

Trámite: **Propuesta de Remediación**

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

30 de mayo de 2022

C. JOSÉ LUIS RANGEL MARTÍNEZ, en mi carácter de representante legal de la empresa **CAF CORPORATIVO LOGÍSTICO, 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] 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 **31 de julio de 2021**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí**, lo

cual originó que se derramara aproximadamente **15,000** 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 **296.5 m³** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **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. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en

los artículos 144, 146, 147 y demás relativos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

ATENTAMENTE. -



**C. JOSÉ LUIS RANGEL MARTÍNEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
CAF CORPORATIVO LOGÍSTICO, S.A. DE C.V.**



PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

CAF CORPORATIVO LOGÍSTICO, S.A. DE C.V.

Sin. 773519-21.

Derrame de aproximadamente 15,000 L de Diésel en el Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, mayo 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 DE SANTA MARÍA DEL RÍO.....	10
1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME.....	11
1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL.....	14
1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	15
1.10. EDAFOLOGÍA.....	17
1.11. CLIMA.....	19
1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA.....	20
1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	22
1.13.1. Localización del área afectada.....	23
1.13.2. Cuadro de muestreo.....	23
1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante.....	23
1.13.4. Cuadro de construcción	23
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.....	36
1.17.	CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN.....	38
2.	DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN	40
3.	DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	41
3.1.	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN.....	41
3.2.	MARCO TEÓRICO.....	42
3.2.1.	Remediación de suelos contaminados.....	42
3.3.	SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN.....	44
3.3.1.	Criterios de selección.....	44
3.4.	DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO.....	45
3.5.	LÍMITES DE LIMPIEZA.....	47
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

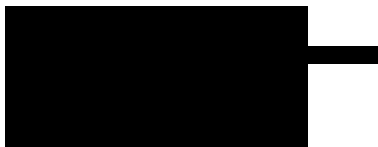
El presente **Programa de Remediación (PR)** fue elaborado por **ISALI, S.A. de C.V. (ISALI)** e informa sobre las actividades desarrolladas, las labores de extracción, los resultados y conclusiones obtenidos en la caracterización de suelo y subsuelo afectado con hidrocarburos, originado por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.**, ocurrido el 31 de julio de 2021 en el **Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí**, derramando **aproximadamente 15,000 L de Diésel** sobre suelo natural.

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

El resultado de los análisis indica que las muestras tomadas en el **área total afectada** de aproximadamente **222.5 m²** (correspondiente a la Zona de Extracción y Fosa de Excavación), en la cual se realizó labores de extracción, no superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) y HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares) de acuerdo con lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, no así para las muestras tomadas dentro de la Celda Provisional, las cuales presentan concentraciones que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM). Debido a esta razón, un **volumen total** de aproximadamente **296.5 m³** de suelo dañado con **Diésel**, debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **17 semanas**.

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

Atentamente



1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 31 de julio de 2021 en el **Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí**. En el sitio se derramó **aproximadamente 15,000 L de Diésel** (*Anexo I – Carta Porte*).

Ahora bien, la empresa **CAF Corporativo Logístico, 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, mismo que contenía como anexos el formato Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y el formato de Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-004 (*Anexo II – Aviso de Derrame y Formatos de Aviso*).

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 **CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.**

Los datos generales son los siguientes:

- Apoderado Legal: José Luis Rangel Martínez.

- Domicilio [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 05 de octubre de 2021, analizando las muestras con equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SE-448-DRAFT METHOD 9074, el cual arroja resultados específicos en unidades de partes por millón (lo cual en una base de masa por masa son idénticas a miligramos por kilogramos) para el producto derramado siendo **Diésel**, ya que antes de realizar el análisis de las muestras tomadas en el sitio durante el mencionado sondeo, dicho equipo se calibra y se configura para el hidrocarburo a analizar seleccionando el factor de respuesta (RF) correspondiente, tal como se puede observar en la Figura Ilustrativa No. 1.1. y en la Hoja de datos de campo del PetroFLAG (*Anexo IV – Hoja de Datos de Campo PetroFLAG*). Cabe mencionar que, al tratarse de un monitoreo interno por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V., no se generó un Informe de Resultados ni Cadenas de custodia, solo la Hoja de datos de campo del PetroFLAG mencionada anteriormente, llenada por personal de campo durante la realización de las labores de extracción.

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

Figura Ilustrativa No. 1.1. Factor de respuesta.

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

Tabla No. 1.1. Resultados de Sondeo

Puntos de sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Peso (g)	Hora	Lectura (ppm)	Sitio de toma de muestra	Factor de Respuesta	Comentarios
1	S-01	0.20	10.02	08:15	>1200	Zona de Extracción (talud)	5	Dentro de Norma (<1200 ppm) Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-02	0.40	10.05	08:29	>1200		5	
	S-03	0.60	09.98	08:42	<1200		5	
2	S-04	0.30	09.92	08:57	<1200	Periferia de Zona de Extracción (talud con presencia de roca madre)	5	
3	S-05	Superficial	09.94	09:11	<1200		5	
4	S-06	0.30	10.02	09:25	<1200		5	
5	S-07	0.30	10.09	09:38	>1200	Fosa de Excavación (Zona A), perteneciente a un cerro	5	
	S-08	0.50	10.03	09:51	>1200		5	
	S-09	0.70	09.94	10:05	<1200		5	
6	S-10	0.30	09.91	10:19	>1200	Fosa de Excavación (Zona B) perteneciente a un cerro	5	
	S-11	0.70	09.90	10:31	>1200		5	
	S-12	1.00	10.01	10:47	>1200		5	
	S-13	1.30	10.04	11:04	<1200		5	
7	S-14	0.30	10.10	11:20	>1200		5	
	S-15	0.70	09.90	11:35	>1200		5	
	S-16	1.00	09.97	11:51	>1200		5	
	S-17	1.30	09.91	12:07	<1200		5	
8	S-18	0.30	10.06	12:22	>1200	Fosa de Excavación (Zona C) perteneciente a un cerro	5	
	S-19	0.70	10.11	12:36	>1200		5	
	S-20	1.00	09.95	12:50	>1200		5	
	S-21	1.30	10.02	13:04	>1200		5	
	S-22	1.70	10.06	13:19	>1200		5	
	S-23	2.00	09.98	13:33	<1200		5	
9	S-24	0.30	09.92	13:46	>1200	Fosa de Excavación (Zona D) perteneciente a un cerro	5	
	S-25	0.70	09.94	13:59	>1200		5	
	S-26	1.00	10.04	14:12	>1200		5	
	S-27	1.30	10.08	14:27	>1200		5	
	S-28	1.70	10.08	14:41	>1200		5	
	S-29	2.00	09.99	14:56	>1200		5	
	S-30	2.30	09.97	15:09	>1200		5	
	S-31	2.70	10.08	15:23	<1200		5	
10	S-32	0.30	10.10	15:37	>1200		5	
	S-33	0.70	10.11	15:51	>1200		5	
	S-34	1.00	09.95	16:04	>1200		5	
	S-35	1.30	09.98	16:17	>1200		5	
	S-36	1.70	10.00	16:30	>1200		5	
	S-37	2.00	10.08	16:44	>1200		5	
	S-38	2.30	09.97	16:59	>1200		5	
	S-39	2.70	09.90	17:13	<1200		5	
11	S-40	0.30	09.95	08:05	>1200	Fosa de Excavación (Zona E) perteneciente a un cerro	5	
	S-41	0.70	10.01	08:19	>1200		5	
	S-42	1.00	10.06	08:32	>1200		5	
	S-43	1.30	09.94	08:45	>1200		5	
	S-44	1.70	09.99	09:00	>1200		5	
	S-45	2.00	09.93	09:14	<1200		5	
12	S-46	2.20	09.99	09:27	<1200	Fosa de Excavación (Zona F) perteneciente a un cerro	5	
	S-47	0.30	10.08	09:41	>1200		5	
	S-48	0.50	10.05	09:54	>1200		5	
13	S-49	0.70	10.03	10:10	<1200		5	
	S-50	0.30	09.89	10:23	>1200		5	
	S-51	0.50	10.05	10:37	>1200		5	
14	S-52	0.70	10.02	10:50	<1200	Periferia de Fosa de Excavación (Zonas A, B, C, D, E y F) perteneciente a un cerro	5	
	S-53	0.30	09.92	11:05	<1200		5	
	S-54	0.70	09.97	11:17	<1200		5	
15	S-55	0.50	09.98	11:31	<1200		5	
	S-56	0.90	10.00	11:45	<1200		5	
	S-57	1.30	09.91	11:58	<1200		5	
16	S-58	0.20	09.97	12:13	<1200		5	
	S-59	0.60	09.97	12:26	<1200		5	
	S-60	0.80	10.05	12:40	<1200		5	
17	S-61	1.40	09.95	12:54	<1200		5	
	S-62	2.00	10.06	13:10	<1200		5	
18	S-63	1.00	09.97	13:24	<1200		5	
19	S-64	0.40	10.01	13:38	<1200		5	

19	S-65	0.90	10.06	13:51	<1200	Periferia de Fosa de Excavación (Zonas A, B, C, D, E y F) perteneciente a un cerro	5	Dentro de Norma (<1200 ppm) Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-66	1.50	10.01	14:04	<1200		5	
20	S-67	0.60	10.10	14:17	<1200		5	
	S-68	1.80	10.05	14:31	<1200		5	
21	S-69	2.70	09.95	14:46	<1200		5	
	S-70	0.50	09.97	14:58	<1200		5	
22	S-71	0.20	10.02	15:12	<1200		5	
	S-72	0.70	10.09	15:28	<1200		5	
23	S-73	0.50	09.88	15:41	<1200		5	
24	S-74	0.30	09.94	15:55	<1200		5	
25	S-75	0.20	10.01	16:10	<1200		5	

*Superficial 0 – 0.05 m

*Es importante mencionar que en las zonas (Zona de Extracción y Fosa de Excavación (Zona A, B, C, D y F)) sometidas a sondeo y extracción, se observa roca madre a distintas profundidades (profundidad a la cual se extrajo el material edáfico afectado) derivado a que éstas pertenecen a un cerro.

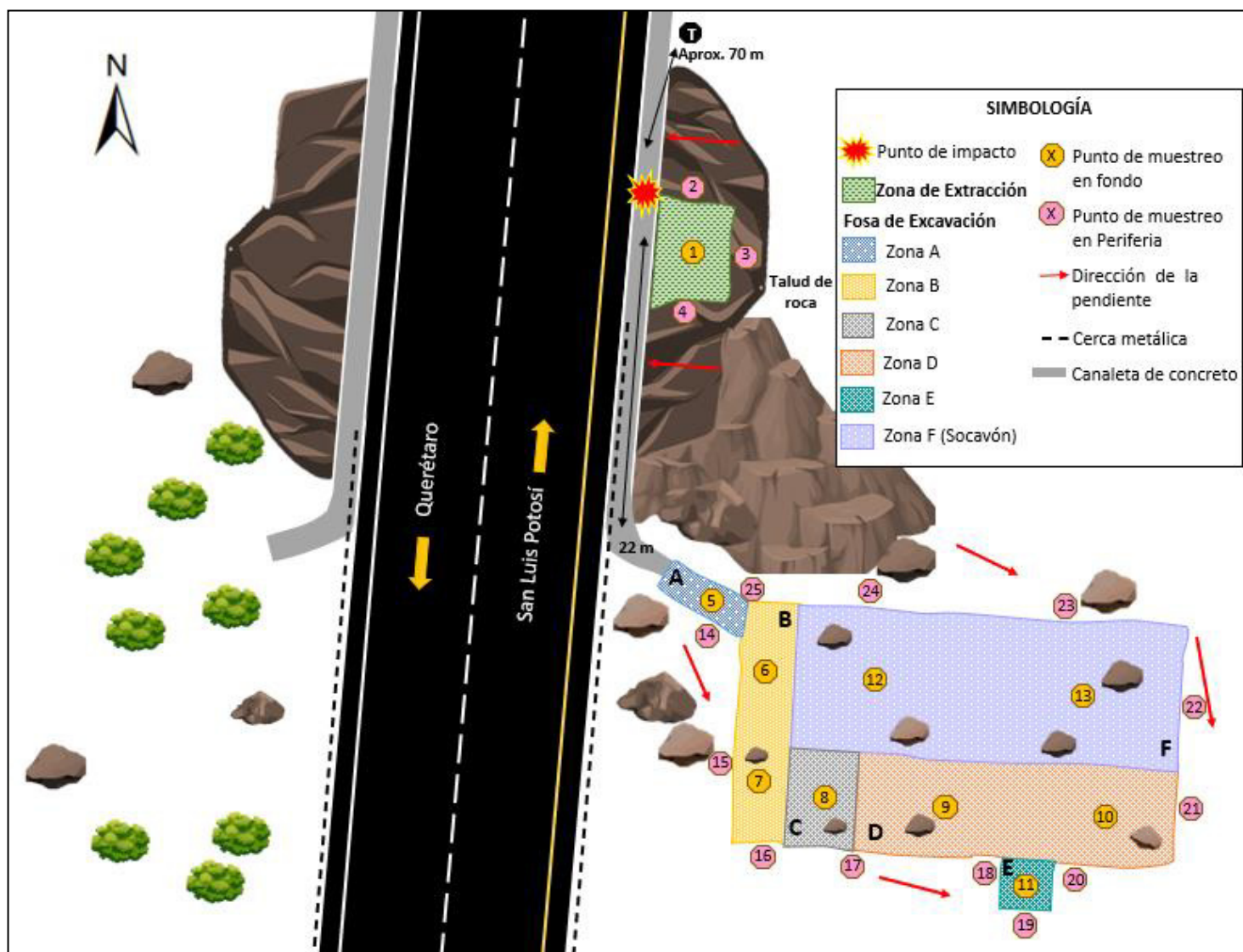


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Derivado de los resultados obtenidos de las muestras analizadas durante el sondeo realizado en el sitio, aunado a la textura presente en el suelo del sitio (limosa, el material afectado se extrajo a diferentes profundidades en donde se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM): Zona de Extracción (0.60 m), Zona A (0.70 m), Zona B (1.30 m), Zona C (2.00 m), Zona D (2.70 m), Zona E (2.00 m) y Zona F (0.70 m), además, es importante señalar que a estas profundidades se encontró piso conformado de piedra (roca madre), lo cual impedía la toma de muestras de sondeo a mayor profundidad (*Ver Anexo V y VI del presente documento*).

Tabla 1.2. Resumen de extracción				
Zona de muestreo		Profundidad (m)	Puntos de muestreo	Lectura (ppm)
Zona de Extracción (talud con presencia de roca madre)		0.60	1	<1200
Fosa de Excavación (derecho de vía con presencia de roca madre)	Zona A	0.70	5	
	Zona B	1.30	6 y 7	
	Zona C	2.00	8	
	Zona D	2.70	9 y 10	
	Zona E	2.00	11	
	Zona F	0.70	12 y 13	

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

Es menester señalar que lo obtenido durante el sondeo realizado en campo, se corroborará con la realización del Muestreo Inicial ejecutado por un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (*Ver Sección 1.16. del presente documento*).

1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN

Con el objetivo de contener la exposición del Diésel derramado en el medio ambiente, y siendo ISALI, S.A. de C.V. una empresa que cuenta con la Autorización de la SEMARNAT para el tratamiento de suelos contaminados, en fecha 05 de octubre de 2021 se procedió a realizar las actividades correspondientes a las labores de extracción, mismas que se detallan a continuación:

- **Señalización del sitio:** Con ayuda de recurso humano, se realizó la correcta señalización del lugar de trabajo, así mismo, se ejecutaron acciones de abanderamiento como medidas preventivas, así como de colocación de conos color naranja.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó la superficie horizontal y el corte vertical de la afectación en suelo natural.
- **Construcción de Celda Provisional:** Con ayuda de maquinaria pesada como lo es la retroexcavadora se realizó la nivelación y compactación del terreno donde se construyó la Celda Provisional, posteriormente, se construyeron los bordos de ésta con suelo natural libre de contaminante, así como también las canaletas para la captación de lixiviados. Una vez hecho lo anterior, con apoyo de retroexcavadora se construyó la base de la celda con una capa de arcilla, misma que fue compactada utilizando un vibro compactador manual, para posteriormente con apoyo de recurso humano, colocar una película de polietileno de alta densidad. Ahora bien, sobre la capa impermeable se colocó una segunda capa de arcilla, misma que fue compactada con apoyo de un vibro compactador manual. Las dimensiones aproximadas de la Celda Provisional son: 20 m de largo x 13 m de ancho, donde se encuentra depositado el material extraído, dicha celda se encuentra en la coordenada de referencia: 14Q 0321230 2413695.
- **Extracción, acarreo y depósito del material edáfico afectado en Celda Provisional:** Una vez concluida la construcción de la Celda Provisional, con apoyo de maquinaria pesada (retroexcavadora) y de recurso humano con herramienta manual, se procedió a extraer el material edáfico afectado con Diésel, para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celda Provisional.

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

Tal y como se mencionó anteriormente, en la Zona de Extracción y Fosa de Excavación (Zona A, B, C, D y F) sometidas a labores de extracción, se observa que en su mayoría presenta un piso

conformado de piedra (roca madre), así como la presencia de rocas de diferentes tamaños (Ver Anexo VI – Disco Compacto).

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE SANTA MARÍA DEL RÍO¹

El municipio de Santa María del Río se encuentra localizado en la parte Sur del estado, en la zona Centro, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas: 100° 44" de Longitud Oeste, y 21° 48" de Latitud Norte, con una altura de 1,710 m.s.n.m. Sus límites son: al Norte, Zaragoza, San Nicolás Tolentino y Ciudad Fernández; al Este, Rioverde; al Sur, Tierra Nueva y el estado de Guanajuato; al Oeste, Villa de Reyes. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 48 km.

La superficie total del municipio es de 1,716.7 km² de acuerdo con el Sistema Integral de Información Geográfica y Estadística del INEGI del año 2015 y representa el 2.7 % del territorio estatal.

