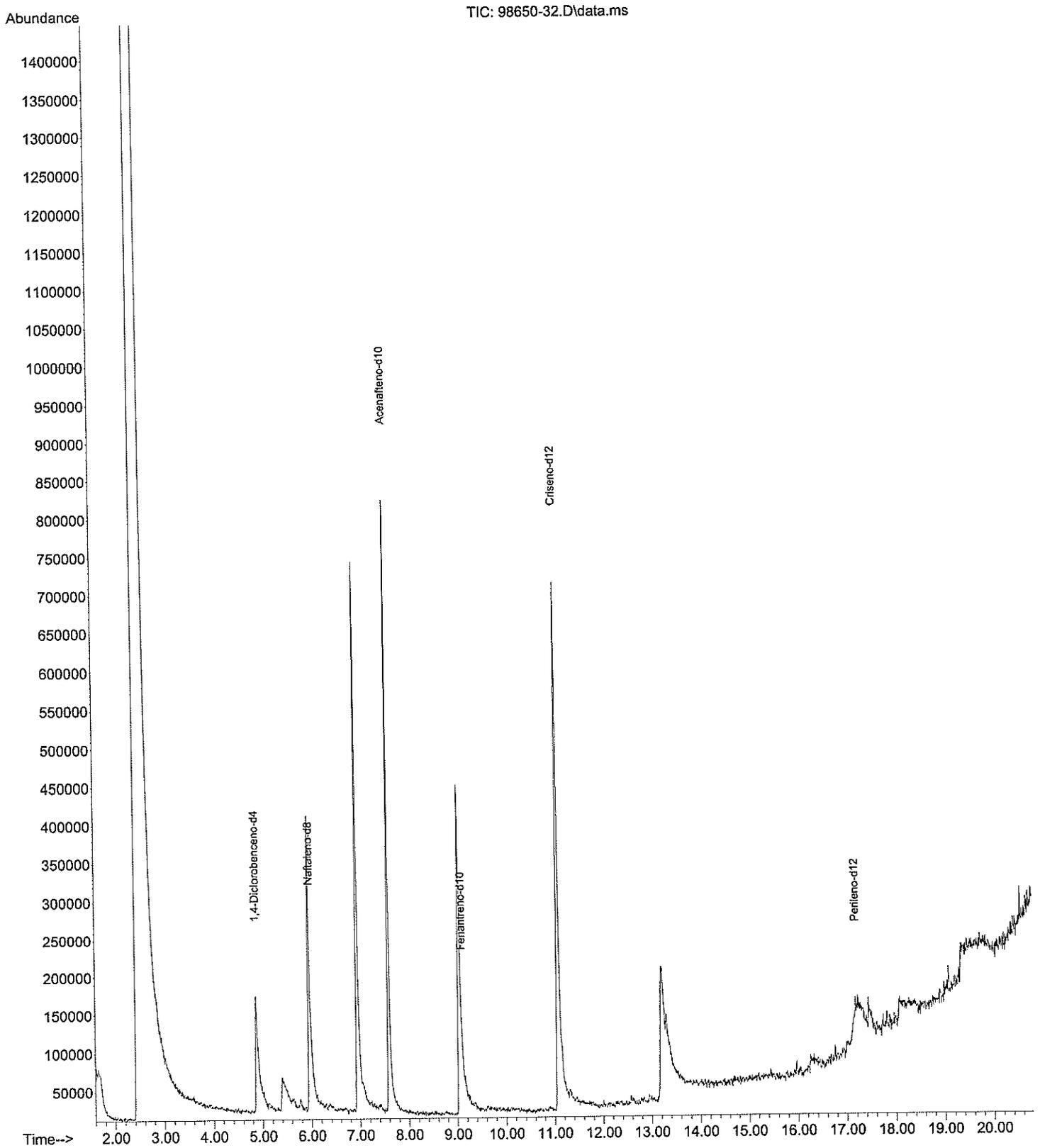
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-30.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 17 Mar 2022 11:10 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-30  
Misc Info : HAPS



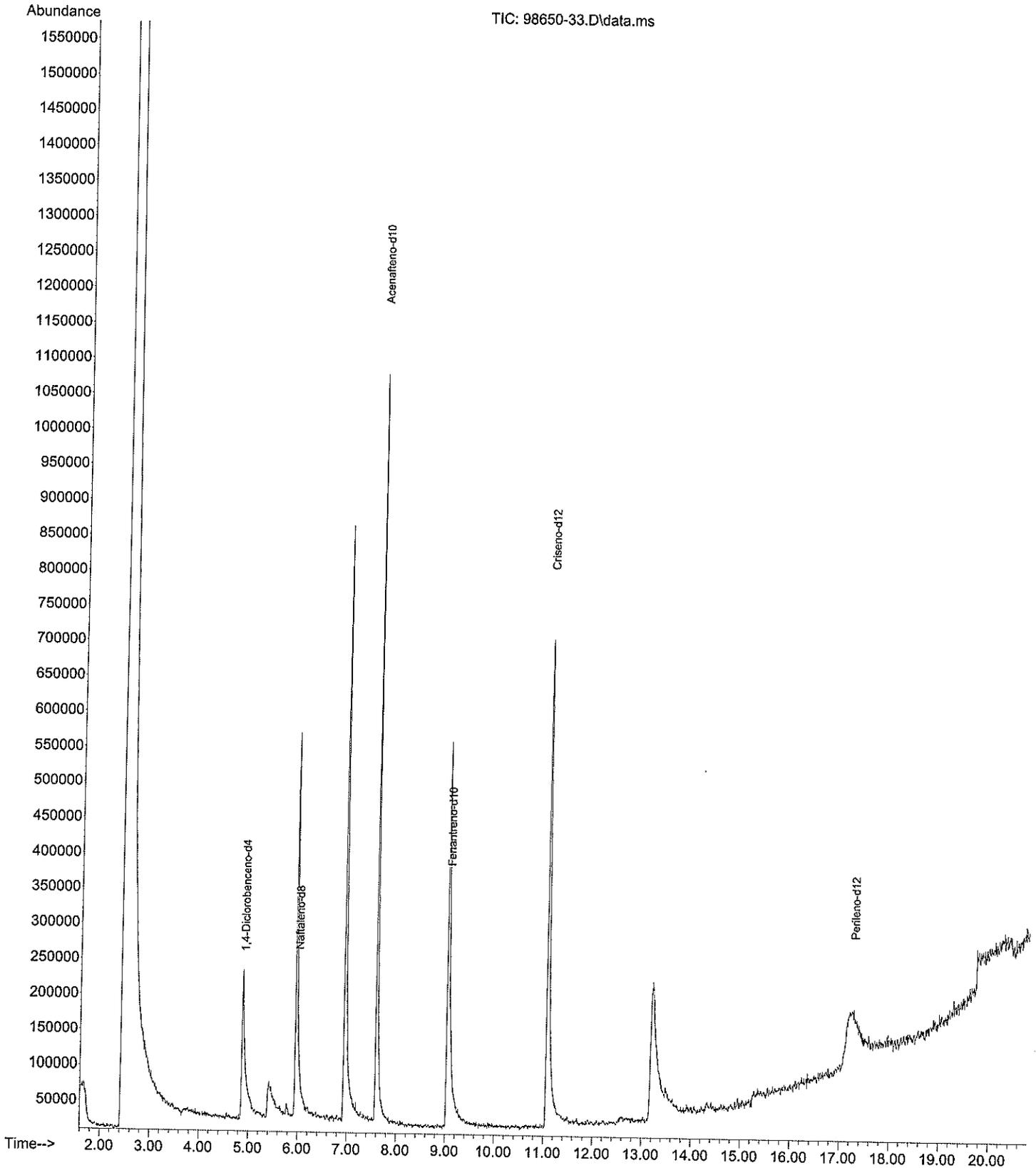
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-31.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 12:36 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-31  
Misc Info : HAPS



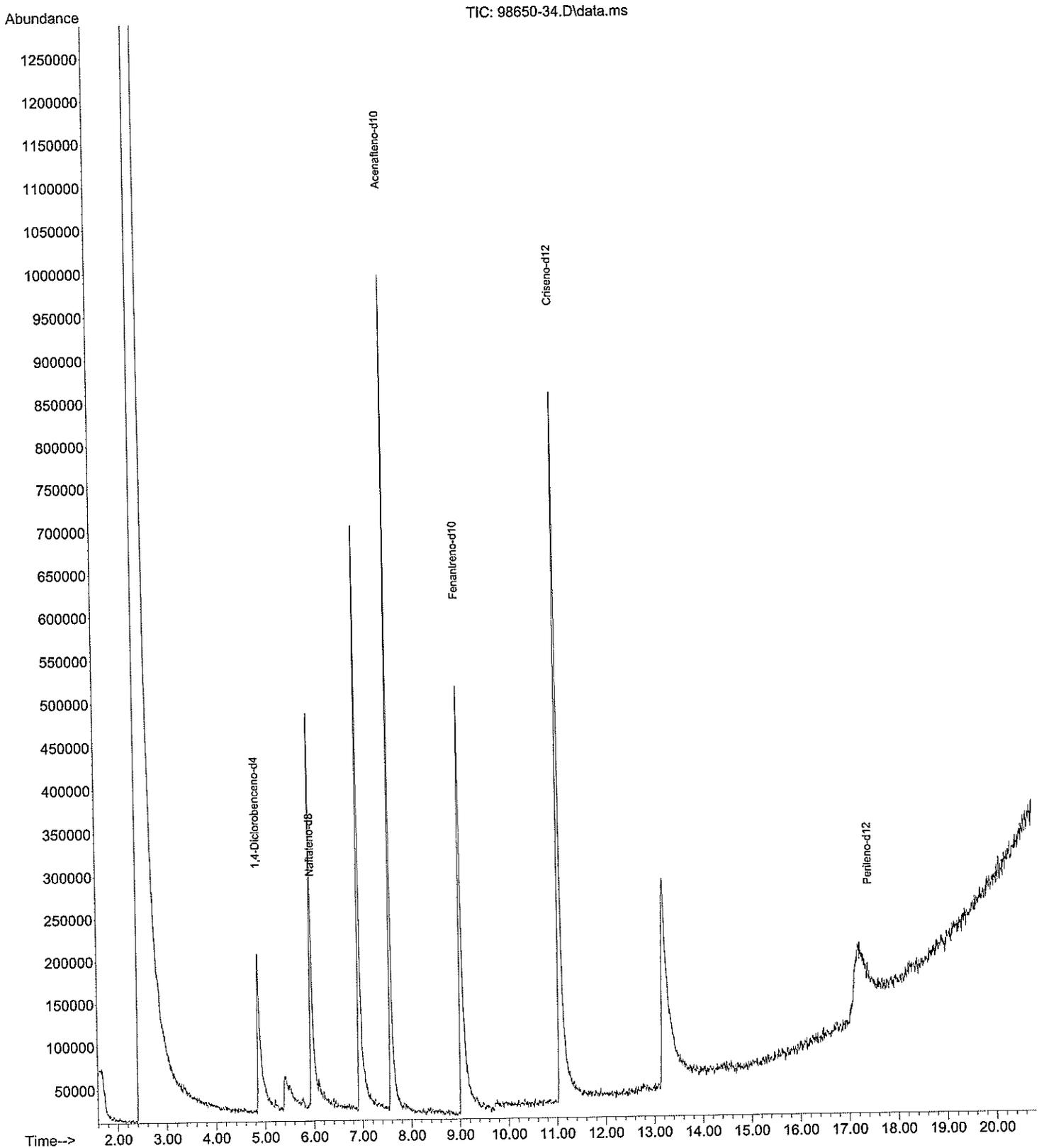
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-32.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 1:04 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-32  
Misc Info : HAPS



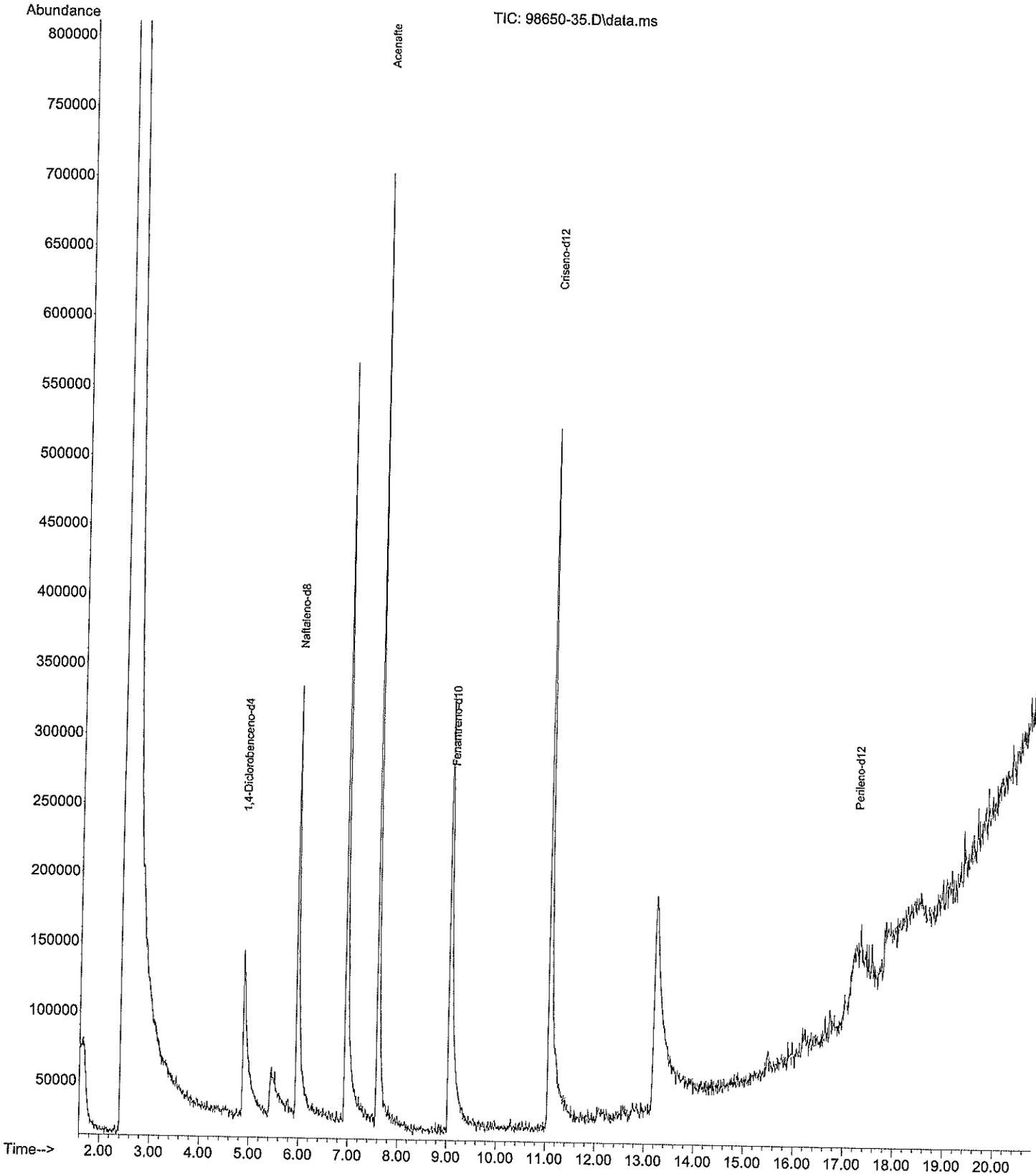
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-33.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 1:33 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-33  
Misc Info : HAPS



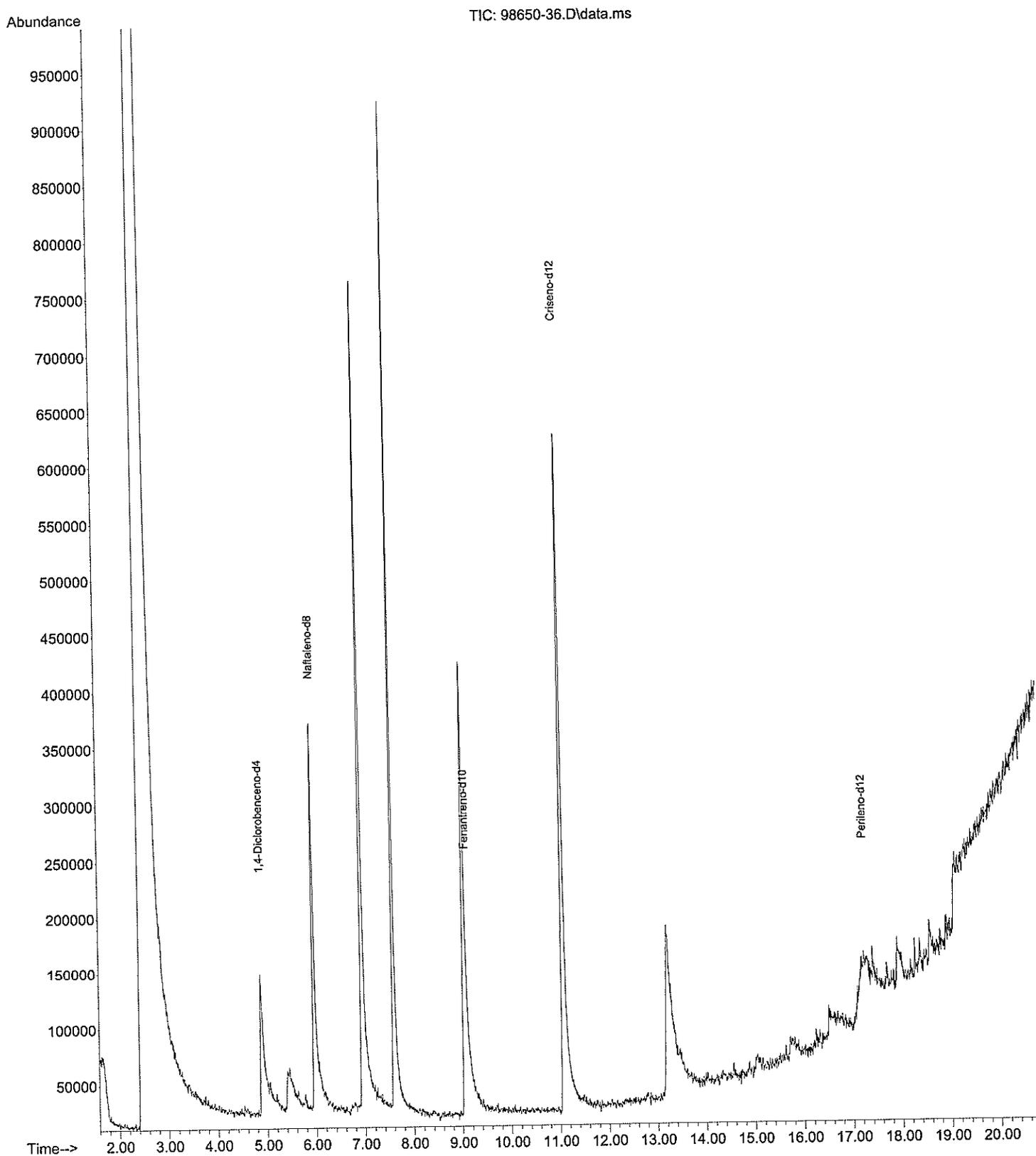
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-34.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 2:01 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-34  
Misc Info : HAPS



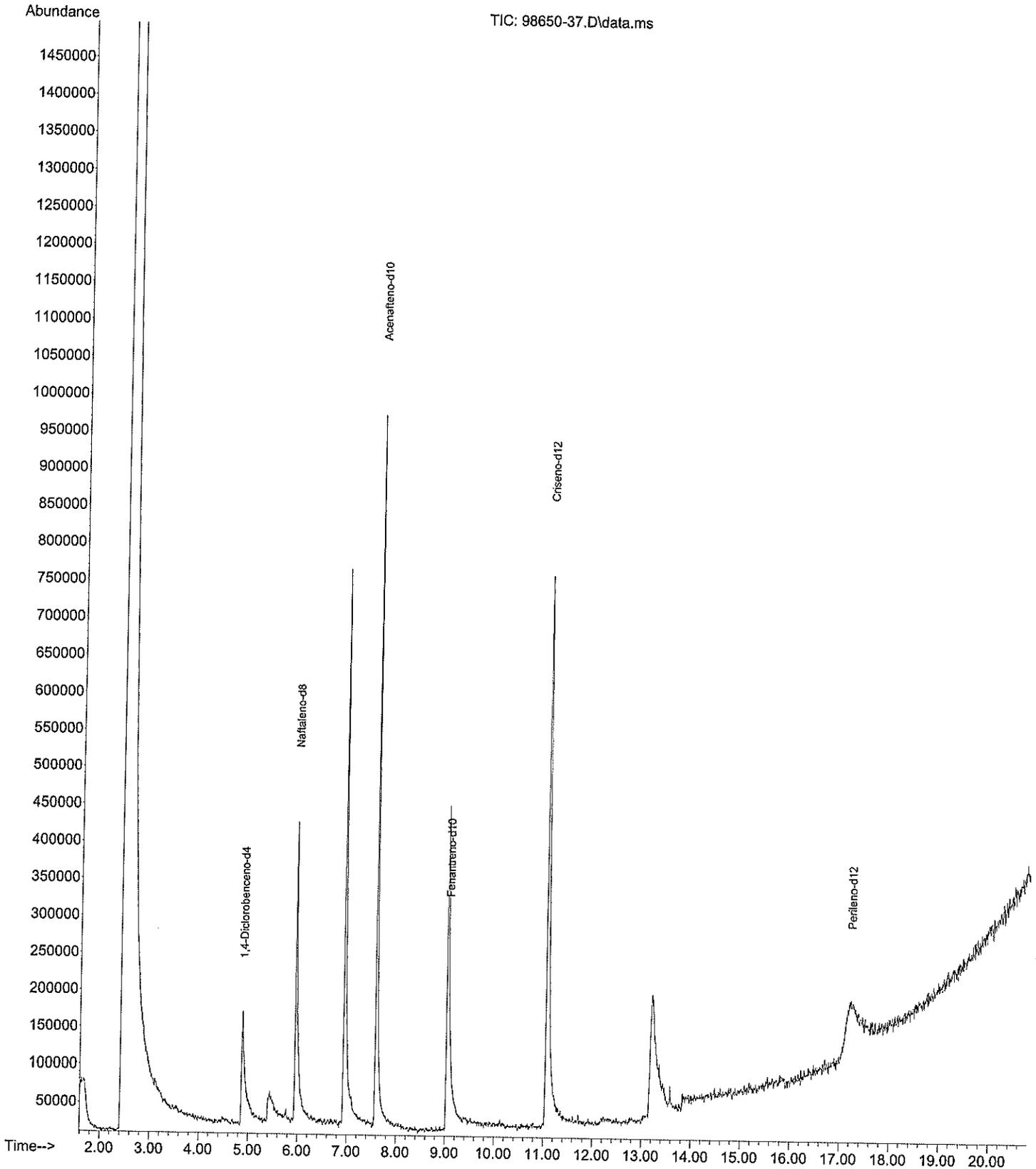
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-35.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 2:30 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-35  
Misc Info : HAPS



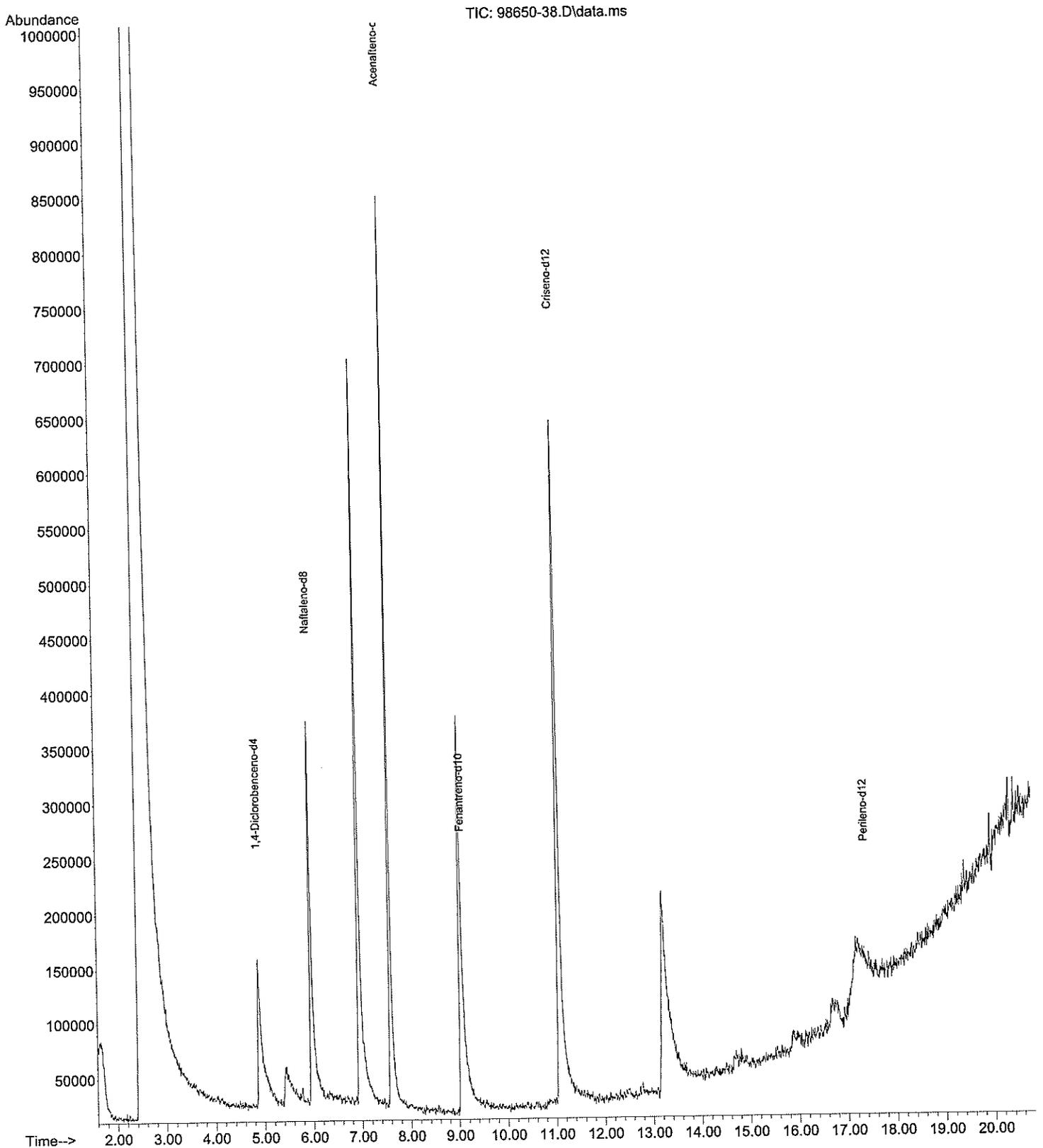
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-36.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 2:58 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-36  
Misc Info : HAPS



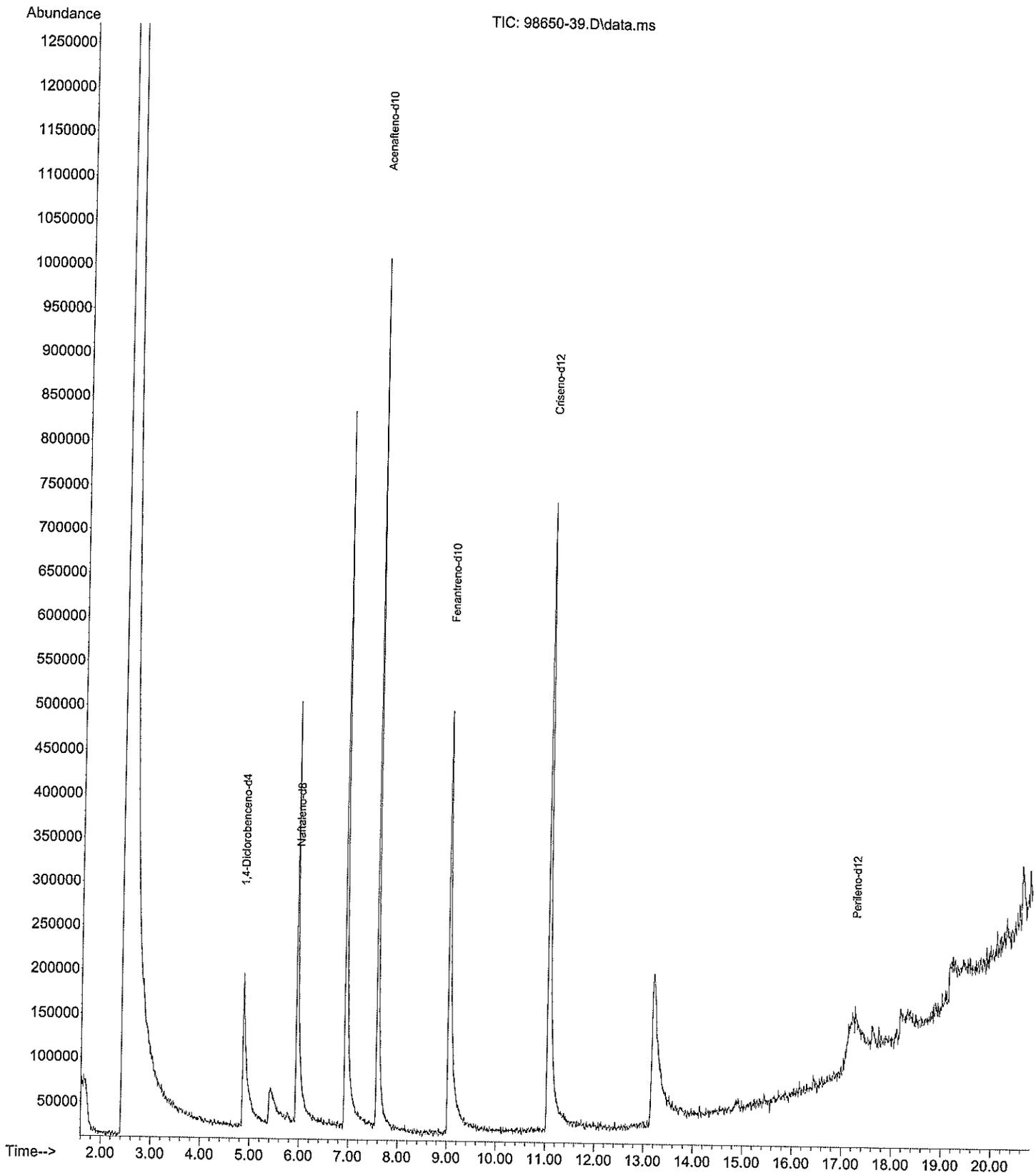
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-37.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 3:27 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-37  
Misc Info : HAPS



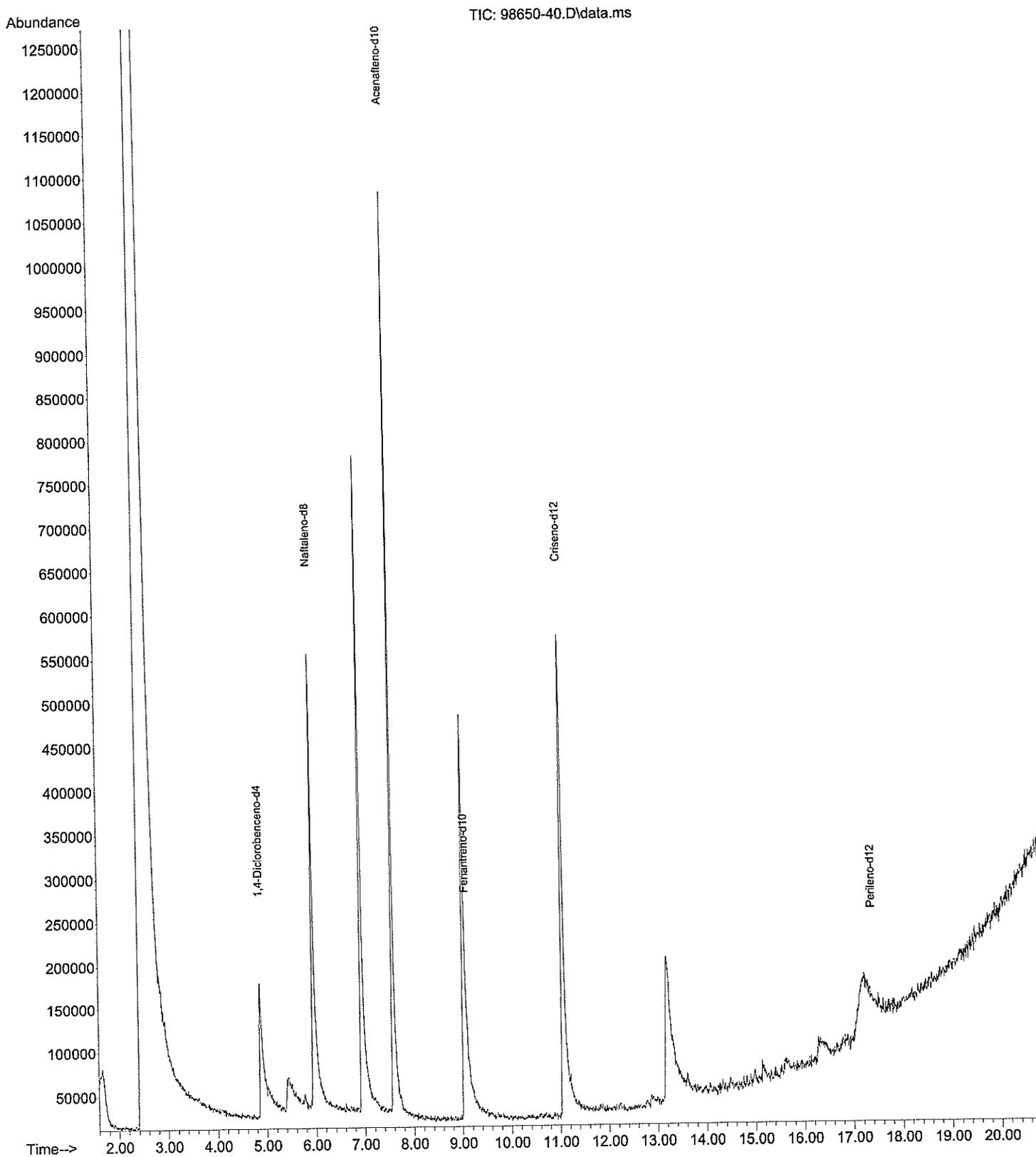
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-38.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 3:56 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-38  
Misc Info : HAPS



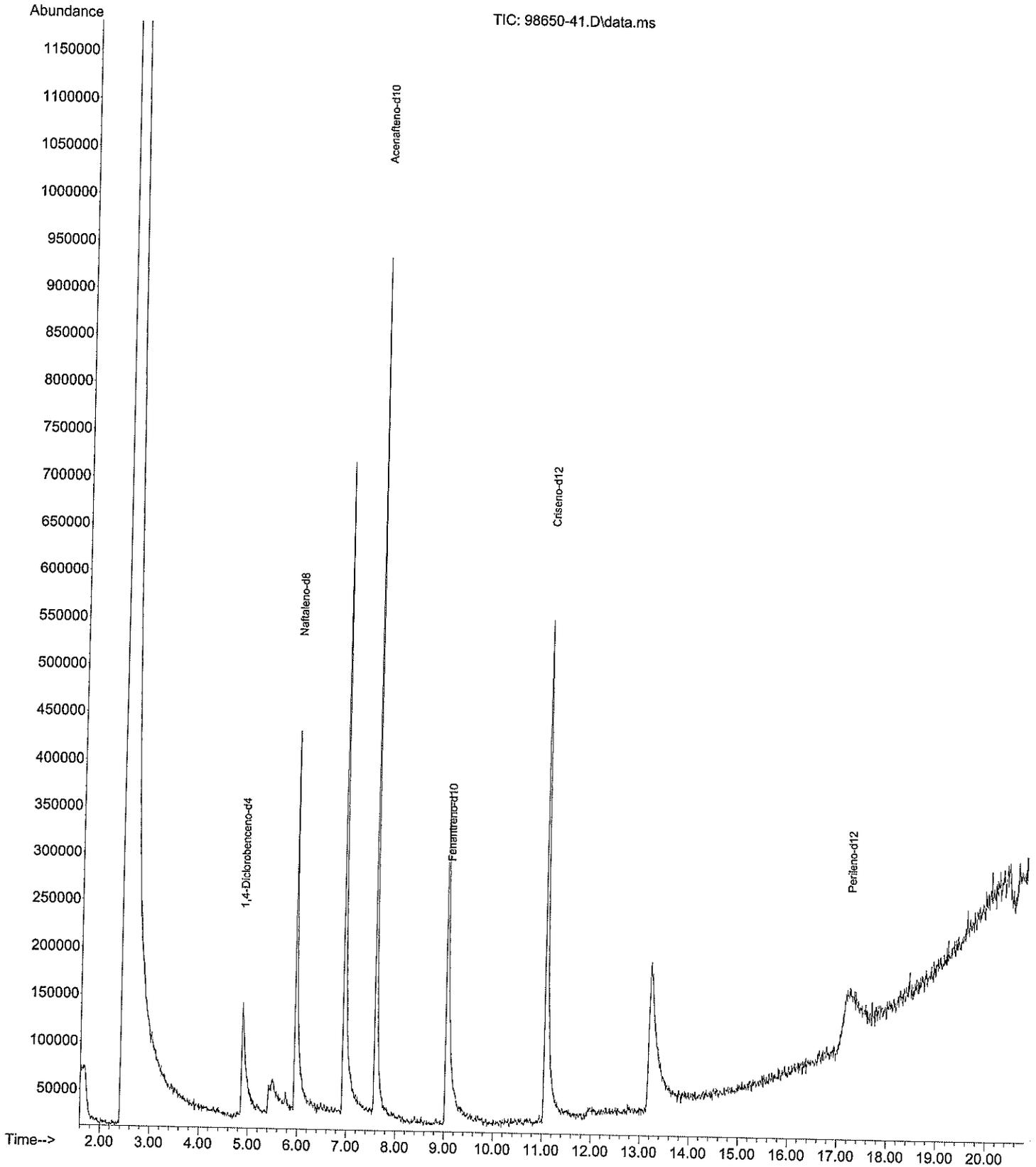
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-39.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 4:24 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-39  
Misc Info : HAPS