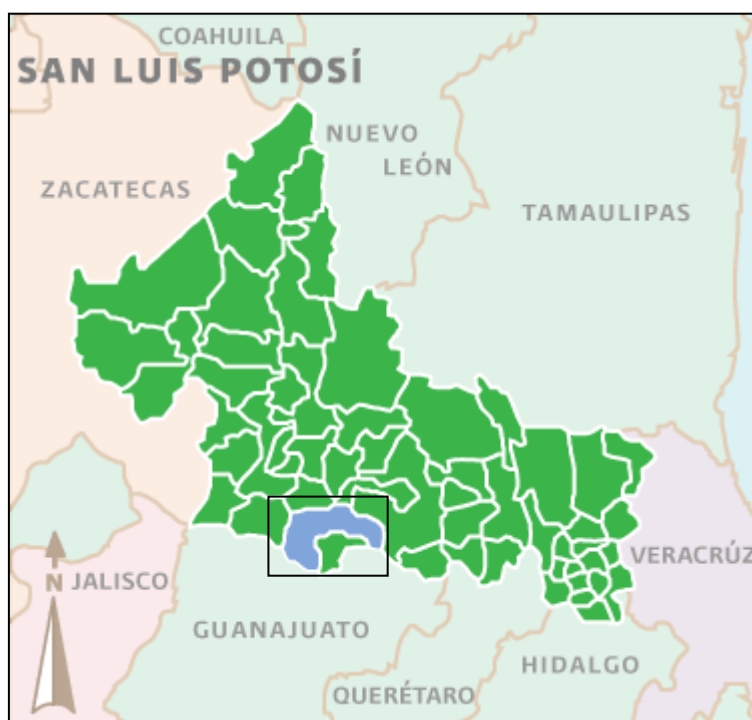


Figura Ilustrativa No. 1.3. Ubicación del municipio de Santa María del Río.

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

1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio de derrame es en el **Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.** Dicha unidad derramó **aproximadamente 15,000 L de Diésel**, su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
21° 49' 7.25"	100° 43' 46.92"
UTM²	
14Q 0321213 2413761	

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí - Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí, donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, impactando sobre el talud de la carretera el cual es parte de un cerro, mismo que presentaba suelo natural y rocas de diferentes tamaños. Seguidamente, a través de una canaleta de concreto, el Diésel se desplazó por aproximadamente 22 m en dirección Sur a partir del punto de impacto, desembocando sobre suelo natural perteneciente al derecho de vía.

Es importante mencionar que las dos áreas afectadas por el derrame (talud y derecho de vía) pertenecen a un cerro, mismo que presenta rocas de diferentes tamaños, así como roca madre a distintas profundidades.

De acuerdo con la información de Edafología (INEGI 2006) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio de estudio presenta un suelo de textura limosa, mismo que fue corroborado en campo al momento de realizar las labores de extracción, además de presentar el suelo un aspecto de color marrón rojizo (*Sistema de color Munsell 5YR 4/4*), siendo importante mencionar que este suelo se encuentra dentro de la categoría de Uso de Suelo **Agrícola / Forestal**.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo

² Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

observado durante las labores de extracción y los resultados del muestreo inicial ejecutado en fecha 09 de febrero de 2022, el suelo presenta una infiltración media alta y alta, siendo importante recalcar que en distintas partes de las áreas extraídas existe presencia de roca madre (ya que pertenecen a un cerro).

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de cactáceas como el cardón, biznagas; además de la presencia de nopaleras y huizache alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo y vegetación de Asentamientos Humanos.

Aproximadamente a 2.9 km hacia el Sur del punto de impacto se encuentra el Centro del municipio de Santa María del Río; así como a 48.8 km hacia el Noroeste se ubica la capital del estado, ambos del estado de San Luis Potosí.

Resulta importante mencionar, que en el sitio en estudio se llevaron a cabo las labores de extracción, las cuales consistieron en la extracción de material edáfico afectado con Diésel para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celda Provisional, originándose la Zona de Extracción (talud) y la Fosa de Excavación (derecho de vía), dicha información se detalla en la *Sección 1.5. del presente documento*.

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

Esta ubicación se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.4.³

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

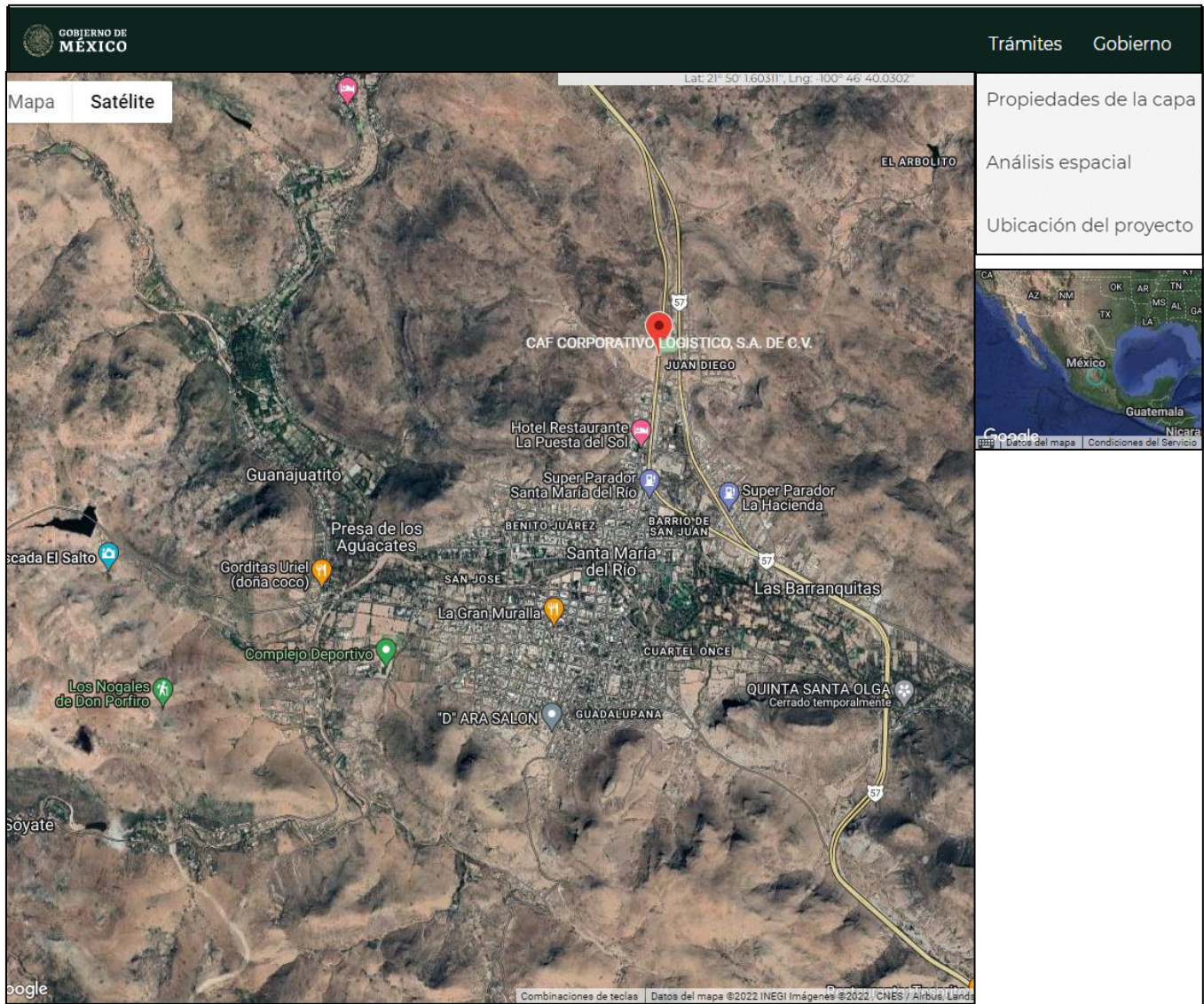


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

● 14Q 0321213 2413761

1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL

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

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

Los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs) son un conjunto de productos químicos 52hidrocarbonados que se encuentran en gran cantidad como componentes naturales del petróleo, debido a su formación anaerobia y por lo tanto a la tendencia a formar moléculas que solamente contienen átomos de carbono e hidrógeno que consisten en 2 o más anillos bencénicos ya sean en forma simple o múltiple formando cadenas. Los HAPs constituyen un grupo de contaminantes considerado de estudio prioritario debido a sus propiedades mutagénicas, tóxicas y cancerígenas.

1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), indica que el sitio de derrame se encuentra dentro de:

- **Grupo de vegetación:** Asentamientos humanos
- **Tipo de información:** Complementaria
- **Tipo de plantación:** No aplicable
- **Tipo de vegetación:** No aplicable
- **Tipo de vegetación / Vegetación secundaria:** Asentamientos humanos

Como podemos observar, el sitio donde se suscitó el punto de impacto está catalogado dentro del grupo de vegetación de Asentamientos humanos siendo una información complementaria (*Ver Figura 1.5. del presente documento*), de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA). Es importante mencionar que dicho punto de impacto se encuentra cerca del grupo de vegetación de pastizal, vegetación que se observó en los alrededores del sitio afectado.

Cabe señalar que el suelo afectado por el **Diésel** derramado se ubica a la altura del Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí - Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí, mismo que pertenece al talud y derecho de vía de la mencionada carretera, los cuales se encuentran dentro de la categoría del uso de suelo **Agrícola / Forestal**. En el sitio y los alrededores se observa vegetación de cactáceas como el cardón, biznagas, pastizal; además de la presencia de nopaleras y huizache, así como también Asentamientos humanos en los alrededores.

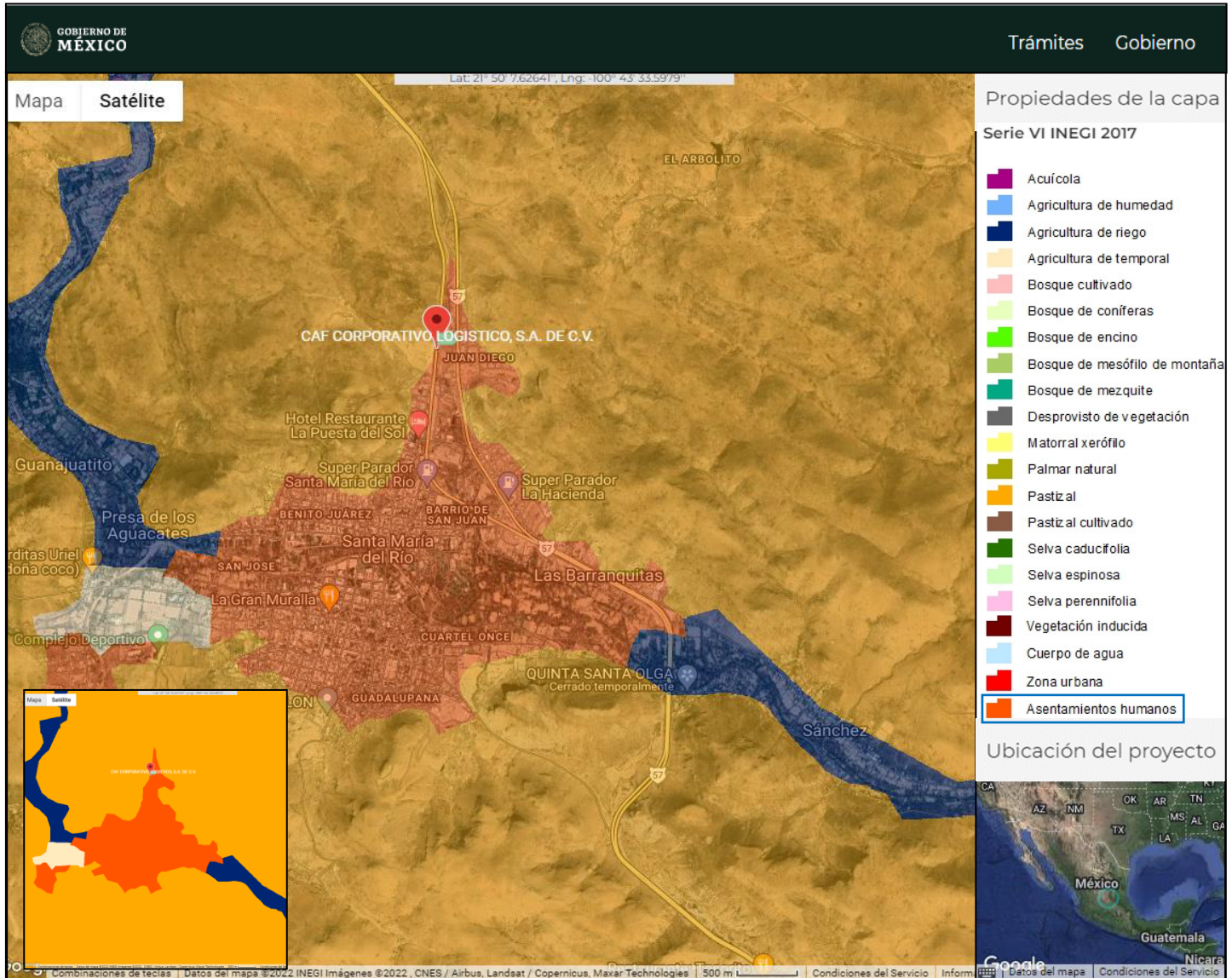


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

● 14Q 0321213 2413761

1.10. EDAFOLOGÍA⁴

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), indica que el sitio de derrame se encuentra dentro de:

RGsklep+2R

Primer grupo de suelo: Regosol (RG), esquelético (sk), epiléptico (lep)

Textura del suelo⁵: 2 – Limosa (media)

Fragmentos de roca: Rúdica

Ahora bien, la “*Guía para la interpretación de cartografía Edafología*” (escala 1:250 000, serie III), nos indica que el Regosol proviene del griego “*reghos*” que significa manta. Estos son suelos con propiedades físicas o químicas insuficientes para colocarlos en otro grupo de suelos, dentro de sus características podemos encontrar que son pedregosos, de color claro en general y se parecen bastante a la roca que les ha dado origen cuando no son profundos. Son comunes en las regiones montañosas de México.

De acuerdo con los calificadores de suelo encontrados en estos grupos de suelo, el sitio presenta los siguiente:

- Esquelético, estos suelos presentan un horizonte de más de 40% del volumen ocupado por piedras, gravas y guijarros dentro de los primeros 100 cm de profundidad.
- Epiléptico, son suelos limitados por roca dura y continua, imposible de cavar con pala y pico. De acuerdo con la profundidad de la roca se llama epiléptico (0 – 49 cm) o endoléptico (50 - 100 cm).

En cuanto a la textura del suelo, ésta es media (limosa⁶), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12 %, limo entre 80 y 100 % y arena entre 0 y 20 %, siendo importante mencionar que, de acuerdo con lo observado en campo, durante las visitas realizadas, se corrobora que el suelo presenta una textura limosa.

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

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

⁶ Tamaño de partícula: entre 0.2 mm y 0.002 mm.

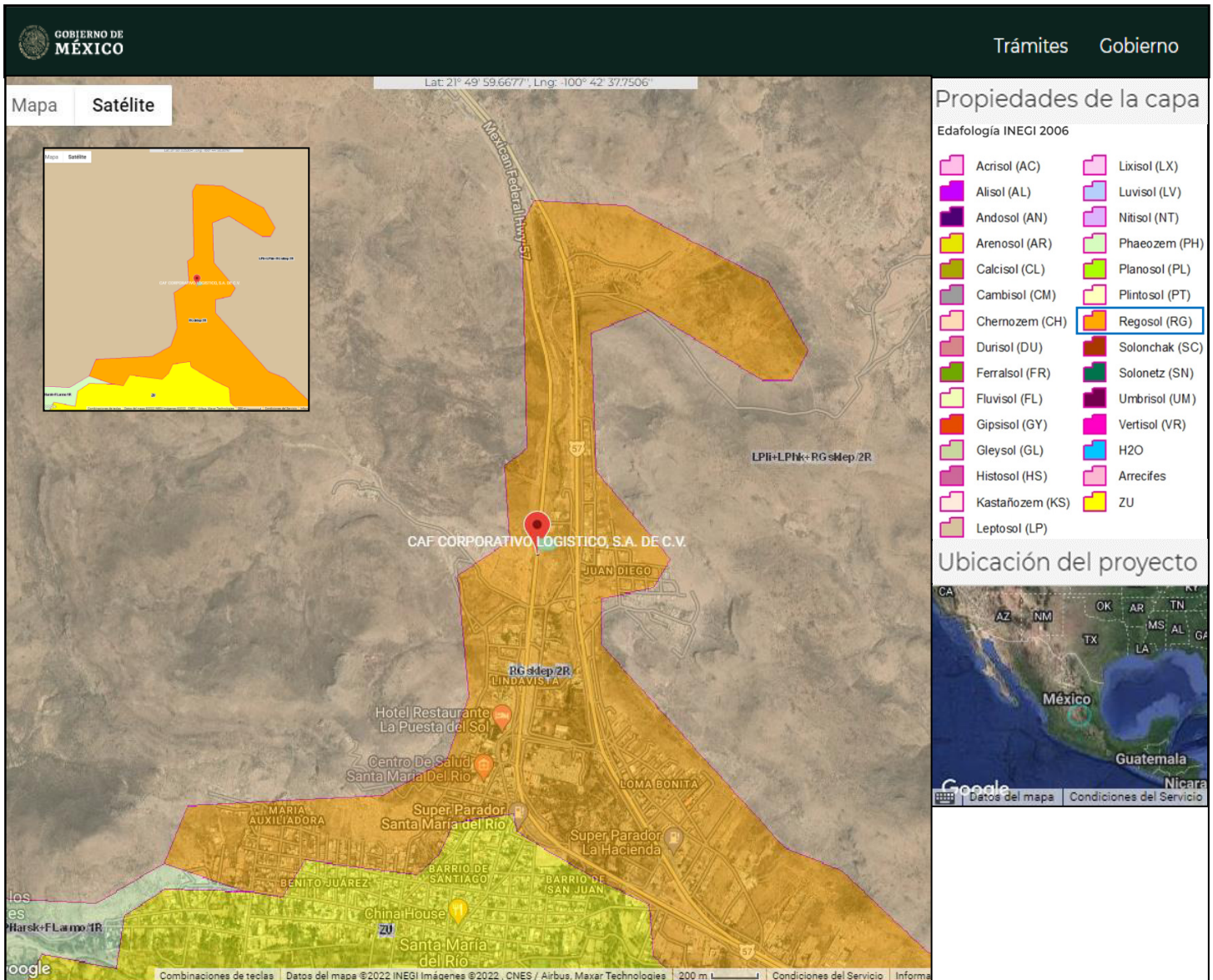


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

● 14Q 0321213 2413761

1.11. CLIMA

El municipio de Santa María del Río tiene gran variedad de tipos de clima, en su parte Central predomina el seco semi cálido y semi seco templado, al Noreste el clima templado sub húmedo con lluvias en verano; en el extremo Sureste el clima es semi cálido sub húmedo, en el Sur, semi seco cálido, en la parte Suroeste, seco templado. La temperatura en promedio es de 18.5 °C, con una máxima absoluta de 37 °C y con una mínima de 4.5 °C. Su precipitación pluvial anual en promedio es de 362 mm.

1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

De acuerdo con lo establecido por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), específicamente para el municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí, existen corrientes superficiales de importancia que cobran mayor caudal en las épocas fuertes de lluvia, como el arroyo El Fuerte, que se une al Enramadas, que proviene de Villa de Reyes y Tierra Nueva, los cuales forman el río Santa María de gran importancia hidráulica. Las fuentes subterráneas son alternativas para incorporar áreas de riego, que dan un gran impulso a la agricultura.

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

Con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio tiene posibilidades de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción y los resultados del muestreo inicial ejecutado en fecha 09 de febrero de 2022, el suelo presenta una infiltración media alta y alta, además de material consolidado.

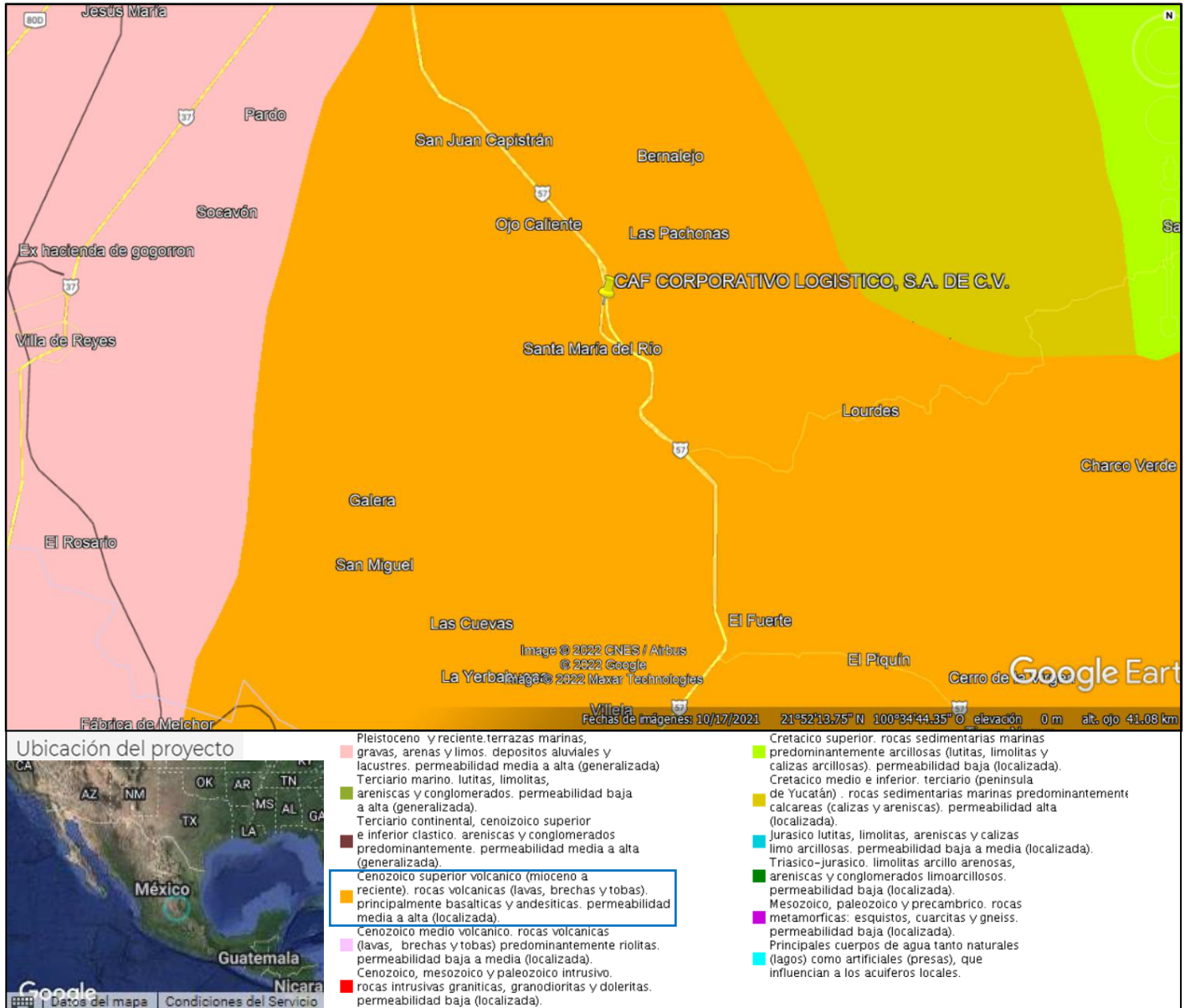


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

● 14Q 0321213 2413761

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 21° 49' 7.25" Latitud Norte y 100° 43' 46.92" Longitud Oeste (14Q 0321213 2413761), en el **Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie de suelo natural con un **área total afectada** de aproximadamente **222.5 m²** (0.02225 ha); la cual se estableció con base en los sondeos realizados en el sitio (*Ver Sección 1.4. del presente documento*) y a los resultados obtenidos del muestreo inicial llevado a cabo en el sitio en estudio (*Ver Sección 1.16. del presente documento*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel⁷), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Sur a partir del punto de impacto, y seguidamente hacia el Sureste.

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

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

El plano del Levantamiento Topográfico incluye la tira marginal, la vista en planta, el plano isométrico de concentraciones y migración del hidrocarburo y las tablas de datos, mismos que forman el *Anexo VII – Plano*.

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

⁷ Una curva de nivel es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igualdad de condiciones y de altura o cota.

1.13.1. Localización del área afectada

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

- Nombre y Escala de la figura representada en la ventana.
- Avenidas, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.
- Zona de Extracción.
- Fosa de Excavación.
- Cerca metálica.
- Punto de impacto.
- Celda Provisional.
- Canaleta de concreto.

1.13.2. Cuadro de muestreo

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

1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.13.4. Cuadro de construcción

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

1.13.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

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

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.14.1. Objetivo

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

1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	25 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	80 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	100 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	50 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

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

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

1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades

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

1.14.4. Sitio de muestreo

Características.

De acuerdo con la información de Edafología (INEGI 2006) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio de estudio presenta un suelo de textura limosa, mismo que fue corroborado en campo al momento de realizar las labores de extracción, siendo importante mencionar que este suelo se encuentra dentro de la categoría de Uso de Suelo Agrícola / Forestal. Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción, el suelo presenta una infiltración media alta y alta, siendo importante recalcar que en distintas partes de las áreas extraídas existe presencia de roca madre (ya que pertenecen a un cerro).

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de cactáceas como el cardón, biznagas y pastizal; además de la presencia de nopaleras y huizache alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo y vegetación de Asentamientos Humanos.

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí - Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí, donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, impactando sobre el talud de la carretera el cual es parte de un cerro, mismo que presentaba suelo natural y rocas de diferentes tamaños. Seguidamente, a través de una canaleta de concreto, el Diésel se desplazó por aproximadamente 22 m en dirección Sur a partir del punto de impacto, desembocando sobre suelo natural perteneciente al derecho de vía.

Es importante mencionar que las dos áreas afectadas por el derrame (talud y derecho de vía) pertenecen a un cerro, mismo que presenta rocas de diferentes tamaños, así como roca madre a distintas profundidades.

Aproximadamente a 2.9 km hacia el Sur del punto de impacto se encuentra el Centro del municipio de Santa María del Río; así como a 48.8 km hacia el Noroeste se ubica la capital del estado, ambos del estado de San Luis Potosí.

Resulta importante mencionar, que en el sitio en estudio se llevaron a cabo labores de extracción, las cuales consistieron en la extracción de material edáfico afectado con Diésel para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celda Provisional, originándose la Zona de Extracción (talud) y la Fosa de Excavación (derecho de vía), dicha información se detalla en la *Sección 1.5. del presente documento*.

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

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio en estudio conforma un área total afectada de aproximadamente 222.5 m², donde aproximadamente 12 m² corresponden a la Zona de Extracción y 210.5 m² aproximadamente corresponden a la Fosa de Excavación.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de la zona muestreada es de aproximadamente 222.5 m² correspondientes a la Zona de Extracción (talud), Fosa de Excavación (derecho de vía) además de la periferia de estas y el material edáfico colocado en la Celda Provisional.

1.14.5. Parámetros analizados

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

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

1.14.6. Muestreo

Método de Muestreo.

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el área total afectada la cual es de aproximadamente 222.5 m². Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo fue aleatorio simple. Las muestras tomadas fueron simples.

Puntos de muestreo.

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

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra de muestra	Parámetros analizados	Volumen (ml)
1	1	MI-CAF-SMR-01-F (Sup)	Superficial	Zona de Extracción (Talud)	HFM, HAP's, H	235
2	DUPLICADO	MI-CAF-SMR-01D-F (Sup)	Superficial			
3	2	MI-CAF-SMR-02 (0.30 m)	0.30	Periferia de Zona de Extracción (Talud)		
4	3	MI-CAF-SMR-03 (Sup)	Superficial			
5	4	MI-CAF-SMR-04 (0.30 m)	0.30	Fosa de Excavación (Derecho de vía)		
6	5	MI-CAF-SMR-05-F (Sup)	Superficial			
7	6	MI-CAF-SMR-06-F (Sup)	Superficial			
8	7	MI-CAF-SMR-07-F (Sup)	Superficial			
9	8	MI-CAF-SMR-08-F (Sup)	Superficial			
10	9	MI-CAF-SMR-09-F (0.30 m)	0.30			
11	10	MI-CAF-SMR-10-F (Sup)	Superficial			
12	11	MI-CAF-SMR-11-F (Sup)	Superficial			
13	DUPLICADO	MI-CAF-SMR-11D-F (Sup)	Superficial			
14	12	MI-CAF-SMR-12-P (Sup)	Superficial			
15	13	MI-CAF-SMR-13-P (Sup)	Superficial			
16	14	MI-CAF-SMR-14-P (Sup)	Superficial			
17	15	MI-CAF-SMR-15-P (Sup)	Superficial			
18	16	MI-CAF-SMR-16-P (Sup)	Superficial			
19	17	MI-CAF-SMR-17-P (Sup)	Superficial			
20	18	MI-CAF-SMR-18-P (Sup)	Superficial			
21	19	MI-CAF-SMR-19-P (Sup)	Superficial			
22	20	MI-CAF-SMR-20-P (Sup)	Superficial			
23	DUPLICADO	MI-CAF-SMR-20D-P (Sup)	Superficial			
24	21	MI-CAF-SMR-21-P (Sup)	Superficial			
25	22	MI-CAF-SMR-22-P (0.30 m)	0.30			
26	23	MI-CAF-SMR-23-P (Sup)	Superficial			
27	24	MI-CAF-SMR-24-P (0.20 m)	0.20			
28	25	MI-CAF-SMR-25-P (0.30 m)	0.30			
29	26	MI-CAF-SMR-26-P (Sup)	Superficial			
30	27	MI-CAF-SMR-27-P (Sup)	Superficial			
31	28	MI-CAF-SMR-28-P (Sup)	Superficial			
32	29	MI-CAF-SMR-29-P (Sup)	Superficial	Fosa de Excavación – Zona F (“Pared” del Socavón)		
33	30	MI-CAF-SMR-30-P (Sup)	Superficial			
34	31	MI-CAF-SMR-31 (0.70 m)	0.70	Periferia de Fosa de Excavación (Derecho de vía)		
35	32	MI-CAF-SMR-32 (1.30 m)	1.30			
36	33	MI-CAF-SMR-33 (0.50 m)	0.50			
37	34	MI-CAF-SMR-34 (1.50 m)	1.50			
38	35	MI-CAF-SMR-35 (0.80 m)	0.80			
39		MI-CAF-SMR-35 (2.00 m)	2.00			
40	36	MI-CAF-SMR-36 (1.00 m)	1.00			
41	DUPLICADO	MI-CAF-SMR-36D (1.00 m)	1.00			

42	36	MI-CAF-SMR-36 (2.70 m)	2.70	Periferia de Fosa de Excavación (Derecho de vía)	HFM, HAP's, H	235
43	37	MI-CAF-SMR-37 (0.70 m)	0.70			
44	38	MI-CAF-SMR-38 (0.50 m)	0.50			
45	39	MI-CAF-SMR-39 (0.30 m)	0.30			
46	40	MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 m)	0.50	Celda Provisional		
47	41	MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80 m)	0.80			
48	DUPLICADO	MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 m)	0.80			
49	TESTIGO	MI-CAF-SMR -T (Sup)	Superficial	Fuera del área afectada	pH, H	

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 49 (cuarenta y nueve) muestras simples distribuidas de la siguiente manera: 04 (cuatro) muestras simples dentro y en la periferia de la Zona de Extracción (Talud), así como 37 (treinta y siete) muestras simples distribuidas en las paredes, fondo y periferia de la Fosa de Excavación (Derecho de vía) y 02 (dos) muestras en la Celda Provisional; por último, para el aseguramiento de la calidad de la toma de muestras se tomaron 05 (cinco) muestras duplicadas y 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada. Las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados.

Tal como se mencionó anteriormente, la Zona de Extracción es parte de un cerro, el cual al momento del accidente presentaba suelo natural, mismo que fue extraído y colocado sobre la Celda Provisional. Ahora bien, debido a la naturaleza del sitio, en la Zona de Extracción (talud) no se generaron paredes, ya que derivado de las labores de extracción, el talud quedó sobre roca madre, motivo por el cual se propuso la toma de una muestra superficial en el fondo de dicho talud, misma que fue recolectada del poco suelo que se presentó en el sitio al momento del muestreo, ahora bien, con la finalidad de verificar la correcta limpieza del talud, se consideraron las muestras de periferia.

Por otro lado, la Fosa de Excavación también pertenece al cerro, motivo por el cual la mayor parte de la Fosa quedó sobre roca madre (Zona A, B, C, D y F), debido a esta razón, las muestras tanto de pared como de fondo fueron tomadas de forma superficial, siendo prudente aclarar que los puntos de muestreo 16, 18 y 23 se ubicaron en los escalones resultantes de la extracción, encontrados dentro de la Fosa, mismos que están conformados de roca madre. Así mismo, cabe mencionar que al extraer el suelo en la Zona F no se observaron paredes (debido a que es parte del cerro), sin embargo, los puntos de muestreo 29 y 30, se tomaron en la orilla del “socavón generado” fungiendo así como muestras de pared.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas de forma manual estuvieron basadas en función a las observaciones realizadas en campo, de las cuales se obtiene que el suelo en estudio presenta una textura limosa, material consolidado (con presencia de rocas y roca madre) y con infiltración media alta y alta.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo VII del presente documento.

Equipo de muestreo.

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

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

Lavado de equipo.

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

1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras

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

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

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

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

1.14.8. Medidas y equipo de seguridad

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

1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

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

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

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

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

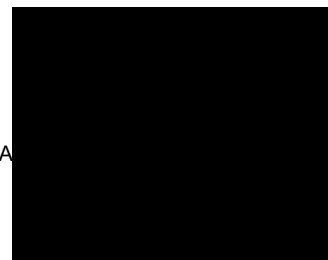
Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

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

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

Nombre y firma del responsable de la elaboración: A



1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

Para la programación y ejecución del Muestreo Inicial, en fecha 11 de enero de 2022 fue ingresado ante la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente) el escrito de invitación a muestreo inicial (*Anexo VIII – Invitación a Muestreo Inicial*), el cual se llevó a cabo en fecha 09 de febrero de 2022, estando presentes las siguientes personas:

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

- C. [REDACTED] por parte del laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V. encargado de la toma de muestras.
- C. [REDACTED] por parte de la empresa CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V., así como por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V.

Debido a que no fue posible contar con la presencia de personal adscrito a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente) durante la toma de muestras, en fecha 01 de marzo de 2022 se ingresó la evidencia correspondiente del muestreo inicial ante dicha Dirección (*Anexo IX – Ingreso de Evidencias Muestreo Inicial*).

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

Se determinó un total de 49 (cuarenta y nueve) muestras simples distribuidas de la siguiente manera: 04 (cuatro) muestras simples dentro y en la periferia de la Zona de Extracción (talud), así como 37 (treinta y siete) muestras simples distribuidas en las paredes, fondo y periferia de la Fosa de Excavación (derecho de vía) y 02 (dos) muestras en la Celda Provisional; por último, para el aseguramiento de la calidad de la toma de muestras se tomaron 05 (cinco) muestras duplicadas y 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada, cabe mencionar que las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados, esta información quedó registrada en las cadenas de custodia correspondientes (*Anexo XII – Cadenas de Custodia*), elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

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

1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO

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

EHS Labs de México, S.A. de C.V. (EHS Labs) fue el encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio y el análisis químico a las mismas, contando con acreditación **No. R-0062-006/12** por parte de la Entidad Mexicana de Acreditación A.C.⁸ (ema®), así como su respectiva aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas (*Anexo XIV – Acreditación y Aprobación EHS Labs*).