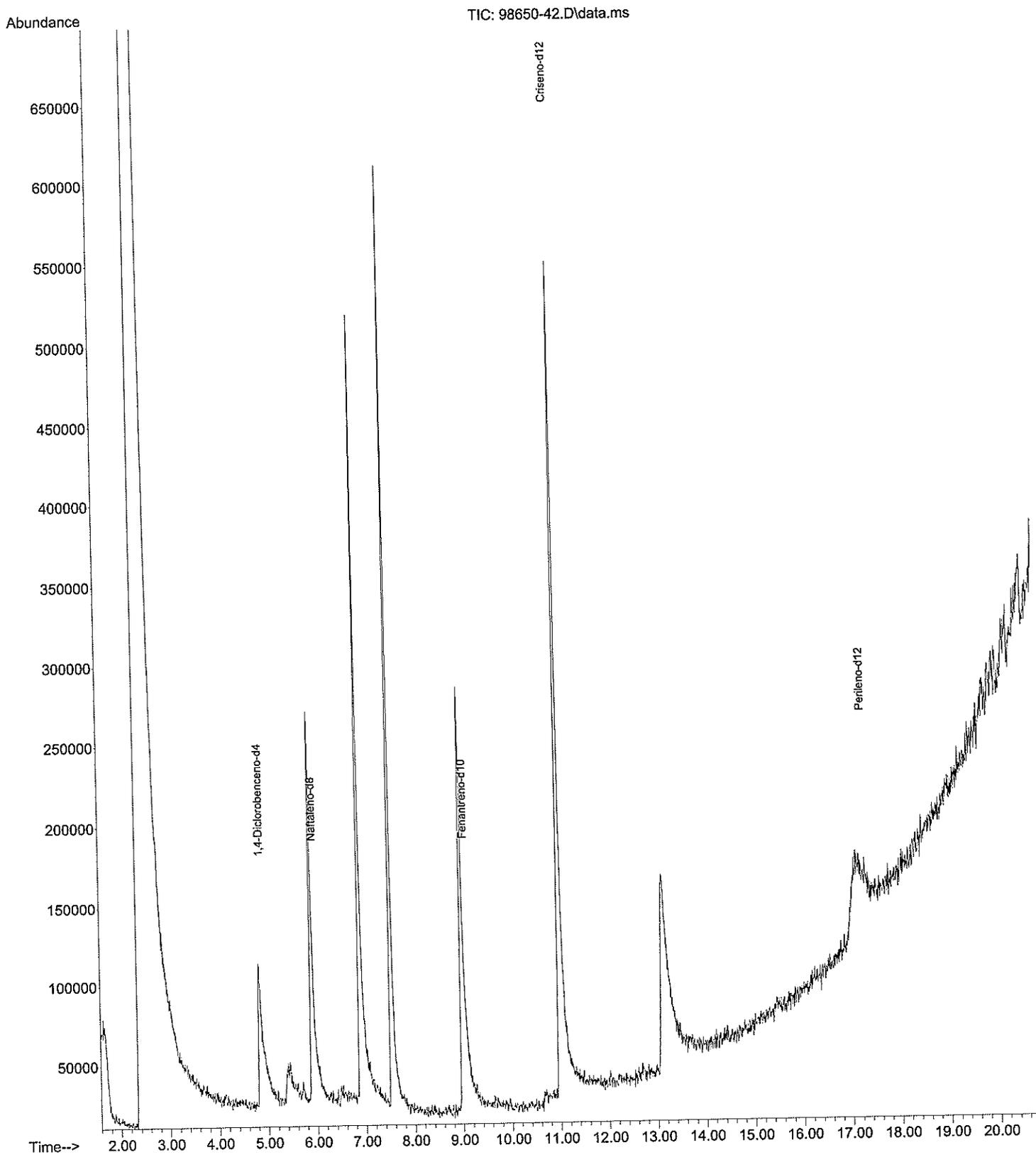
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPS\98650-40.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 4:53 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-40  
Misc Info : HAPS



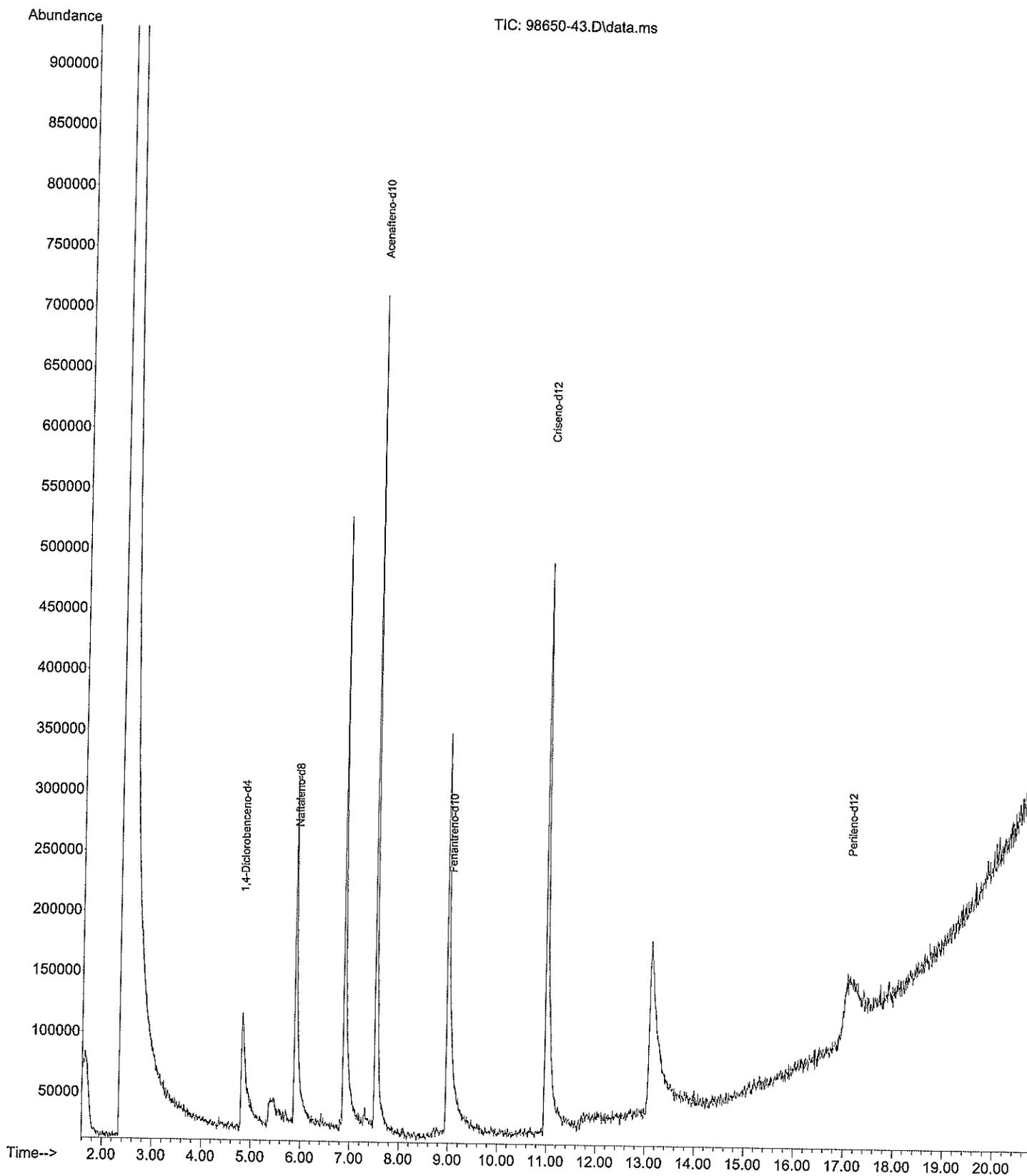
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-41.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 5:21 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-41  
Misc Info : HAPS



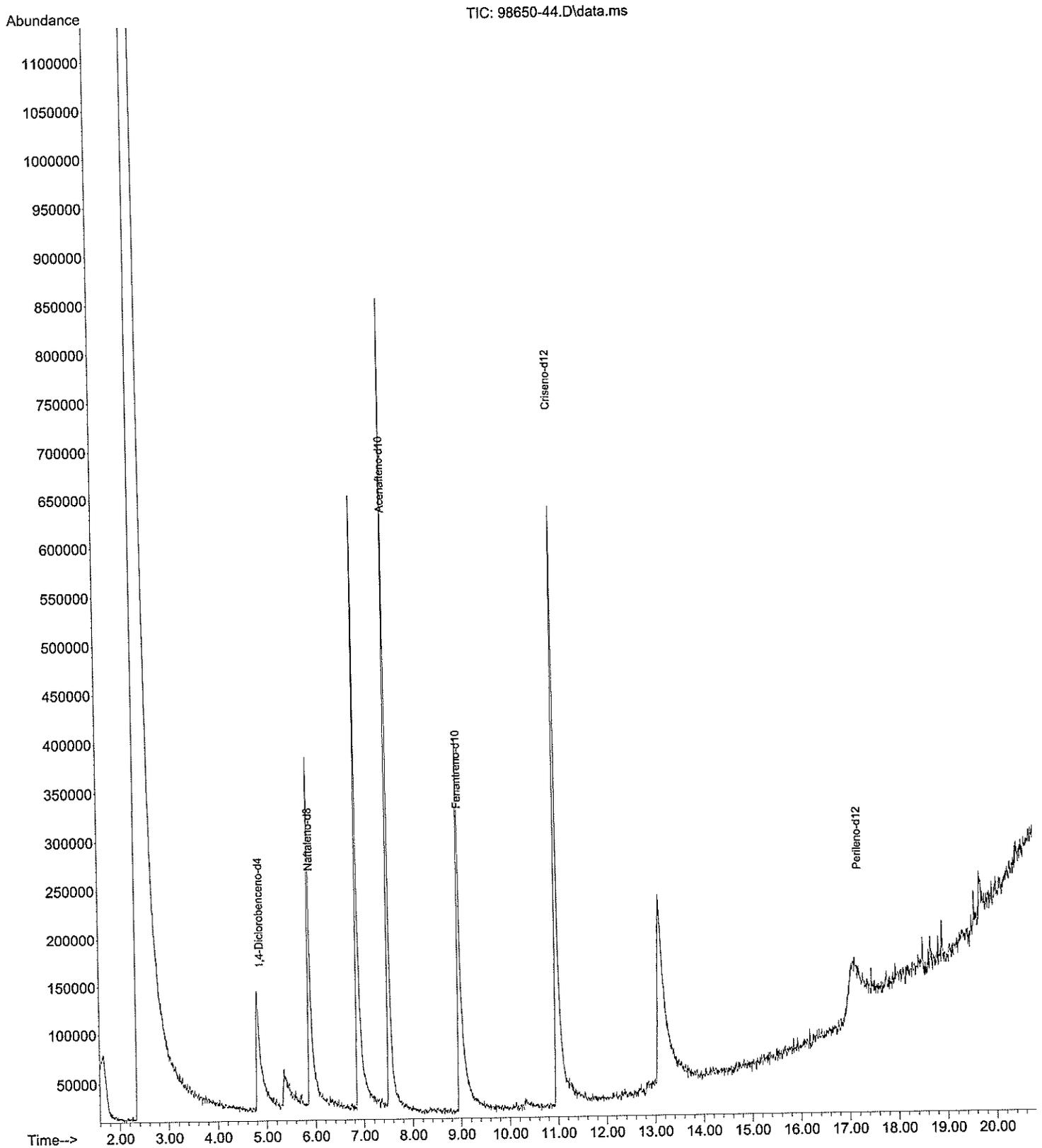
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPS\98650-42.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 5:50 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-42  
Misc Info : HAPS



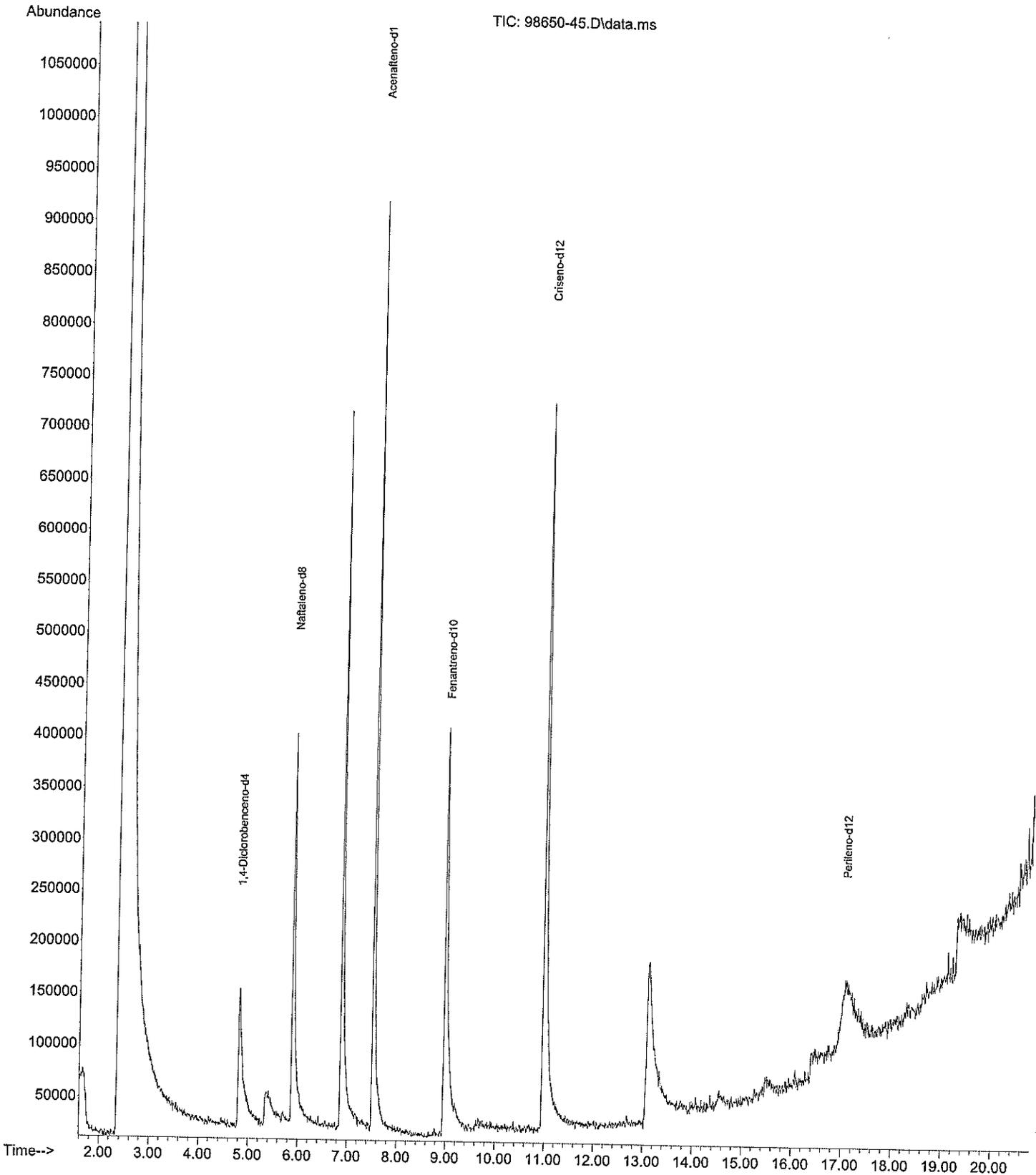
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-43.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 6:18 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-43  
Misc Info : HAPS



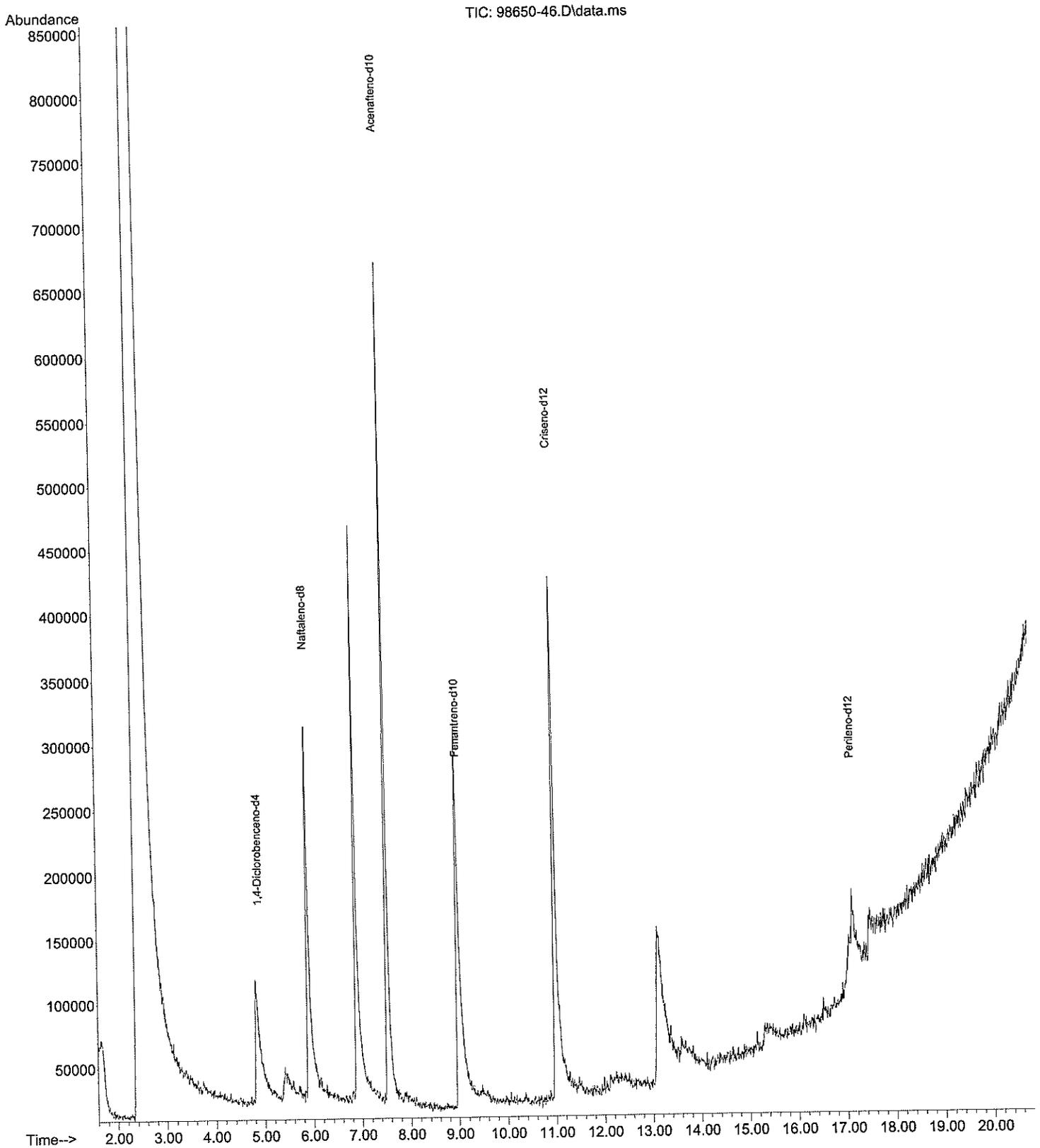
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-44.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 6:47 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-44  
Misc Info : HAPS



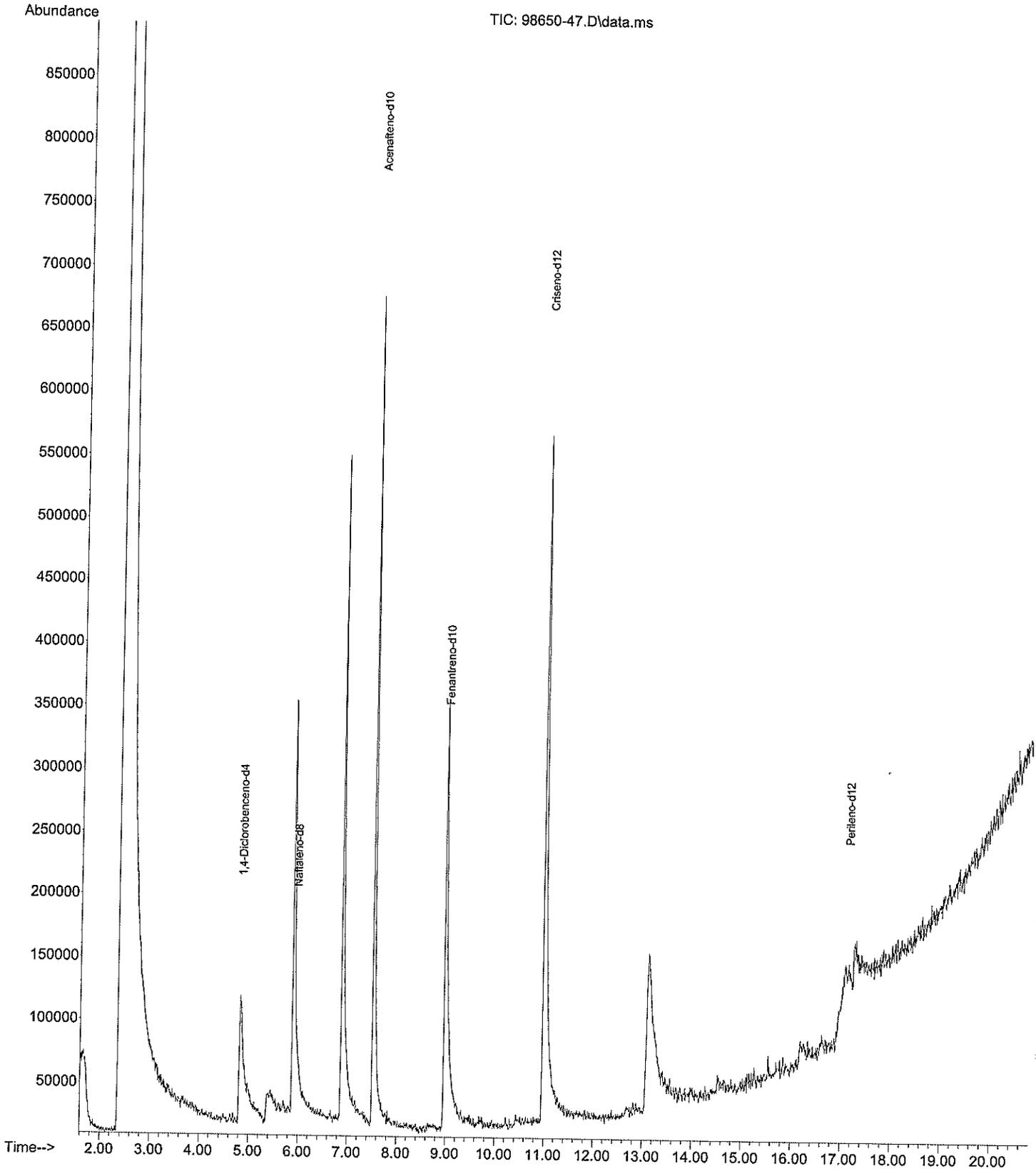
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-45.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 7:15 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-45  
Misc Info : HAPS



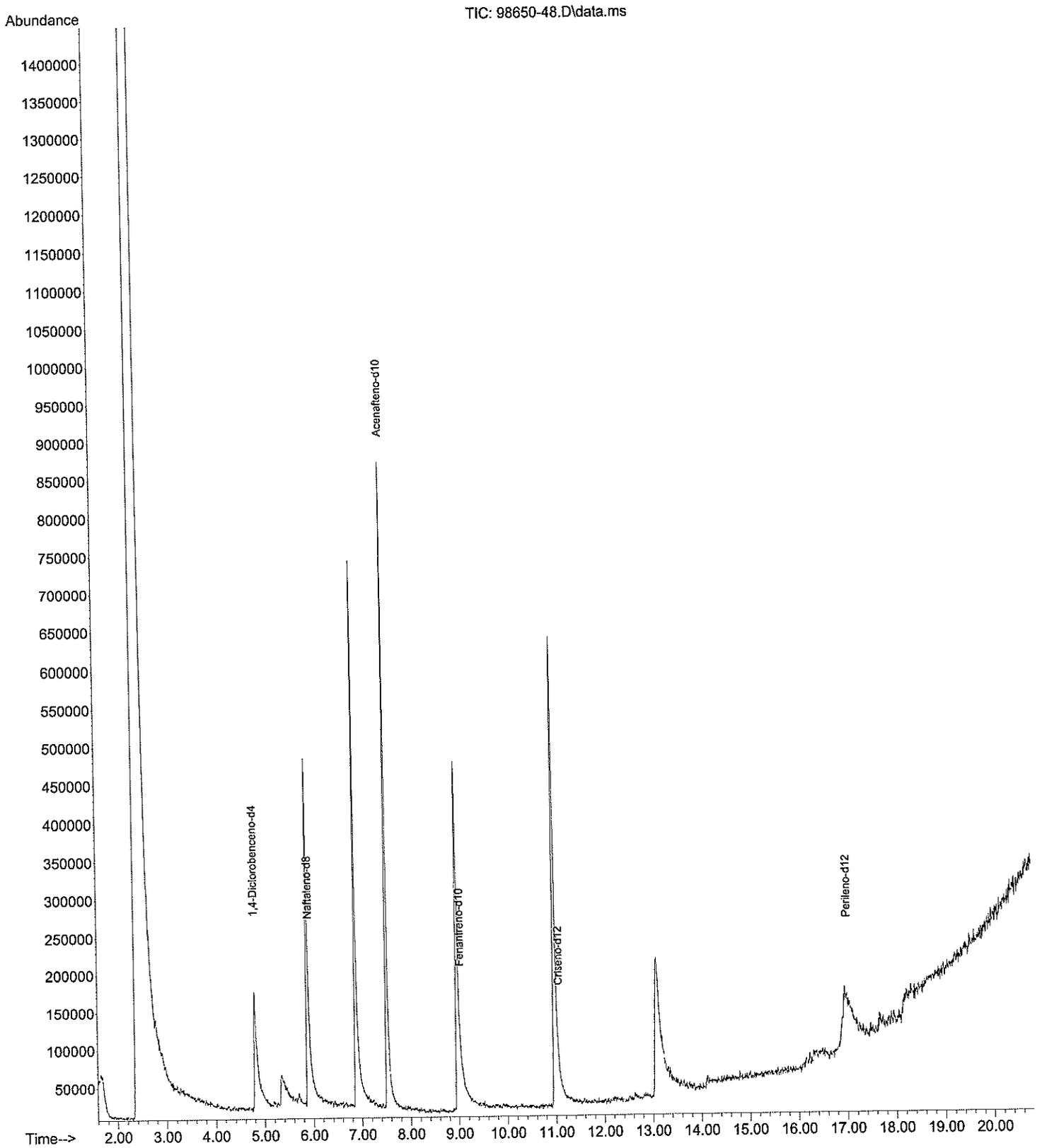
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-46.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 7:44 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-46  
Misc Info : HAPS



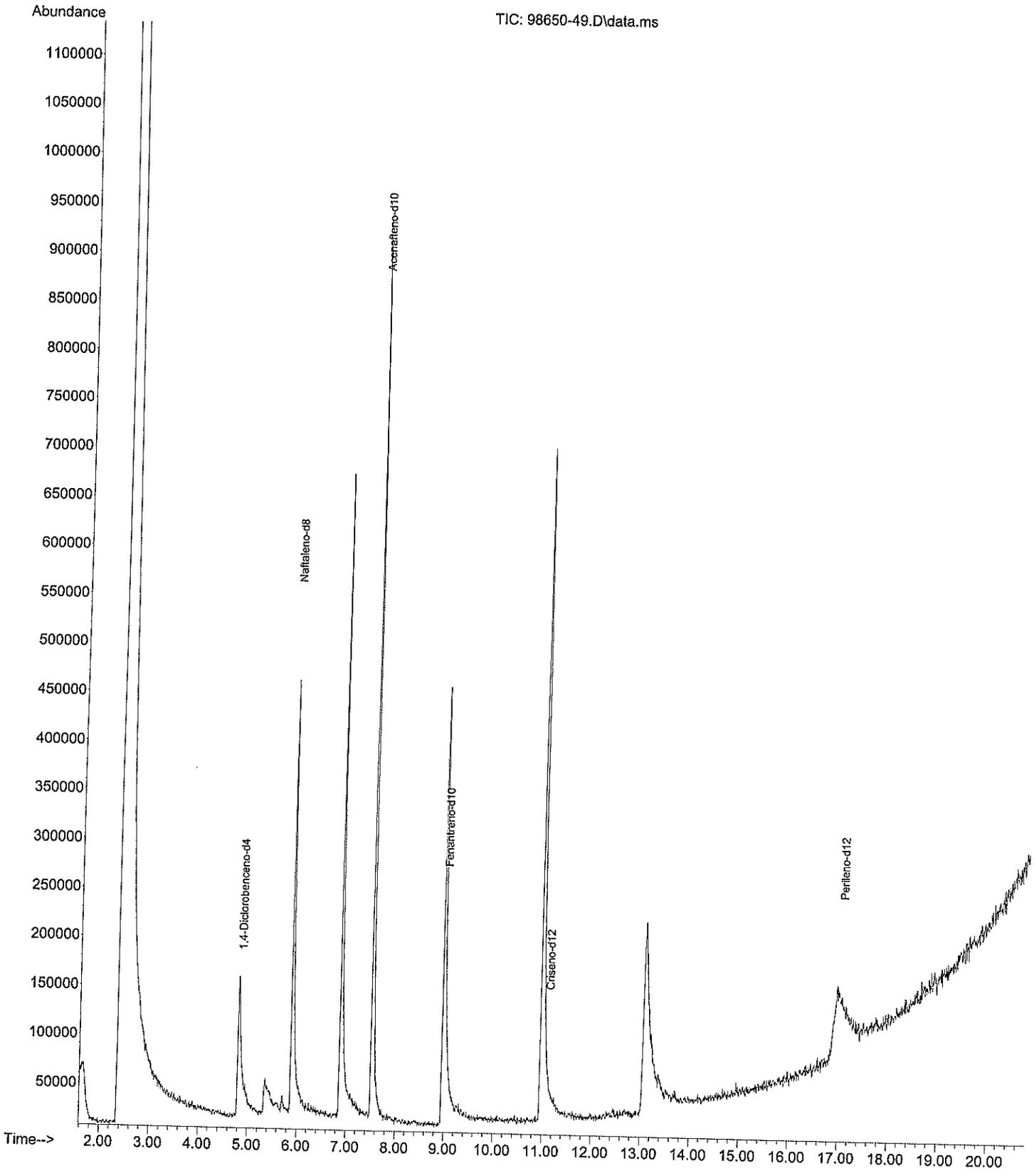
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220317  
... HAPs\98650-47.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 8:12 am using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-47  
Misc Info : HAPS



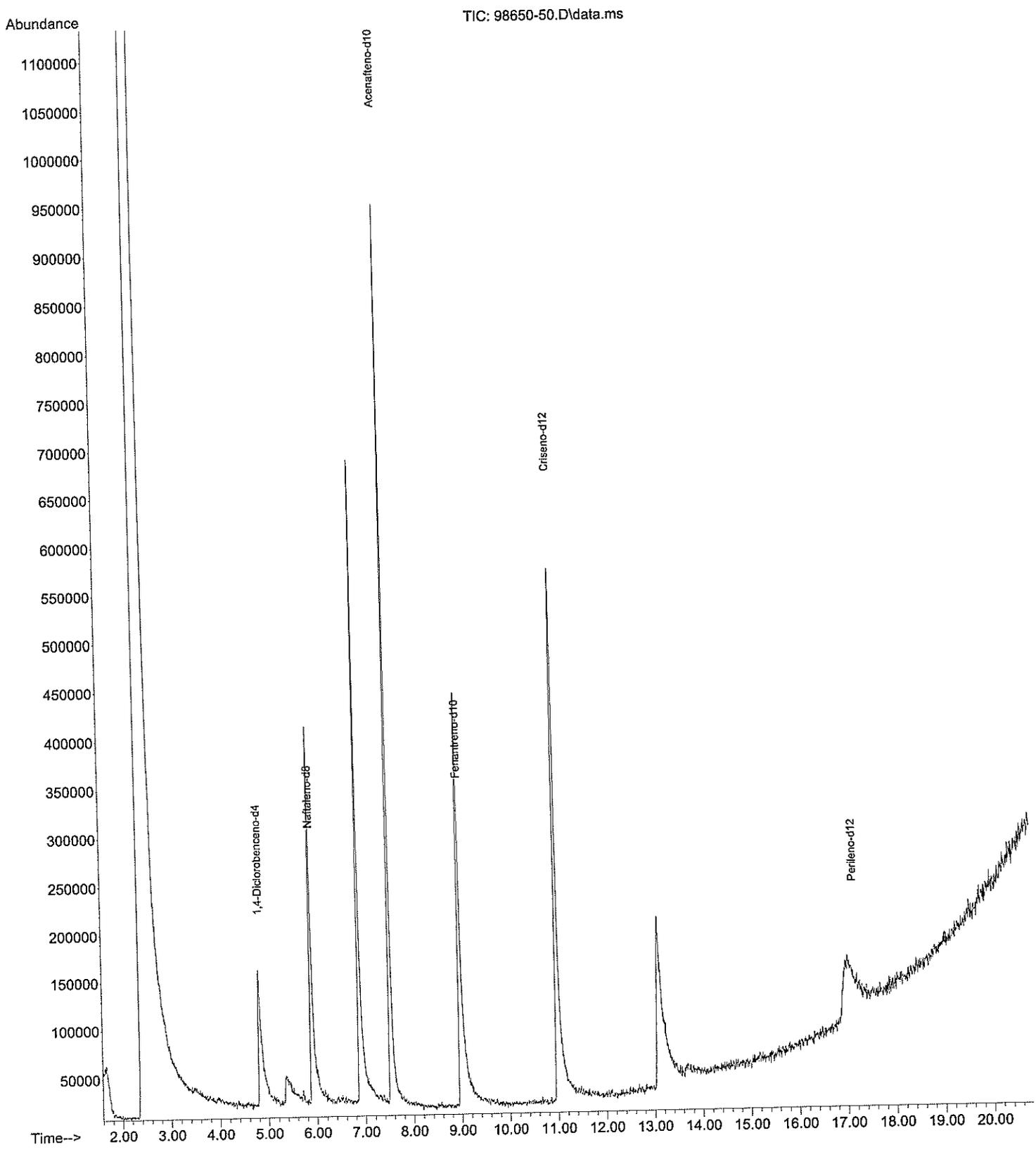
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-48.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 1:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-48  
Misc Info : HAPS



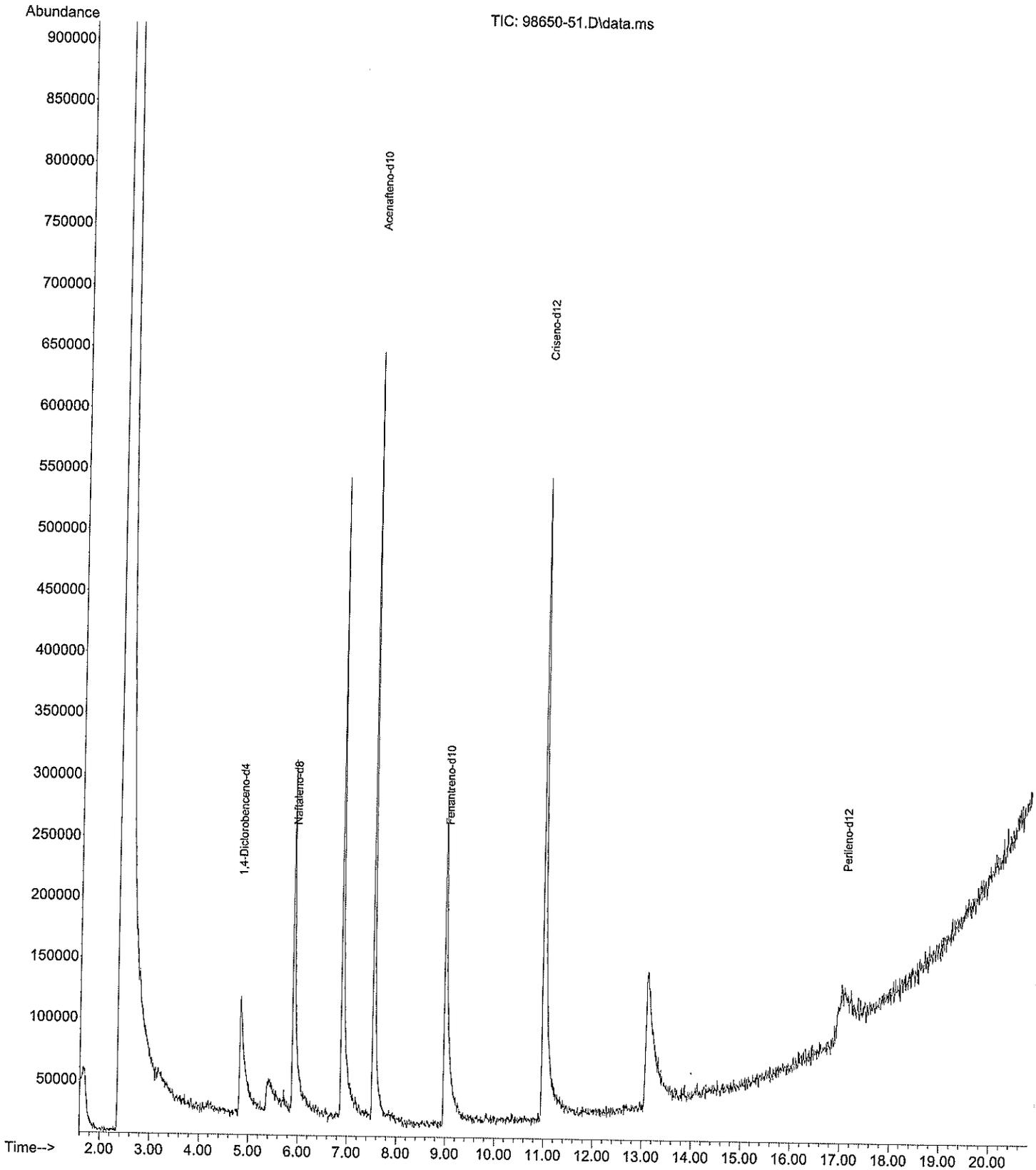
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-49.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 1:47 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-49  
Misc Info : HAPS