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

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

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

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

⁸ www.ema.org.mx

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

Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordenadas UTM
MI-CAF-SMR-01-F (Sup)	Superficial	Suelo seco ⁹ , color marrón rojizo ¹⁰ , textura limosa, sin olor a hidrocarburo	14Q 0321213 2413759
MI-CAF-SMR-01D-F (Sup)	Superficial		14Q 0321213 2413759
MI-CAF-SMR-02 (0.30 m)	0.30		14Q 0321215 2413763
MI-CAF-SMR-03 (Sup)	Superficial		14Q 0321216 2413760
MI-CAF-SMR-04 (0.30 m)	0.30		14Q 0321215 2413759
MI-CAF-SMR-05-F (Sup)	Superficial		14Q 0321216 2413741
MI-CAF-SMR-06-F (Sup)	Superficial		14Q 0321220 2413736
MI-CAF-SMR-07-F (Sup)	Superficial		14Q 0321219 2413732
MI-CAF-SMR-08-F (Sup)	Superficial		14Q 0321223 2413730
MI-CAF-SMR-09-F (0.30 m)	0.30		14Q 0321220 2413729
MI-CAF-SMR-10-F (Sup)	Superficial		14Q 0321221 2413738
MI-CAF-SMR-11-F (Sup)	Superficial		14Q 0321226 2413734
MI-CAF-SMR-11D-F (Sup)	Superficial		14Q 0321226 2413734
MI-CAF-SMR-12-P (Sup)	Superficial		14Q 0321217 2413740
MI-CAF-SMR-13-P (Sup)	Superficial		14Q 0321215 2413740
MI-CAF-SMR-14-P (Sup)	Superficial		14Q 0321219 2413738
MI-CAF-SMR-15-P (Sup)	Superficial		14Q 0321219 2413735
MI-CAF-SMR-16-P (Sup)	Superficial		14Q 0321221 2413733
MI-CAF-SMR-17-P (Sup)	Superficial		14Q 0321219 2413735
MI-CAF-SMR-18-P (Sup)	Superficial		14Q 0321221 2413731
MI-CAF-SMR-19-P (Sup)	Superficial		14Q 0321221 2413730
MI-CAF-SMR-20-P (Sup)	Superficial		14Q 0321220 2413732
MI-CAF-SMR-20D-P (Sup)	Superficial		14Q 0321220 2413732
MI-CAF-SMR-21-P (Sup)	Superficial		14Q 0321218 2413729
MI-CAF-SMR-22-P (0.30 m)	0.30		14Q 0321226 2413726
MI-CAF-SMR-23-P (Sup)	Superficial		14Q 0321224 2413729
MI-CAF-SMR-24-P (0.20 m)	0.20		14Q 0321222 2413724
MI-CAF-SMR-25-P (0.30 m)	0.30		14Q 0321224 2413727
MI-CAF-SMR-26-P (Sup)	Superficial		14Q 0321226 2413728
MI-CAF-SMR-27-P (Sup)	Superficial		14Q 0321226 2413726
MI-CAF-SMR-28-P (Sup)	Superficial		14Q 0321222 2413729
MI-CAF-SMR-29-P (Sup)	Superficial		14Q 0321228 2413733
MI-CAF-SMR-30-P (Sup)	Superficial		14Q 0321222 2413737
MI-CAF-SMR-31 (0.70 m)	0.70		14Q 0321217 2413740
MI-CAF-SMR-32 (1.30 m)	1.30		14Q 0321217 2413735
MI-CAF-SMR-33 (0.50 m)	0.50		14Q 0321216 2413731
MI-CAF-SMR-34 (1.50 m)	1.50		14Q 0321220 2413728
MI-CAF-SMR-35 (0.80 m)	0.80		14Q 0321220 2413726
MI-CAF-SMR-35 (2.00 m)	2.00		14Q 0321220 2413726
MI-CAF-SMR-36 (1.00 m)	1.00		14Q 0321225 2413728
MI-CAF-SMR-36D (1.00 m)	1.00		14Q 0321225 2413728
MI-CAF-SMR-36 (2.70 m)	2.70		14Q 0321225 2413728
MI-CAF-SMR-37 (0.70 m)	0.70		14Q 0321230 2413730
MI-CAF-SMR-38 (0.50 m)	0.50		14Q 0321227 2413737
MI-CAF-SMR-39 (0.30 m)	0.30		14Q 0321217 2413742
MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 m)	0.50	Suelo seco, color marrón rojizo, textura limosa, con olor a hidrocarburo	14Q 0321224 2413688
MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80 m)	0.80		14Q 0321222 2413680
MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 m)	0.80		14Q 0321222 2413680
MI-CAF-SMR -T (Sup)	Superficial	Suelo seco, color marrón rojizo, textura limosa, con olor a hidrocarburo	14Q 0321224 2413804

*Superficial 0 – 0.05 m

⁹ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.

¹⁰ Sistema de color Munsell 5YR 4/4.

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

Tabla No. 1.6. Resultados de muestreo inicial

Identificación	HFM (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	HAP (mg/Kg)					
				A ¹¹	B ¹²	C ¹³	D ¹⁴	E ¹⁵	F ¹⁶
MI-CAF-SMR-01-F (Sup)	<141.59	2.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-01D-F (Sup)	<141.59	2.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-02 (0.30 m)	<141.59	2.77	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-03 (Sup)	<141.59	2.93	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-04 (0.30 m)	<141.59	2.69	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-05-F (Sup)	<141.59	2.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-06-F (Sup)	<141.59	2.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-07-F (Sup)	<141.59	2.66	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-08-F (Sup)	<141.59	2.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-09-F (0.30 m)	<141.59	2.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-10-F (Sup)	<141.59	2.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-11-F (Sup)	<141.59	2.77	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-11D-F (Sup)	<141.59	2.40	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-12-P (Sup)	<141.59	2.60	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-13-P (Sup)	<141.59	2.51	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-14-P (Sup)	<141.59	2.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-15-P (Sup)	<141.59	2.68	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-16-P (Sup)	<141.59	2.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-17-P (Sup)	<141.59	2.84	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-18-P (Sup)	<141.59	2.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-19-P (Sup)	<141.59	3.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-20-P (Sup)	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-20D-P (Sup)	<141.59	2.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-21-P (Sup)	<141.59	2.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-22-P (0.30 m)	<141.59	2.64	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-23-P (Sup)	<141.59	2.27	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-24-P (0.20 m)	<141.59	2.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-25-P (0.30 m)	<141.59	2.55	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-26-P (Sup)	<141.59	2.79	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-27-P (Sup)	<141.59	2.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-28-P (Sup)	<141.59	2.29	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-29-P (Sup)	<141.59	2.50	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-30-P (Sup)	<141.59	2.50	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-31 (0.70 m)	<141.59	2.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-32 (1.30 m)	<141.59	2.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-33 (0.50 m)	<141.59	2.72	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-34 (1.50 m)	<141.59	2.97	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-35 (0.80 m)	<141.59	2.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-35 (2.00 m)	<141.59	2.97	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-36 (1.00 m)	<141.59	2.85	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

¹¹ Benzo [a] antraceno

¹² Benzo [b] fluoranteno

¹³ Benzo [k] fluoranteno

¹⁴ Benzo [a] pireno

¹⁵ Indeno (1,2,3-cd) pireno

¹⁶ Dibenzo [a,h] antraceno

MI-CAF-SMR-36D (1.00 m)	<141.59	2.92	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-36 (2.70 m)	<141.59	2.87	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-37 (0.70 m)	<141.59	2.99	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-38 (0.50 m)	<141.59	2.91	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-39 (0.30 m)	<141.59	2.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 m)	54417	6.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80 m)	56026	6.89	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 m)	53517	6.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR -T (Sup)	A.N.R. ¹⁷	2.55	7.45	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

1.16.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM), correspondientes a la sustancia derramada (Diésel)¹⁸, se señalan en la Tabla No. 1.7.

Tabla No. 1.7. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Media		
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)		
Agrícola ¹⁹	Residencial ²⁰	Industrial ²¹
1200	1200	5000

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

Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
HAP	Agrícola ²²	Residencial ²³	Industrial ²⁴
Benzo [a] pireno	2	2	10
Dibenzo [a,h] antraceno	2	2	10
Benzo [a] antraceno	2	2	10
Benzo [b] fluoranteno	2	2	10
Benzo [k] fluoranteno	8	8	80
Indeno (1,2,3-cd) pireno	2	2	10

Como se puede observar en la Tabla 1.6., y haciendo una comparación con los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (Ver Tablas Nos. 1.7. y 1.8. del presente documento), se puede determinar que solo las muestras de suelo en estudio que presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) son las identificadas como: **MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 m), MI-CAF-SMR-**

¹⁷ Análisis No Realizado

¹⁸ Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

¹⁹ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²⁰ Incluye suelo recreativo

²¹ Incluye comercial

²² Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²³ Incluye recreativo

²⁴ Incluye comercial

41-CEL (0.80 m) y MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 m), correspondiente al suelo depositado en la Celda Provisional durante las labores de extracción (*Ver sección 1.5. del presente documento*), por otro lado, los resultados obtenidos en el análisis correspondiente a los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP) están dentro de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos por dicha norma, señalado en las Tablas No. 2 y 3 de la misma, considerando un uso de **suelo Agrícola / Forestal**. El suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**²⁵, por el valor del pH presentada en la muestra testigo.

²⁵ Acorde a lo señalado en la NOM-021-SEMARNAT-2000

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con la información arrojada del levantamiento topográfico, aunado a las características del material edáfico dañado el cual presenta una textura limosa mismo que fue extraído de la Zona de Extracción y Fosa de Excavación), en donde se encontró que el Diésel derramado tuvo una infiltración media alta y alta así como material consolidado, sumando además las características de las temperaturas presentes en el sitio, y las concentraciones físicas y químicas del hidrocarburo derramado, podemos determinar que el área total afectada es de aproximadamente 222.5 m² por donde el Diésel se desplazó e infiltró, siendo importante mencionar que la Zona de Extracción se encuentra en el talud de la carretera y la Fosa de Excavación se ubica en el derecho de vía de la carretera, mismos que presentan roca madre debido a que pertenecen a un cerro.

Es importante mencionar que durante las labores de extracción se extrajo el material edáfico dañado a diferentes profundidades:

- En la Zona de Extracción (talud): la extracción fue a 0.60 m aproximadamente,
- En la Fosa de Excavación (derecho de vía): la extracción en la **Zona A** fue de aproximadamente 0.70 m, 1.30 m en la **Zona B**, 2.00 m en la **Zona C**, 2.70 m en la **Zona D**, 2.00 m en la **Zona E** y 0.70 m en la **Zona F**.

Ahora bien, se corrobora la efectividad de dichas labores extracción, ya que los resultados obtenidos de las muestras tomadas en las paredes, fondo y periferia de las mencionadas Zonas pertenecientes a la Zona de Extracción y Fosa de Excavación arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs).

Por otro lado, las muestras tomadas en el material edáfico dañado, extraído de la Zona de Extracción y Fosa de Excavación, mismo que fue depositado en la Celda Provisional identificadas como: **MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 m)**, **MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80 m)** y **MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 m)**, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) únicamente para Hidrocarburos Fracción Media (HFM), conforme a los valores establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la norma en mención.

En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta que un volumen total de aproximadamente **296.5 m³**, será sometido al proceso de remediación, lo cual se puede desglosar de la siguiente manera:

Tabla No. 1.9. Proyección de la pluma del contaminante (labores de extracción)				
Identificación del área afectada ²⁶		Área (m²)	Profundidad de excavación (m)	Volumen dañado (m³)
Zona de Extracción (talud)		12.00	0.60	7.20
Fosa de Excavación (derecho de vía)	Zona A	3.00	0.70	2.10
	Zona B	22.00	1.30	28.60
	Zona C	12.00	2.00	24.00
	Zona D	54.00	2.70	145.80
	Zona E	4.00	2.00	8.00
	Zona F	115.50	0.70	80.80
Área total afectada:		222.5 m²	Volumen extraído durante las labores de extracción	296.50 m³

Dada esta situación, y con base en lo señalado en el punto 8.2 de la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, que a la letra dice: *“Todo aquel suelo que durante la caracterización haya presentado concentraciones de hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las TABLAS 2 y 3 del capítulo 6 de esta norma, debe ser remediado”*, se concluye que el suelo dañado colocado en la Celda Provisional, **si debe ser sometido a un proceso de remediación.**

²⁶ 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

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

- a) Razón social: ISALI, S.A. de C.V.
- b) Domicilio: León Guzmán 1308-B, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700.
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA 080822 QS1.
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XVII - Autorización ISALI*).
- e) Fecha de expedición: 17 de octubre del 2019.
- f) Número de oficio: ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019.
- g) Vigencia: Diez años a partir de la fecha de expedición.

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

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

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

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se restablecen las condiciones originales del suelo se conoce con el nombre de remediación. La remediación se refiere a cualquier operación unitaria o serie de ellas, que tiene como objetivo modificar las condiciones del suelo contaminado mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos, ya sea disminuyendo la concentración o modificando su estructura química y propiedades físicas²⁷. 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 modificarlos²⁸...”.

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)²⁹. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

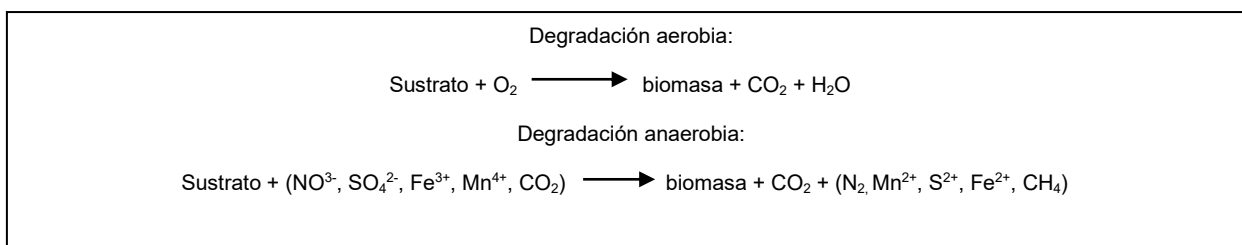


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

²⁷ 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.

²⁸ Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003.

²⁹ Maroto, M.E.; Rogel, J.M. (2004). Aplicación de sistemas de biorremediación de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos. Geocisa. Div. Protección Ambiental. Pp. 297-305.

Una clasificación general de las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde estas se realizan, es la siguiente³⁰:

- *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*).

³⁰ Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

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

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) encontradas en el suelo, en función de los sondeos realizados con el equipo *PetroFLAG* (Ver Sección 1.4. del presente documento), así como a los valores obtenidos de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en las muestras tomadas durante el muestreo inicial realizado por un laboratorio acreditado y aprobado (Ver Sección 1.16. del presente documento), mismas que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para dicho parámetro, solo para las muestras tomadas del material extraído y depositado en la Celda Provisional.
- El sitio de tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc).
- Las propiedades del sitio, presentándose una **textura limosa, material consolidado** y una **infiltración media alta y alta** en las Zonas sometidas a extracción (Zona de Extracción y Fosa de Excavación).
- La humedad relativa de las muestras tomadas en el material depositado en la Celda Provisional, la cual se encuentra aproximadamente en un promedio de 6.82 %.
- Las características y composición del producto derramado, siendo este Diésel.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía del sitio, la accesibilidad del terreno, las condiciones de este y las labores de extracción realizadas en el sitio, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar la técnica de Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado sobre el material edáfico contenido en la Celda Provisional (**296.5 m³**):

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

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

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

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

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA

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

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que el suelo se encuentra dentro de la categoría Agrícola / Forestal. Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el tipo de sustancia derramada y el tipo de suelo se señalan en la siguiente tabla:

Tabla 3.2. Límites Máximos Permisibles para limpieza³¹							
Parámetro	HFM	A³²	B³³	C³⁴	D³⁵	E³⁶	F³⁷
LMP³⁸	1200	2	2	2	2	8	2

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

³¹ Concentración expresada en mg /Kg

³² Benzo [a] pireno

³³ Dibenzo [a,h] antraceno

³⁴ Benzo [a] antraceno

³⁵ Benzo [b] fluoranteno

³⁶ Benzo [k] fluoranteno

³⁷ Indeno (1,2,3-cd) pireno

³⁸ Límite Máximo Permissible, expresado en mg / Kg base seca

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO

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

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

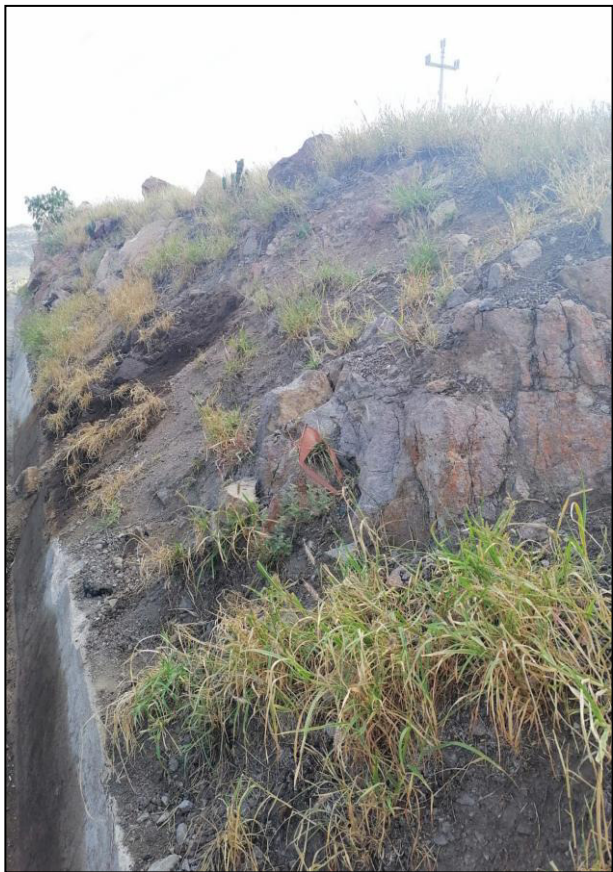
Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Ver Anexo XVIII del presente documento*).