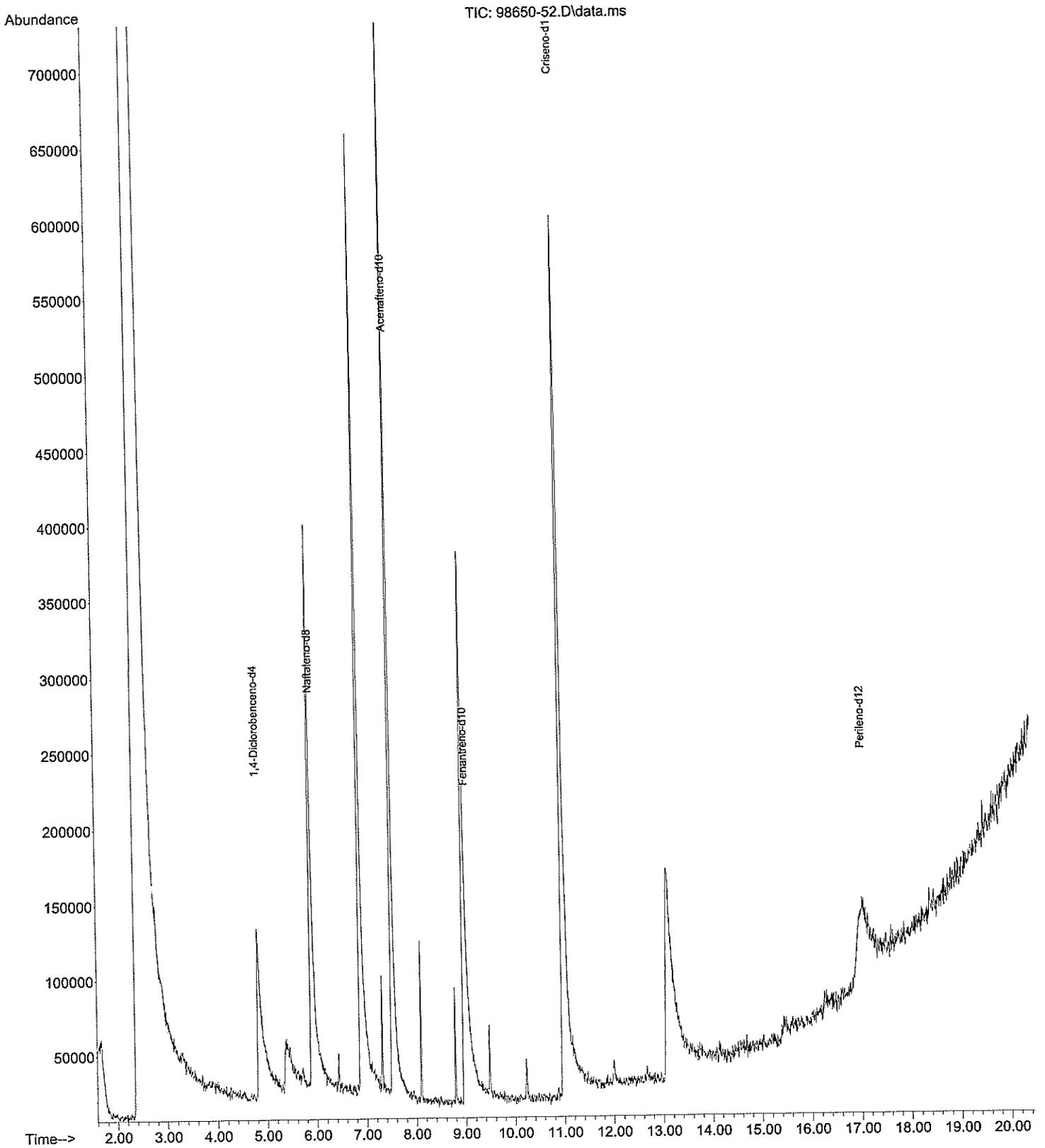
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-50.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 2:15 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-50  
Misc Info : HAPS



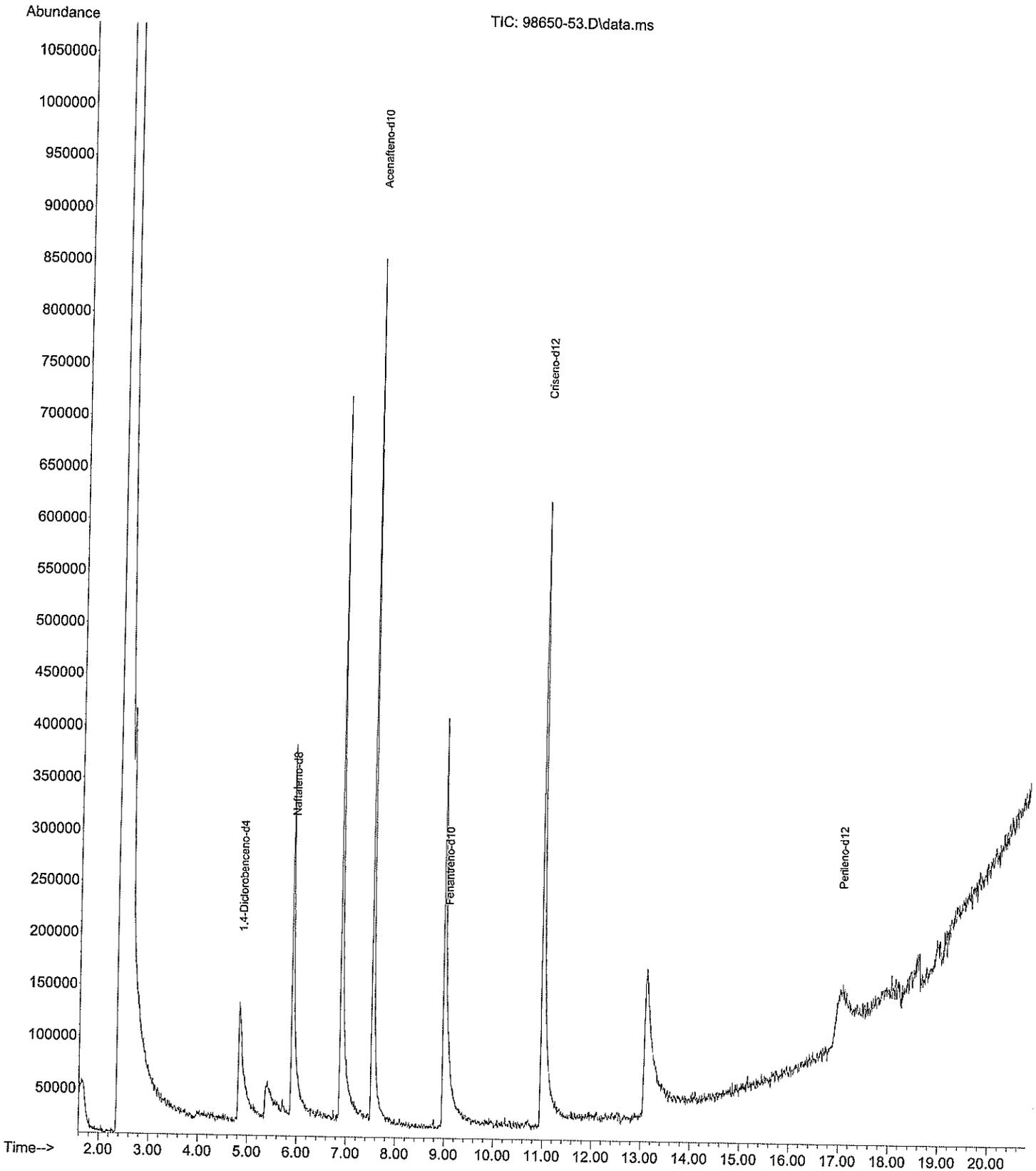
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-51.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 2:43 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-51  
Misc Info : HAPS



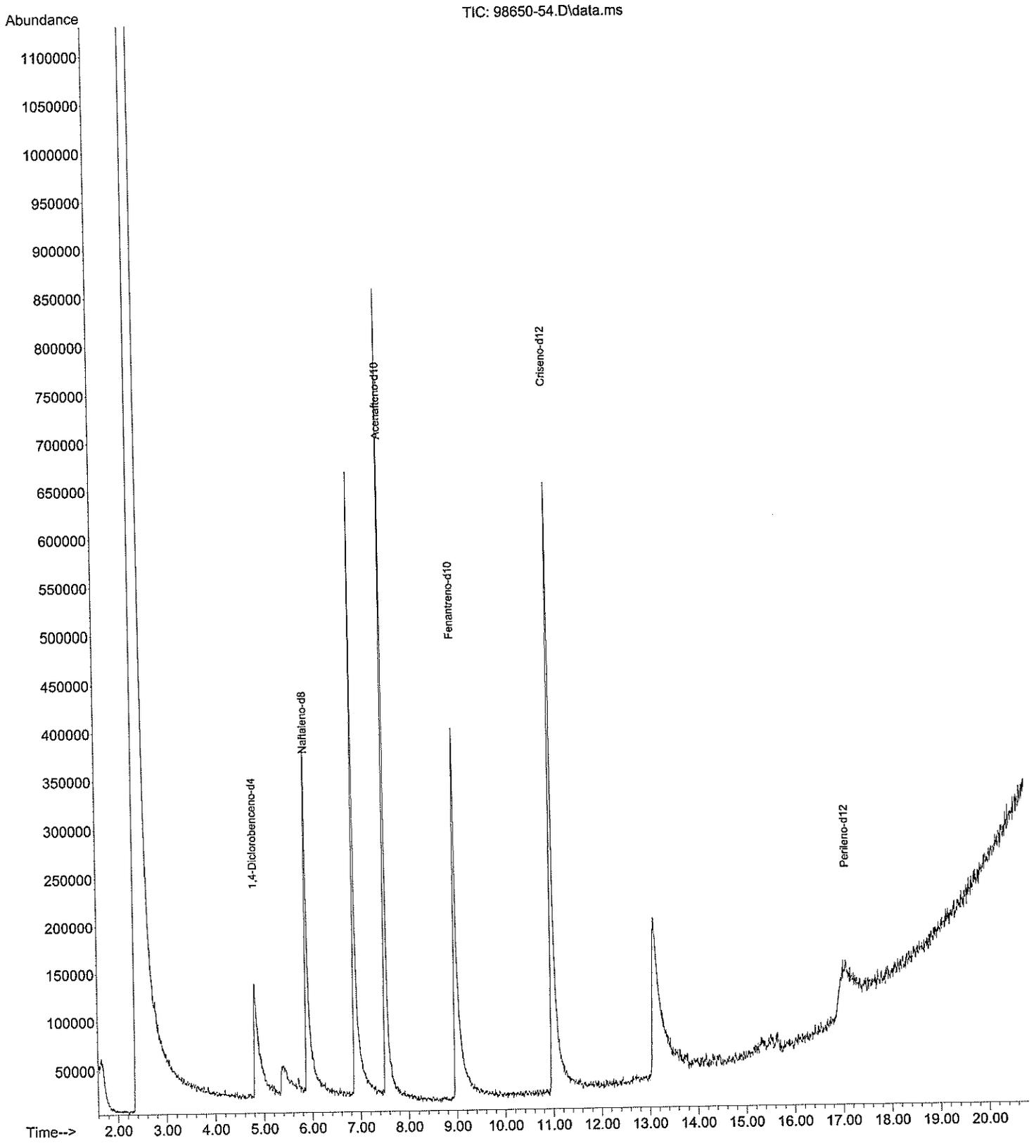
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-52.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 3:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-52  
Misc Info : HAPS



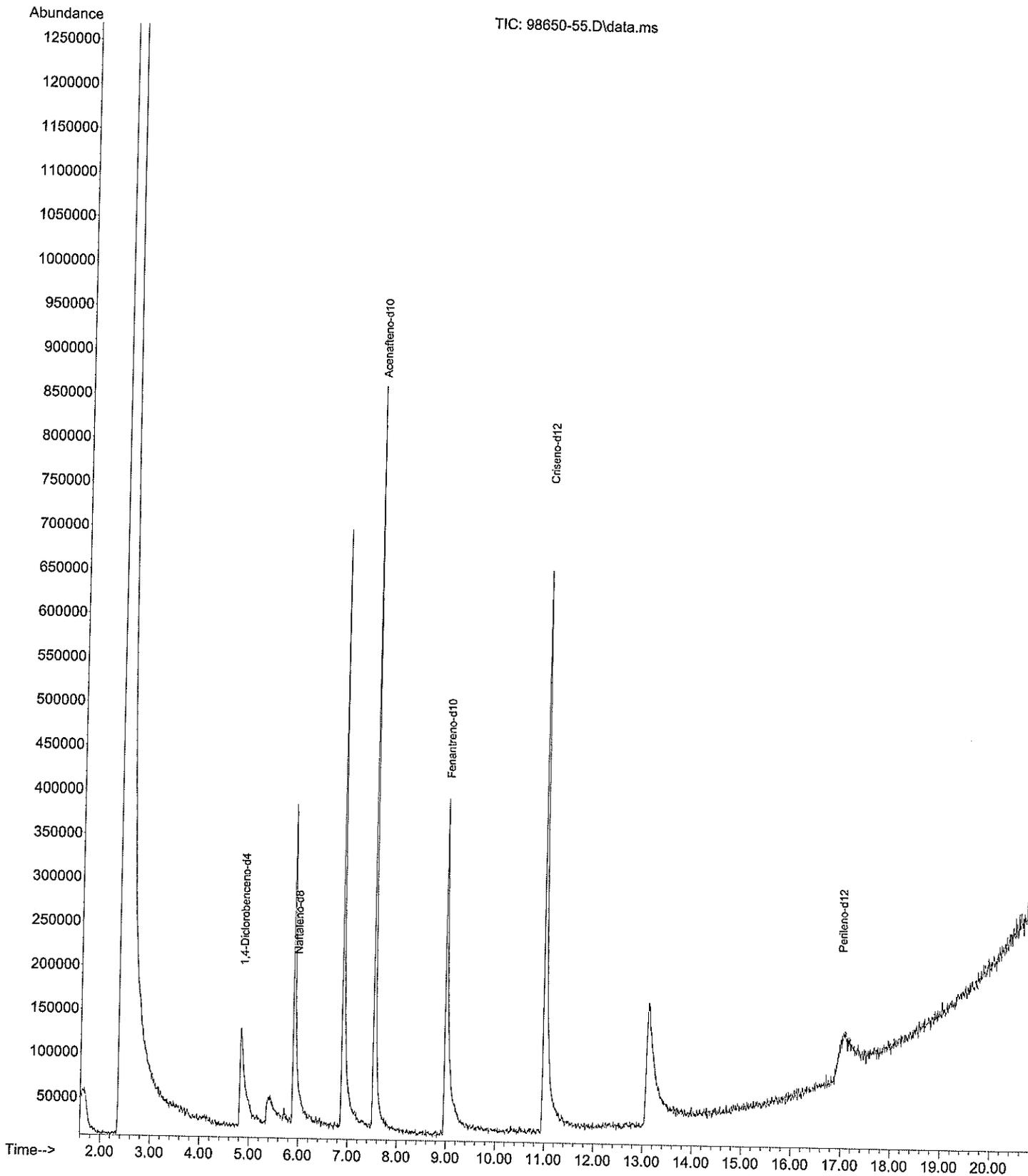
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-53.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 3:40 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-53  
Misc Info : HAPS



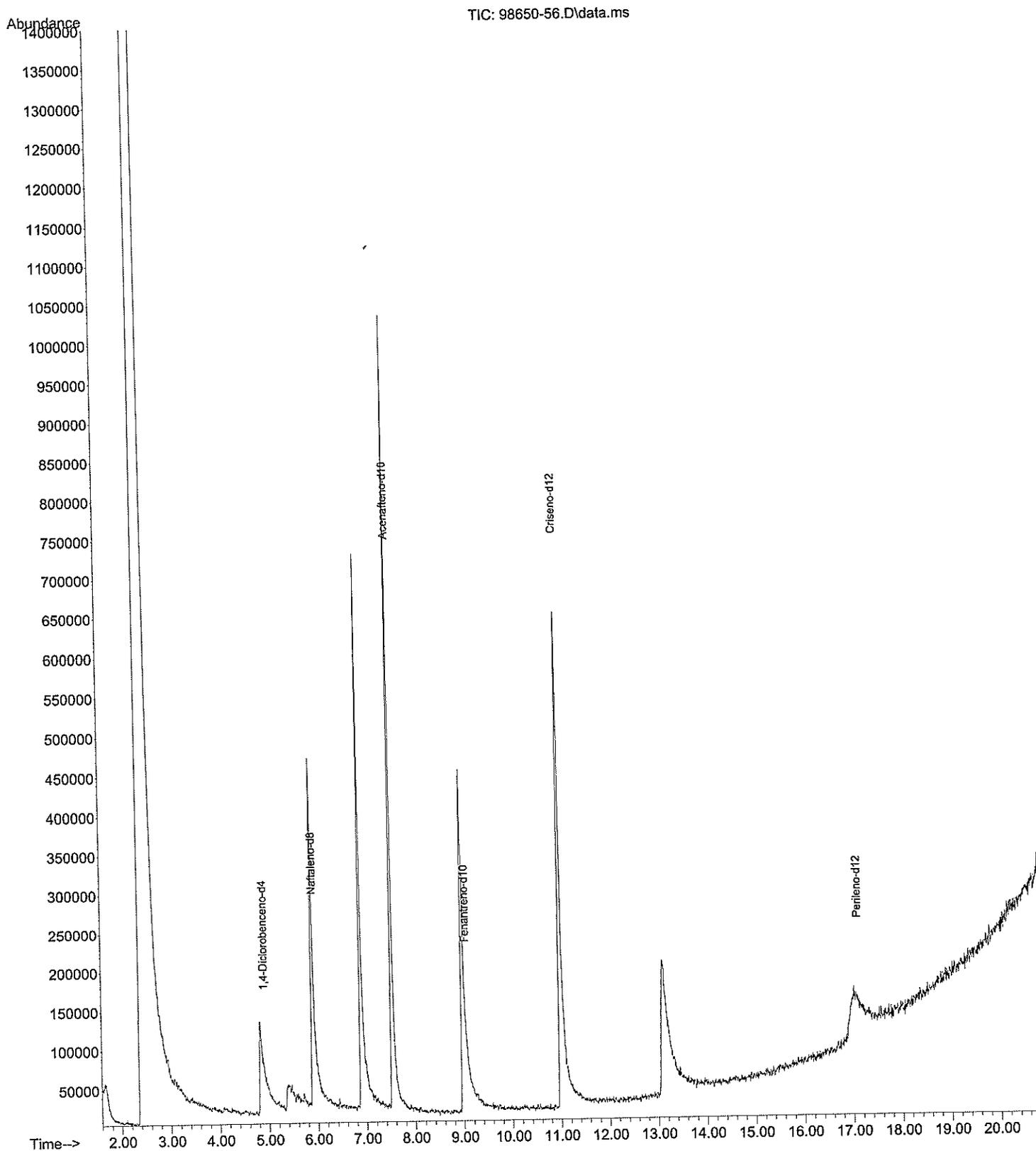
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-54.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 4:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-54  
Misc Info : HAPS



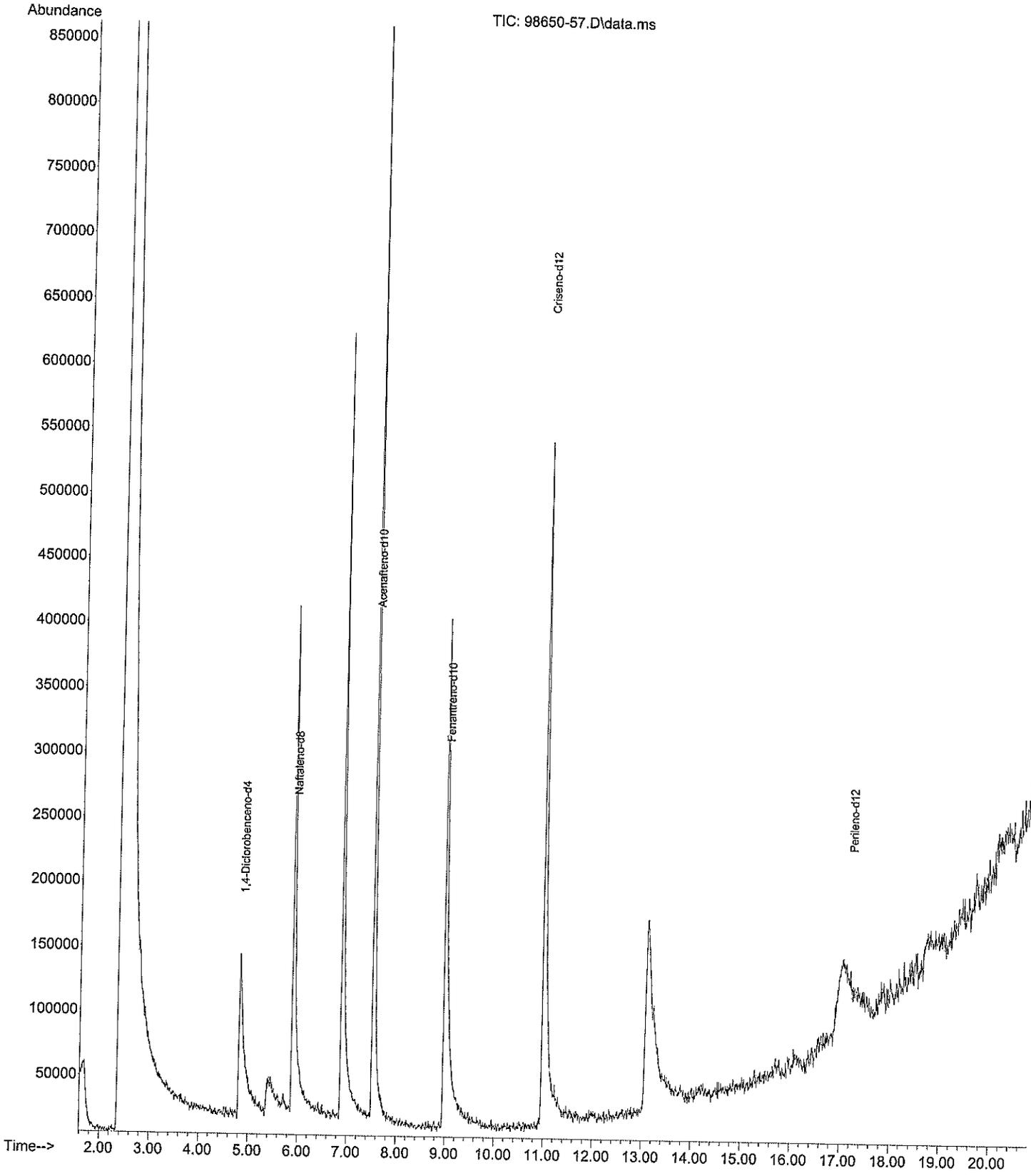
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-55.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 4:37 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-55  
Misc Info : HAPS



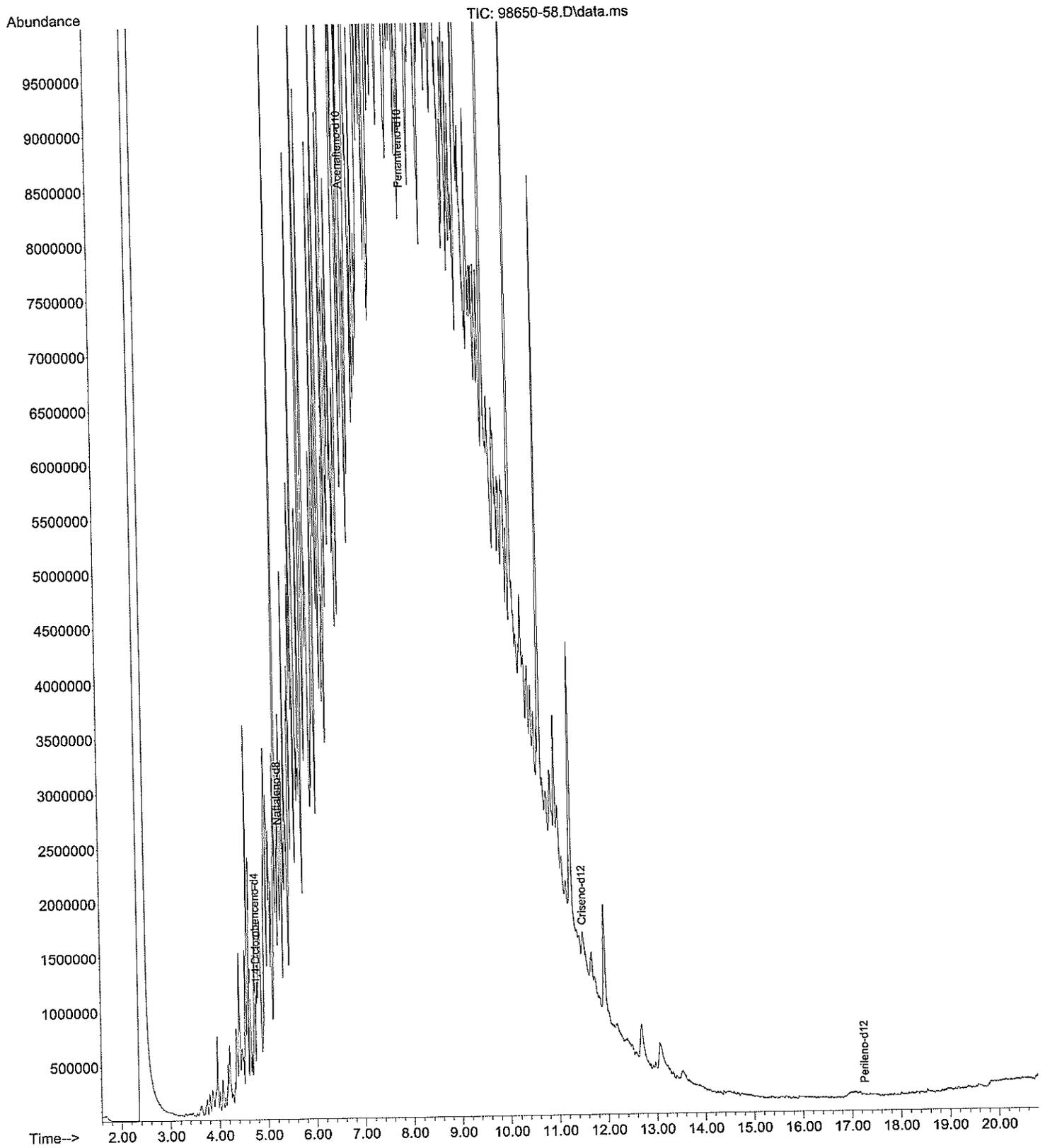
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-56.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 5:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-56  
Misc Info : HAPS



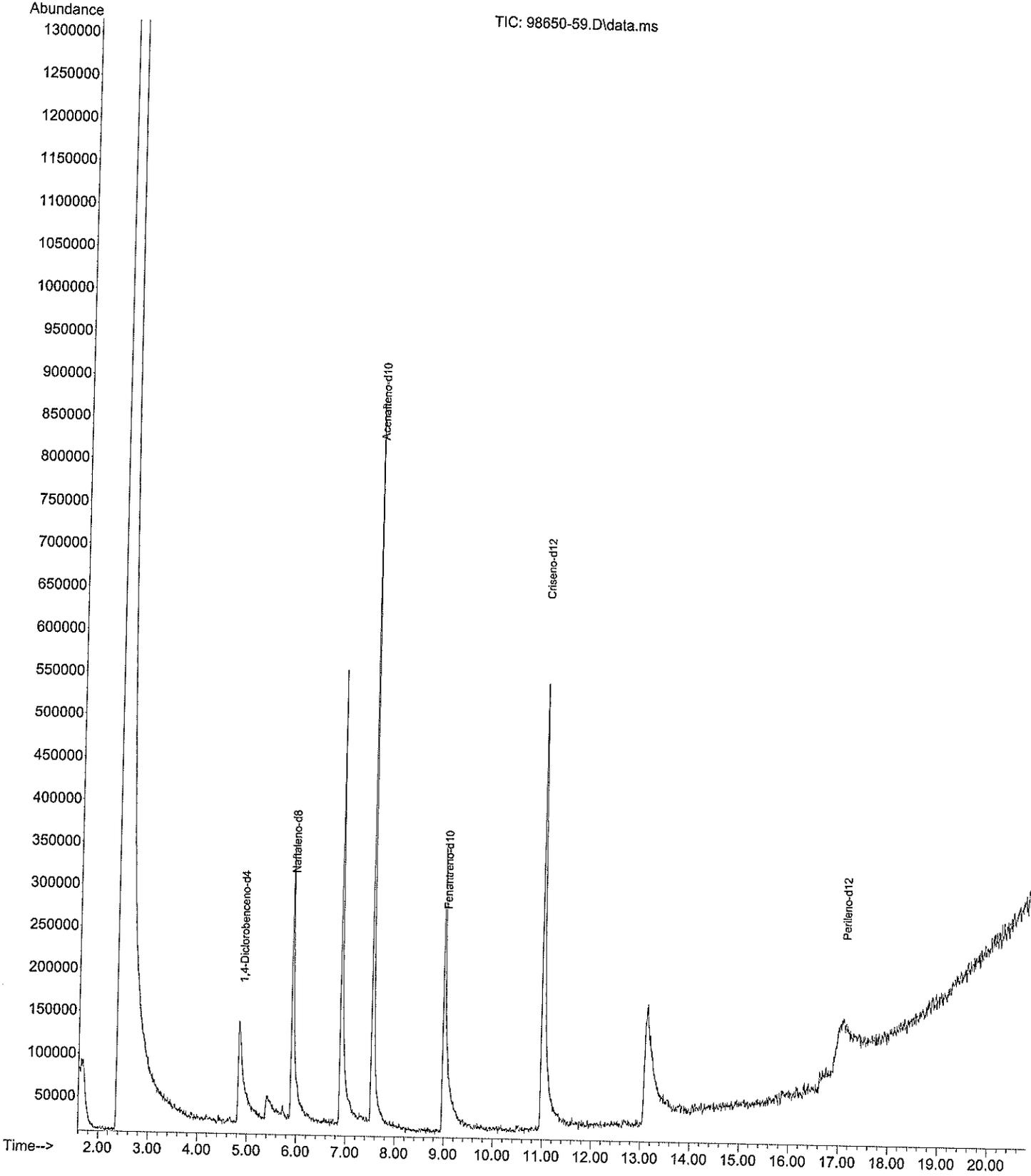
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-57.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 5:34 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-57  
Misc Info : HAPS



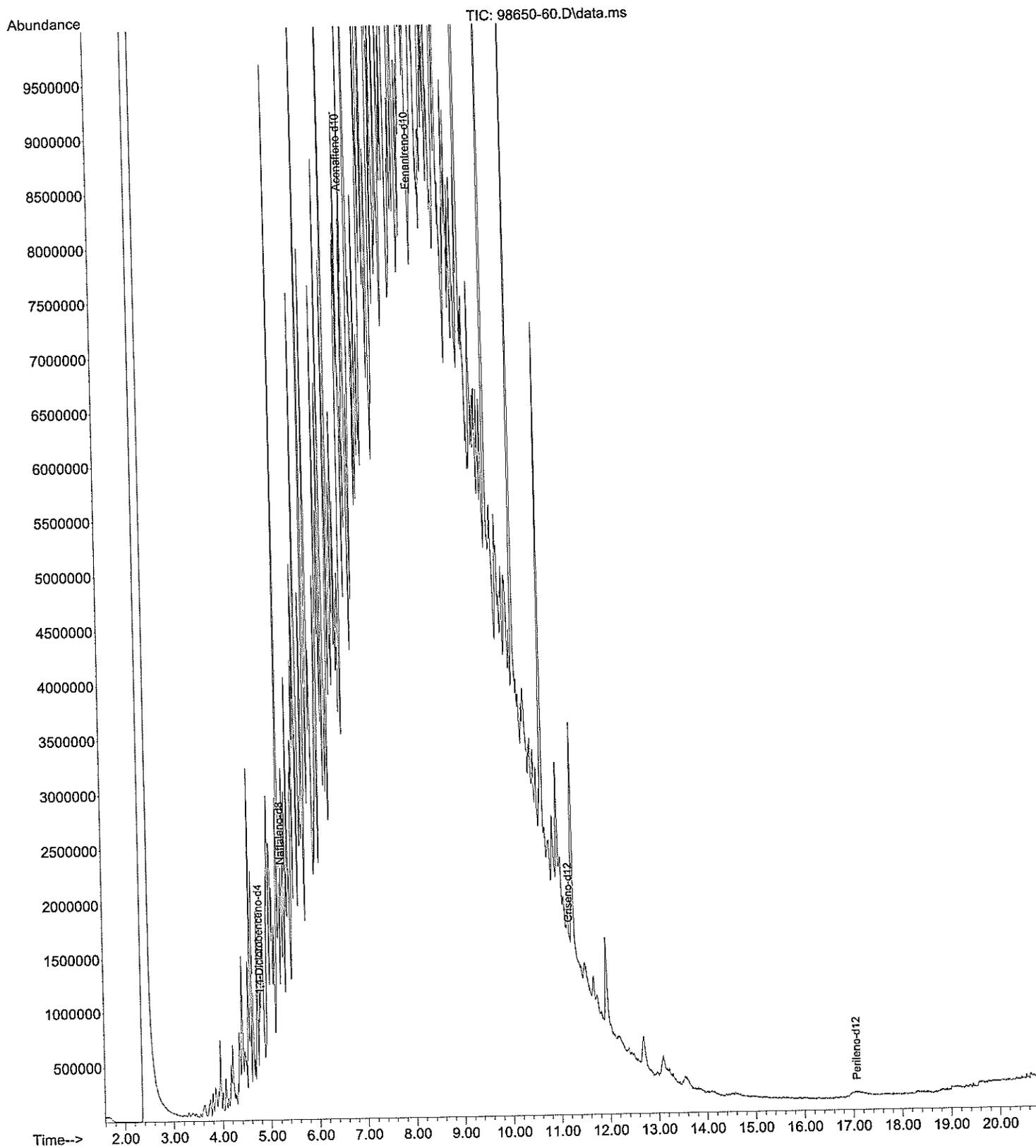
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-58.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 6:02 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-58  
Misc Info : HAPS



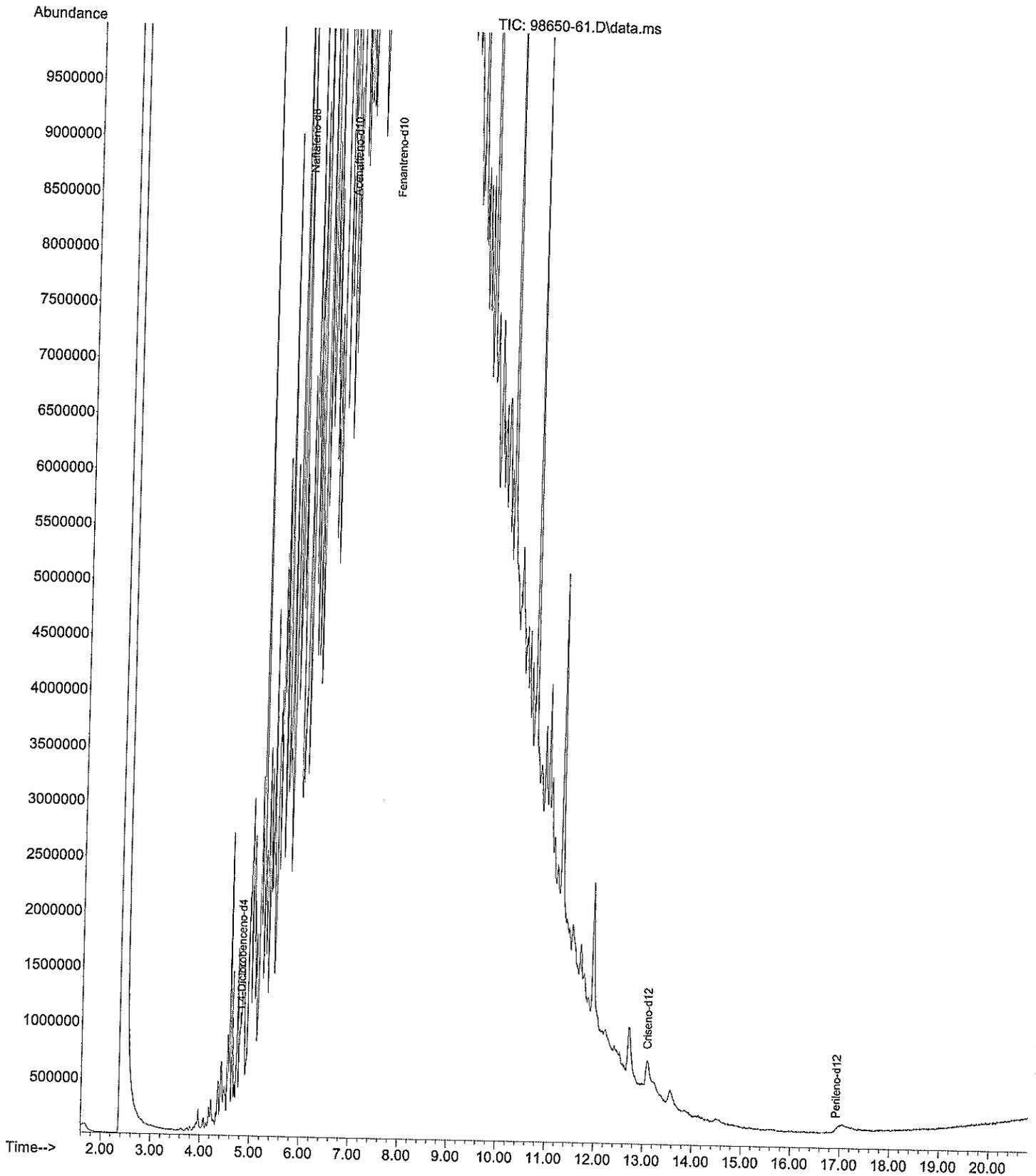
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPS\98650-59.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 6:30 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-59  
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-60.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 6:59 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-60  
Misc Info : HAPS

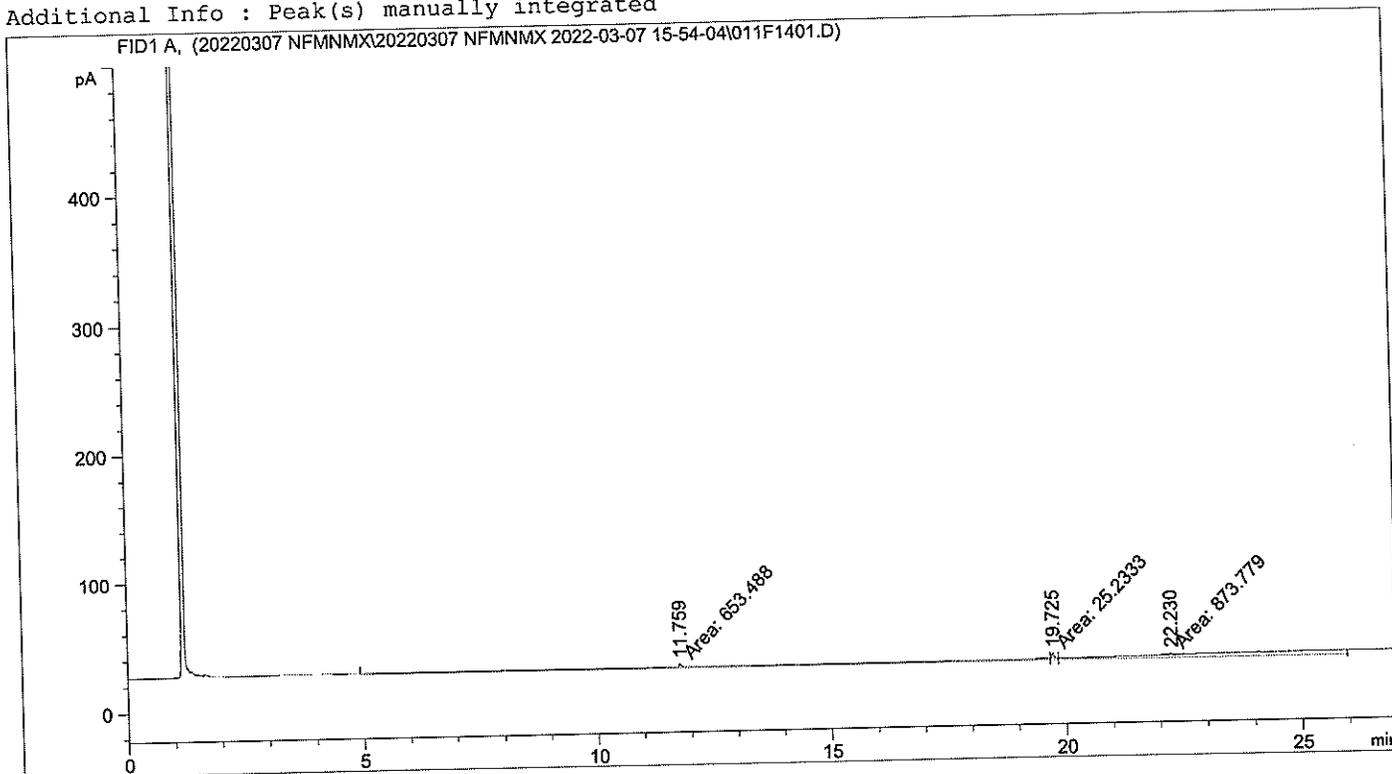


File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220318  
... HAPs\98650-61.D  
Operator :  
Instrument : Instrument #1  
Acquired : 18 Mar 2022 7:27 pm using AcqMethod SVOC-1.M  
Sample Name: 98650-61  
Misc Info : HAPS



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   14
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 11
Injection Date  : 2022-03-07 11:50:50 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:36:49 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:36:42 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

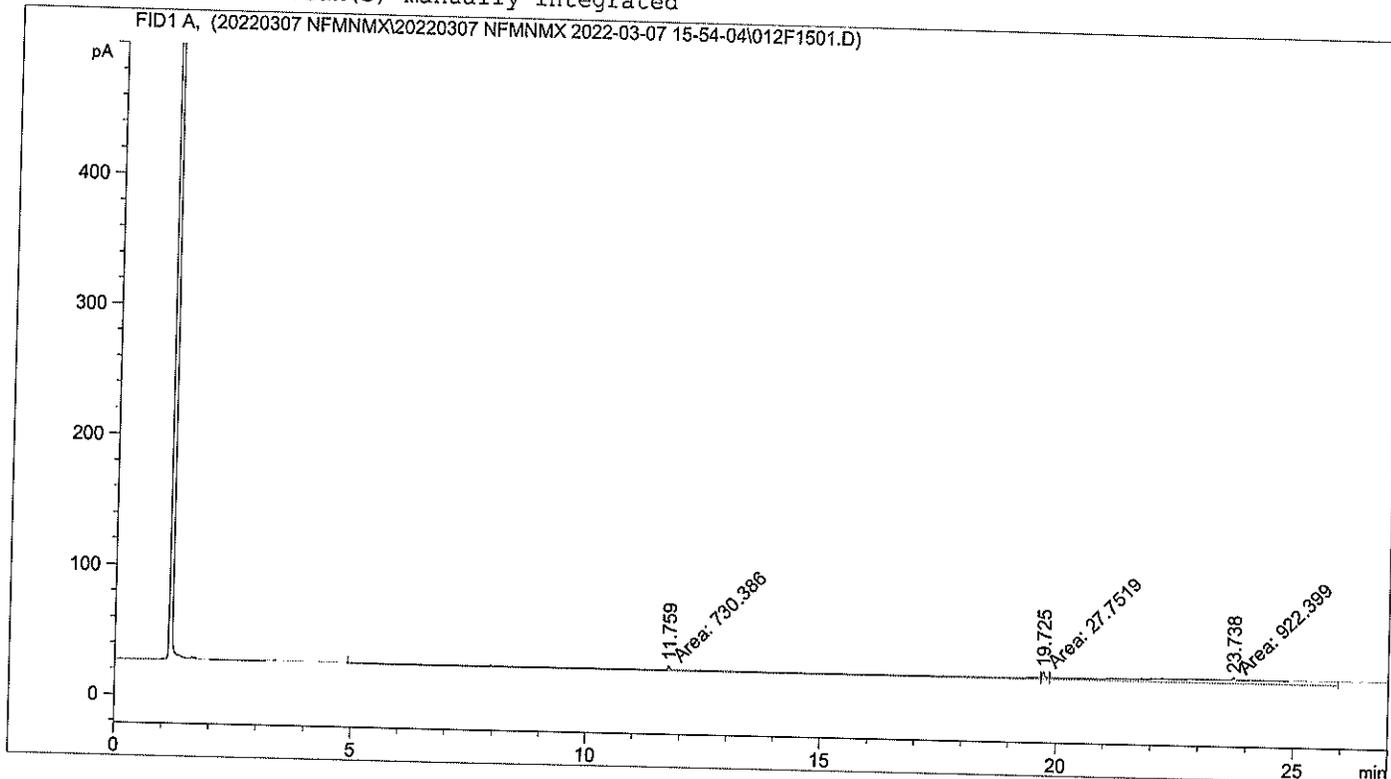
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.759	MF	2.9031	653.48785	42.09260	DRO1
2	19.725	MF	0.0771	25.23332	1.62533	SUBROGADO
3	22.230	FM	4.1191	873.77948	56.28207	DRO2

Totals : 1552.50066

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   15
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 12
Injection Date  : 2022-03-08 12:27:20 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:38:40 PM by LB
                                                (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:38:39 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

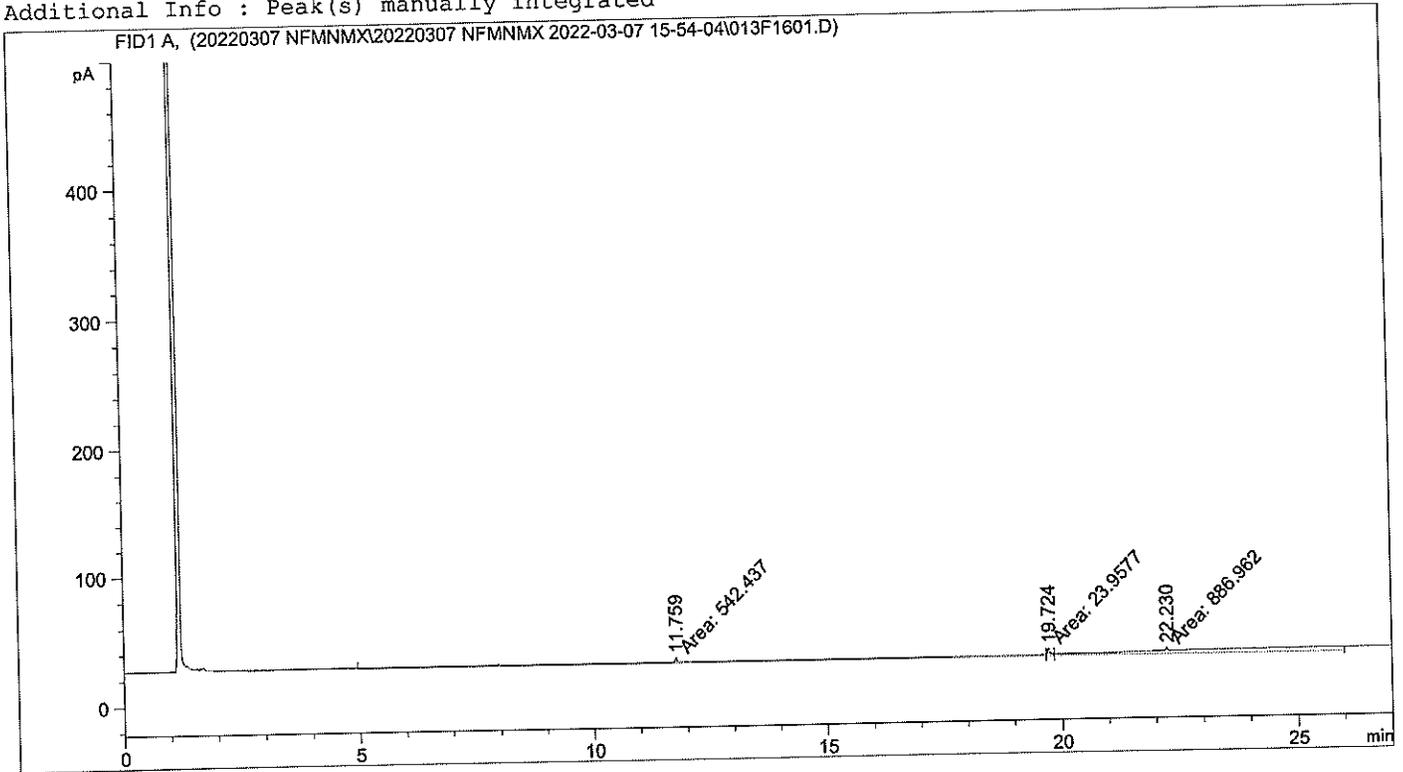
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.759	MF	2.8792	730.38647	43.46149	DRO1
2	19.725	MF	0.0780	27.75190	1.65137	SUBROGADO
3	23.738	FM	3.1583	922.39886	54.88714	DRO2

Totals : 1680.53724

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   16
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 13
Injection Date  : 2022-03-08 1:03:42 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:39:54 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

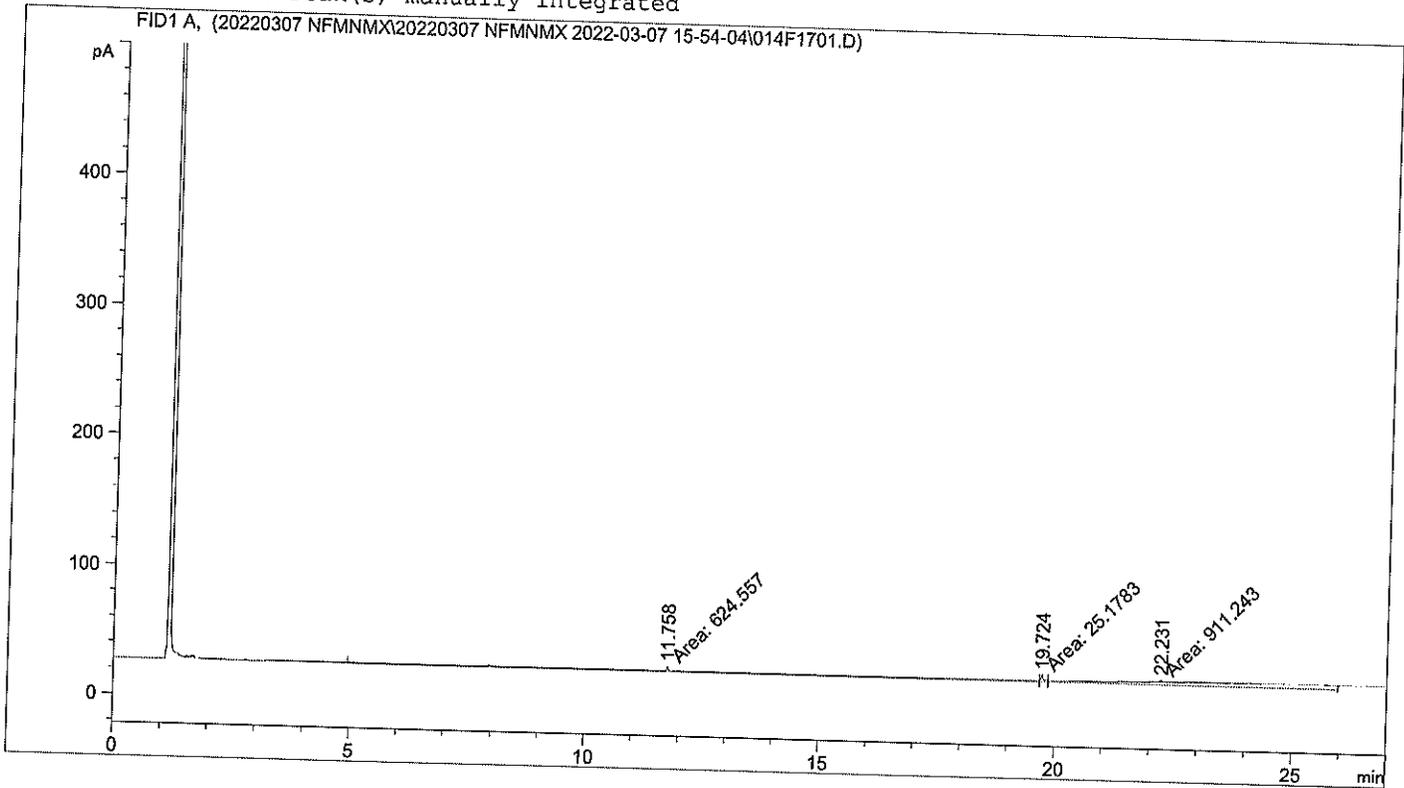
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.759	MF	2.2099	542.43652	37.32303	DRO1
2	19.724	MF	0.0696	23.95774	1.64844	SUBROGADO
3	22.230	FM	3.2223	886.96198	61.02853	DRO2

Totals : 1453.35624

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   17
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 14
Injection Date  : 2022-03-08 1:40:17 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                                                FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                                                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

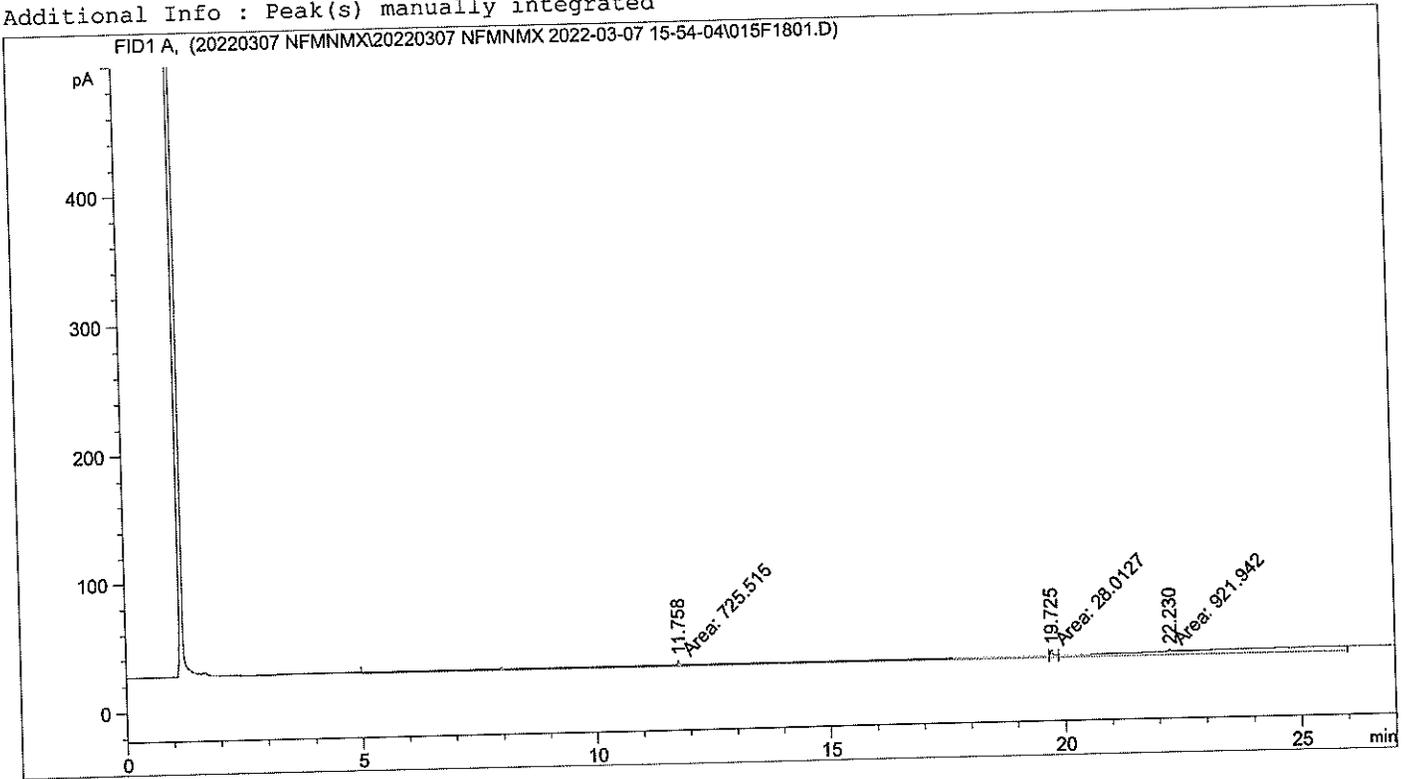
Sorted By       : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:40:12 PM
Multiplier:     : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.758	MF	2.4788	624.55701	40.01061	DRO1
2	19.724	MF	0.0735	25.17826	1.61298	SUBROGADO
3	22.231	FM	4.1662	911.24329	58.37641	DRO2

Totals : 1560.97855

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   18
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 15
Injection Date  : 2022-03-08 2:16:48 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:40:12 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

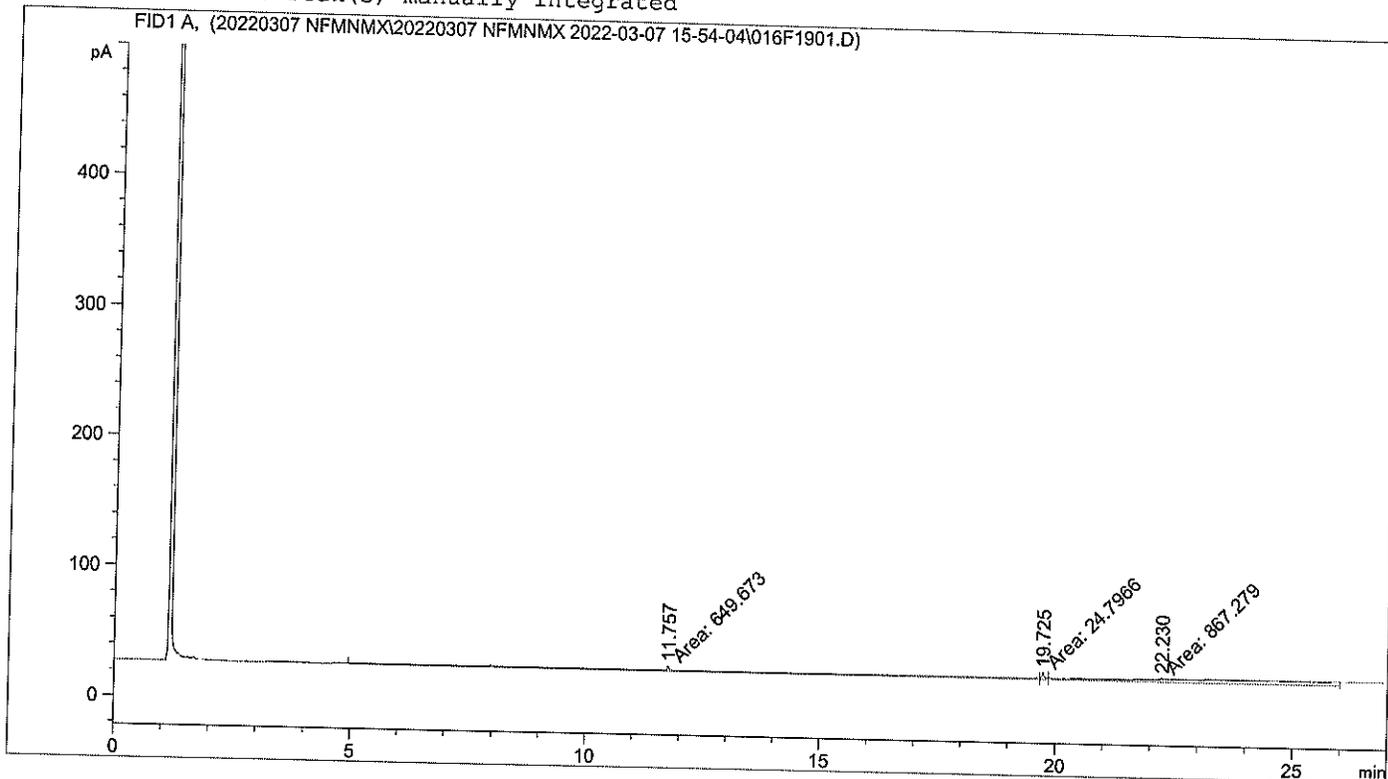
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.758	MF	2.8527	725.51538	43.30221	DRO1
2	19.725	MF	0.0814	28.01273	1.67193	SUBROGADO
3	22.230	FM	4.0593	921.94165	55.02586	DRO2

Totals : 1675.46976

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   19
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 16
Injection Date  : 2022-03-08 2:53:14 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                                                FMNMX2020.M
Last changed   : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                                                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:40:12 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	11.757	MF	2.7092	649.67316	42.13873	DRO1
2	19.725	MF	0.0738	24.79660	1.60834	SUBROGADO
3	22.230	FM	4.1683	867.27856	56.25293	DRO2

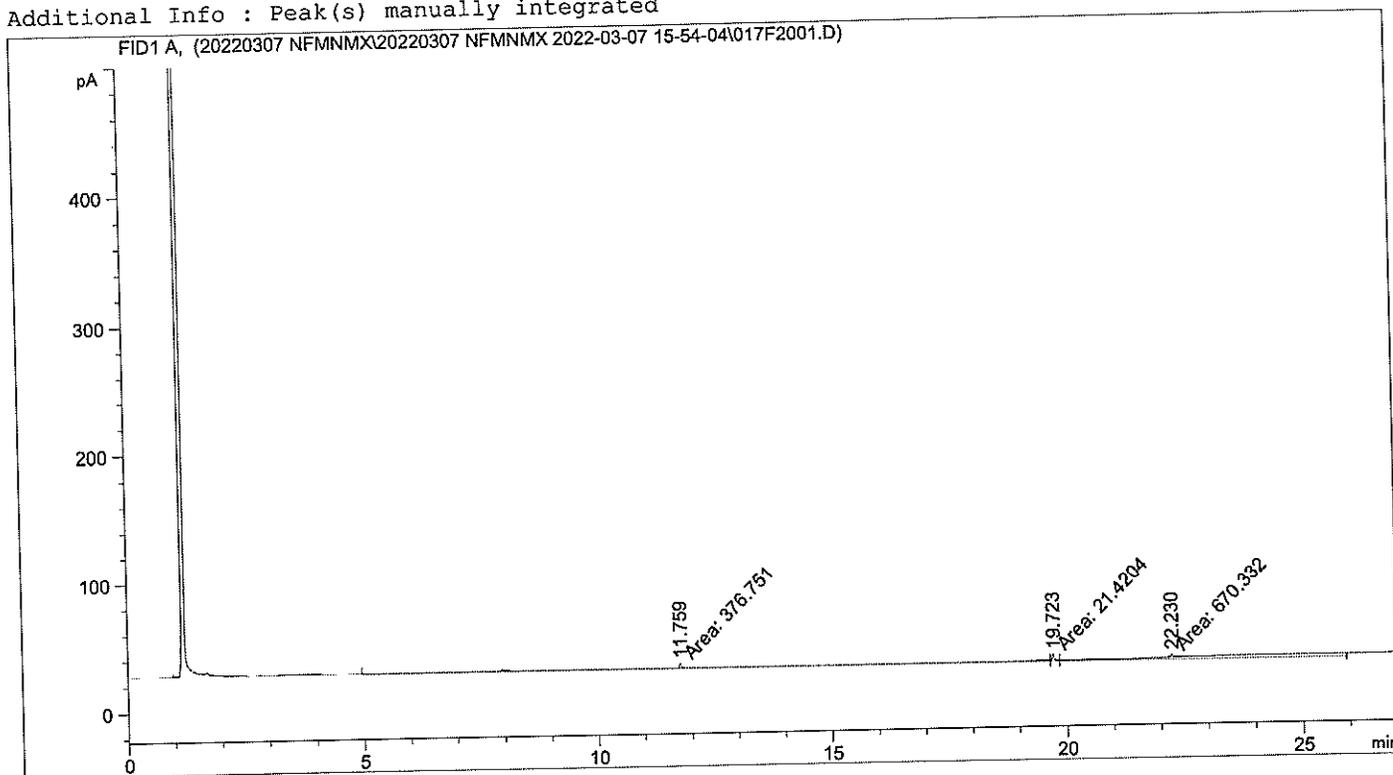
Totals : 1541.74832

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   20
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 17
Injection Date  : 2022-03-08 3:29:30 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                  (modified after loading)

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



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:40:12 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

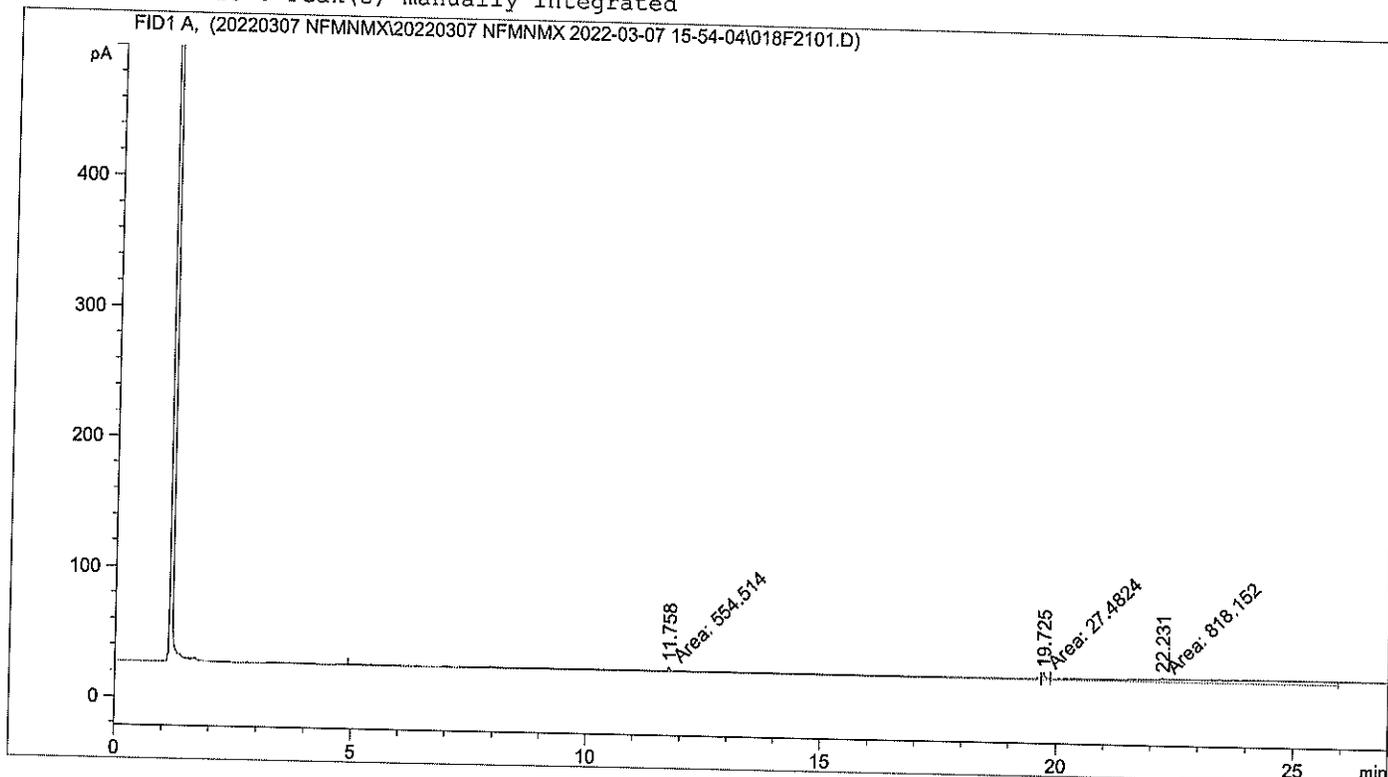
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.759	MF	1.6493	376.75095	35.25968	DRO1
2	19.723	MF	0.0664	21.42037	2.00471	SUBROGADO
3	22.230	FM	3.0025	670.33228	62.73561	DRO2

Totals : 1068.50359

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   21
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 18
Injection Date  : 2022-03-08 4:06:08 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                                                FMNMX2020.M
Last changed   : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                                                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:40:12 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

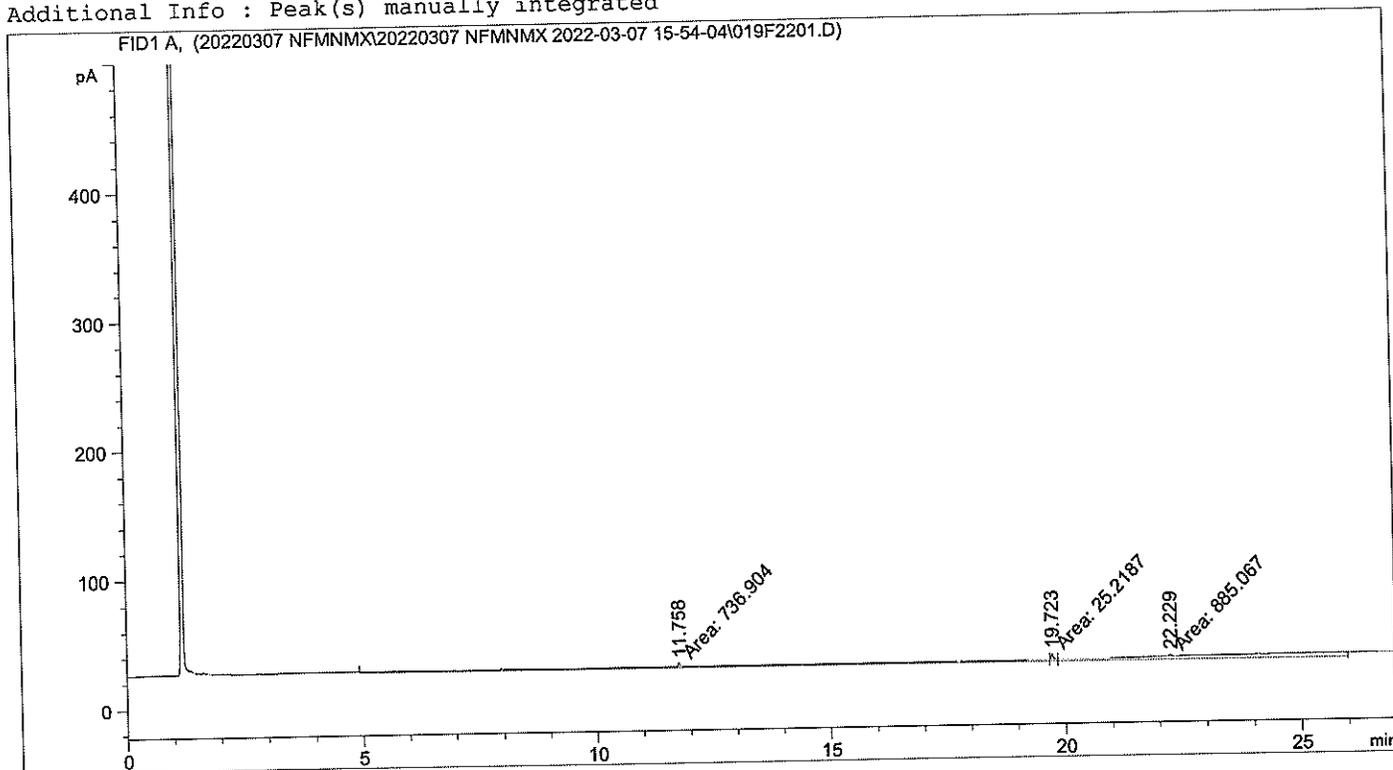
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.758	MF	2.1995	554.51434	39.60396	DRO1
2	19.725	MF	0.0794	27.48241	1.96282	SUBROGADO
3	22.231	FM	3.8372	818.15186	58.43322	DRO2

Totals : 1400.14861

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   22
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 19
Injection Date  : 2022-03-08 4:42:33 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:40:12 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

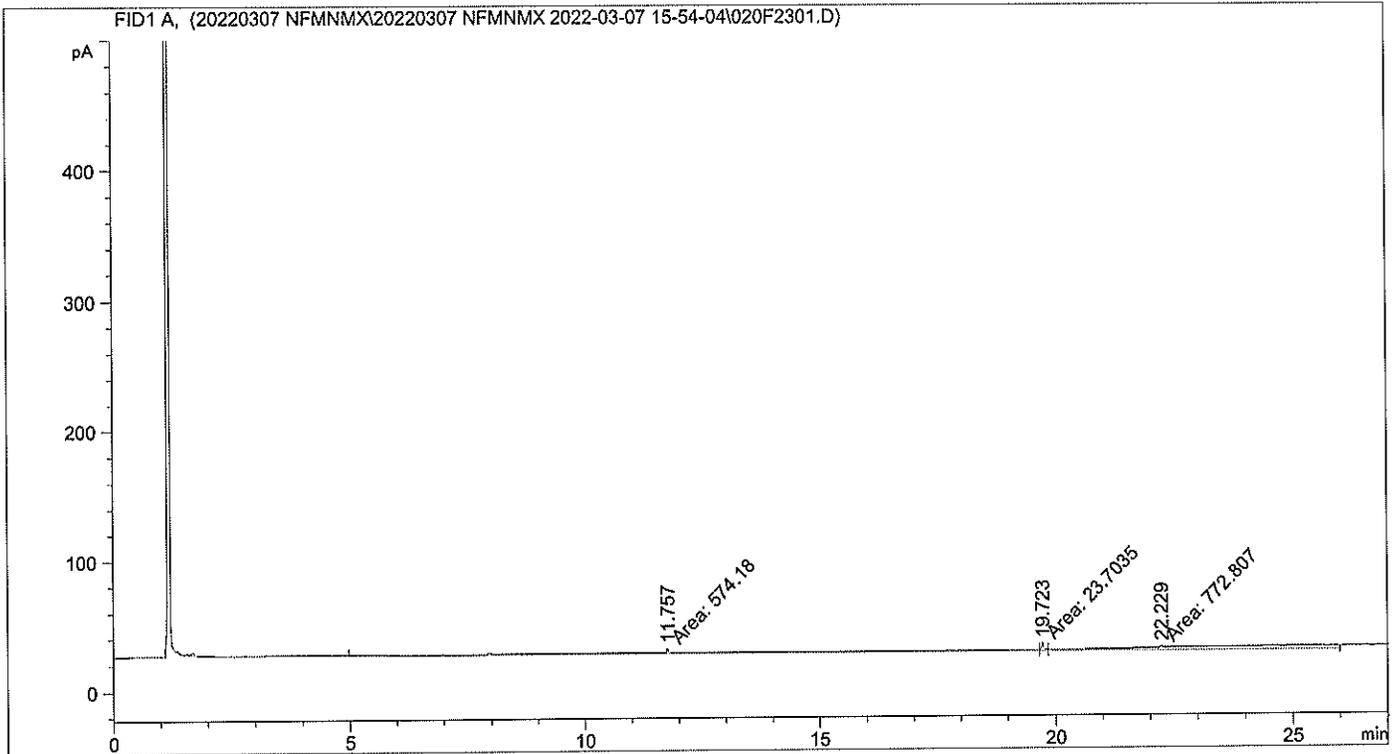
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.758	MF	2.8868	736.90448	44.73705	DRO1
2	19.723	MF	0.0716	25.21875	1.53102	SUBROGADO
3	22.229	FM	4.1356	885.06744	53.73194	DRO2