De éste, es pertinente hacer algunas aclaraciones.

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

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

Fotográfico – Visita Inicial (1/3)



1. El punto de impacto se encuentra en el Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, donde la unidad impactó sobre el talud de la carretera el cual presenta roca madre, iniciando así el derrame del Diésel.



2. El Diésel afectó el poco material edáfico presente en el área del talud afectado, dicho talud es parte de un cerro, motivo por el cual presenta roca madre.



3. Es importante mencionar que seguidamente, el Diésel se desplazó en dirección Sur a través de una canaleta de concreto encontrada a un lado de la carretera.



4. Finalmente el Diésel desembocó en derecho de vía, siendo importante mencionar que esta área pertenece a un cerro, por lo que se encontró roca madre a distintas profundidades.

Fotográfico – Visita Inicial (2/3)



5. Se observa la presencia de material edáfico en el talud de la carretera, así como roca madre visible.



6. Personal de campo procedió a ejecutar los sondeos en campo, esto con apoyo de una pocera.



7. Así mismo, el sitio fue debidamente georreferenciado, observando además que este presenta una textura limosa.



8. Con apoyo de cinta métrica, se tomaron las mediciones correspondientes a la infiltración del Diésel.

Fotográfico – Visita Inicial (3/3)



9. Realización de los pozos de sondeos con la finalidad de conocer la infiltración del Diésel derramado, siendo importante mencionar que se observan rocas de distintos tamaños.



10. Para conocer una estimación de infiltración del Diésel derramado, se tomaron las medidas con apoyo de cinta métrica.



11. Durante la realización de sondeos y levantamiento de datos, el sitio fue señalado por seguridad.



12. En los alrededores del sitio se observa vegetación de cactáceas como el cardón y biznagas, además de nopaleras y pastizal.

Fotográfico – Labores de Extracción (1/5)



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



2. Construcción y compactación de bordos.



3. Posteriormente, se construyó el cárcamo y las canaletas para la captación de lixiviados.



4. Vista de canaletas y bordos de la Celda Provisional.



5. Colocación de primera capa de arcilla con apoyo de maquinaria pesada.



6. Distribución de la capa de arcilla en la base de la Celda, esto con apoyo de retroexcavadora.

Fotográfico – Labores de Extracción (2/5)



7. Colocación de primera capa de arcilla en la base de la Celda Provisional.



8. Con apoyo de recurso humano y de un vibro compactador manual, se realizó la compactación de la primera capa de arcilla.



9. Seguidamente con la finalidad de aumentar la impermeabilidad de la base de la Celda, se procedió a colocar una película de polietileno de alta densidad.



10. Termosellado de la película de polietileno.



11. Vista de la Celda Provisional cubierta con película de polietileno de alta densidad.



12. Se procedió a colocar la segunda capa de arcilla.

Fotográfico – Labores de Extracción (3/5)



13. Compactación de la capa de arcilla con apoyo de un vibro compactador manual.



14. Con apoyo de recurso humano equipado de herramienta manual, se procedió a extraer el material edáfico afectado encontrado en el talud de la carretera.



15. En el talud de la carretera se observa la presencia de rocas ya que este pertenece a un cerro.



16. Extracción de material edáfico afectado en el talud de la carretera.



17. Acarreo del material edáfico extraído, esto con apoyo de carretillas.



18. De igual manera se procedió a la extracción del material edáfico afectado perteneciente al derecho de vía.

Fotográfico – Labores de Extracción (4/5)



19. Extracción del material edáfico afectado por el derrame de Diésel, esto con apoyo de retroexcavadora.



20. Se procedió al acarreo del material edáfico afectado a la Celda Provisional construida.



21. Material edáfico afectado colocado en la Celda Provisional.



22. Depósito del material edáfico en la Celda Provisional.



23. Extracción de material edáfico afectado en el derecho de vía.



24. Durante la extracción, se observó la presencia de base de roca madre a distintas profundidades.

Fotográfico – Labores de Extracción (5/5)



25. Depósito del material edáfico en la Celda Provisional.



26. Vista de la Celda Provisional donde se colocó todo el material edáfico afectado y extraído.



27. Talud de la carretera, sometida a labores de extracción, misma que pertenece a un cerro, motivo por el cual se observa la presencia de rocas.



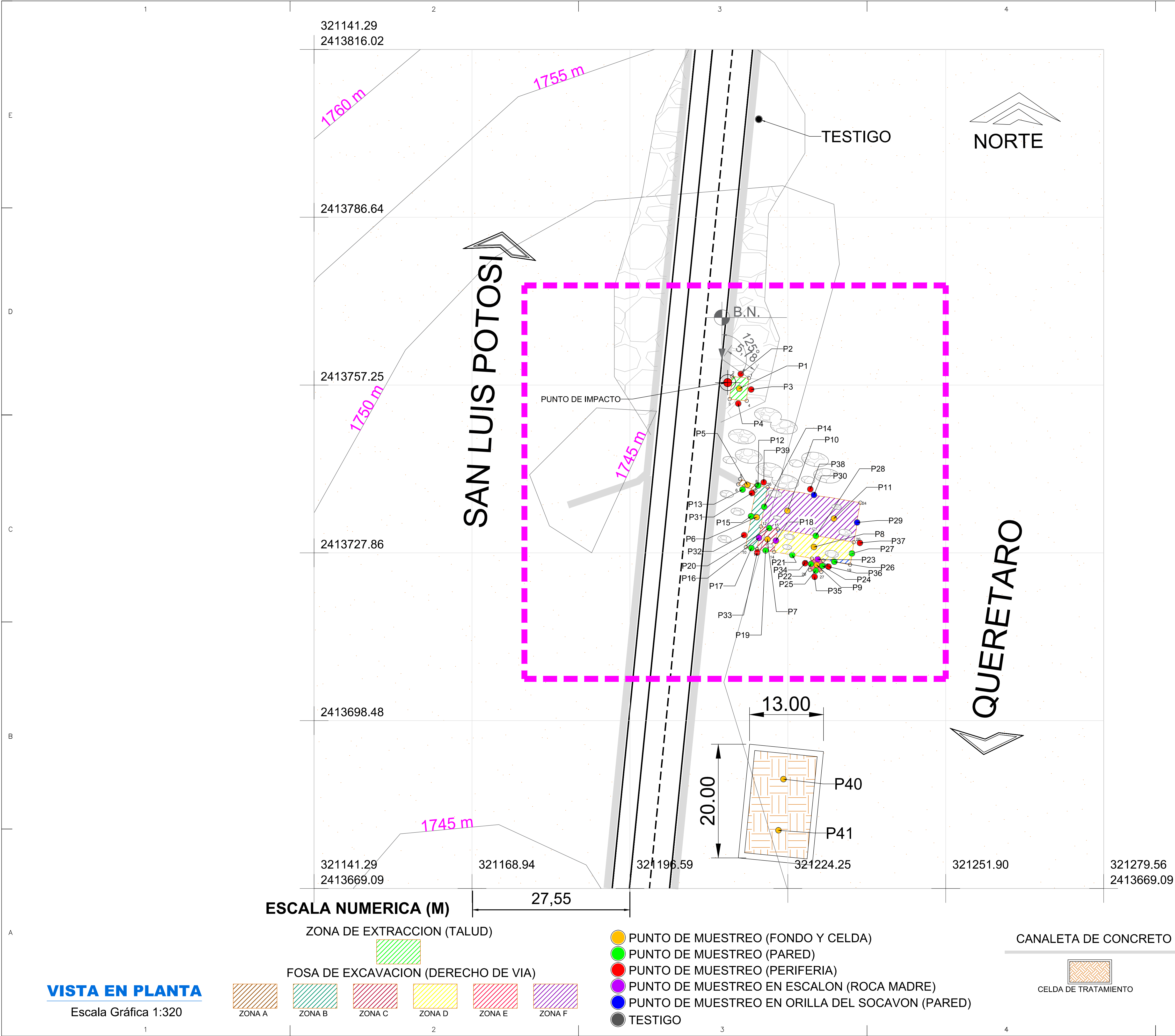
28. En el lugar de la Zona de Extracción, se observa la presencia de material rocoso.



29. Fosa de Excavación sometida a extracción, encontrando base de roca madre en diferentes partes de este.



30. La Fosa de Excavación es parte de un cerro.



VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:320

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

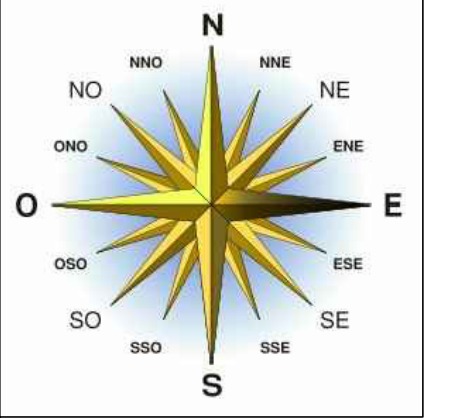
ZONA UTM: 14Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14Q 0321213 2413761
BANCO DE NIVEL	14Q 0321212 2413761

NOMBRE DEL PLANO: 773519-21

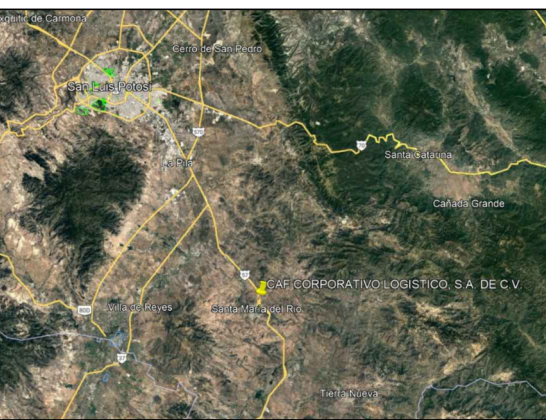
NOTAS

- 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

31 DE MAYO DE 2022

DIRECCION:

KM. 158 DE LA CARRETERA FEDERAL NO. 57, SAN LUIS POTOSÍ - QUERÉTARO, MUNICIPIO DE SANTA MARÍA DEL RÍO, ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

TRANSPORTISTA:

CAF CORPORATIVO LOGISTICO, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 1-7

PROGRAMA DE REMEDIACION

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
EST	PV				
				1	14Q 321217 2413758
1	2	N 84°20'37" W	3.00	2	14Q 321214 2413759
2	3	S 05°39'23" W	4.00	3	14Q 321214 2413755
3	4	S 84°20'37" E	3.00	4	14Q 321217 2413754
4	1	N 05°39'23" E	4.00	1	14Q 321217 2413758
ZONA DE EXTRACCION (TALUD) = 12.00 M2					

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
EST	PV				
				11	14Q 321219 2413729
11	14	S 80°28'29" E	3.00	14	14Q 321222 2413728
14	15	N 09°31'31" E	4.00	15	14Q 321222 2413732
15	16	N 80°28'29" W	3.00	16	14Q 321220 2413732
16	11	S 09°31'31" W	4.00	11	14Q 321219 2413729
FOSA DE EXCAVACION ZONA C = 12.00 M2					

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
EST	PV				
				5	14Q 321216 2413741
5	6	S 20°52'40" W	1.00	6	14Q 321216 2413740
6	7	S 70°10'48" E	3.19	7	14Q 321219 2413739
7	8	N 09°31'31" E	0.96	8	14Q 321219 2413740
8	5	N 69°07'20" W	3.00	5	14Q 321216 2413741
FOSA DE EXCAVACION ZONA A = 3.00 M2					

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
EST	PV				
				15	14Q 321222 2413732
15	14	S 09°31'31" W	4.00	14	14Q 321222 2413728
14	19	S 80°28'29" E	13.50	19	14Q 321235 2413726
19	20	N 09°31'31" E	4.00	20	14Q 321236 2413730
20	15	N 80°28'29" W	13.50	15	14Q 321222 2413732
FOSA DE EXCAVACION ZONA D = 54.00 M2					

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
EST	PV				
				8	14Q 321219 2413740
8	10	S 09°31'31" W	11.00	10	14Q 321217 2413729
10	11	S 80°28'29" E	2.00	11	14Q 321219 2413729
11	12	N 09°31'31" E	11.00	12	14Q 321221 2413739
12	8	N 80°28'29" W	2.00	8	14Q 321219 2413740
FOSA DE EXCAVACION ZONA B = 22.00 M2					

DATOS DEL POLIGONO					
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
EST	PV				
				25	14Q 321225 2413727
25	26	S 09°31'31" W	2.00	26	14Q 321225 2413726
26	27	S 80°28'29" E	2.00	27	14Q 321227 2413725
27	28	N 09°31'31" E	2.00	28	14Q 321227 2413727
28	25	N 80°28'29" W	2.00	25	14Q 321225 2413727
FOSA DE EXCAVACION ZONA E = 4.00 M2					

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

E

D

C

B

A

RESULTADOS DEL MUESTREO INICIAL												
PUNTOS DE MUESTREO	IDENTIFICACION	PROFUNDIDAD	COORDENADAS UTM	HFM MG / KG	HUMEDAD %	PH (U)	HAPS (MG/KG)					
							A[1]	B[2]	C[3]	D[4]	E[5]	F[6]
P1	MI-CAF-SMR-01-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321213 2413759	<141.59	2.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P1-D	MI-CAF-SMR-01D-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321213 2413759	<141.59	2.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P2	MI-CAF-SMR-02 (0.30 M)	0.30	14Q 0321215 2413763	<141.59	2.77	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P3	MI-CAF-SMR-03 (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321216 2413760	<141.59	2.93	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P4	MI-CAF-SMR-04 (0.30 M)	0.30	14Q 0321215 2413759	<141.59	2.69	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P5	MI-CAF-SMR-05-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321216 2413741	<141.59	2.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P6	MI-CAF-SMR-06-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321220 2413736	<141.59	2.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P7	MI-CAF-SMR-07-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321219 2413732	<141.59	2.66	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P8	MI-CAF-SMR-08-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321223 2413730	<141.59	2.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P9	MI-CAF-SMR-09-F (0.30 M)	0.30	14Q 0321220 2413729	<141.59	2.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P10	MI-CAF-SMR-10-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321221 2413738	<141.59	2.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P11	MI-CAF-SMR-11-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321226 2413734	<141.59	2.77	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P11-D	MI-CAF-SMR-11D-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321226 2413734	<141.59	2.4	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P12	MI-CAF-SMR-12-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321217 2413740	<141.59	2.6	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P13	MI-CAF-SMR-13-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321215 2413740	<141.59	2.51	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P14	MI-CAF-SMR-14-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321219 2413738	<141.59	2.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P15	MI-CAF-SMR-15-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321219 2413735	<141.59	2.68	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P16	MI-CAF-SMR-16-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321221 2413733	<141.59	2.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P17	MI-CAF-SMR-17-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321219 2413735	<141.59	2.84	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P18	MI-CAF-SMR-18-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321221 2413731	<141.59	2.49	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P19	MI-CAF-SMR-19-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321221 2413730	<141.59	3.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P20	MI-CAF-SMR-20-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321220 2413732	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P20-D	MI-CAF-SMR-20D-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321220 2413732	<141.59	2.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P21	MI-CAF-SMR-21-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321218 2413729	<141.59	2.59	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P22	MI-CAF-SMR-22-P (0.30 M)	0.30	14Q 0321226 2413726	<141.59	2.64	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P23	MI-CAF-SMR-23-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321224 2413729	<141.59	2.27	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P24	MI-CAF-SMR-24-P (0.20 M)	0.20	14Q 0321222 2413724	<141.59	2.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P25	MI-CAF-SMR-25-P (0.30 M)	0.30	14Q 0321224 2413727	<141.59	2.55	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-CAF-SMR-26-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321226 2413728	<141.59	2.79	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P27	MI-CAF-SMR-27-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321226 2413726	<141.59	2.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P28	MI-CAF-SMR-28-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321222 2413729	<141.59	2.29	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P29	MI-CAF-SMR-29-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321228 2413733	<141.59	2.5	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P30	MI-CAF-SMR-30-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321222 2413737	<141.59	2.5	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P31	MI-CAF-SMR-31 (0.70 M)	0.70	14Q 0321217 2413740	<141.59	2.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P32	MI-CAF-SMR-32 (1.30 M)	1.30	14Q 0321217 2413735	<141.59	2.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P33	MI-CAF-SMR-33 (0.50 M)	0.50	14Q 0321216 2413731	<141.59	2.72	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P34	MI-CAF-SMR-34 (1.50 M)	1.50	14Q 0321220 2413728	<141.59	2.97	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P35	MI-CAF-SMR-35 (0.80 M)	0.80	14Q 0321220 2413726	<141.59	2.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
	MI-CAF-SMR-35 (2.00 M)	2.00	14Q 0321220 2413726	<141.59	2.97	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P36	MI-CAF-SMR-36 (1.00 M)	1.00	14Q 0321225 2413728	<141.59	2.85	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P36-D	MI-CAF-SMR-36D (1.00 M)	1.00	14Q 0321225 2413728	<141.59	2.92	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P36	MI-CAF-SMR-36 (2.70 M)	2.70	14Q 0321225 2413728	<141.59	2.87	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P37	MI-CAF-SMR-37 (0.70 M)	0.70	14Q 0321230 2413730	<141.59	2.99	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P38	MI-CAF-SMR-38 (0.50 M)	0.50	14Q 0321227 2413737	<141.59	2.91	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P39	MI-CAF-SMR-39 (0.30 M)	0.30	14Q 0321217 2413742	<141.59	2.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P40	MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 M)	0.50	14Q 0321224 2413688	54417	6.71	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P41	MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80 M)	0.80	14Q 0321222 2413680	56026	6.89	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P41-D	MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 M)	0.80	14Q 0321222 2413680	53517	6.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
TESTIGO	MI-CAF-SMR -T (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0321224 2413804	A.N.R.[7]	2.55	7.45	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

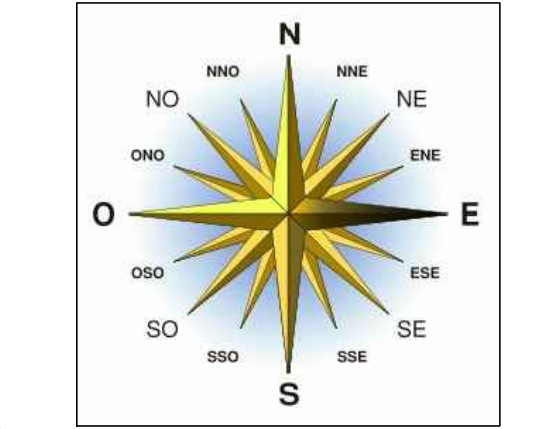
- [1] BENZO [A] ANTRACENO
- [2] BENZO [B] FLUORANTENO
- [3] BENZO [K] FLUORANTENO
- [4] BENZO [A] PIRENO
- [5] INDENO (1,2,3-CD PIRENO)
- [6] DIBENZO [A,H] ANTRACENO
- [7] ANÁLISIS NO REALIZADO

NOMBRE DEL PLANO: 773519-21

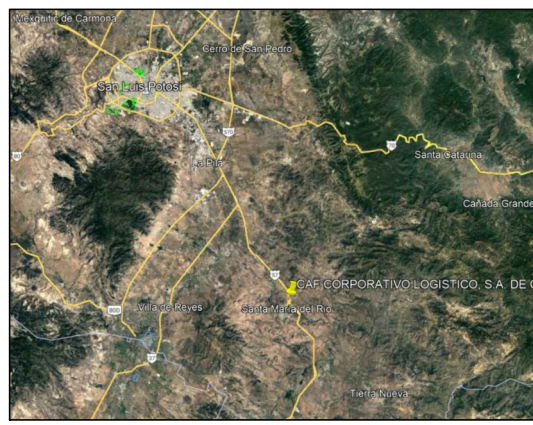
NOTAS

- 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

31 DE MAYO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 158 DE LA CARRETERA
FEDERAL NO. 57, SAN LUIS POTOSÍ
- QUERÉTARO, MUNICIPIO DE
SANTA MARÍA DEL RÍO, ESTADO
DE SAN LUIS POTOSÍ

TRANSPORTISTA:

CAF CORPORATIVO LOGISTICO,
S.A. DE C.V.