Totals : 1647.19067

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   23
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 20
Injection Date  : 2022-03-08 5:19:01 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:39:55 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified :      2022-03-10 3:40:12 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	11.757	MF	2.1315	574.17999	41.88983	DRO1
2	19.723	MF	0.0667	23.70350	1.72931	SUBROGADO
3	22.229	FM	3.7475	772.80725	56.38086	DRO2

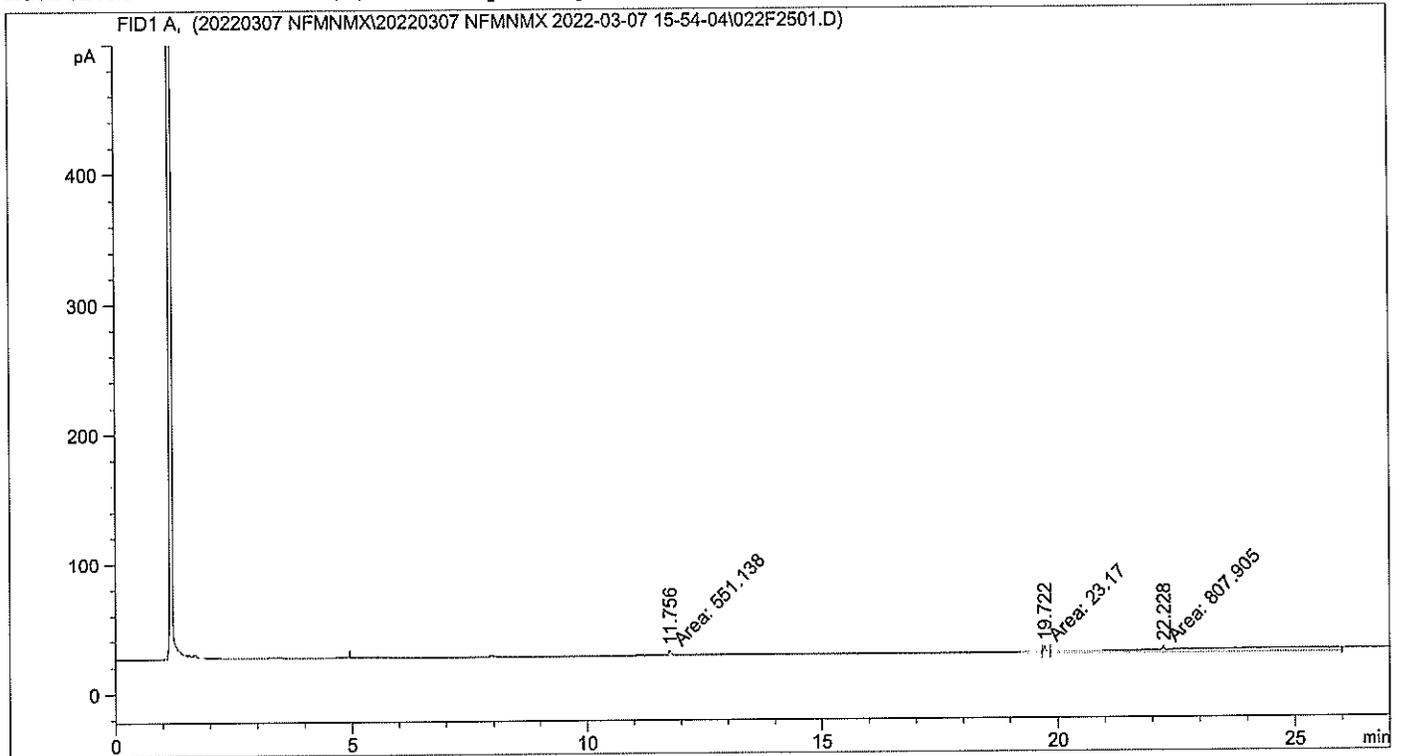
Totals : 1370.69074



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   25
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 22
Injection Date  : 2022-03-08 6:31:59 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 3:56:52 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 3:56:52 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	11.756	MF	2.1627	551.13800	39.87359	DRO1
2	19.722	MF	0.0669	23.17003	1.67630	SUBROGADO
3	22.228	FM	2.9447	807.90509	58.45011	DRO2

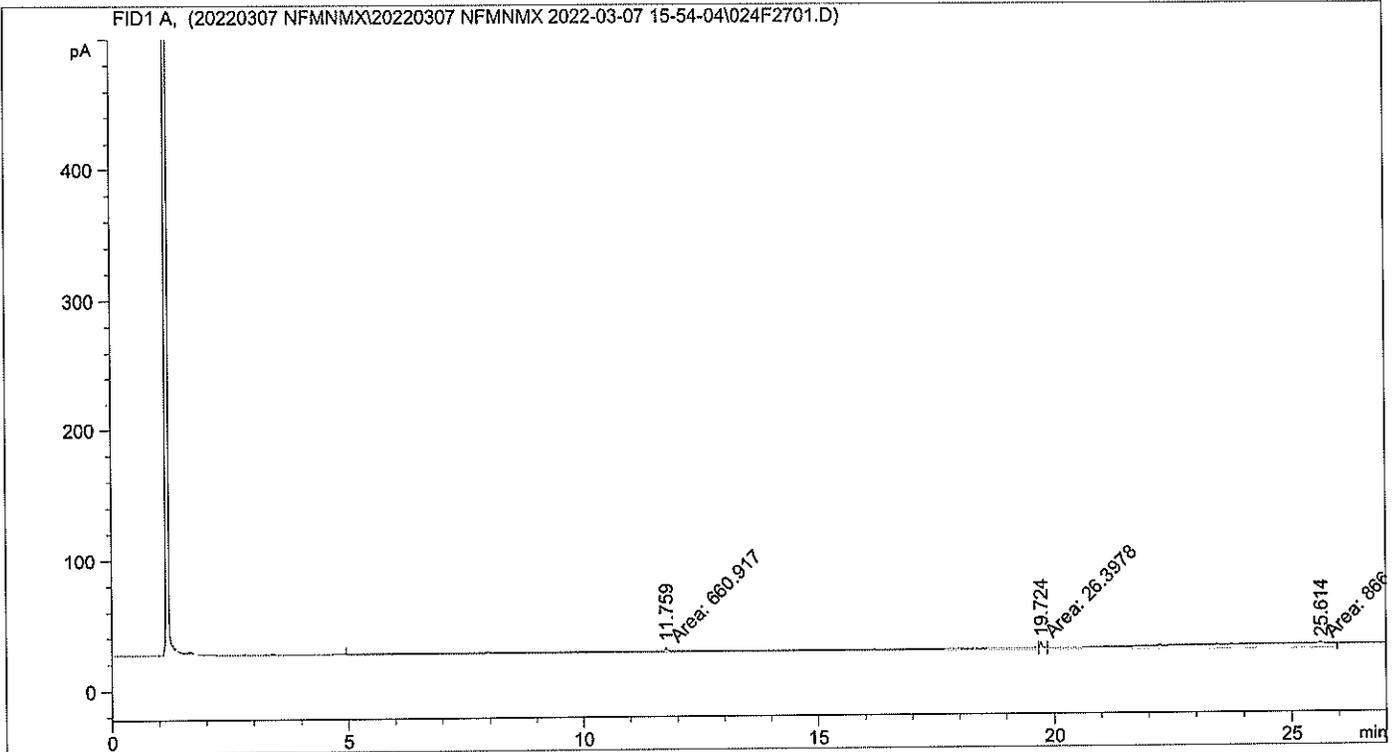
Totals : 1382.21312



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   27
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 24
Injection Date  : 2022-03-08 7:44:30 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 4:07:09 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 4:07:08 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

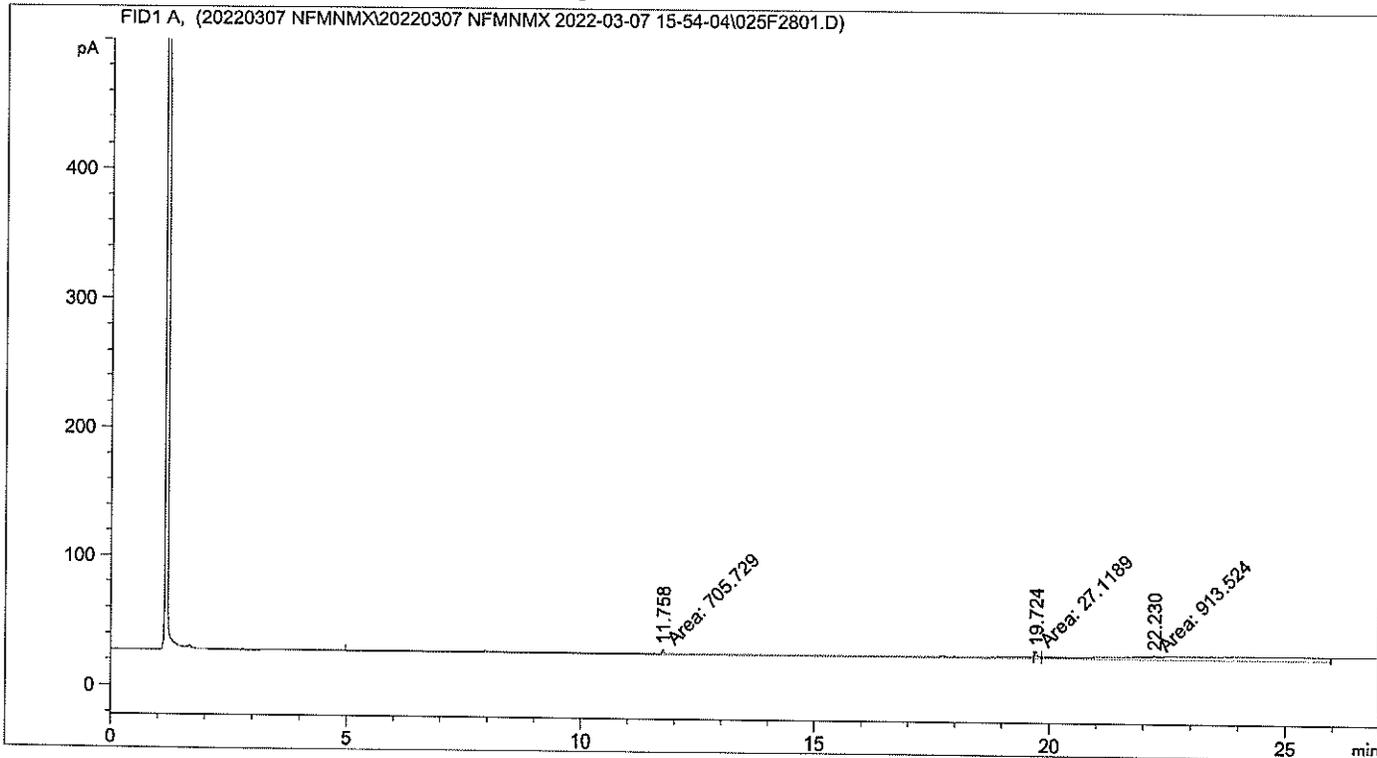
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.759	MF	2.6279	660.91718	42.54358	DRO1
2	19.724	MF	0.0770	26.39780	1.69924	SUBROGADO
3	25.614	FM	3.7025	866.19135	55.75718	DRO2

Totals : 1553.50632

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   28
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 25
Injection Date  : 2022-03-08 8:20:52 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 4:08:39 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By       : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 4:08:38 PM
Multiplier:     : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

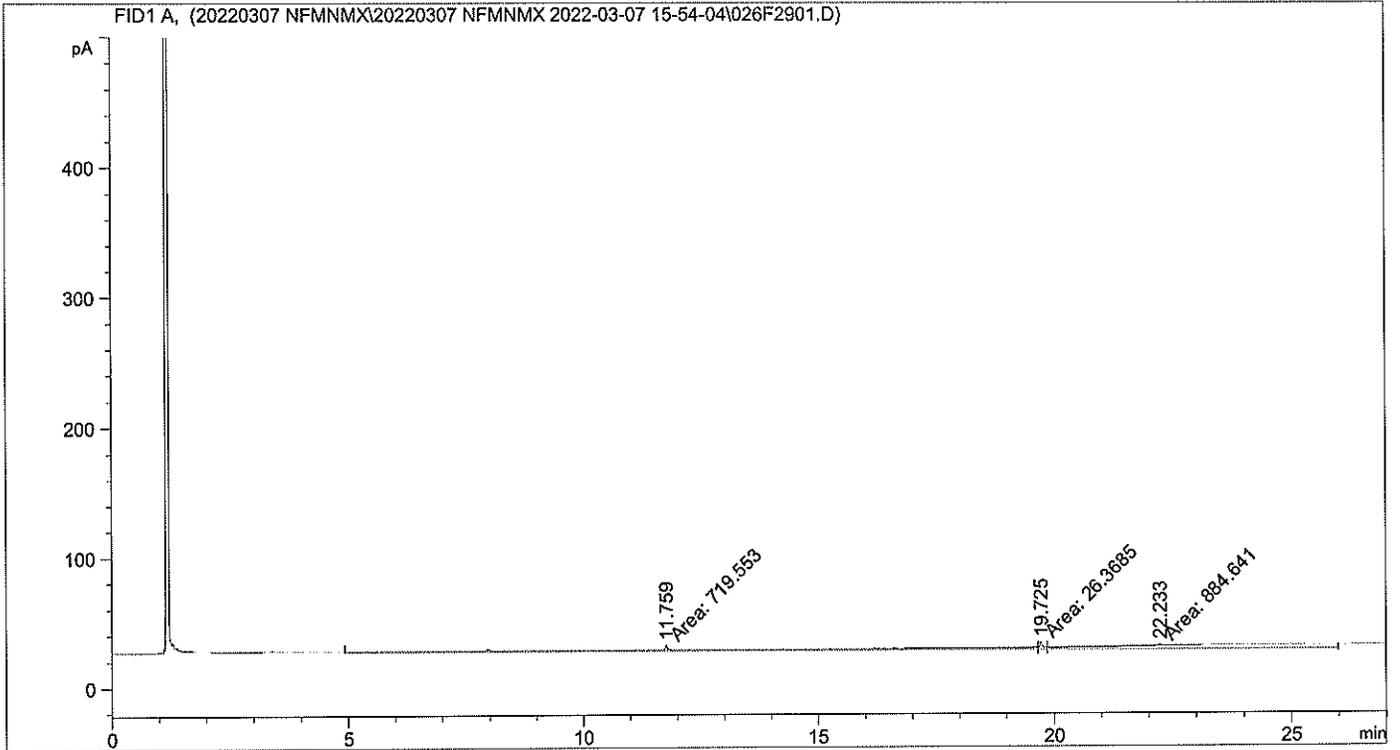
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.758	FM	2.6458	705.72919	42.86573	DRO1
2	19.724	MF	0.0735	27.11889	1.64719	SUBROGADO
3	22.230	MF	4.3256	913.52362	55.48708	DRO2

Totals : 1646.37170

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   29
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 26
Injection Date  : 2022-03-08 8:57:32 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 4:08:39 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 4:08:50 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	11.759	MF	2.8289	719.55341	44.12914	DRO1
2	19.725	MF	0.0754	26.36850	1.61714	SUBROGADO
3	22.233	FM	4.5421	884.64117	54.25372	DRO2

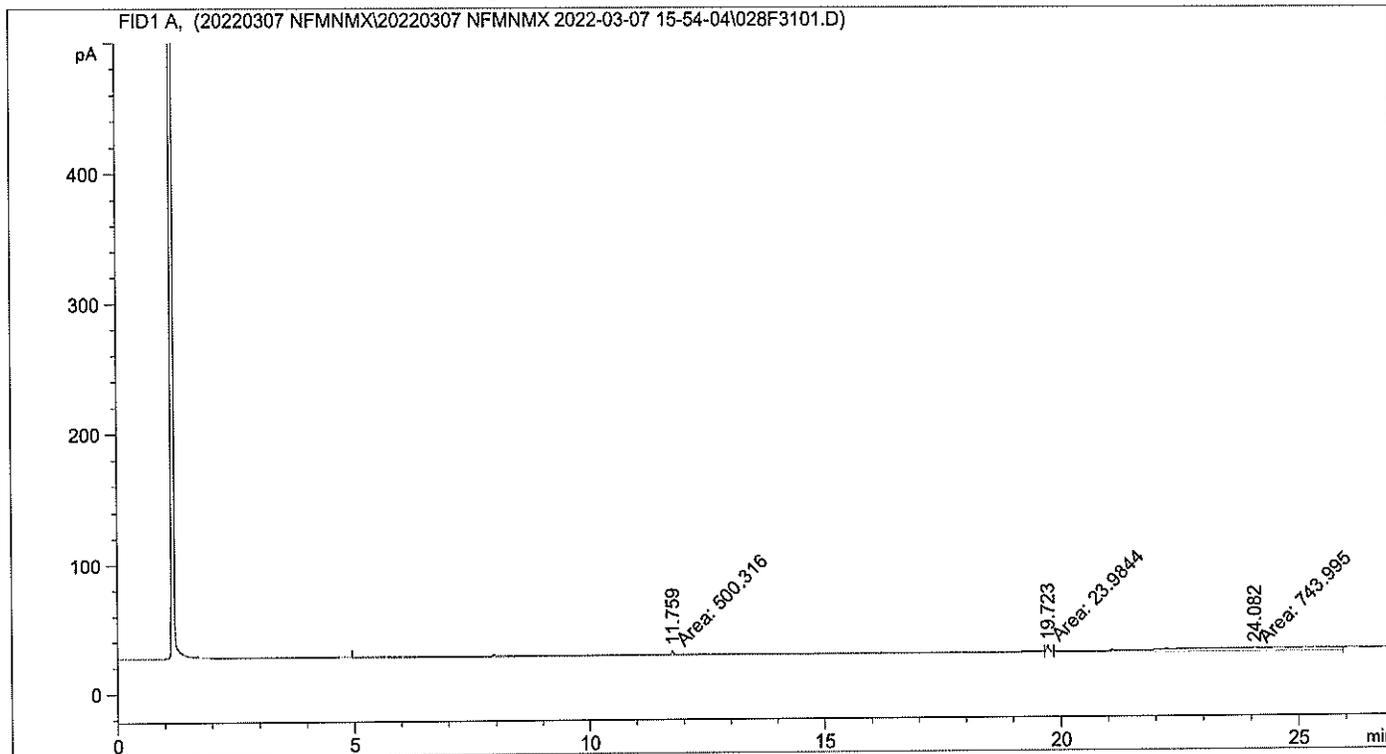
Totals : 1630.56308



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   31
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 28
Injection Date  : 2022-03-08 10:10:35 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 4:10:54 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 4:11:09 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.759	MF	2.1175	500.31650	39.44792	DRO1
2	19.723	MF	0.0702	23.98440	1.89107	SUBROGADO
3	24.082	FM	4.4354	743.99548	58.66101	DRO2

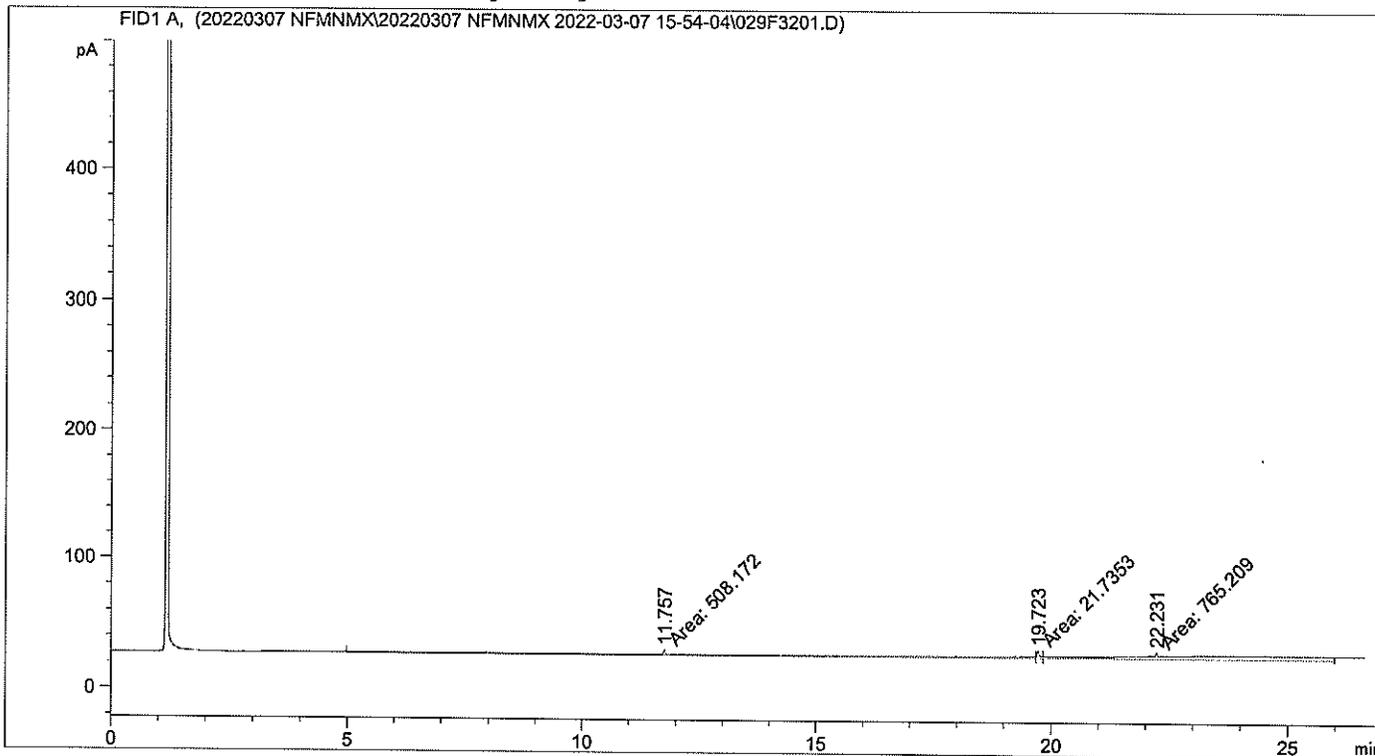
Totals : 1268.29638

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   32
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 29
Injection Date  : 2022-03-08 10:46:50 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 4:13:52 PM by LB
                  (modified after loading)

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



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 4:13:51 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

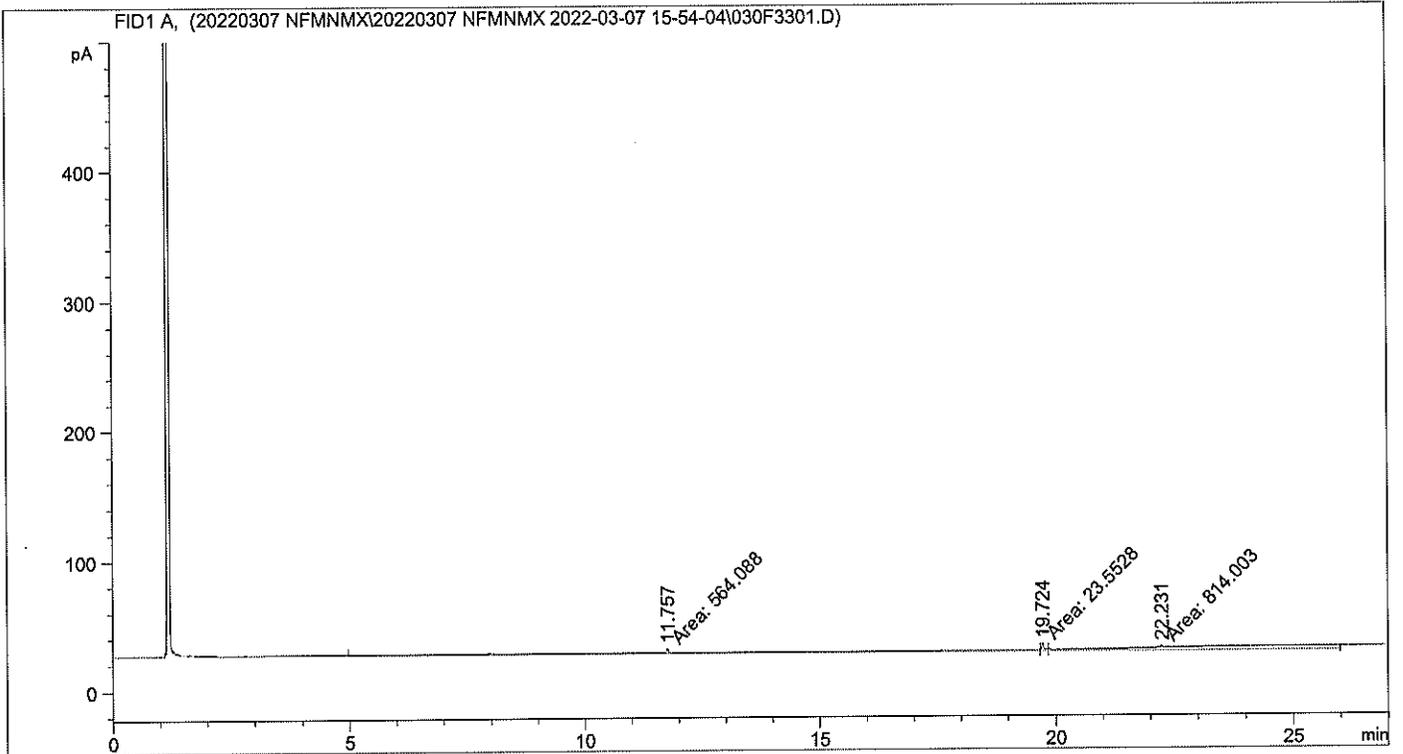
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.757	MF	2.0487	508.17203	39.23755	DRO1
2	19.723	MF	0.0647	21.73535	1.67825	SUBROGADO
3	22.231	FM	2.7782	765.20923	59.08420	DRO2

Totals : 1295.11660

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   33
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 30
Injection Date  : 2022-03-08 11:23:12 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 4:13:52 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 4:14:23 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

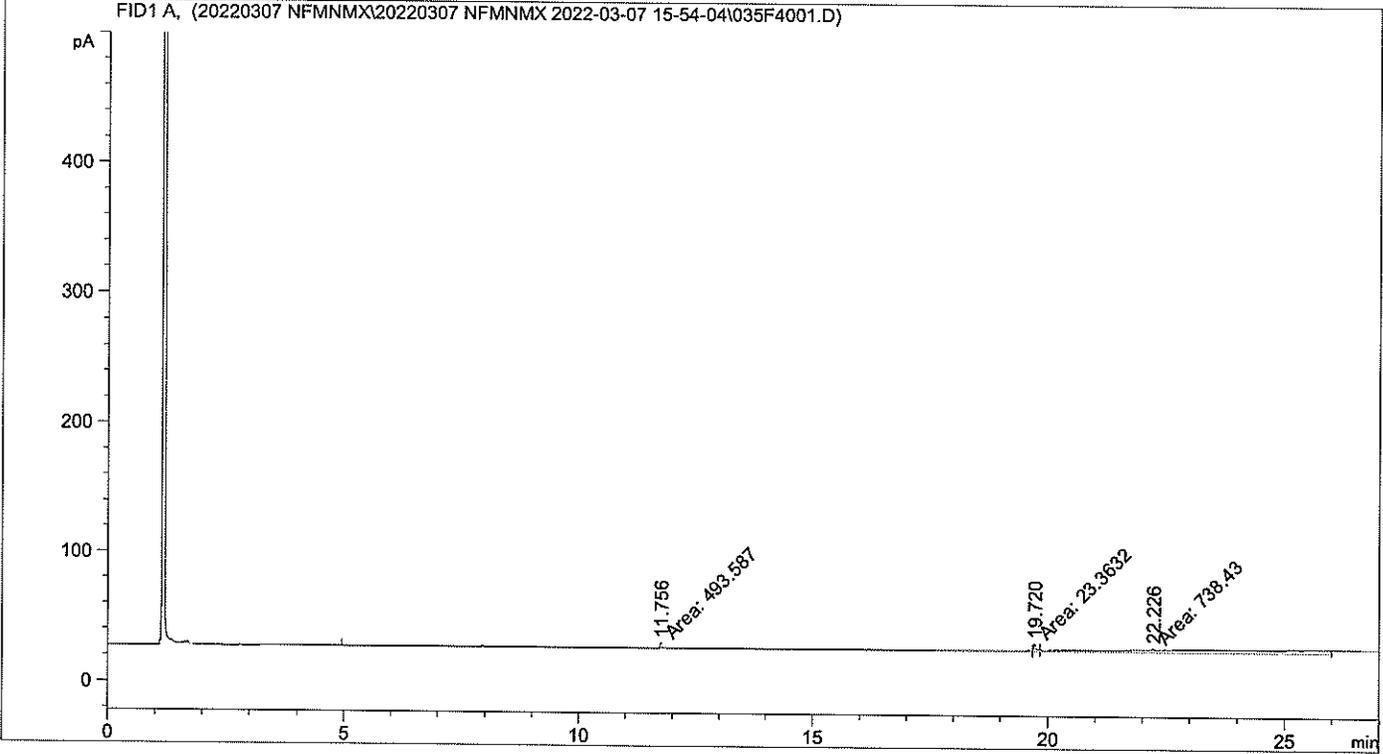
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.757	MF	2.4001	564.08795	40.24475	DRO1
2	19.724	MF	0.0684	23.55277	1.68037	SUBROGADO
3	22.231	FM	3.6640	814.00299	58.07489	DRO2

Totals : 1401.64372

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   40
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 35
Injection Date  : 2022-03-08 3:38:24 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:25:07 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By       : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:24:51 PM
Multiplier:     : 1.0000
Dilution:      : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

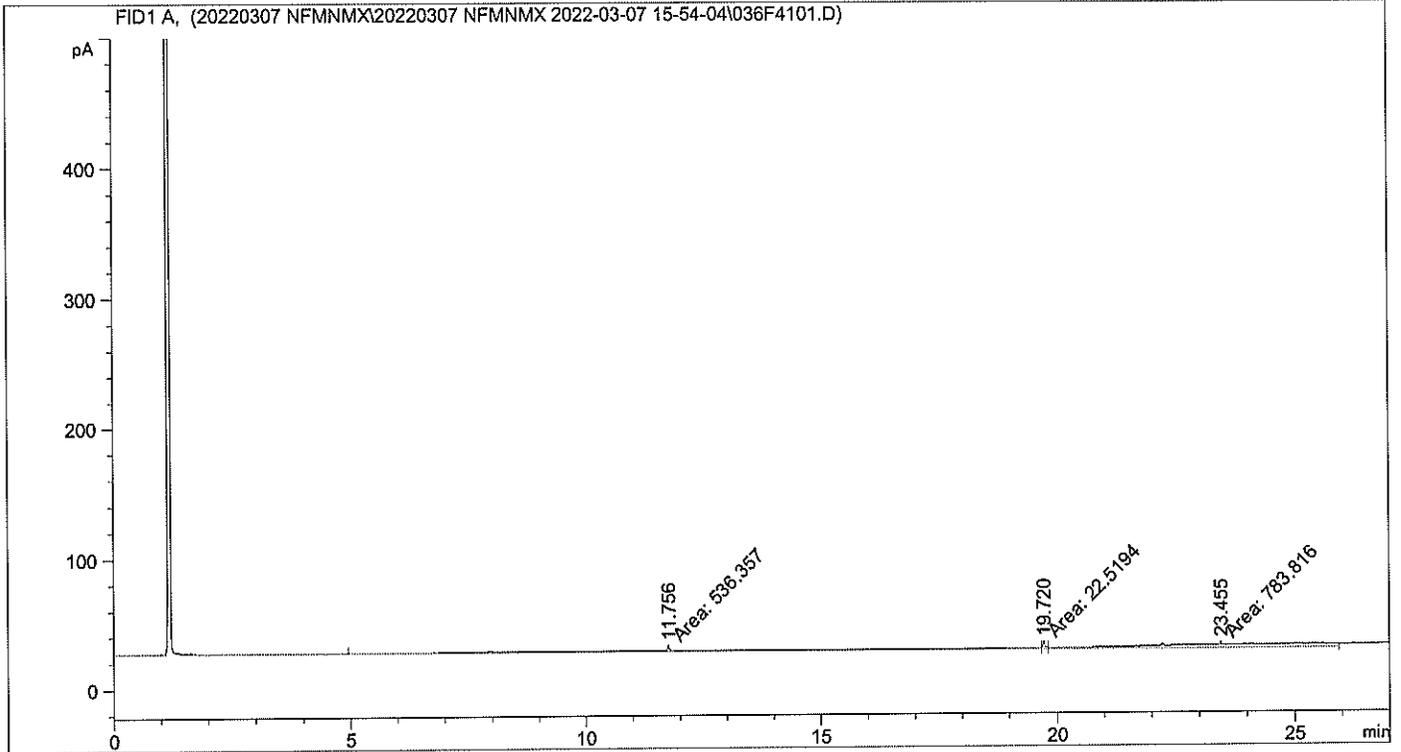
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.756	MF	1.7766	493.58710	39.31775	DRO1
2	19.720	MF	0.0632	23.36317	1.86104	SUBROGADO
3	22.226	FM	4.0494	738.42957	58.82121	DRO2

Totals : 1255.37984

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   41
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 36
Injection Date  : 2022-03-08 4:15:02 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:27:39 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

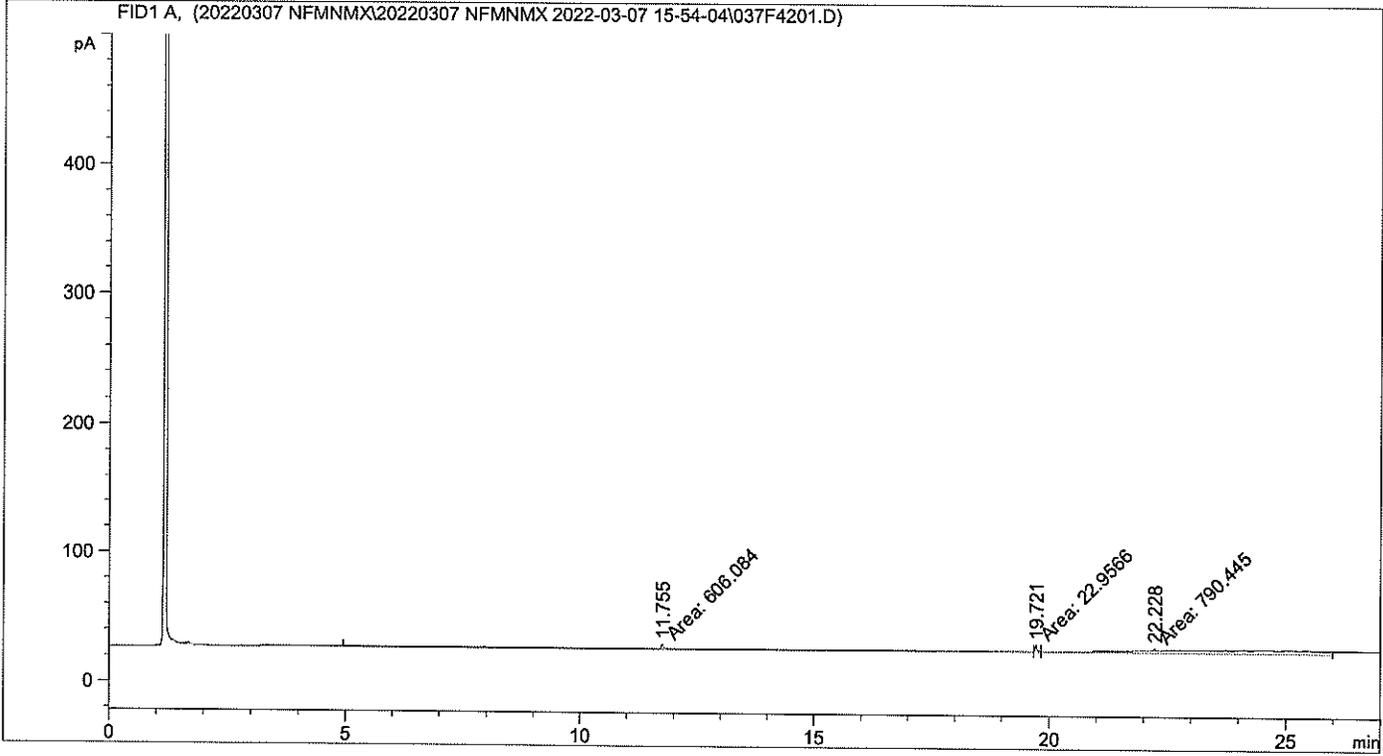
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:27:39 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.756	MF	1.9689	536.35681	39.94637	DRO1
2	19.720	MF	0.0614	22.51938	1.67718	SUBROGADO
3	23.455	FM	2.7769	783.81610	58.37645	DRO2

Totals : 1342.69230

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   42
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 37
Injection Date  : 2022-03-08 4:51:27 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:30:17 PM by LB
                (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By       : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:30:17 PM
Multiplier:      : 1.0000
Dilution:        : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