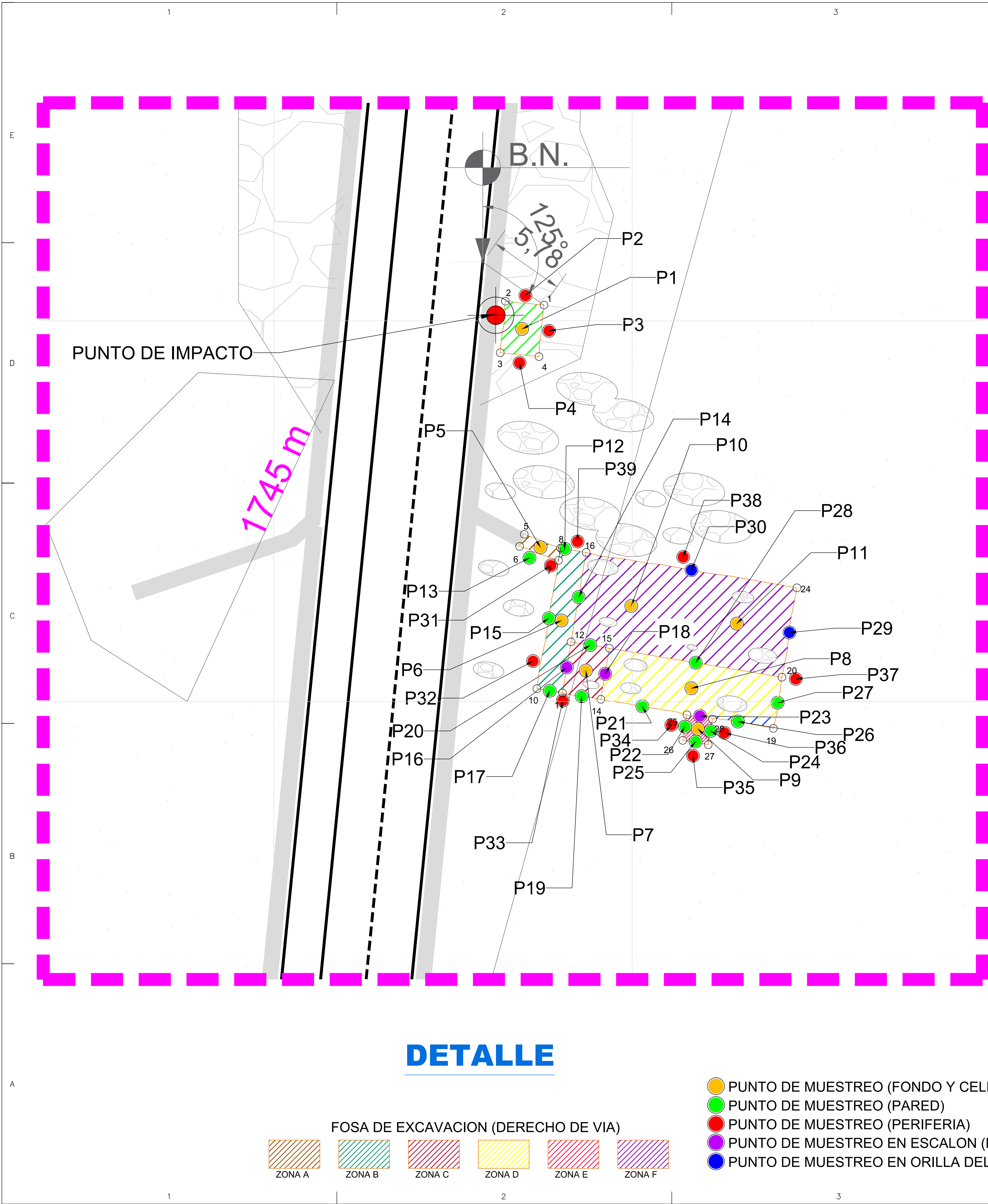
SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 3-7

PROGRAMA DE REMEDIACION

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



ZONA DE EXTRACCION (TALUD)



FOSA DE EXCAVACION (DERECHO DE VIA)



FOSA DE EXCAVACION (DERECHO DE VIA)

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

CANALETA DE CONCRETO

ZONA DE EXTRACCION (TALUD)



DETALLE



BANCO DE NIVEL



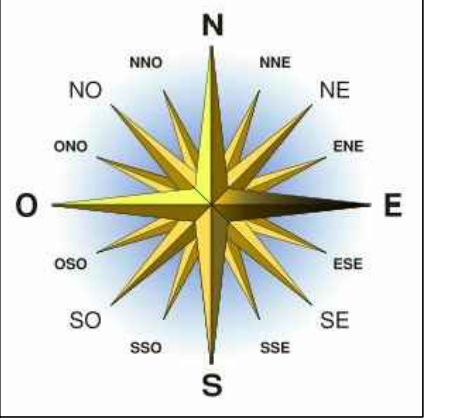
PUNTO DE IMPACTO

NOMBRE DEL PLANO: 773519-21

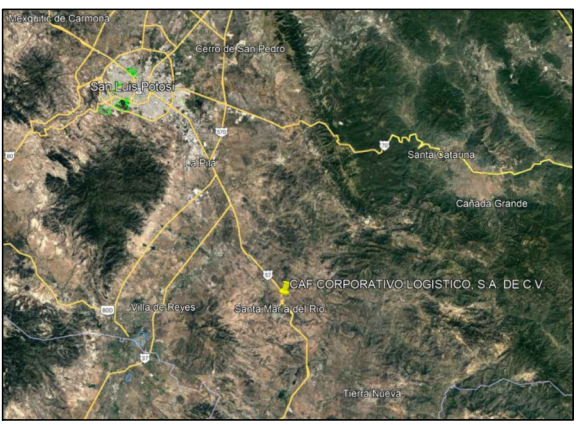
NOTAS

- 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

31 DE MAYO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 158 DE LA CARRETERA
FEDERAL NO. 57, SAN LUIS POTOSÍ
- QUERÉTARO, MUNICIPIO DE
SANTA MARÍA DEL RÍO, ESTADO
DE SAN LUIS POTOSÍ

TRANSPORTISTA:

CAF CORPORATIVO LOGISTICO,
S.A. DE C.V.

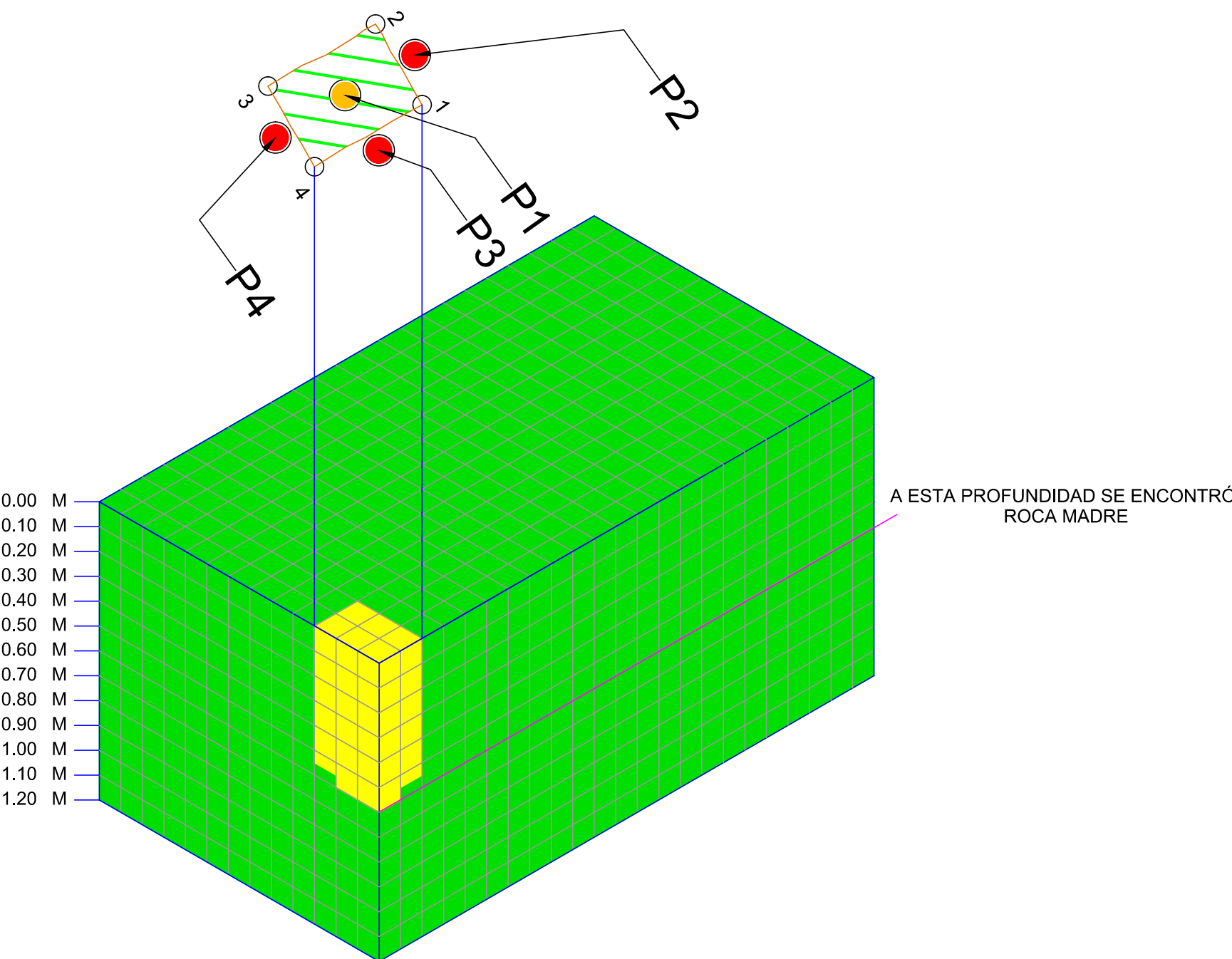
SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 4-7

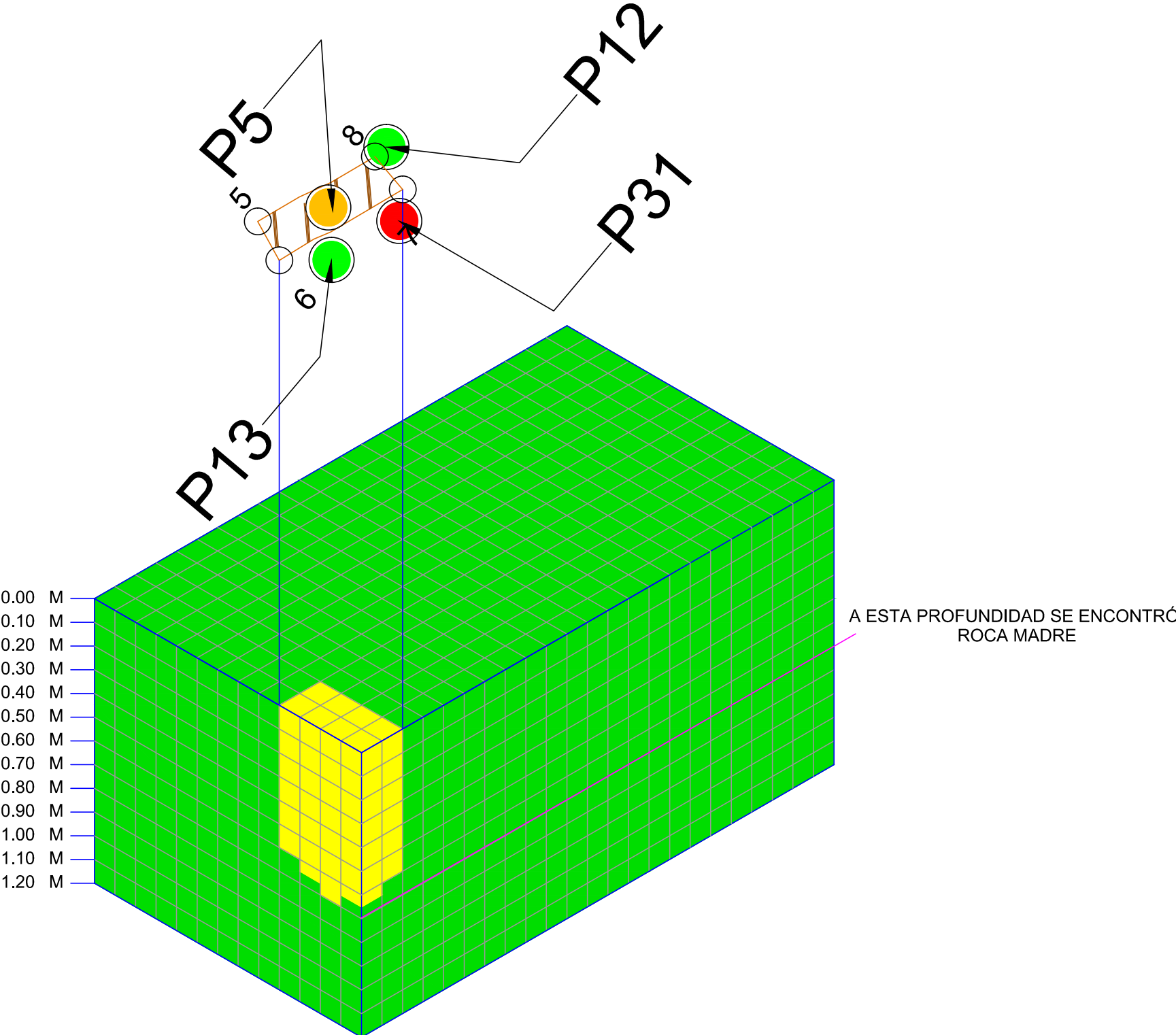
PROGRAMA DE REMEDIACION

PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
ZONA DE EXTRACCIÓN
(INFILTRACIÓN A 0.60 M)



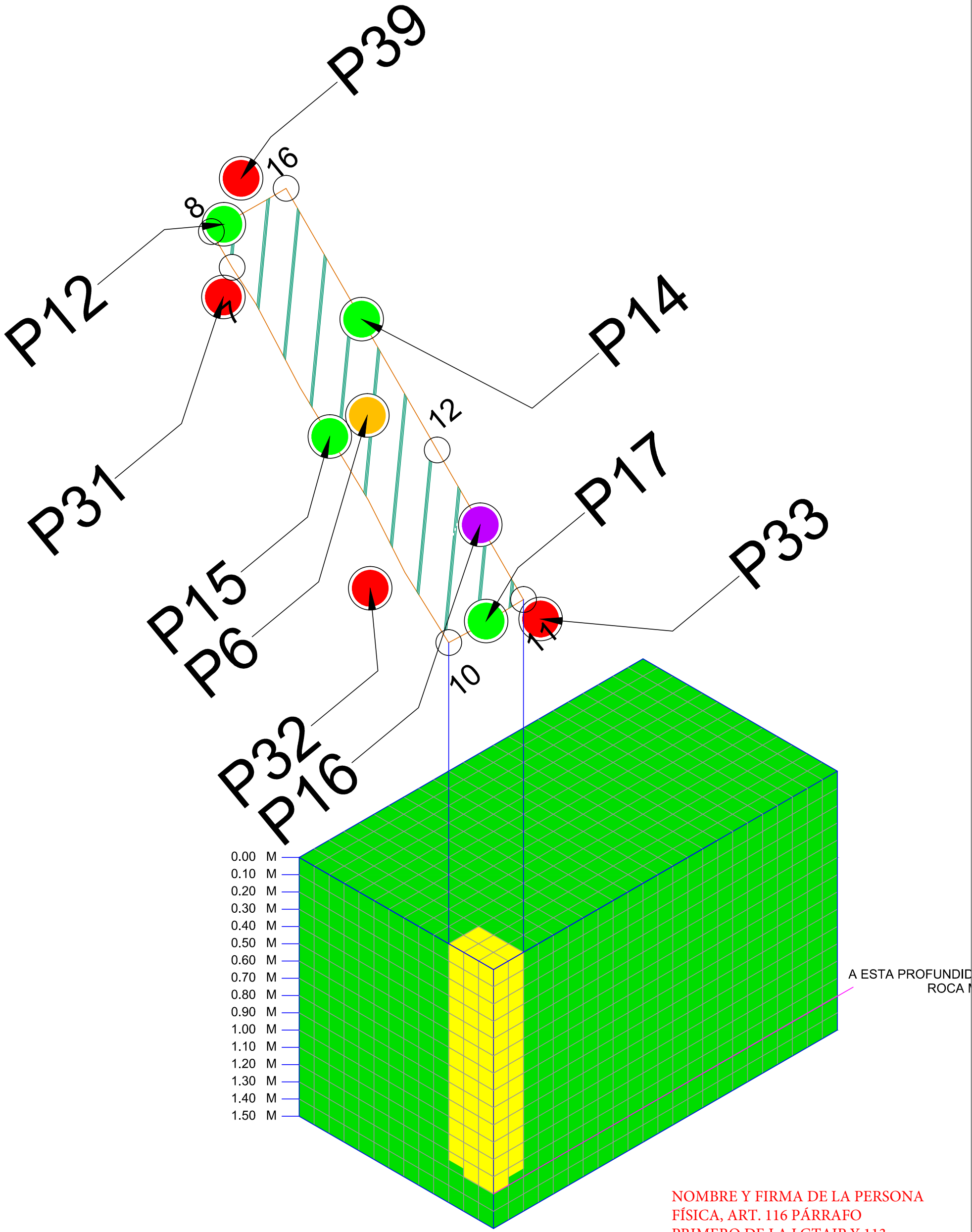
<1200 MG/KG
 >1200 MG/KG

PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOOSA DE EXCAVACIÓN
(ZONA A)
(INFILTRACIÓN A 0.70 M)