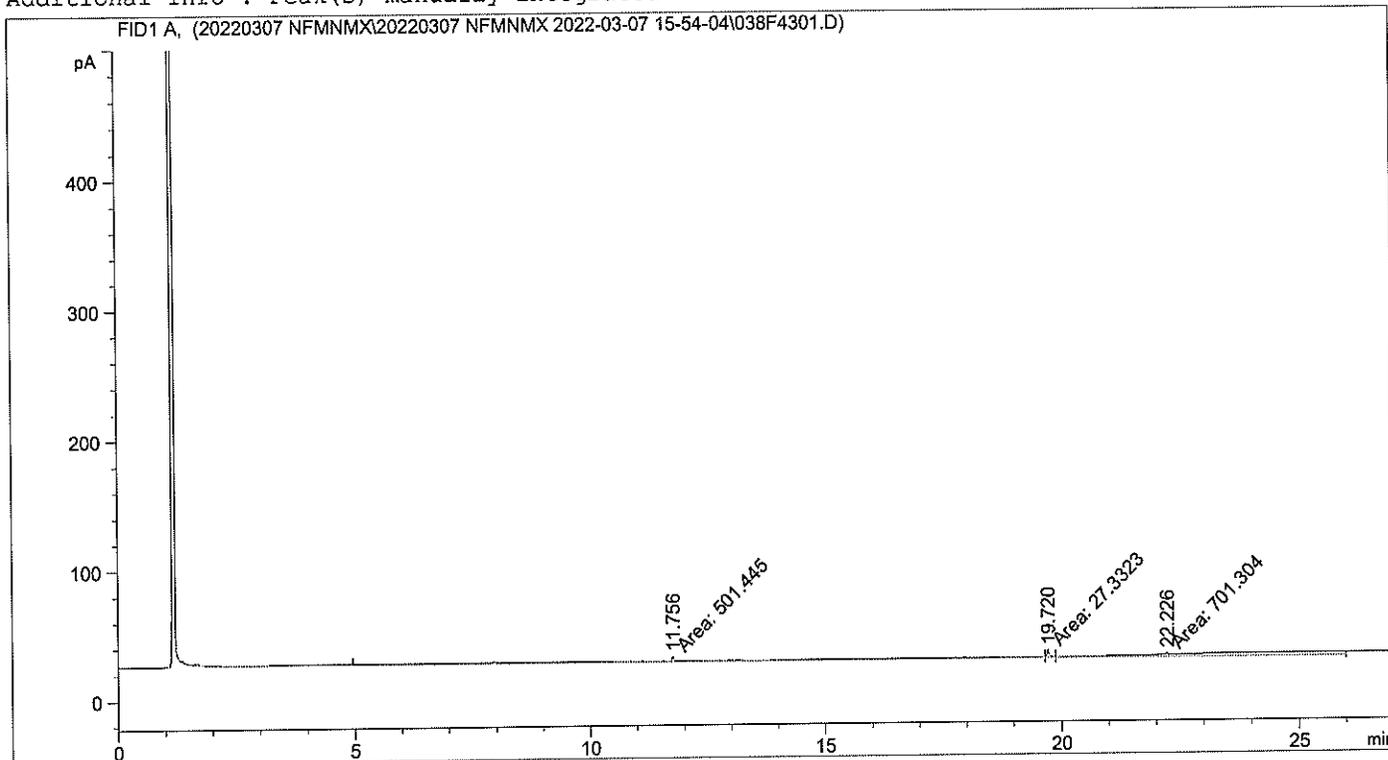
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.755	MF	2.2710	606.08441	42.69747	DRO1
2	19.721	MF	0.0655	22.95656	1.61725	SUBROGADO
3	22.228	FM	3.2679	790.44470	55.68529	DRO2

Totals : 1419.48568

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   43
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 38
Injection Date  : 2022-03-08 5:27:56 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:30:17 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:30:30 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	11.756	MF	1.9896	501.44507	40.76519	DRO1
2	19.720	MF	0.0755	27.33234	2.22199	SUBROGADO
3	22.226	FM	4.1539	701.30408	57.01281	DRO2

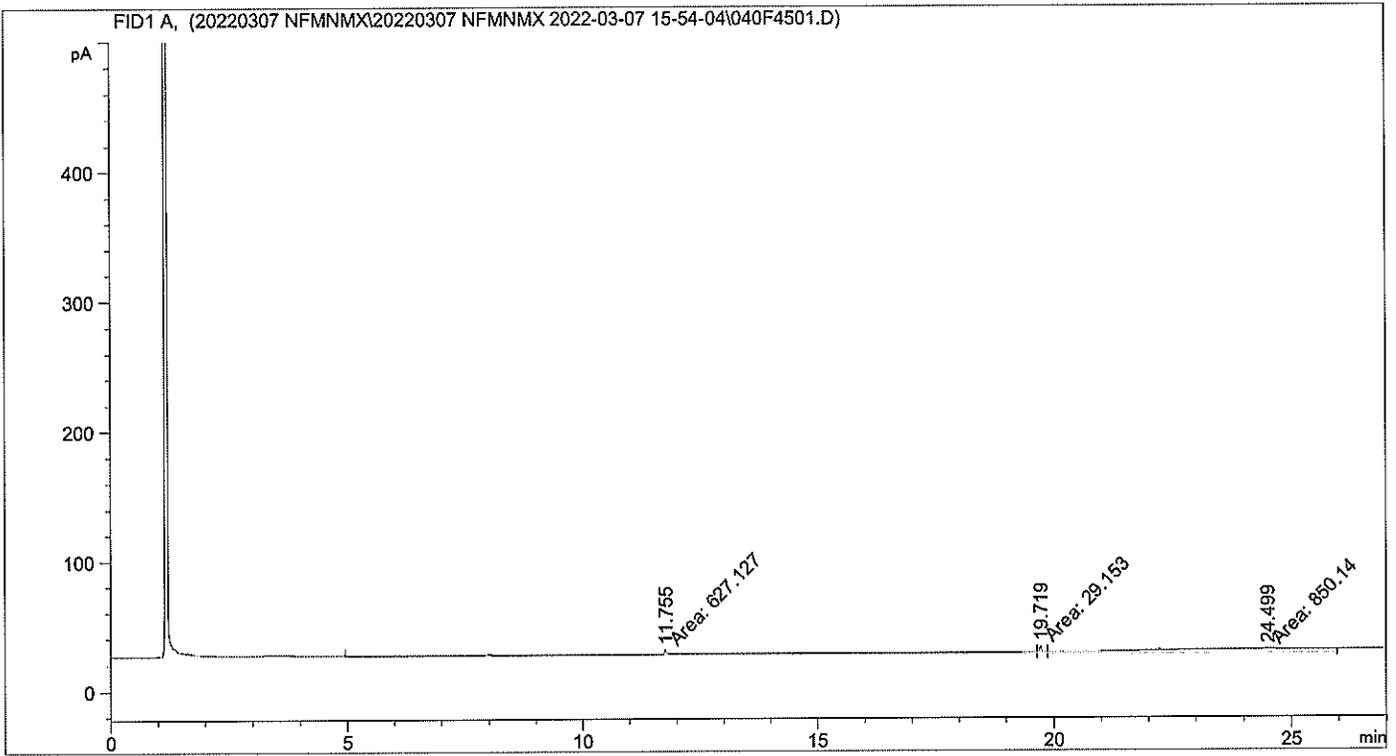
Totals : 1230.08149



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   45
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 40
Injection Date  : 2022-03-08 6:40:44 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:38:10 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:38:09 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

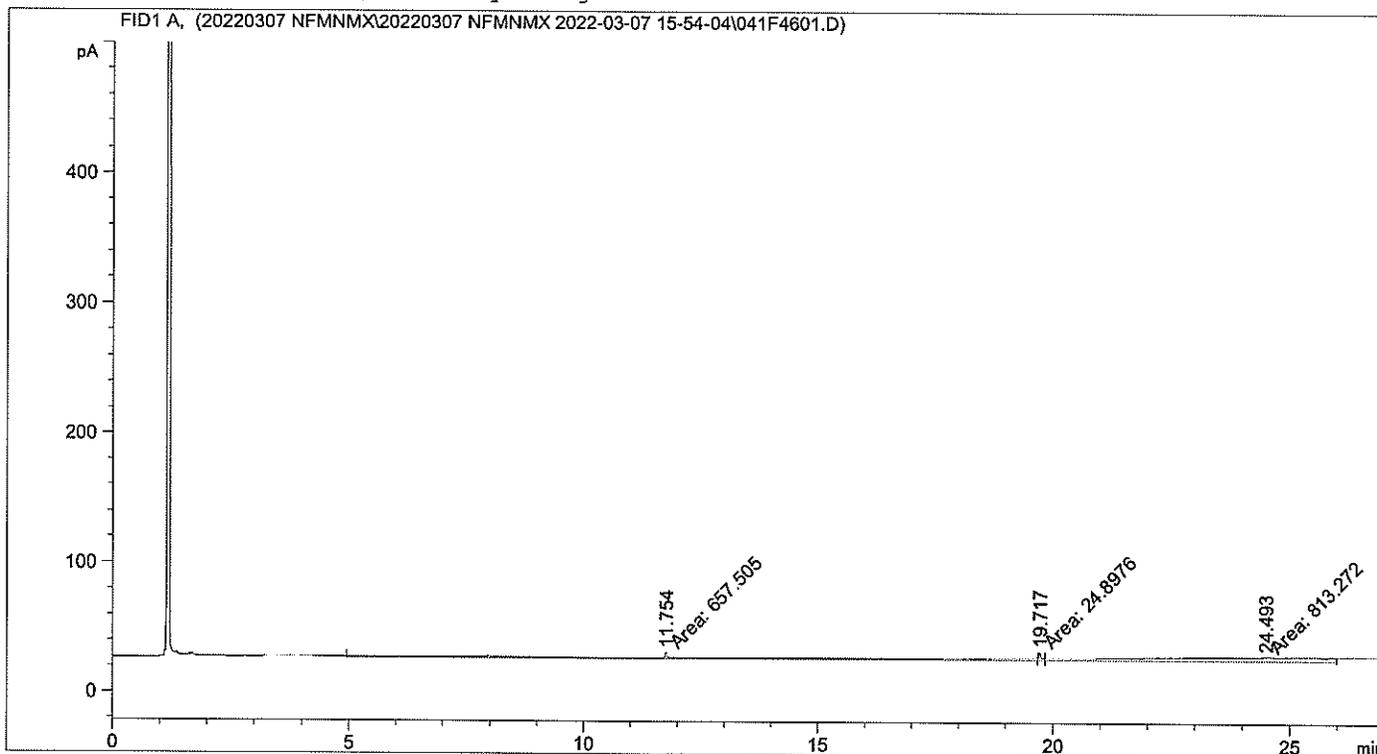
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.755	MF	2.4563	627.12732	41.63032	DRO1
2	19.719	MF	0.0817	29.15298	1.93525	SUBROGADO
3	24.499	FM	4.5493	850.13953	56.43444	DRO2

Totals : 1506.41982

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   46
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 41
Injection Date  : 2022-03-08 7:17:05 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:38:10 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:38:46 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

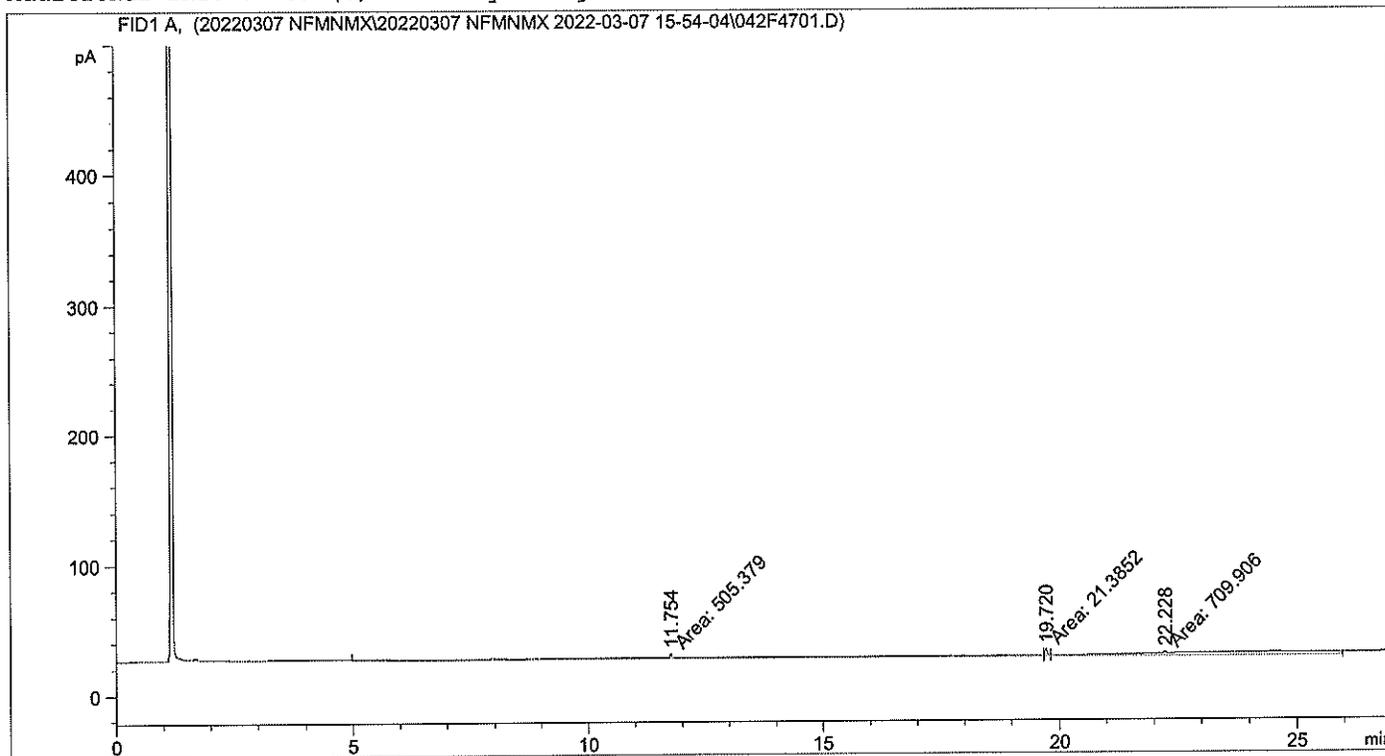
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.754	MF	2.3668	657.50464	43.96043	DRO1
2	19.717	MF	0.0665	24.89756	1.66464	SUBROGADO
3	24.493	FM	4.6214	813.27155	54.37493	DRO2

Totals : 1495.67374

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   47
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 42
Injection Date  : 2022-03-08 7:53:31 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:41:09 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:41:09 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.754	MF	1.9937	505.37918	40.86611	DRO1
2	19.720	MF	0.0603	21.38523	1.72926	SUBROGADO
3	22.228	FM	3.6170	709.90613	57.40463	DRO2

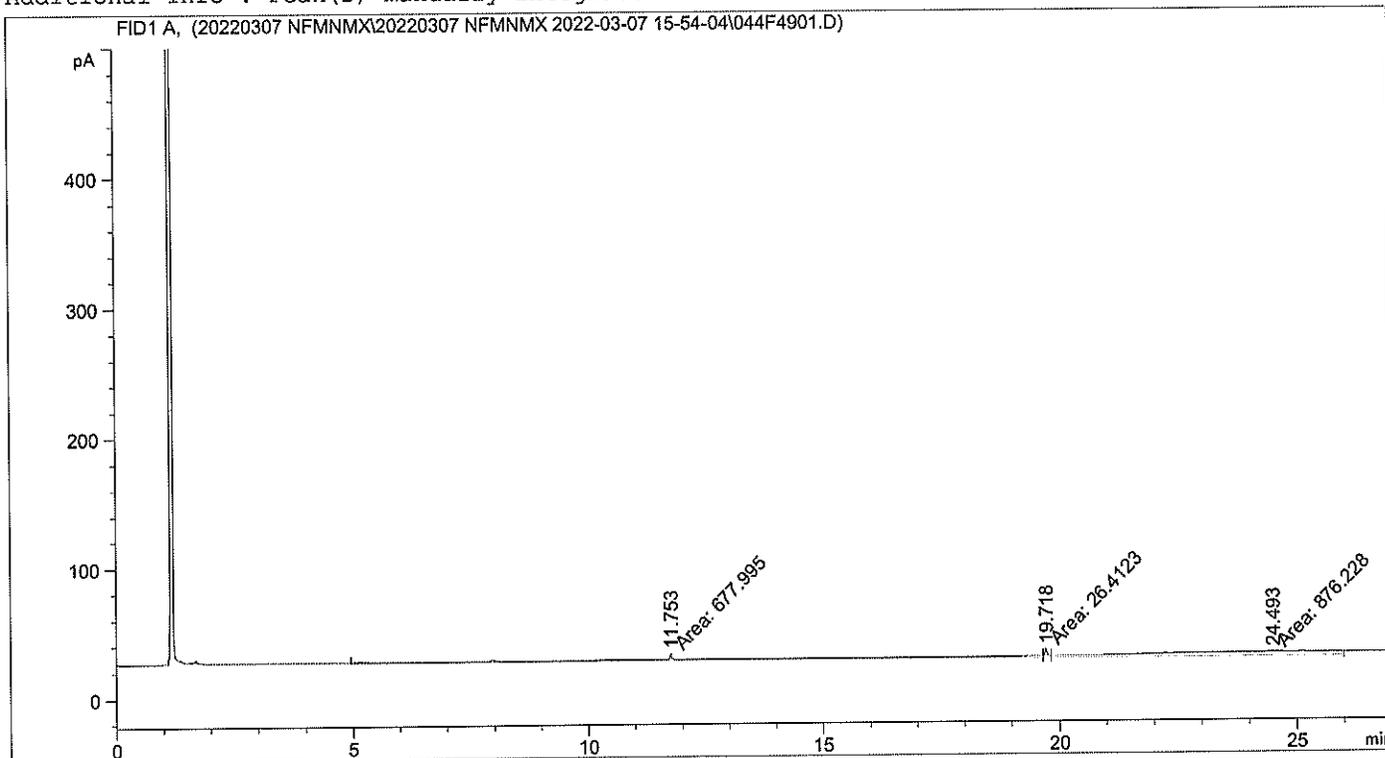
Totals : 1236.67054



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   49
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 44
Injection Date  : 2022-03-08 9:06:28 PM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:54:31 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:54:31 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

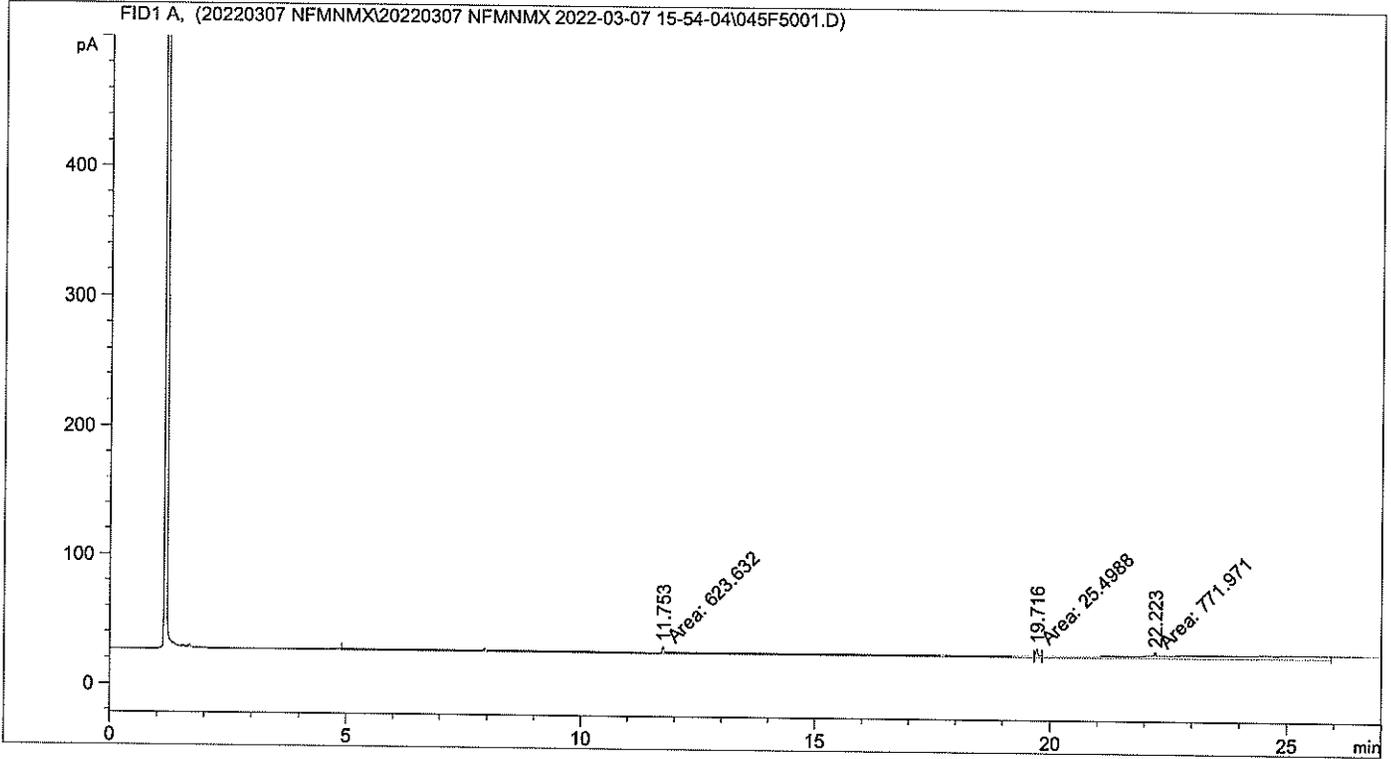
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	2.1551	677.99493	42.89383	DRO1
2	19.718	MF	0.0648	26.41232	1.67099	SUBROGADO
3	24.493	FM	4.6586	876.22778	55.43517	DRO2

Totals : 1580.63504

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   50
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 45
Injection Date  : 2022-03-08 9:42:57 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:57:49 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

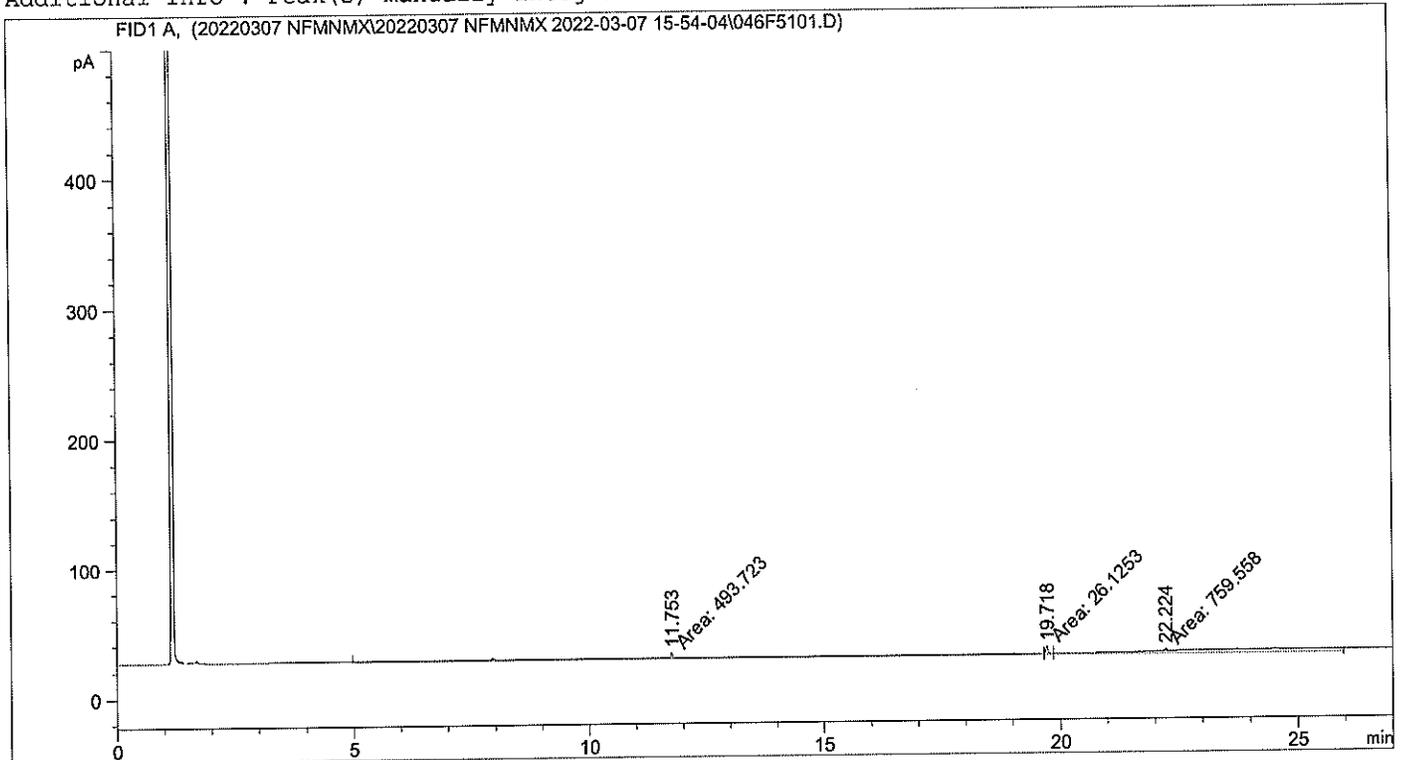
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	2.0198	623.63190	43.88369	DRO1
2	19.716	MF	0.0620	25.49882	1.79430	SUBROGADO
3	22.223	FM	2.7091	771.97113	54.32201	DRO2

Totals : 1421.10184

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   51
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 46
Injection Date  : 2022-03-08 10:19:20 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:58:21 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

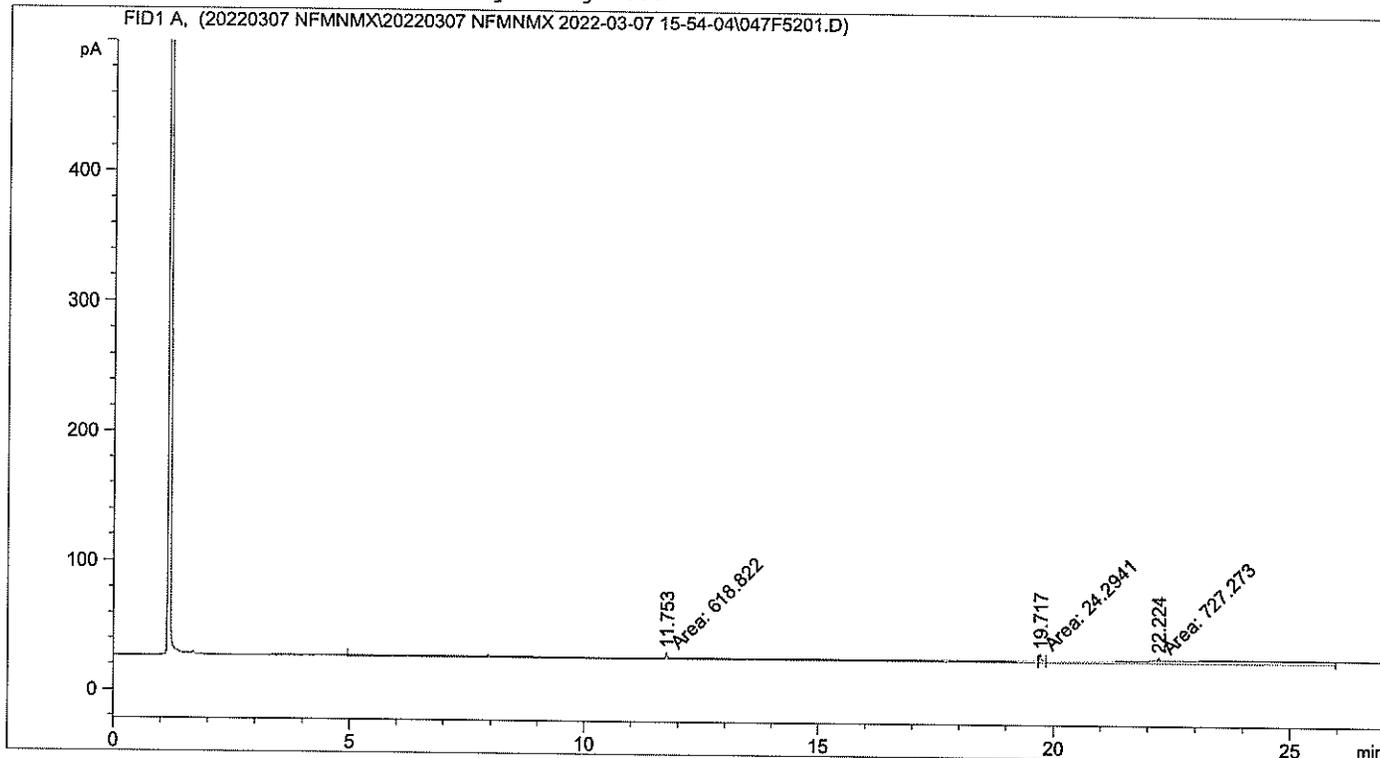
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.6931	493.72324	38.59002	DRO1
2	19.718	MF	0.0675	26.12528	2.04198	SUBROGADO
3	22.224	FM	3.5159	759.55792	59.36799	DRO2

Totals : 1279.40644

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   52
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 47
Injection Date  : 2022-03-08 10:55:46 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By       :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:58:21 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

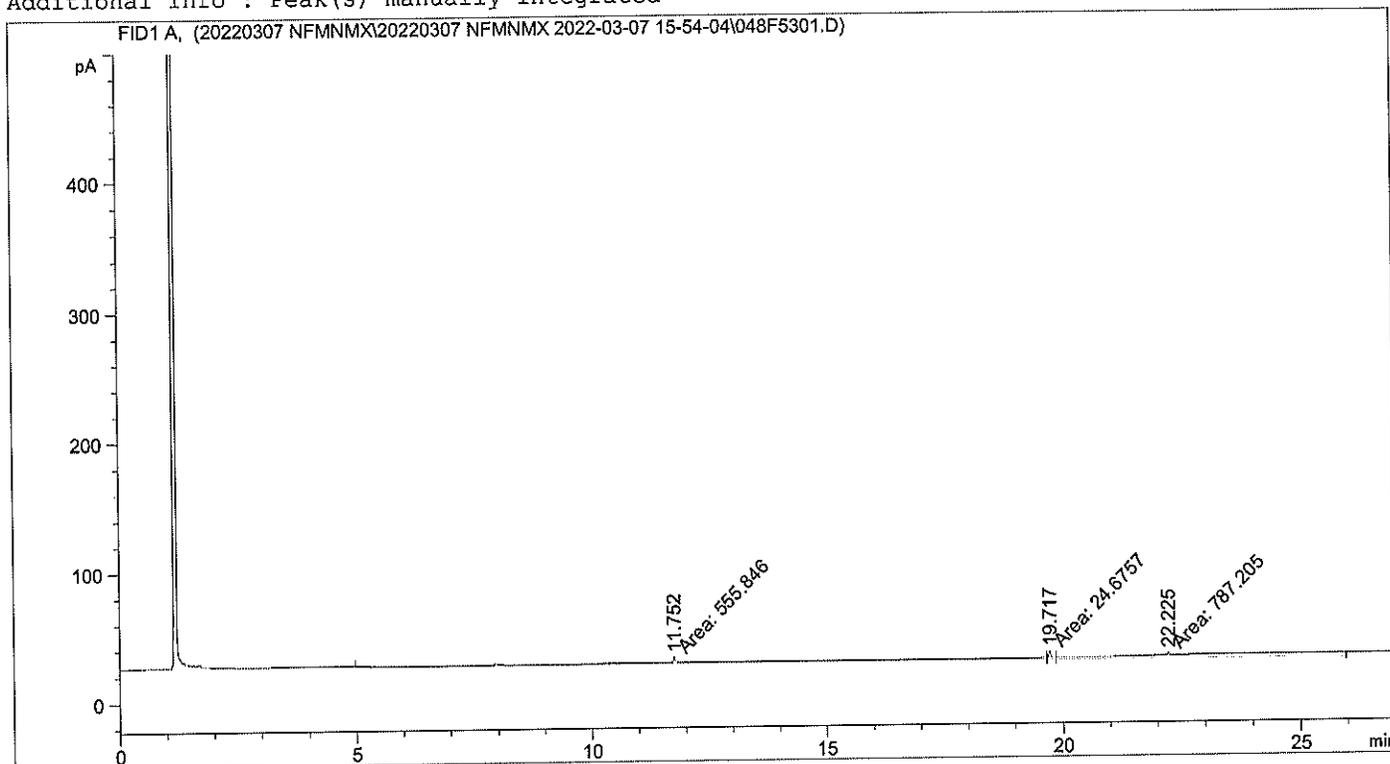
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	2.0931	618.82166	45.15664	DRO1
2	19.717	MF	0.0626	24.29405	1.77279	SUBROGADO
3	22.224	FM	2.8785	727.27332	53.07057	DRO2

Totals : 1370.38902

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   53
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 48
Injection Date  : 2022-03-08 11:32:12 PM       Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:58:21 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

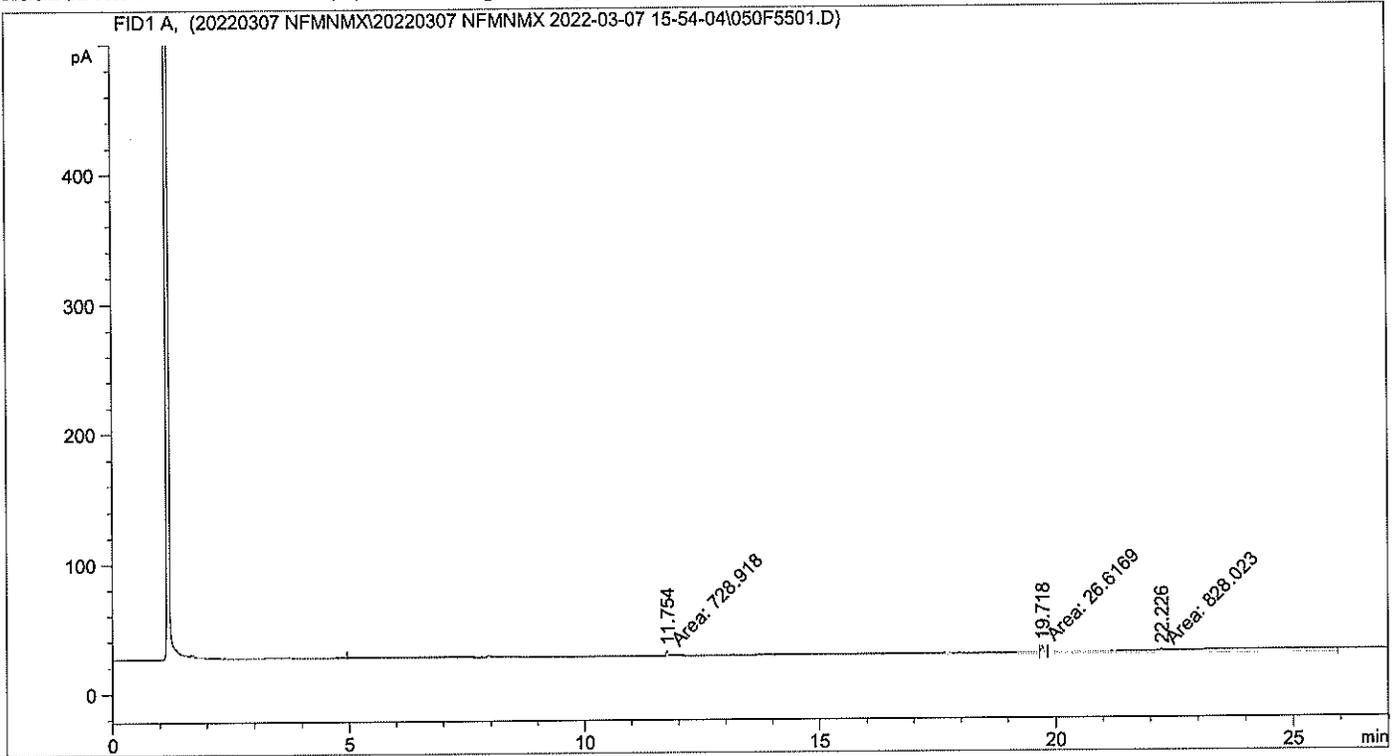
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.752	MF	1.9935	555.84613	40.64015	DRO1
2	19.717	MF	0.0648	24.67574	1.80414	SUBROGADO
3	22.225	FM	3.2356	787.20483	57.55571	DRO2

Totals : 1367.72670



```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   55
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 50
Injection Date  : 2022-03-09 12:45:15 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2022-03-10 5:58:21 PM
Multiplier:         :           1.0000
Dilution:           :           1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

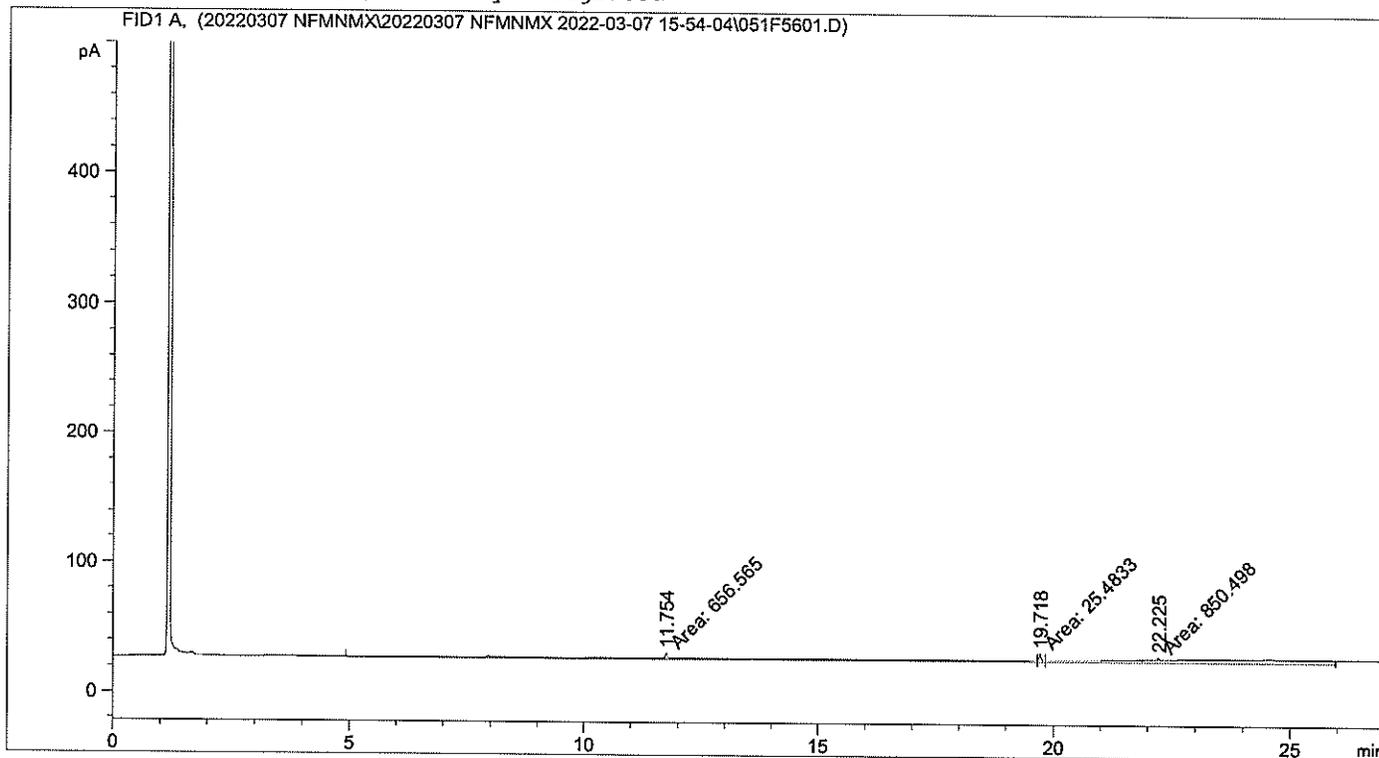
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.754	MF	2.7236	728.91772	46.03040	DRO1
2	19.718	MF	0.0712	26.61687	1.68083	SUBROGADO
3	22.226	FM	4.2158	828.02277	52.28878	DRO2

Totals : 1583.55737

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   56
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 51
Injection Date  : 2022-03-09 1:21:34 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:58:21 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

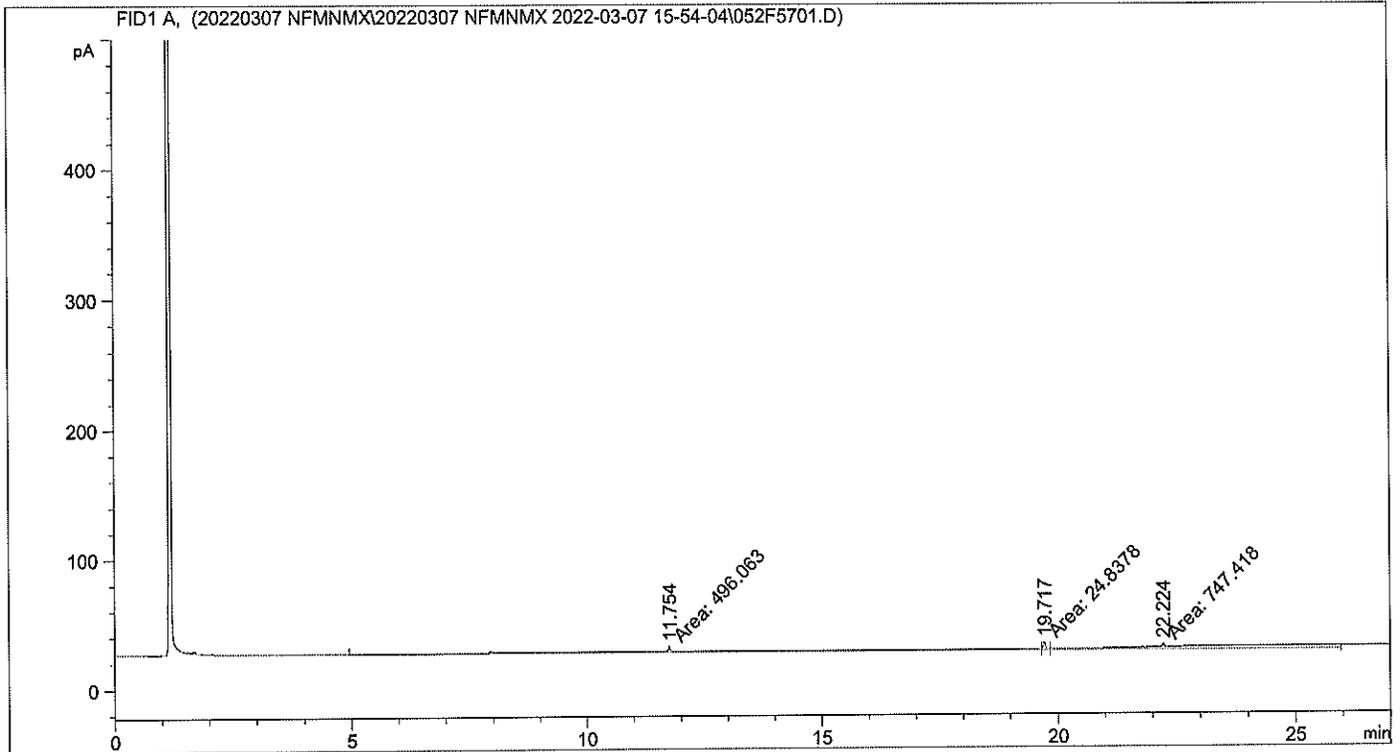
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.754	MF	2.2390	656.56549	42.84146	DRO1
2	19.718	MF	0.0650	25.48326	1.66281	SUBROGADO
3	22.225	FM	3.3496	850.49805	55.49573	DRO2

Totals : 1532.54680

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   57
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 52
Injection Date  : 2022-03-09 1:58:08 AM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 5:57:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 5:58:21 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	11.754	MF	1.7754	496.06314	39.11185	DRO1
2	19.717	MF	0.0654	24.83781	1.95832	SUBROGADO
3	22.224	FM	2.7226	747.41827	58.92982	DRO2

Totals : 1268.31922



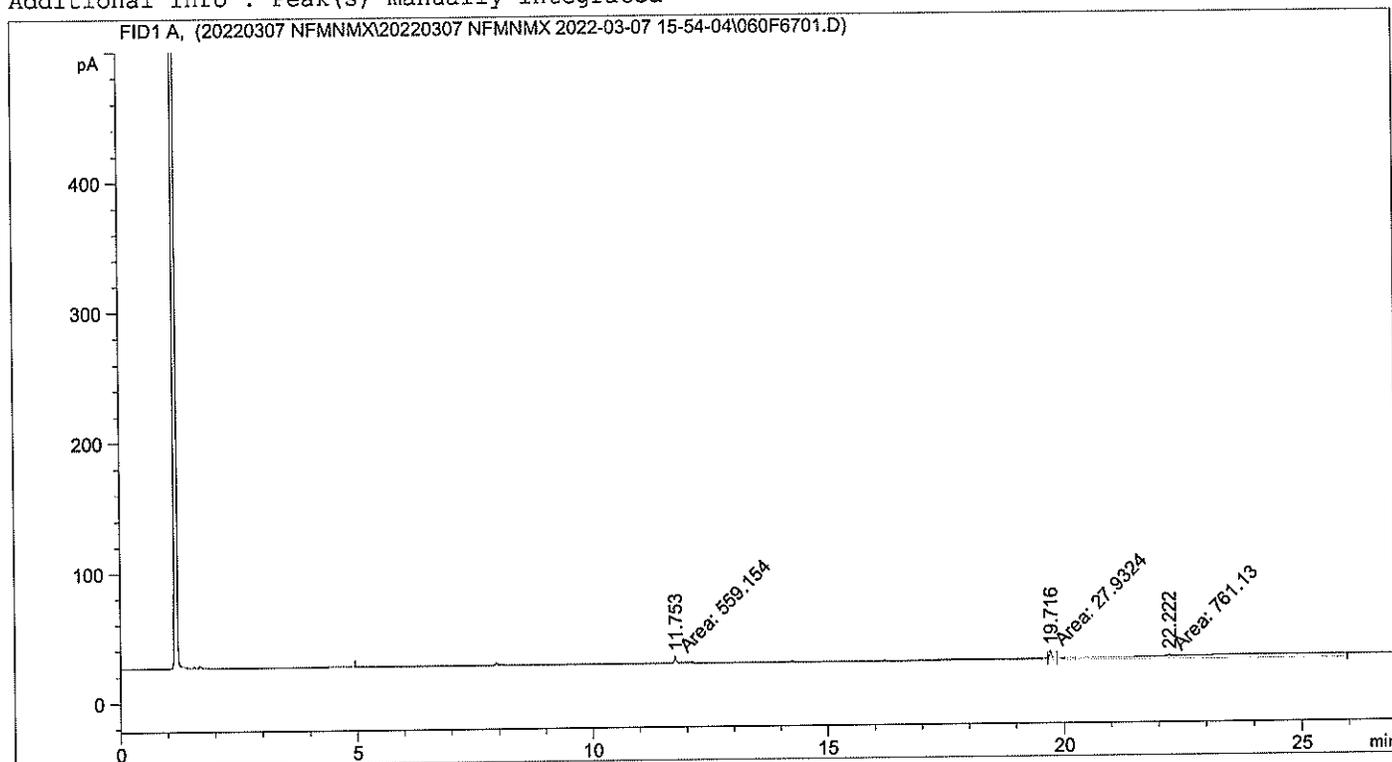




```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   67
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 60
Injection Date  : 2022-03-09 8:02:41 AM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

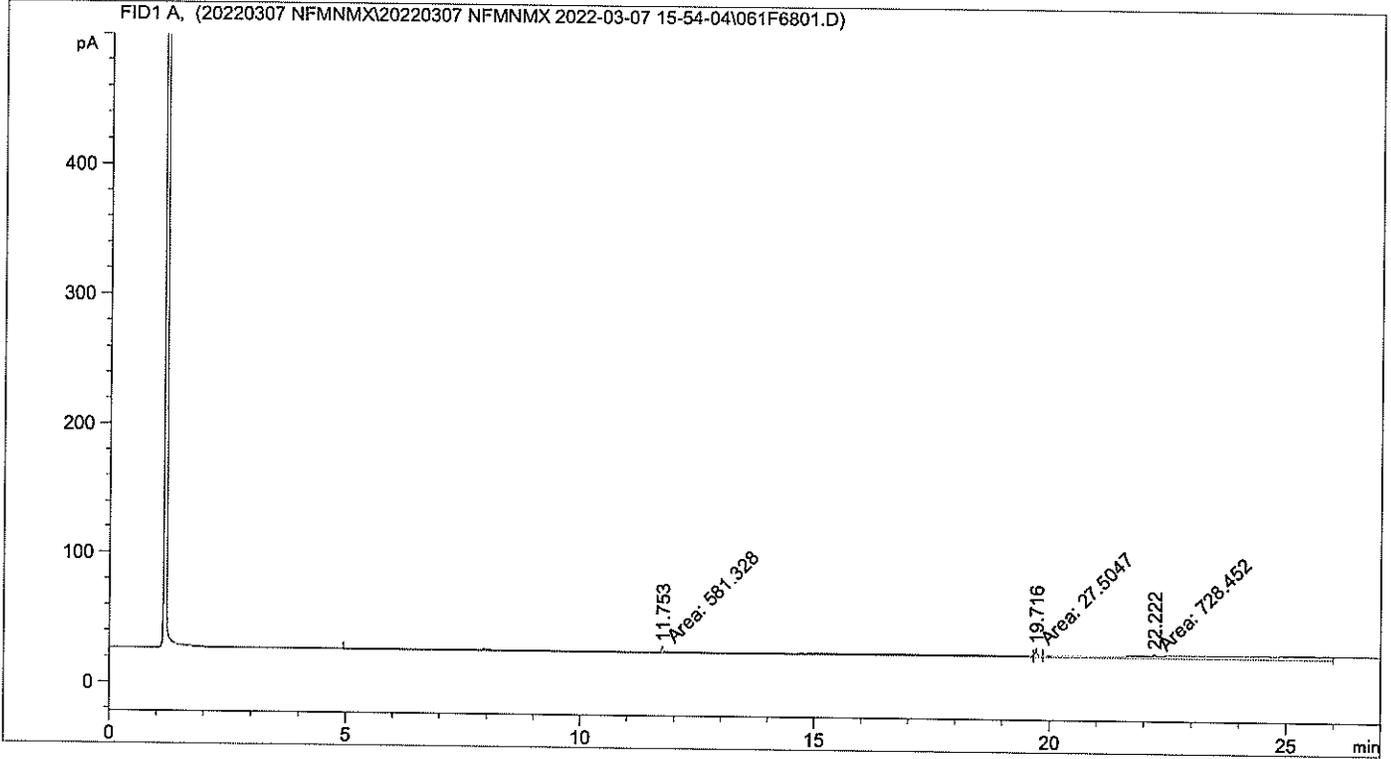
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.6927	559.15356	41.47358	DRO1
2	19.716	MF	0.0651	27.93242	2.07181	SUBROGADO
3	22.222	FM	4.0649	761.13019	56.45461	DRO2

Totals : 1348.21618

=====  
Acq. Operator : Seq. Line : 68  
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 61  
Injection Date : 2022-03-09 8:39:03 AM Inj : 1  
 Inj Volume: 1 µl  
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\  
 FNMNMX2020.M  
Last changed : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB  
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M  
Last changed : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB  
 (modified after loading)  
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal  
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM  
Multiplier: : 1.0000  
Dilution: : 1.0000  
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

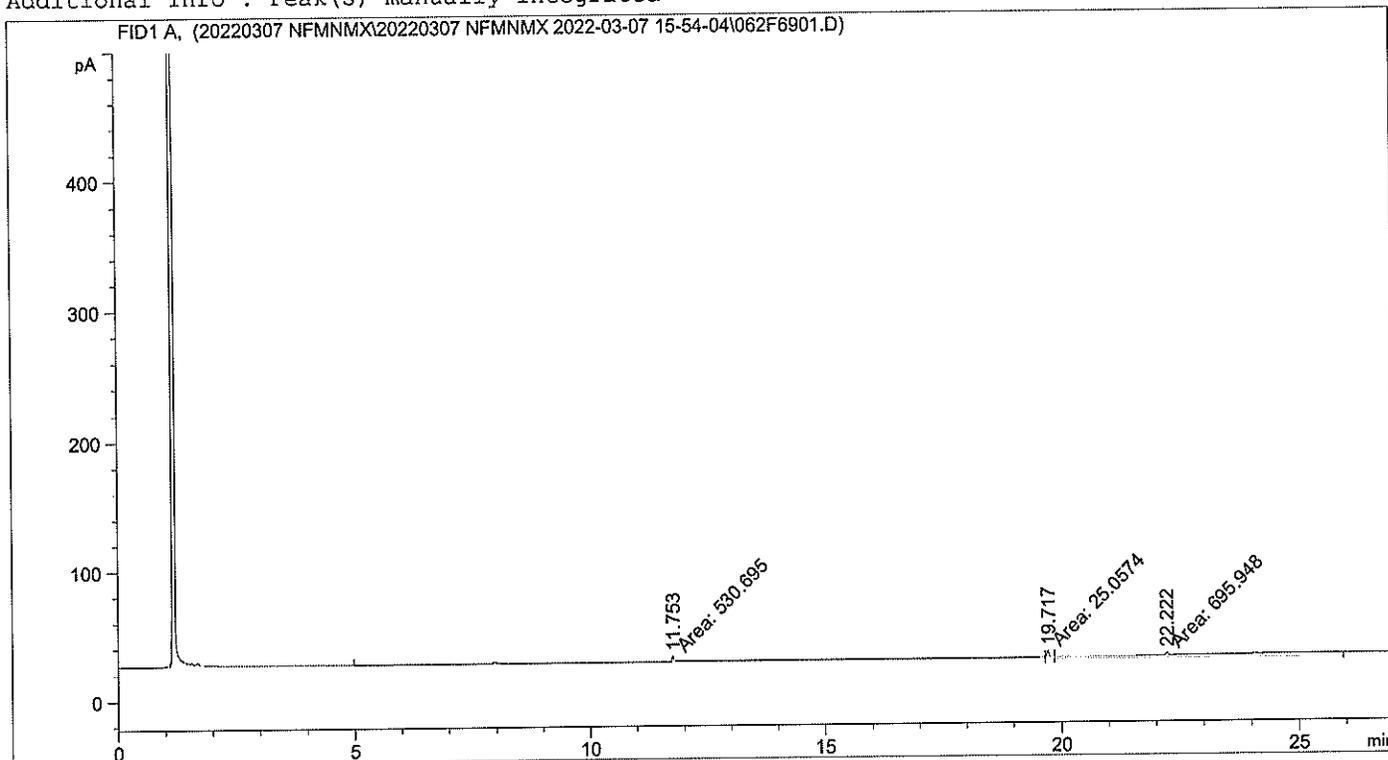
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.9858	581.32758	43.47075	DRO1
2	19.716	MF	0.0692	27.50467	2.05676	SUBROGADO
3	22.222	FM	3.9473	728.45227	54.47250	DRO2

Totals : 1337.28452

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   69
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 62
Injection Date  : 2022-03-09 9:15:30 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

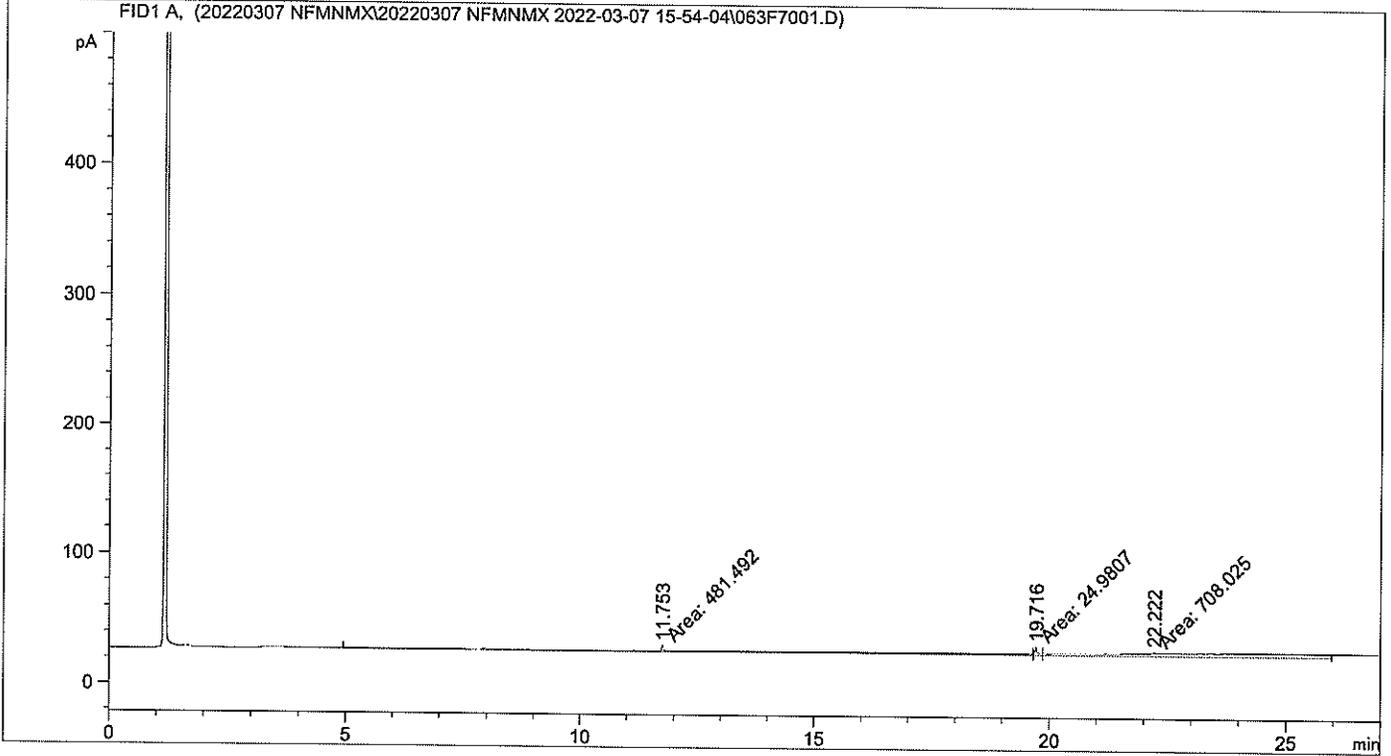
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.8857	530.69550	42.39794	DRO1
2	19.717	MF	0.0662	25.05744	2.00187	SUBROGADO
3	22.222	FM	3.0196	695.94806	55.60018	DRO2

Totals : 1251.70100

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   70
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 63
Injection Date  : 2022-03-09 9:51:49 AM        Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FNMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

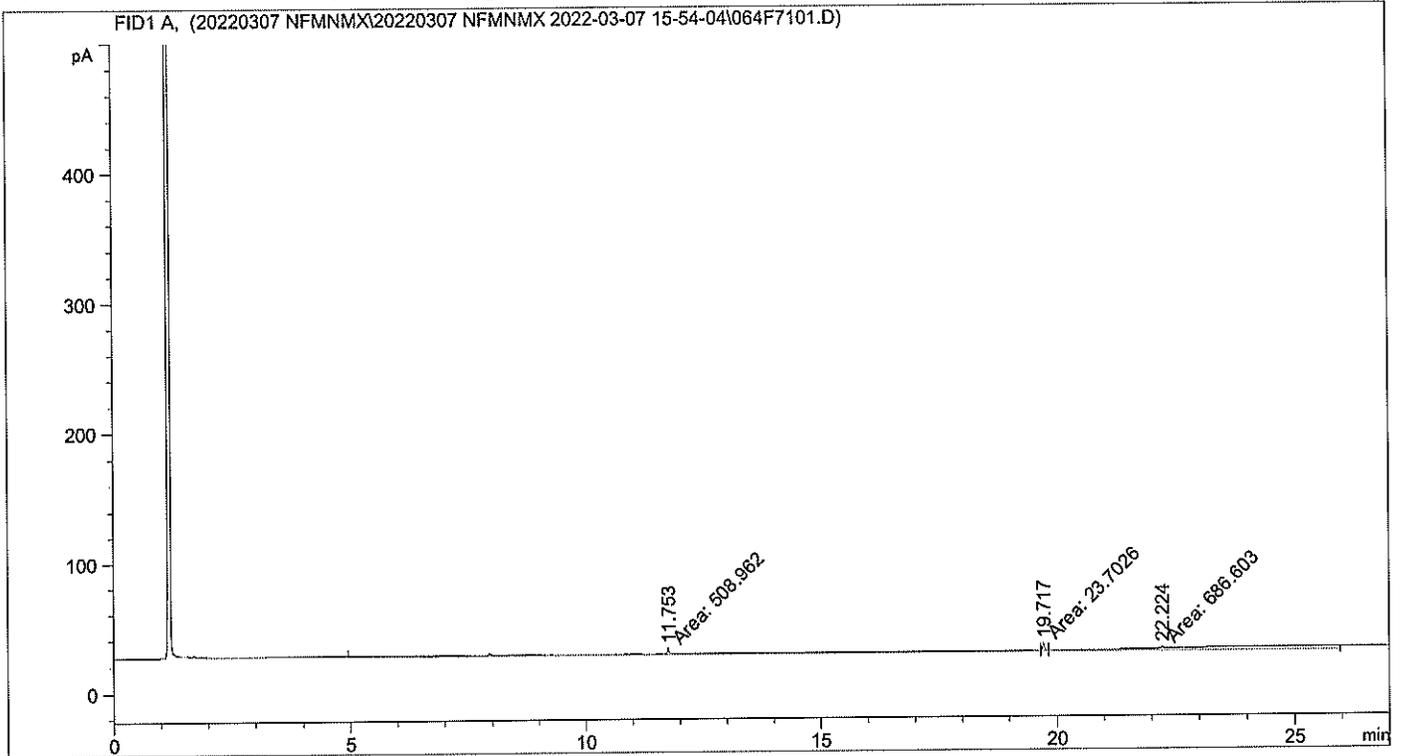
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.7016	481.49207	39.64536	DRO1
2	19.716	MF	0.0656	24.98066	2.05687	SUBROGADO
3	22.222	FM	4.2599	708.02515	58.29777	DRO2

Totals : 1214.49788

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   71
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 64
Injection Date  : 2022-03-09 10:28:11 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

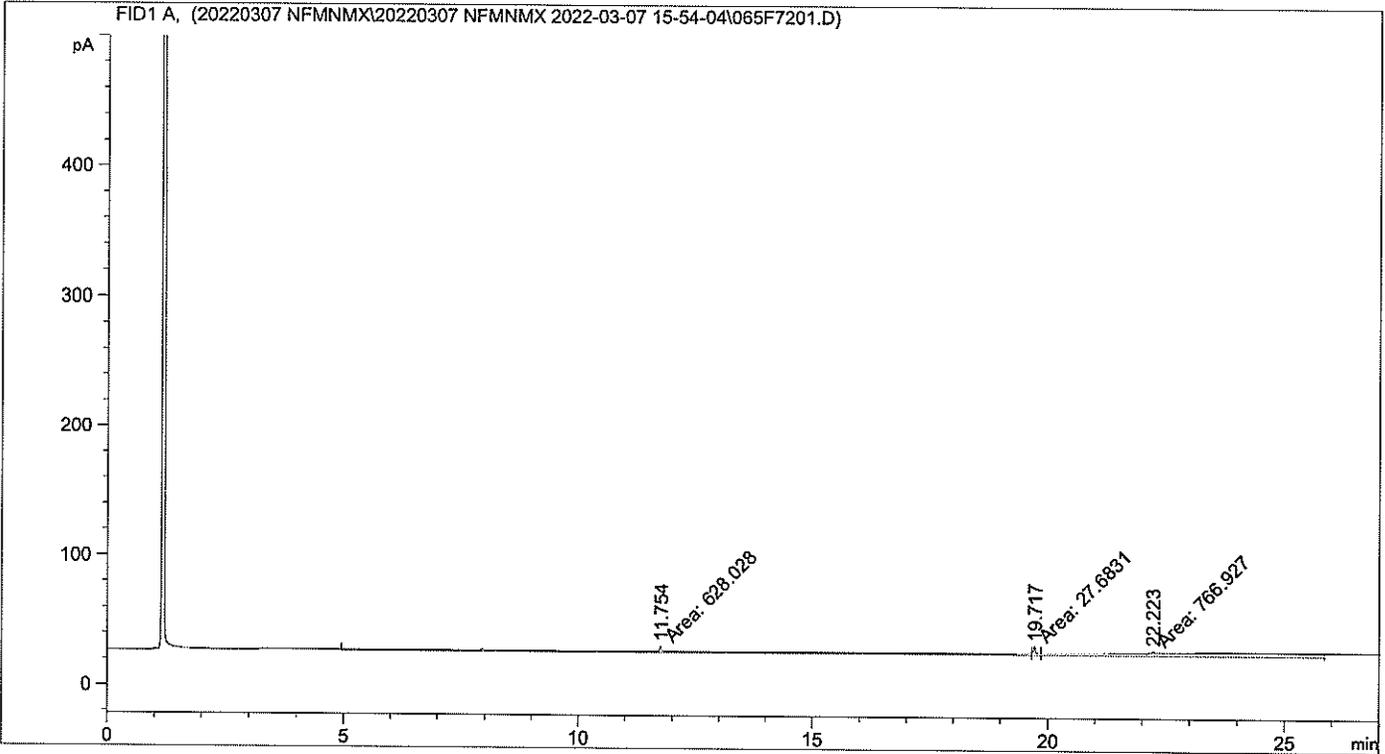
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.7787	508.96213	41.74326	DRO1
2	19.717	MF	0.0615	23.70258	1.94400	SUBROGADO
3	22.224	FM	3.9026	686.60297	56.31273	DRO2

Totals : 1219.26768

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   72
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 65
Injection Date  : 2022-03-09 11:04:27 AM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    : 1.0000
Dilution:     : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

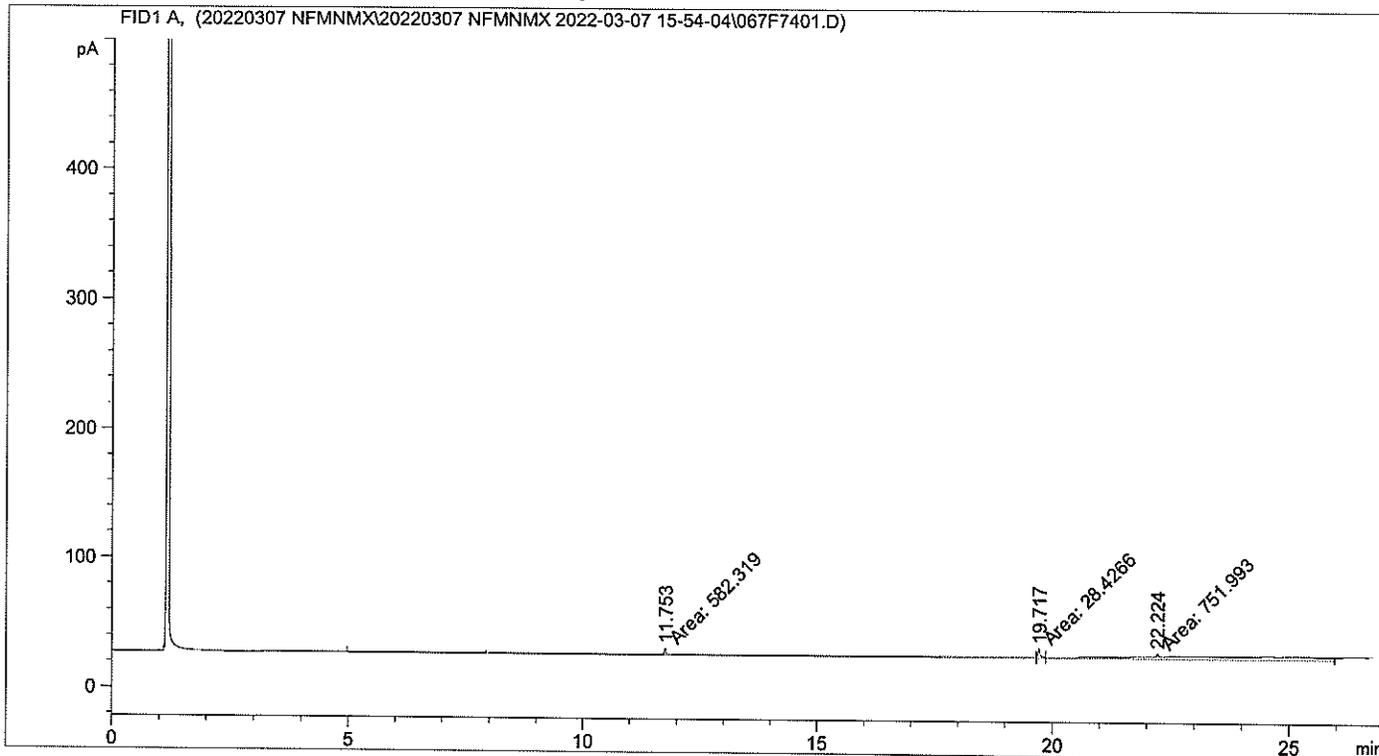
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.754	MF	2.1589	628.02844	44.14533	DRO1
2	19.717	MF	0.0688	27.68306	1.94590	SUBROGADO
3	22.223	FM	3.5120	766.92688	53.90877	DRO2

Totals : 1422.63838



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   74
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 67
Injection Date  : 2022-03-09 12:17:08 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

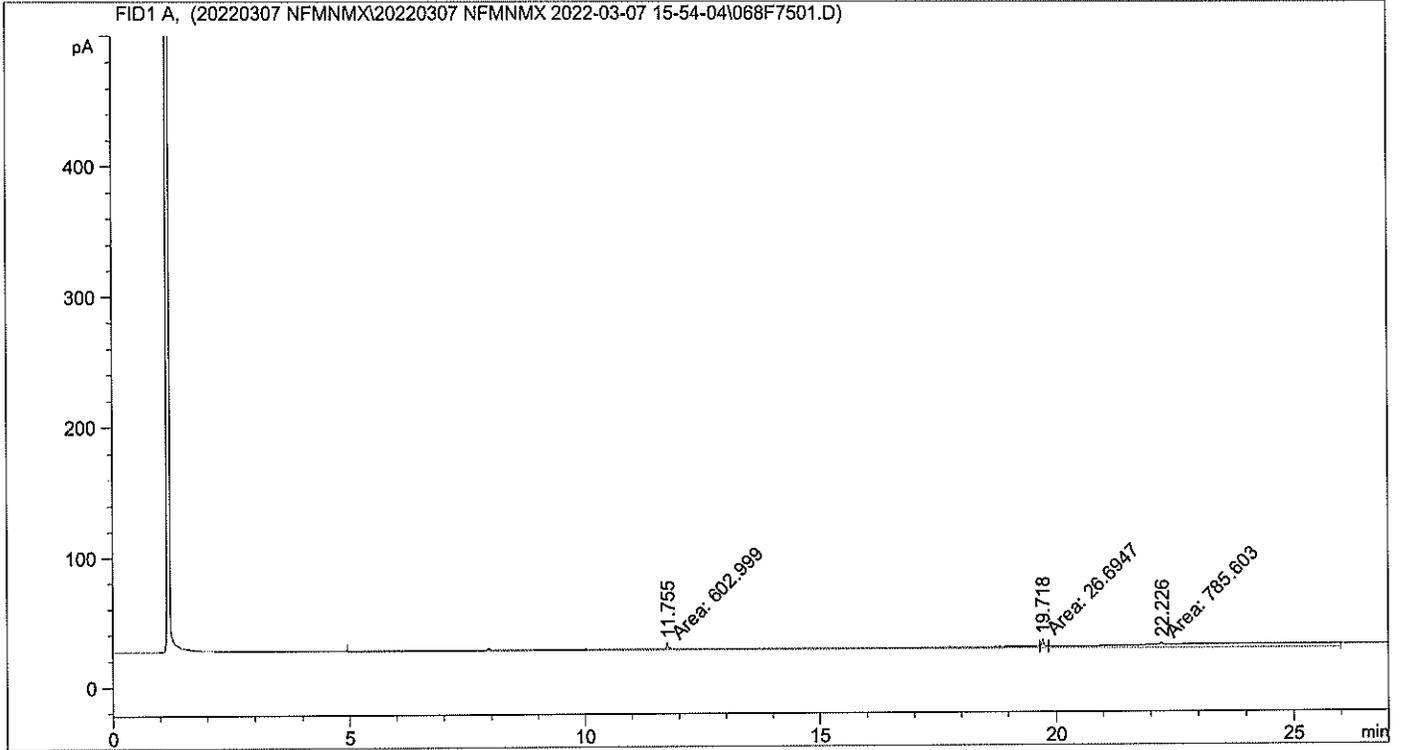
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.753	MF	1.7861	582.31946	42.73156	DRO1
2	19.717	MF	0.0649	28.42655	2.08599	SUBROGADO
3	22.224	FM	3.0929	751.99255	55.18245	DRO2

Totals : 1362.73857

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   75
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 68
Injection Date  : 2022-03-09 12:53:41 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

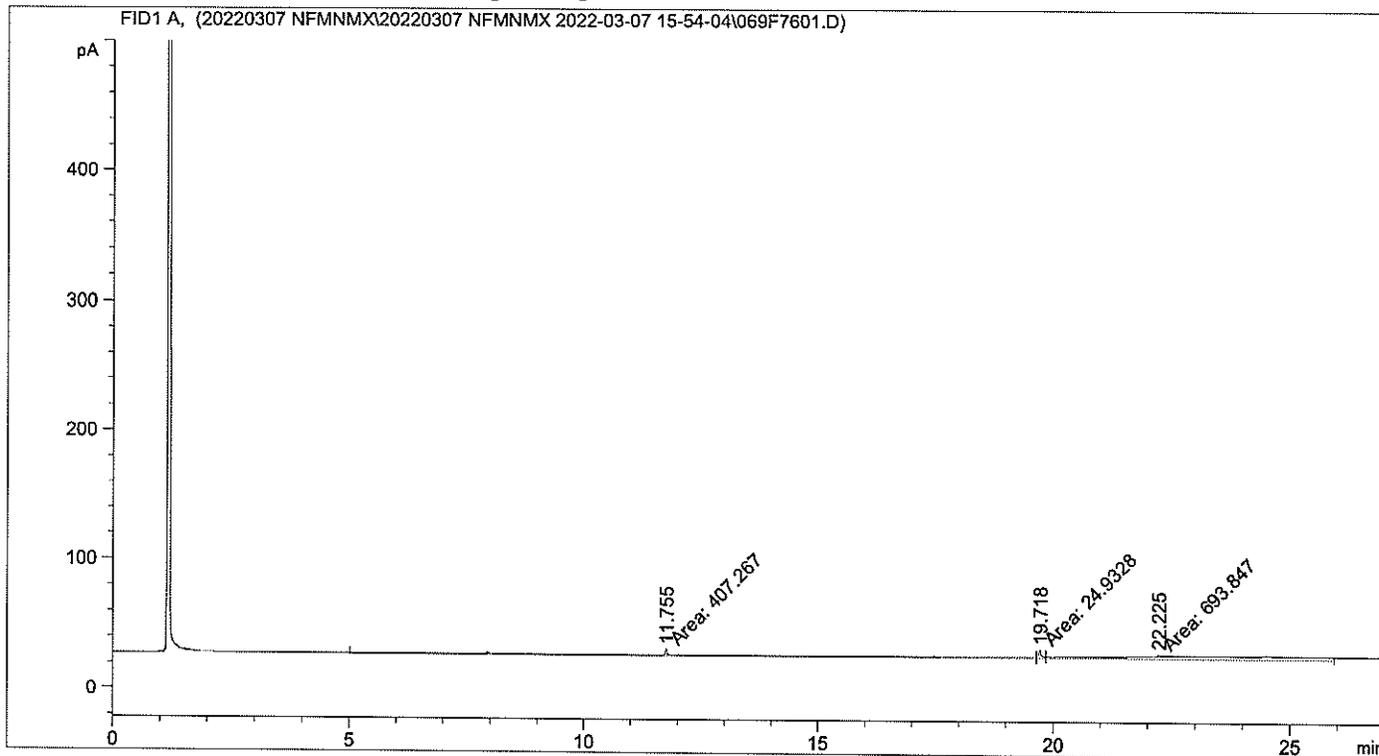
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.755	MF	2.0197	602.99890	42.60584	DRO1
2	19.718	MF	0.0657	26.69467	1.88615	SUBROGADO
3	22.226	FM	3.2496	785.60272	55.50800	DRO2