<1200 MG/KG
 >1200 MG/KG

PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN
(ZONA B)
(INFILTRACIÓN A 1.30 M)



<1200 MG/KG
 >1200 MG/KG

NOMBRE DEL PLANO: 773519-21

NOTAS

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

LOCALIZACION

MÉXICO

N
NO NNO NNE NE
ONO O O ESE E
OSO SO SSO SSE SE
S

FOTOGRAFIA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA

NOMBRE:

FIRMA

DISENO

FECHA

31 DE MAYO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 158 DE LA CARRETERA
FEDERAL NO. 57, SAN LUIS POTOSÍ
- QUERÉTARO, MUNICIPIO DE
SANTA MARÍA DEL RÍO, ESTADO
DE SAN LUIS POTOSÍ

TRANSPORTISTA:

CAF CORPORATIVO LOGISTICO,
S.A. DE C.V.

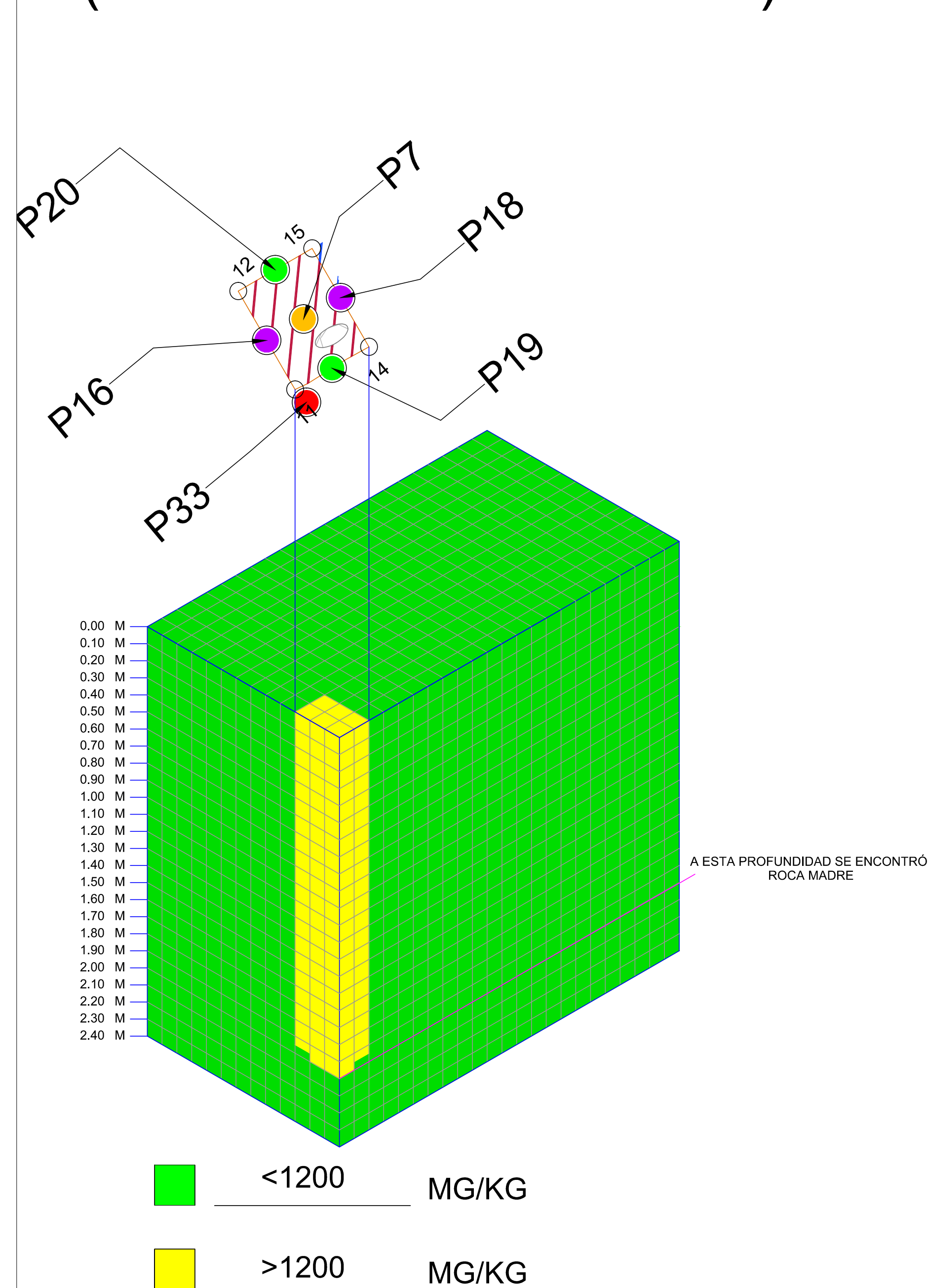
SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

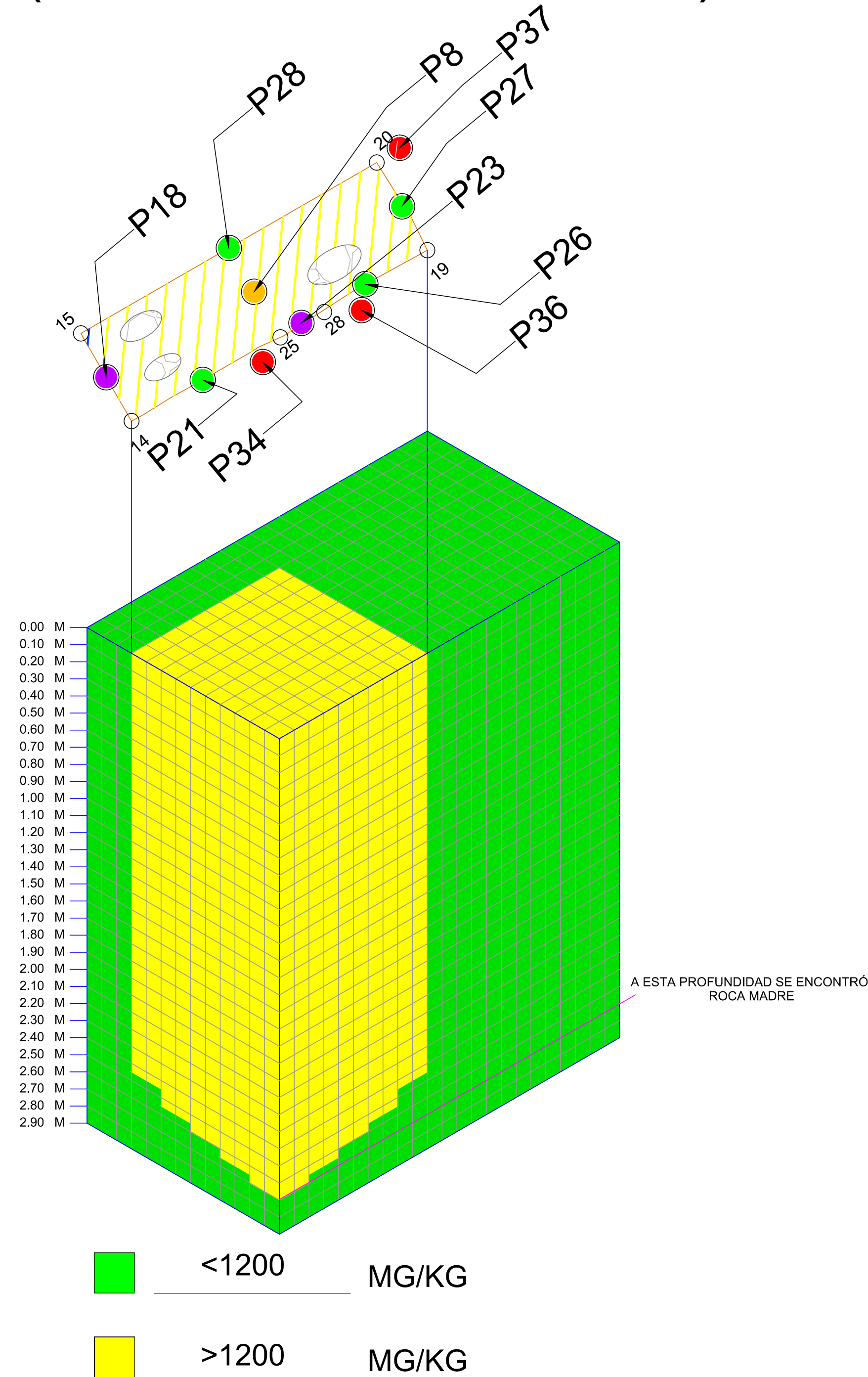
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 5-7

PROGRAMA DE REMEDIACION

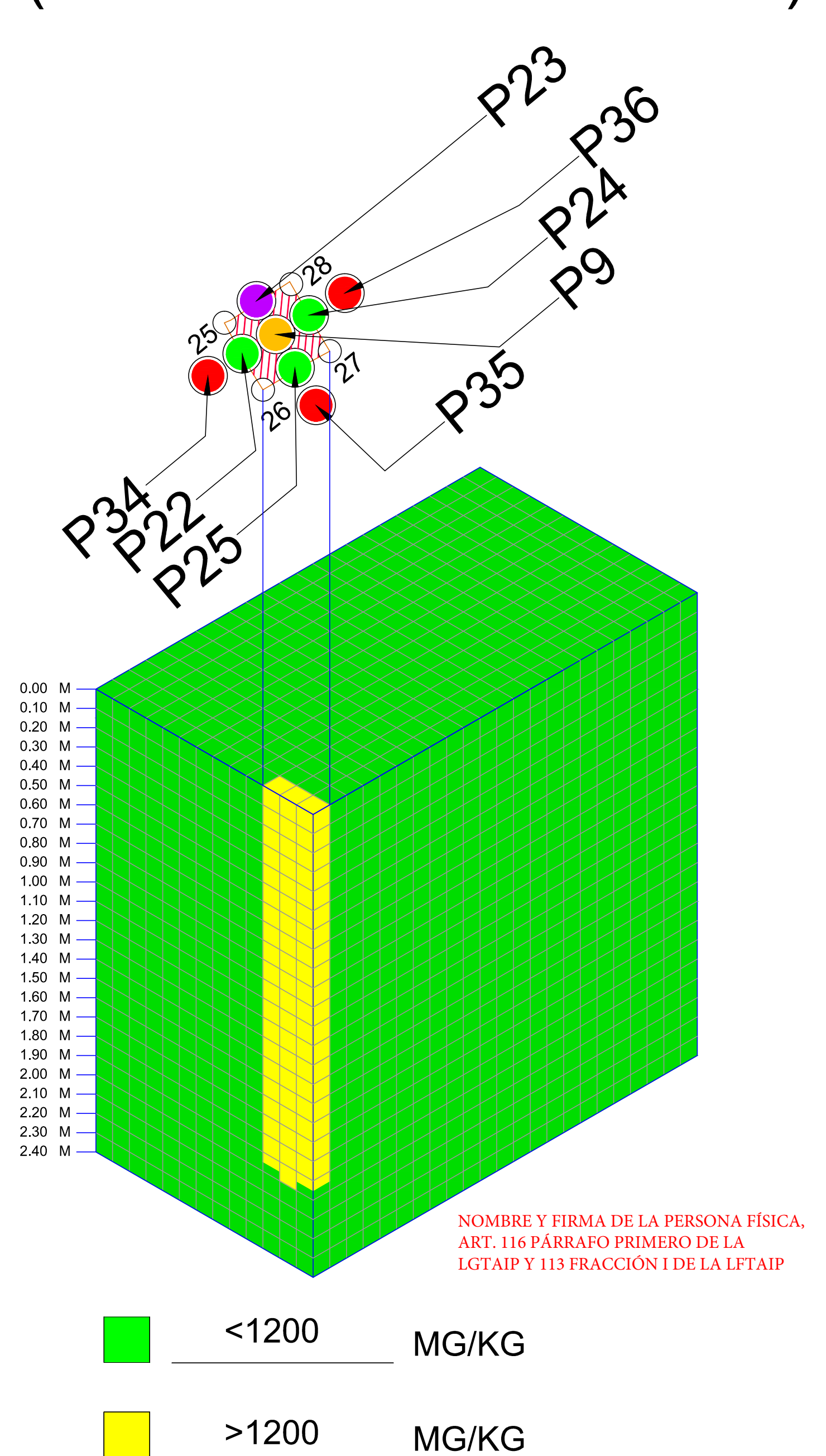
PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN
(ZONA C)
(INFILTRACIÓN A 2.00 M)



PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN
(ZONA D)
(INFILTRACIÓN A 2.70 M)



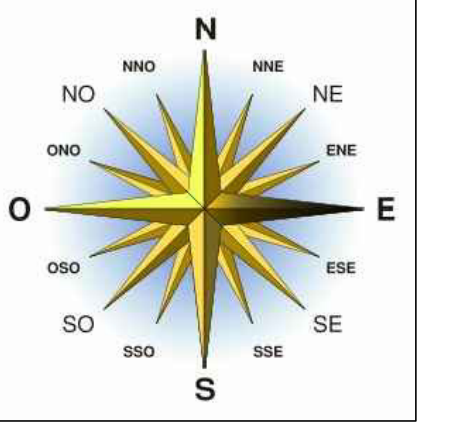
PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN
(ZONA E)
(INFILTRACIÓN A 2.00 M)



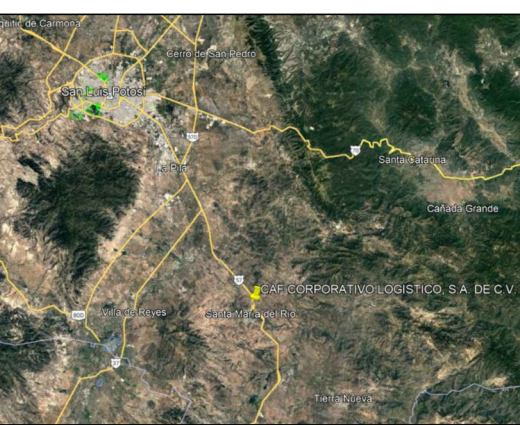
NOMBRE DEL PLANO: 773519-21

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO		

FECHA
31 DE MAYO DEL 2022

DIRECCION:
KM. 158 DE LA CARRETERA
FEDERAL NO. 57, SAN LUIS POTOSÍ
- QUERÉTARO, MUNICIPIO DE
SANTA MARÍA DEL RÍO, ESTADO
DE SAN LUIS POTOSÍ