Totals : 1415.29630

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   76
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 69
Injection Date  : 2022-03-09 1:30:20 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:34:42 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

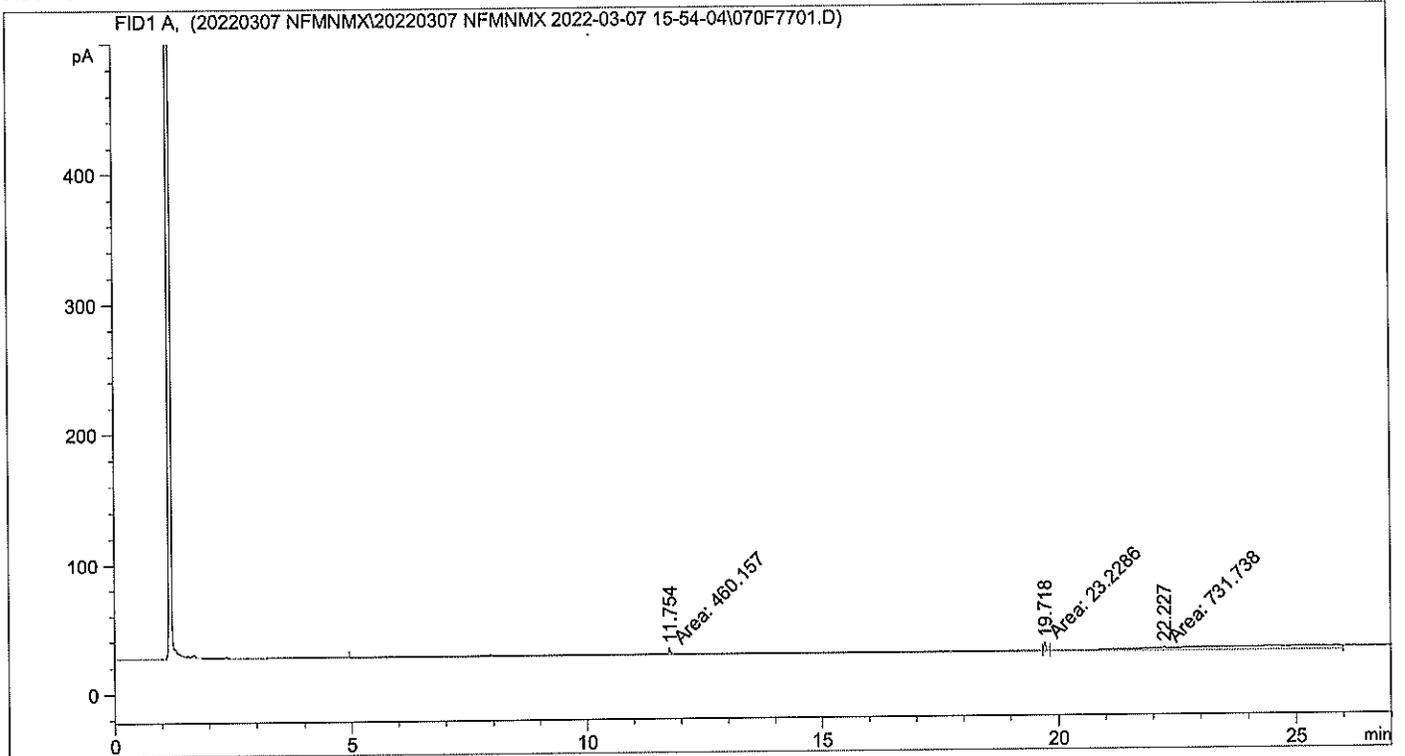
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.755	MF	1.4593	407.26724	36.16787	DRO1
2	19.718	MF	0.0648	24.93285	2.21419	SUBROGADO
3	22.225	FM	4.0102	693.84705	61.61794	DRO2

Totals : 1126.04714

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	77
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 70
Injection Date	:	2022-03-09 2:06:49 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2022-02-28 11:58:18 AM by LB			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M			
Last changed	:	2022-03-10 6:34:42 PM by LB (modified after loading)			
Additional Info	:	Peak(s) manually integrated			



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

Sorted By : Signal  
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:34:55 PM  
Multiplier: : 1.0000  
Dilution: : 1.0000  
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

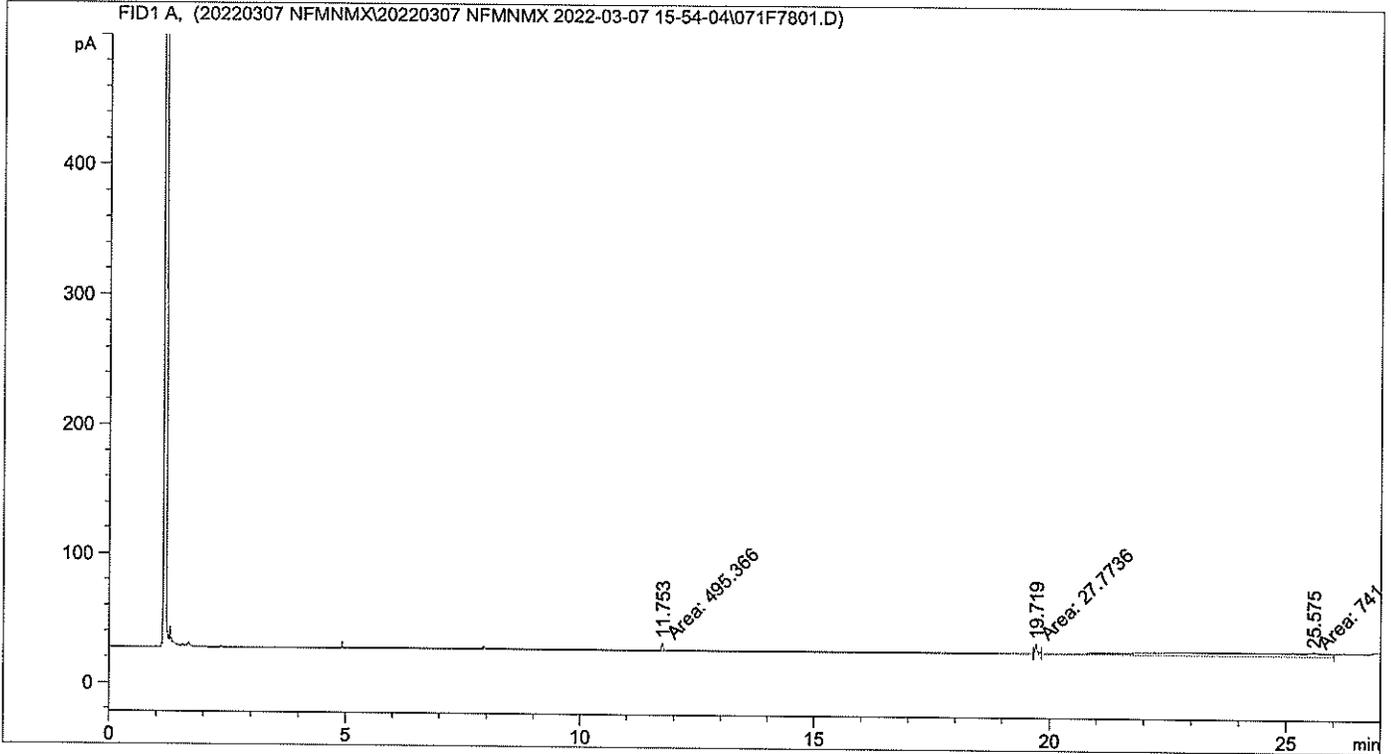
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.754	MF	1.5077	460.15714	37.86914	DRO1
2	19.718	MF	0.0579	23.22865	1.91163	SUBROGADO
3	22.227	FM	4.4715	731.73846	60.21923	DRO2

Totals : 1215.12424

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   78
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 71
Injection Date  : 2022-03-09 2:43:12 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-10 6:48:33 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-10 6:48:32 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	11.753	MF	1.2821	495.36594	39.18195	DRO1
2	19.719	MF	0.0565	27.77363	2.19681	SUBROGADO
3	25.575	FM	3.9311	741.13135	58.62124	DRO2

Totals : 1264.27091



=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	80
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 73
Injection Date	:	2022-03-09 3:56:16 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

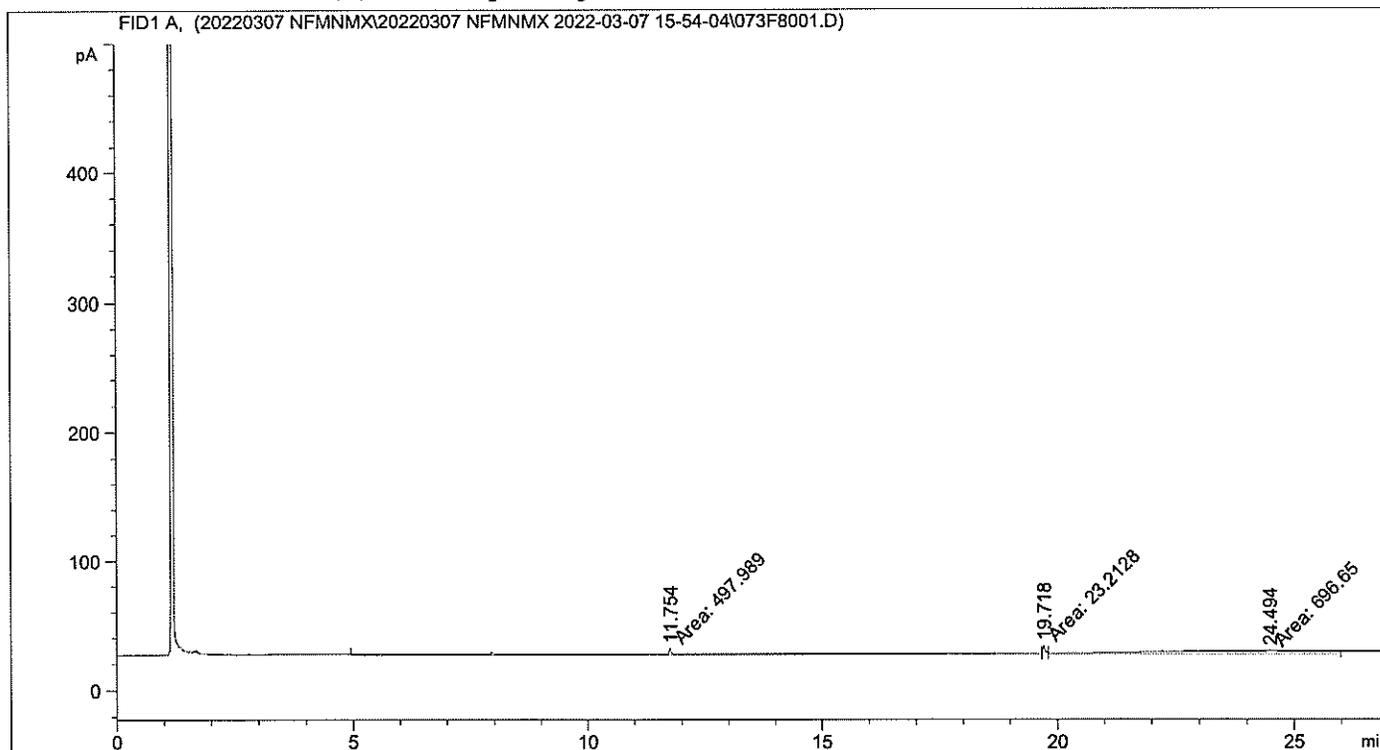
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\FMNM2020.M

Last changed : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB

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

Last changed : 2022-03-11 9:14:26 AM by LB  
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal  
Calib. Data Modified : 2022-03-11 9:14:26 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	11.754	MF	1.6134	497.98907	40.89077	DRO1
2	19.718	MF	0.0567	23.21279	1.90604	SUBROGADO
3	24.494	FM	4.5128	696.65021	57.20319	DRO2

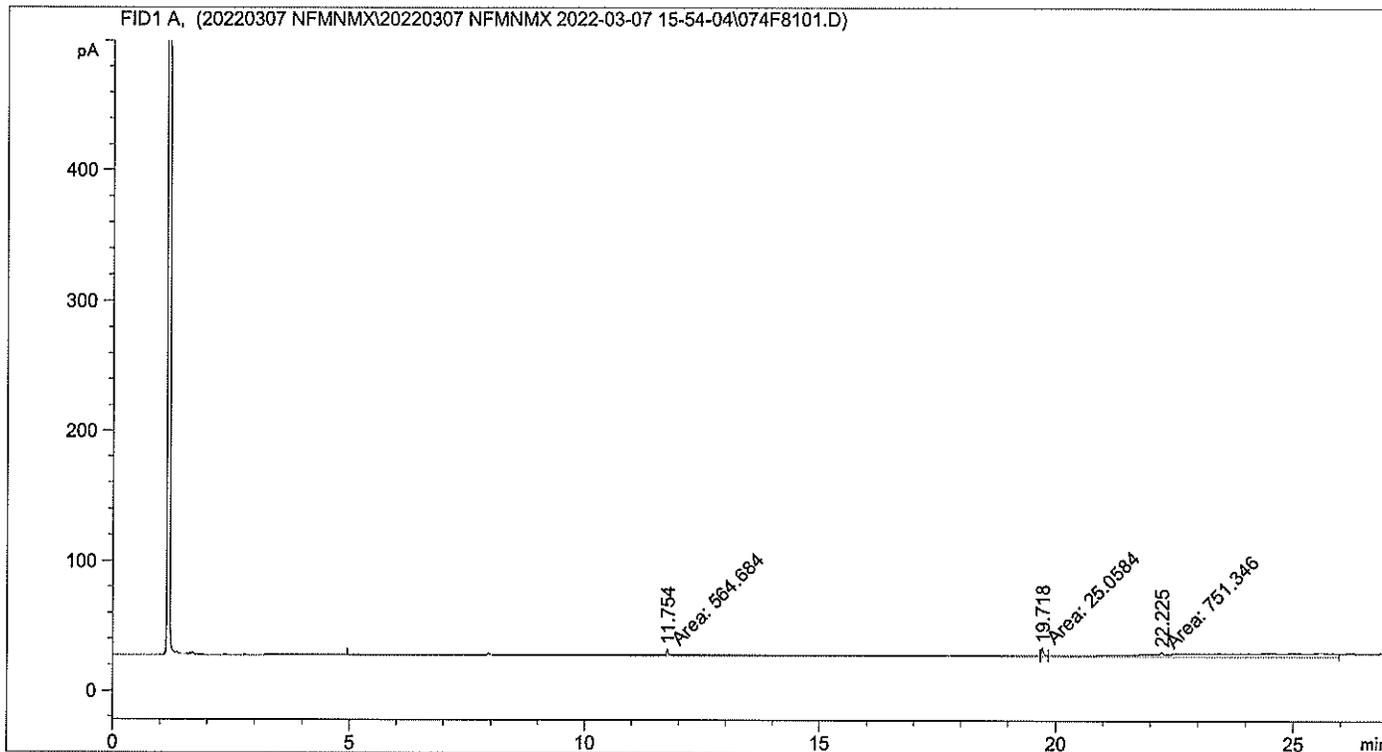
Totals : 1217.85207

Sample Name: 98650-56

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   81
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 74
Injection Date  : 2022-03-09 4:33:03 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-11 9:16:42 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
    
```



Area Percent Report

```

Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2022-03-11 9:16:42 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	11.754	MF	1.8016	564.68396	42.10638	DRO1
2	19.718	MF	0.0622	25.05836	1.86851	SUBROGADO
3	22.225	FM	3.3573	751.34644	56.02511	DRO2

Totals : 1341.08875



Sample Name: 98650-58

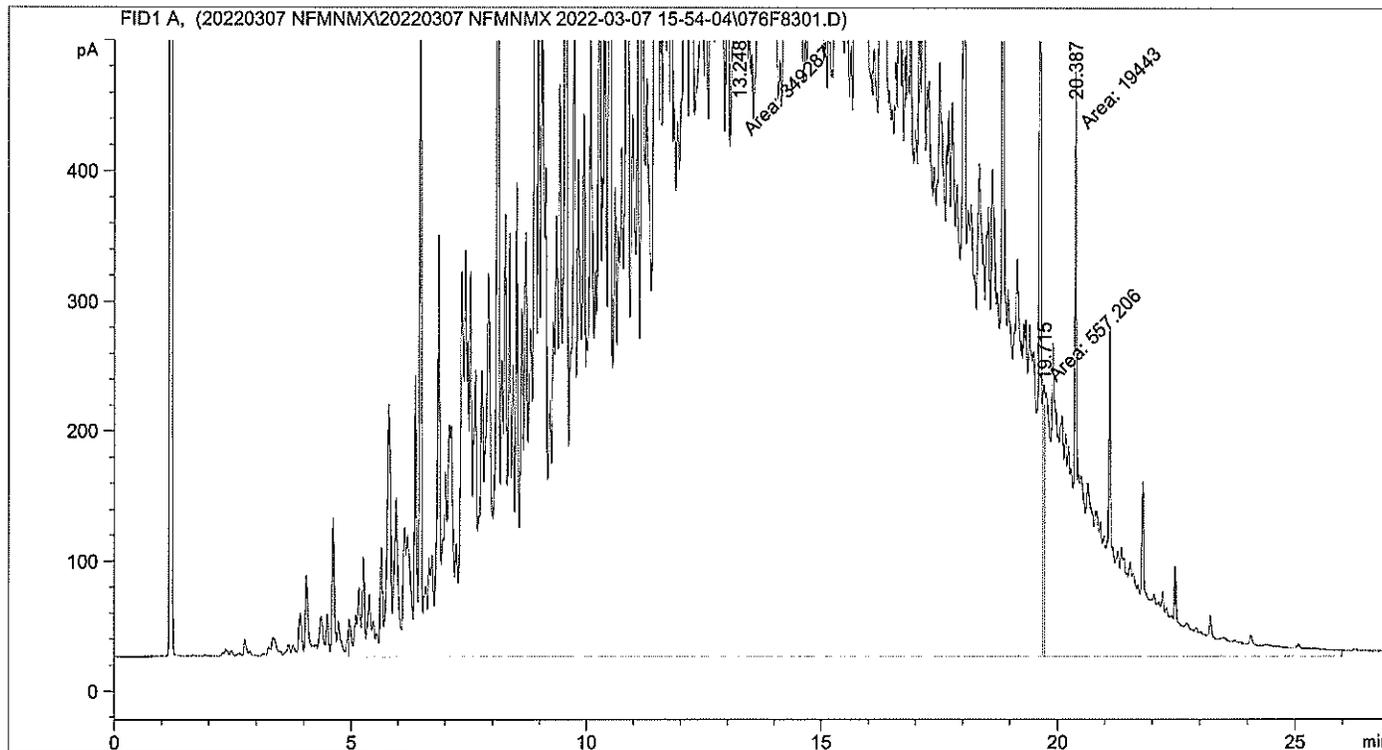
```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   83
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 76
Injection Date  : 2022-03-09 5:46:09 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                FMNMX2020.M

Last changed   : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2022-03-11 9:24:19 AM by LB
                (modified after loading)

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



Area Percent Report

```

=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-11 9:23:56 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
    
```

Signal 1: FID1 A,

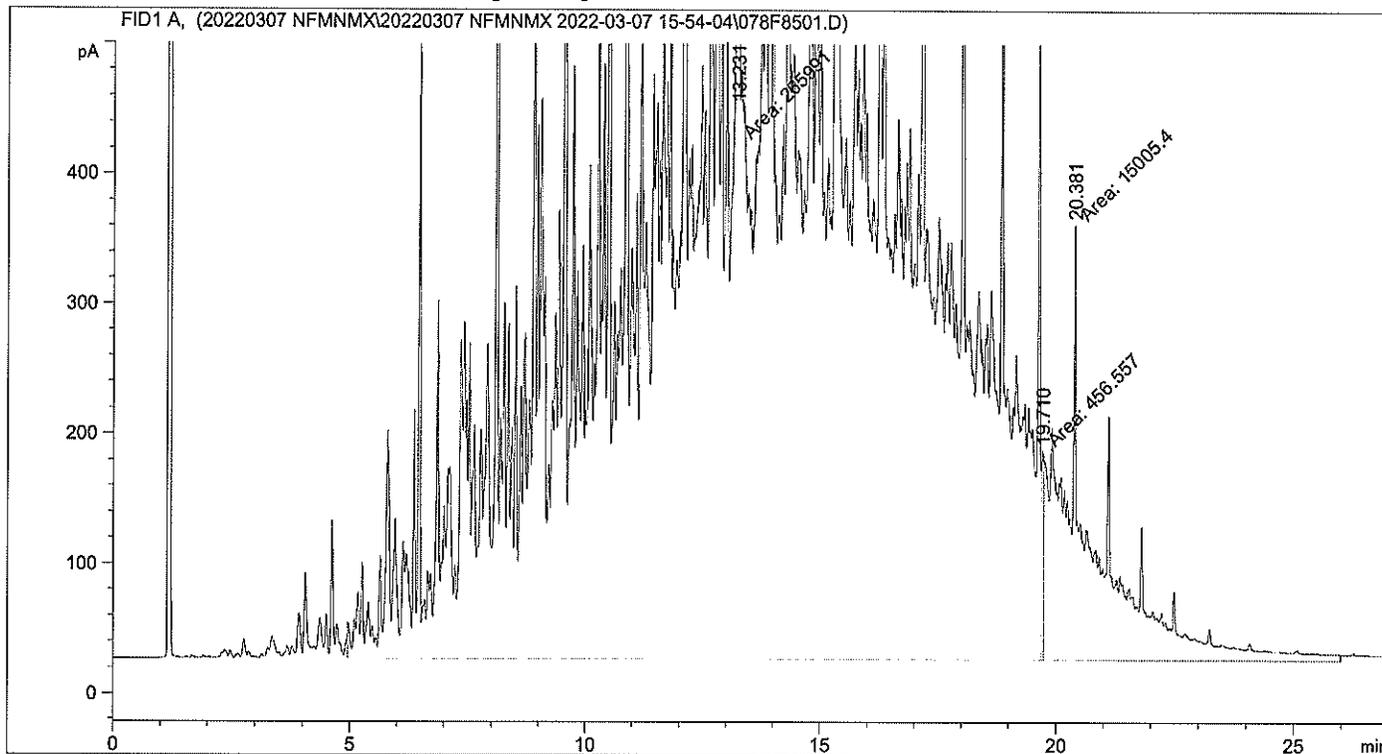
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.248	MF	2.3088	3.49287e5	94.58410	DRO1
2	19.715	MF	0.0445	557.20612	0.15089	SUBROGADO
3	20.387	FM	0.7199	1.94430e4	5.26501	DRO2

Totals : 3.69287e5



```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   85
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 78
Injection Date  : 2022-03-09 6:59:06 PM       Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2022-03-11 9:31:01 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-11 9:30:49 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

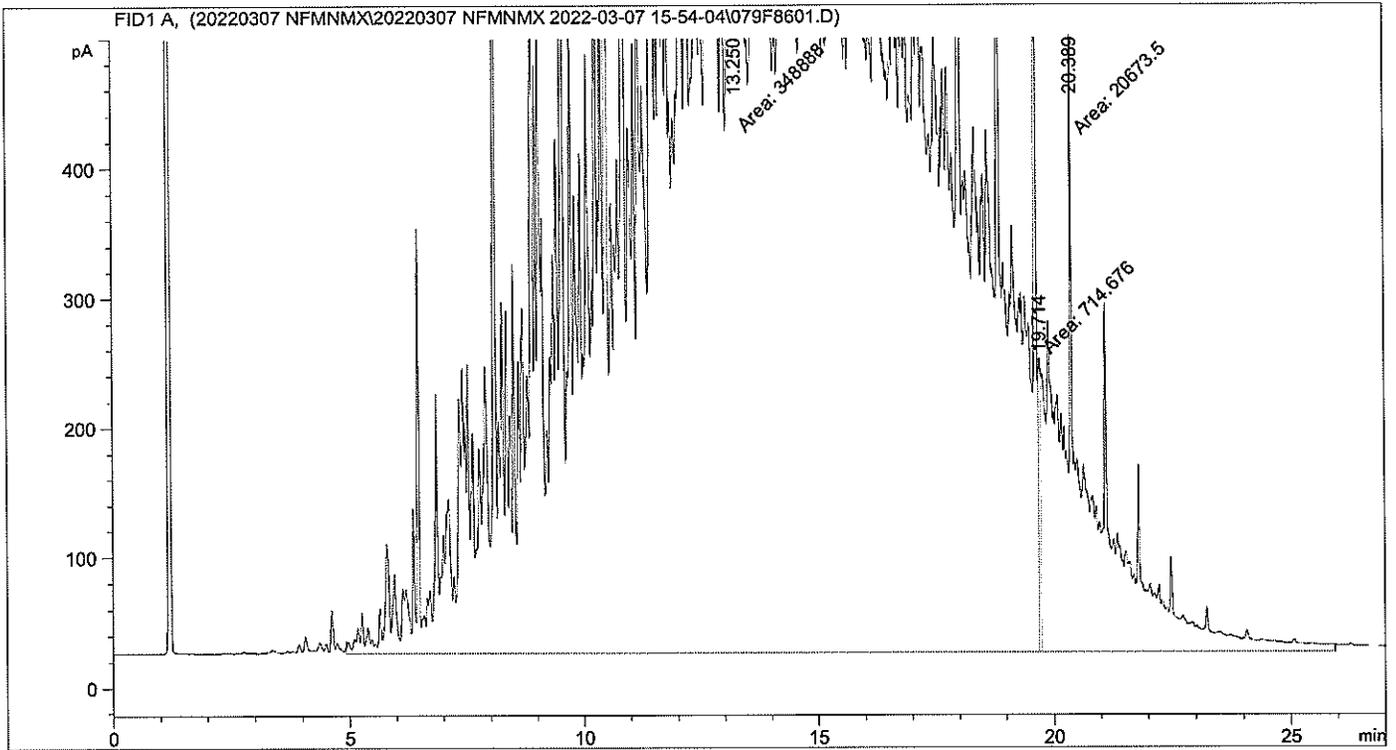
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.231	MF	2.1797	2.65991e5	94.50638	DRO1
2	19.710	MF	0.0472	456.55670	0.16221	SUBROGADO
3	20.381	FM	0.7455	1.50054e4	5.33141	DRO2

Totals : 2.81453e5

```

=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   86
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 79
Injection Date  : 2022-03-09 7:35:41 PM      Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method    : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220307 NFMNMX\20220307 NFMNMX 2022-03-07 15-54-04\
                FMNMX2020.M
Last changed   : 2022-02-28 11:58:18 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed   : 2022-03-11 9:31:01 AM by LB
                (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
  
```



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

```

Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-11 9:31:22 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
  
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.250	MF	2.1893	3.48888e5	94.22374	DRO1
2	19.714	MF	0.0527	714.67566	0.19301	SUBROGADO
3	20.389	FM	0.7077	2.06735e4	5.58325	DRO2

Totals : 3.70277e5

**Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (1/1)**

<b>Diagrama de Gantt para las Actividades de Remediación</b>							
<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Biorremediación por Biopilas un lado del sitio contaminado</b>					
		<b>Semanas</b>					
		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>24</b>
<b>I</b>	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	█					
<b>II</b>	Homogeneización - Aireación		█				
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)		█				
	Homogeneización - Aireación		█				
	Aplicación de nutrientes		█				
	Homogeneización - Aireación		█				
	Hidratación		█				
	Homogeneización - Aireación		█				
<b>M-I</b>	Monitoreo Intermedio		█				
<b>III</b>	Homogeneización - Aireación			█			
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)			█			
	Homogeneización - Aireación			█			
	Aplicación de nutrientes			█			
	Homogeneización - Aireación			█			
	Hidratación			█			
	Homogeneización - Aireación			█			
<b>M-II</b>	Monitoreo Intermedio			█			
<b>IV</b>	Homogeneización - Aireación				█		
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)				█		
	Homogeneización - Aireación				█		
	Aplicación de nutrientes				█		
	Homogeneización - Aireación				█		
	Hidratación				█		
	Homogeneización - Aireación				█		
<b>M-III</b>	Monitoreo Intermedio				█		
<b>V</b>	Homogeneización - Aireación					█	
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)					█	
	Homogeneización - Aireación					█	
	Aplicación de nutrientes					█	
	Homogeneización - Aireación					█	
	Hidratación					█	
	Homogeneización - Aireación					█	
<b>M-IV</b>	Monitoreo Intermedio					█	
	Realización del 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 material tratado mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado** se tomará 01 (una) muestra simple a partir de un muestreo dirigido en la Celda de Tratamiento “A” (120 m<sup>3</sup>) y 01 (una) muestra simple en la Celda de Tratamiento “B” (227.8 m<sup>3</sup>), las cuales, en conjunto contienen un volumen total de **347.8 m<sup>3</sup>**, 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:

- **Equipo y materiales para el muestreo**

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

- Pala pocera.
- Hand Auger.
- Espátulas planas con lados paralelos.
- Equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*.

- **Toma de muestras**

Se distribuirán dos puntos de muestreo en la celda de tratamiento con el objetivo de tomar una muestra simple en cada uno de ellos, para su posterior análisis con *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074.

- **Parámetros, equipos y método de análisis**

Para el monitoreo de Hidrocarburos, Humedad, pH y Temperatura se utilizarán los siguientes equipos:

<b>Tabla No. 1.1. Equipos de monitoreo</b>	
<b>Parámetro</b>	<b>Equipo</b>
Hidrocarburos	<i>PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil</i> , 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 de látex desechables.

- **Control documental**

Las actividades realizadas deben ser registradas con el objetivo de tener la documentación probatoria de lo que se ha hecho.

- **Periodicidad**

La periodicidad de la toma de muestras y su análisis se realizará conforme a lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación (*Ver Anexo XVII del presente documento*).

## PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

### 1. OBJETIVO.

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

### 2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.

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

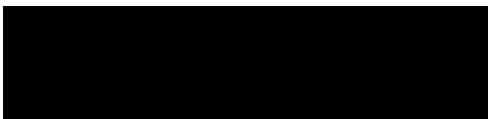
\*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

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

### 3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES.

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

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



#### 4. SITIO DE MUESTREO.

##### 4.1 Características.

Con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una **textura media (limosa)**, lo cual se corroboró con lo observado durante las visitas al sitio. De misma forma, 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 en donde se encuentra la Fosa de Excavación “A”, así como la Fosa de Excavación “B” se presenta una infiltración baja con material consolidado, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio, así como en función a los sondeos realizados antes de llevar a cabo las Labores de Extracción se determinó una **infiltración alta con material no consolidado**.

La ubicación del sitio de derrame es en el derecho de vía a la altura del Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa. La unidad transportadora transitaba sobre la carretera mencionada, en donde una segunda unidad de transporte invadió el carril por el cual circulaba la unidad perteneciente a la empresa ULTRADIESEL XXI, S.A. DE C.V., lo que originó que el conductor realizará una maniobra evasiva, perdiendo de esta manera el control de la misma y saliéndose de la superficie de rodamiento, provocando la volcadura e iniciando así el derrame del hidrocarburo (Diésel) sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía. Asimismo, debido a la pendiente que se presenta en el sitio, el hidrocarburo se desplazó predominantemente sobre suelo natural con dirección hacia el Este, y hasta llegar a un dren pluvial subterráneo de concreto, mismo que presentaba material edáfico azolvado. Posteriormente, la sustancia se desplazó en dirección hacia el Sur cruzando la carretera a través del mencionado dren subterráneo, y desembocando de nueva forma sobre suelo natural. En los alrededores del sitio se observa vegetación arbórea y arbustiva característica de la región, siendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

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

Es menester señalar que en el sitio se realizaron Labores de Extracción con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo; dichas labores consistieron, tal como lo menciona su nombre, en la extracción del material edáfico afectado con Diésel, originándose de esta forma la Fosa de Excavación “A” y la Fosa de Excavación “B”, para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celdas Provisional “A” y Celdas Provisional “B”.

Aproximadamente a 9.6 km en dirección al Sur del punto de impacto se ubica la ciudad de Mazatlán; mientras que, a 6.8 km del punto de impacto hacia el Norte, se encuentra la localidad de El Habal, ambos pertenecientes al estado de Sinaloa.

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



Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

#### 4.2 Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio corresponde a la Celda de Tratamiento "A" y Celda de Tratamiento "B".

#### 4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie por muestrear corresponde a la Celda de Tratamiento "A" (120 m<sup>3</sup>) y a la Celda de Tratamiento "B" (227.8 m<sup>3</sup>), las cuales contienen en conjunto aproximadamente **347.8 m<sup>3</sup>** de material edáfico sometido a tratamiento.

### 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 (HFM)	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP)	Humedad	PH
X	X	X	X

### 6. MUESTREO.

#### 6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el volumen total del material edáfico en donde se tomarán las muestras (347.8 m<sup>3</sup>). Los puntos serán determinados por el personal de ISALI. 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 por analizar y volumen.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Superficie de muestreo	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
01	1	MF-UD-MAZ-01-CEL (0.50 M)	Celda de Tratamiento "A"	HFM, HAP's, H, pH	235
02	DUPLICADO	MF-UD-MAZ-01D-CEL (0.50 M)			
03	2	MF-UD-MAZ-02-CEL (1.10 M)	Celda de Tratamiento "B"		
04	DUPLICADO	MF-UD-MAZ-02D-CEL (1.10 M)			

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

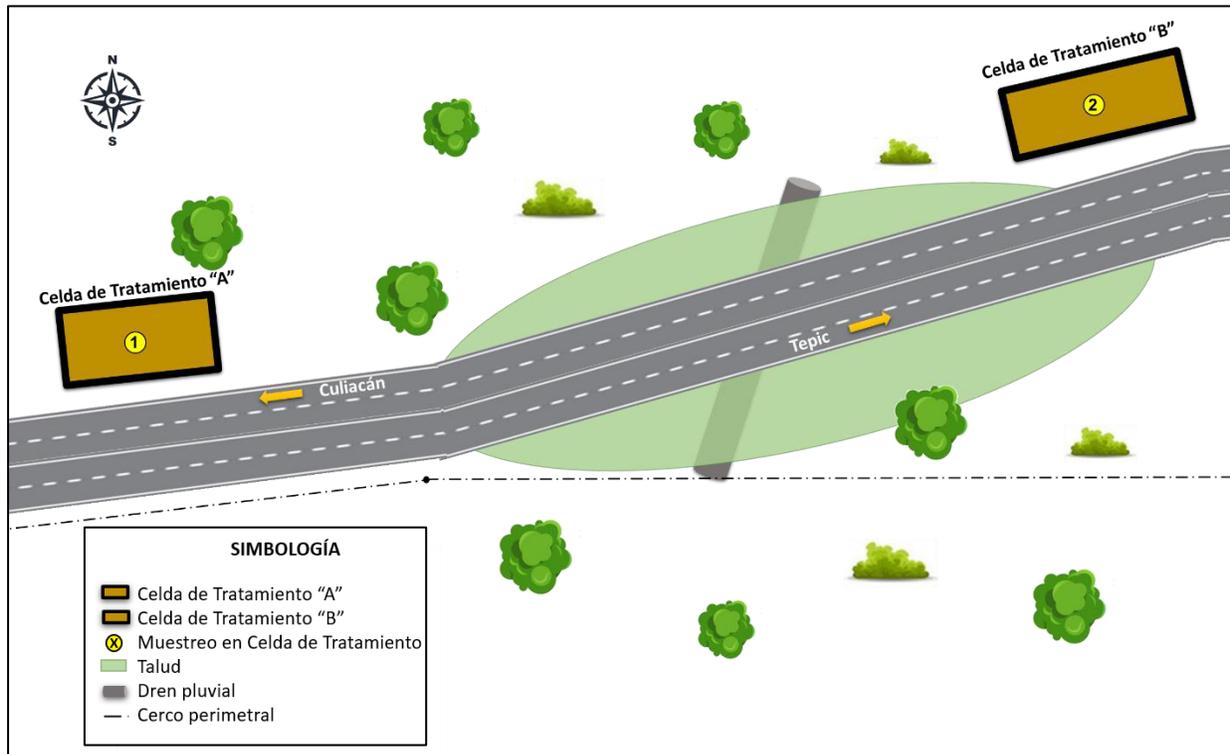
[Redacted Signature]

Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15), municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar de forma manual, está basada en función a los datos recabados durante la elaboración de la caracterización de sitio y propuesta de remediación, los cuales constituyen el Programa de Remediación, ingresado ante la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente).

En total se tomarán 04 (cuatro) muestras, su distribución es la siguiente: 01 (una) muestra simple en la Celda de Tratamiento "A", más 01 (una) muestra duplicada en la misma. De igual manera, se tomará 01 (una) muestra simple en la Celda de Tratamiento "B", más 01 (una) muestra duplicada.

### 6.3 Representación Gráfica de Puntos de Muestreo.



### 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 (Global Positioning System).

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

#### 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.

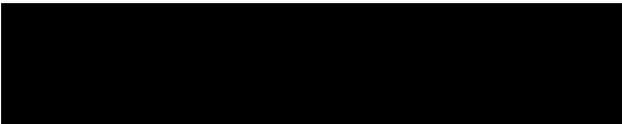
### 9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

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:

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

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

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.



Km. 266 + 850 de la Carretera (2585-L) Libramiento de Mazatlán, tramo Libramiento de Mazatlán (15),  
municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

De forma general, los criterios que se toman en el aseguramiento de calidad y que el personal del laboratorio realizará son los siguientes:

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

#### 10. DESVIACIONES DE CAMPO<sup>1</sup>.

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

<sup>1</sup> Este módulo solo será llenado en caso de que exista una desviación de campo al presente Plan de Muestreo, en caso contrario queda sin