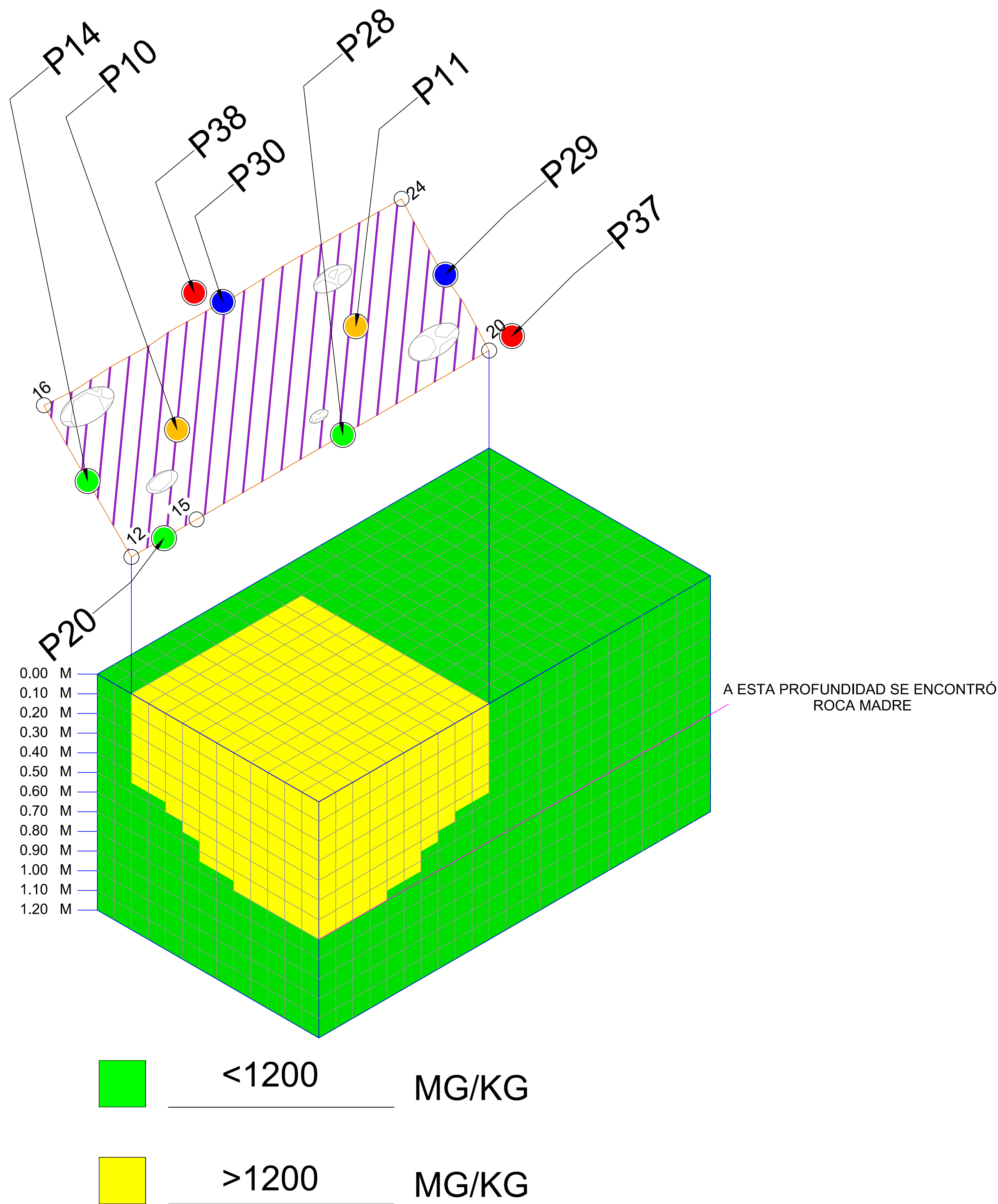
TRANSPORTISTA:
CAF CORPORATIVO LOGISTICO,
S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 6-7
PROGRAMA DE REMEDIACION

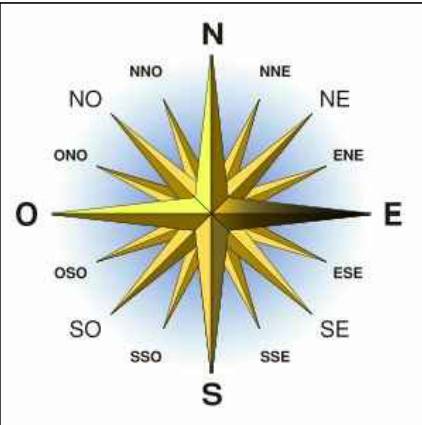
PLANO ISOMÉTRICO HFM (MG / KG) FOSA DE EXCAVACIÓN (ZONA F) (INFILTRACIÓN A 0.70 M)



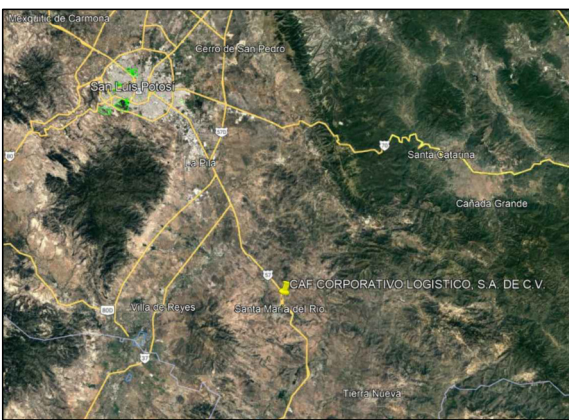
NOMBRE DEL PLANO: 773519-21

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
31 DE MAYO DEL 2022

DIRECCION:
**KM. 158 DE LA CARRETERA
FEDERAL NO. 57, SAN LUIS POTOSÍ
- QUERÉTARO, MUNICIPIO DE
SANTA MARÍA DEL RÍO, ESTADO
DE SAN LUIS POTOSÍ**

TRANSPORTISTA:
**CAF CORPORATIVO LOGÍSTICO,
S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA
DIÉSEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 1-7
PROGRAMA DE REMEDIACION

Inicial ☒ Intermedio ☐ Final ☐

Siniestro: 773519-21

Fecha: 09-feb-22

 Ubicación: Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro,
municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.

Empresa: CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

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

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

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

No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros analizados
1	MI-CAF-SMR-01-F (Sup)	Superficial	14Q 0321213 2413759	HFM, HAPs, H
D	MI-CAF-SMR-01D-F (Sup)	Superficial	14Q 0321213 2413759	
2	MI-CAF-SMR-02 (0.30 m)	0.30	14Q 0321215 2413763	
3	MI-CAF-SMR-03 (Sup)	Superficial	14Q 0321216 2413760	
4	MI-CAF-SMR-04 (0.30 m)	0.30	14Q 0321215 2413759	
5	MI-CAF-SMR-05-F (Sup)	Superficial	14Q 0321216 2413741	
6	MI-CAF-SMR-06-F (Sup)	Superficial	14Q 0321220 2413736	
7	MI-CAF-SMR-07-F (Sup)	Superficial	14Q 0321219 2413732	
8	MI-CAF-SMR-08-F (Sup)	Superficial	14Q 0321223 2413730	
9	MI-CAF-SMR-09-F (0.30 m)	0.30	14Q 0321220 2413729	
10	MI-CAF-SMR-10-F (Sup)	Superficial	14Q 0321221 2413738	
11	MI-CAF-SMR-11-F (Sup)	Superficial	14Q 0321226 2413734	
D	MI-CAF-SMR-11D-F (Sup)	Superficial	14Q 0321226 2413734	
12	MI-CAF-SMR-12-P (Sup)	Superficial	14Q 0321217 2413740	
13	MI-CAF-SMR-13-P (Sup)	Superficial	14Q 0321215 2413740	
14	MI-CAF-SMR-14-P (Sup)	Superficial	14Q 0321219 2413738	
15	MI-CAF-SMR-15-P (Sup)	Superficial	14Q 0321219 2413735	
16	MI-CAF-SMR-16-P (Sup)	Superficial	14Q 0321221 2413733	
17	MI-CAF-SMR-17-P (Sup)	Superficial	14Q 0321219 2413735	
18	MI-CAF-SMR-18-P (Sup)	Superficial	14Q 0321221 2413731	
19	MI-CAF-SMR-19-P (Sup)	Superficial	14Q 0321221 2413730	
20	MI-CAF-SMR-20-P (Sup)	Superficial	14Q 0321220 2413732	

D	MI-CAF-SMR-20D-P (Sup)	Superficial	14Q 0321220 2413732	HFM, HAPs, H
21	MI-CAF-SMR-21-P (Sup)	Superficial	14Q 0321218 2413729	
22	MI-CAF-SMR-22-P (0.30 m)	0.30	14Q 0321226 2413726	
23	MI-CAF-SMR-23-P (Sup)	Superficial	14Q 0321224 2413729	
24	MI-CAF-SMR-24-P (0.20 m)	0.20	14Q 0321222 2413724	
25	MI-CAF-SMR-25-P (0.30 m)	0.30	14Q 0321224 2413727	
26	MI-CAF-SMR-26-P (Sup)	Superficial	14Q 0321226 2413728	
27	MI-CAF-SMR-27-P (Sup)	Superficial	14Q 0321226 2413726	
28	MI-CAF-SMR-28-P (Sup)	Superficial	14Q 0321222 2413729	
29	MI-CAF-SMR-29-P (Sup)	Superficial	14Q 0321228 2413733	
30	MI-CAF-SMR-30-P (Sup)	Superficial	14Q 0321222 2413737	
31	MI-CAF-SMR-31 (0.70 m)	0.70	14Q 0321217 2413740	
32	MI-CAF-SMR-32 (1.30 m)	1.30	14Q 0321217 2413735	
33	MI-CAF-SMR-33 (0.50 m)	0.50	14Q 0321216 2413731	
34	MI-CAF-SMR-34 (1.50 m)	1.50	14Q 0321220 2413728	
35	MI-CAF-SMR-35 (0.80 m)	0.80	14Q 0321220 2413726	
	MI-CAF-SMR-35 (2.00 m)	2.00	14Q 0321220 2413726	
36	MI-CAF-SMR-36 (1.00 m)	1.00	14Q 0321225 2413728	
D	MI-CAF-SMR-36D (1.00 m)	1.00	14Q 0321225 2413728	
36	MI-CAF-SMR-36 (2.70 m)	2.70	14Q 0321225 2413728	
37	MI-CAF-SMR-37 (0.70 m)	0.70	14Q 0321230 2413730	
38	MI-CAF-SMR-38 (0.50 m)	0.50	14Q 0321227 2413737	
39	MI-CAF-SMR-39 (0.30 m)	0.30	14Q 0321217 2413742	
40	MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50 m)	0.50	14Q 0321224 2413688	
41	MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80 m)	0.80	14Q 0321222 2413680	
D	MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80 m)	0.80	14Q 0321222 2413680	
T	MI-CAF-SMR -T (Sup)	Superficial	14Q 0321224 2413804	pH, H

****Superficial 0 - 0.05 m**

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 49 (cuarenta y nueve) muestras simples distribuidas de la siguiente manera: 04 (cuatro) muestras simples dentro y en la periferia de la Zona de Extracción (Talud), así como 37 (treinta y siete) muestras distribuidas en las paredes, fondo y periferia de la Fosa de Excavación (Derecho de vía) y 02 (dos) muestras en la Celda Provisional; por último, para el aseguramiento de la calidad de la toma de muestras se tomaron 05 (cinco) muestras duplicadas y 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada, cabe mencionar que las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados.
--

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

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

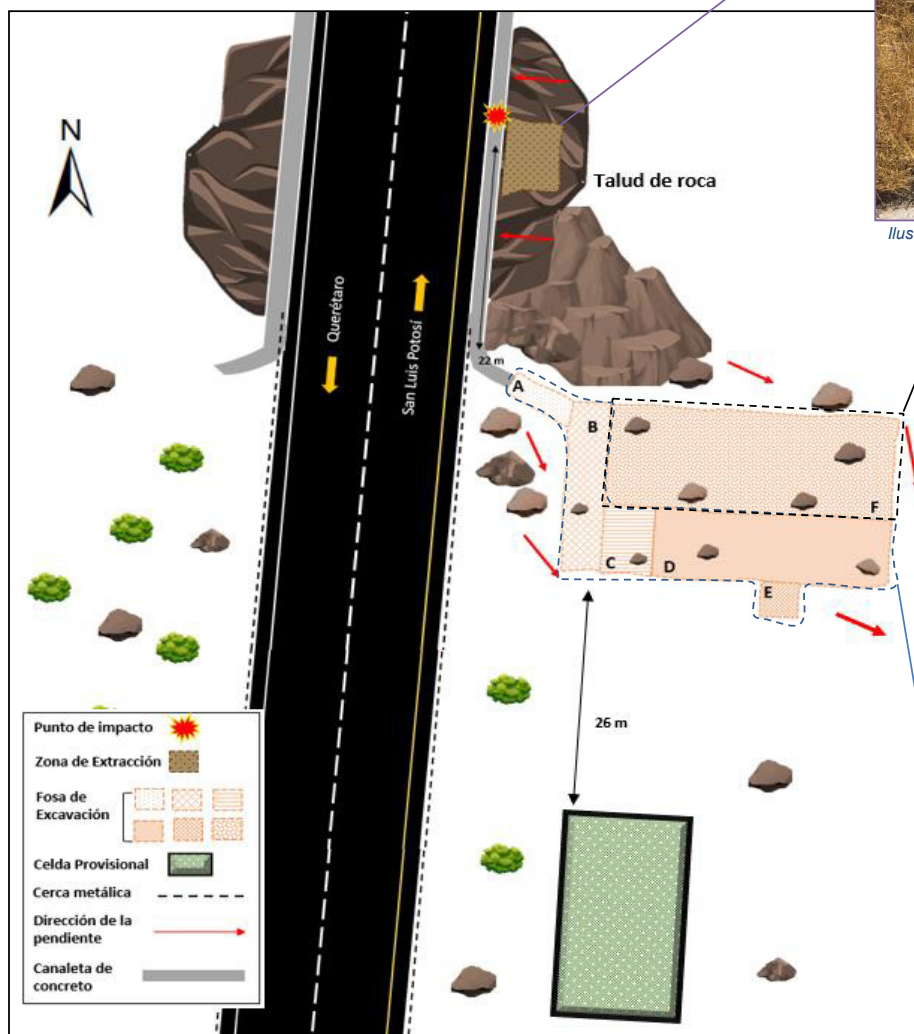


Ilustración 1. Ubicación de las Áreas sometidas a labores de extracción, así como la Celda Provisional.



Ilustración 2. Vista de la Zona de Extracción encontrada en el talud de la carretera (cerro).



Ilustración 3. En la parte derecha se observa la Zona F de la Fosa de Excavación, en la cual no se generaron paredes, quedando como un "socavón".



Ilustración 4. Vista de la Zona A, B, C, D y E, pertenecientes a la Fosa de Excavación, así como de los "escalones" de roca madre, resultantes de la extracción.

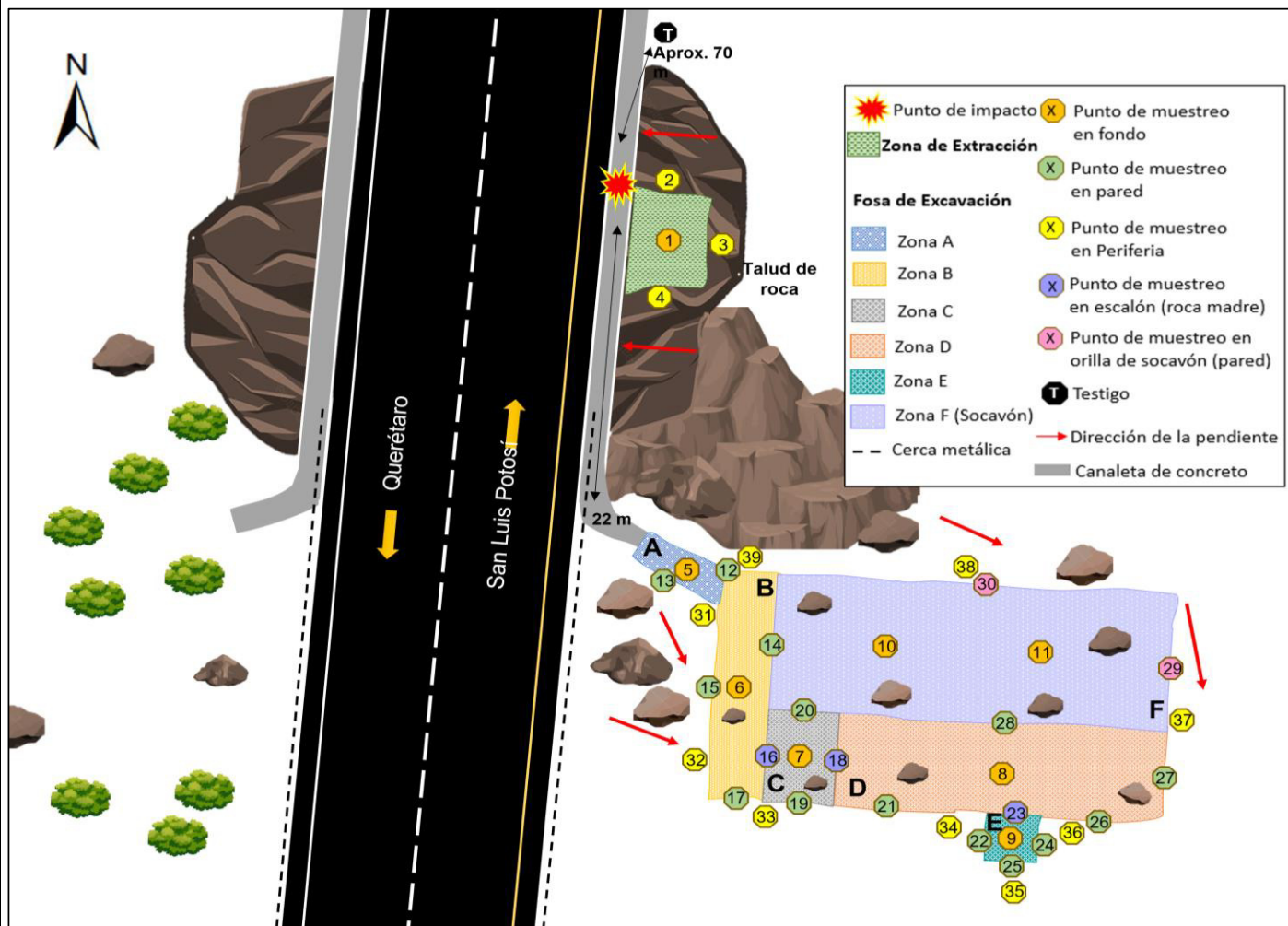


Ilustración 5. Distribución de los puntos de muestreo en la Zona de Extracción y la Fosa de Excavación, así como en la periferia de cada una de ellas.

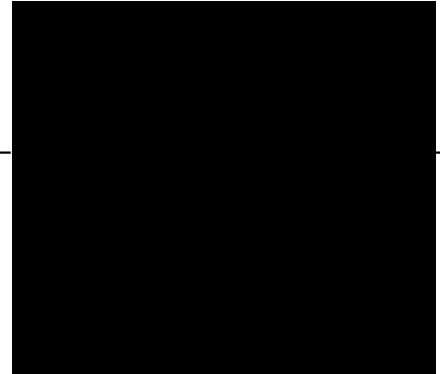


Ilustración 6. Distribución de los puntos de muestreo dentro de la Celda Provisional.

OBSERVACIONES

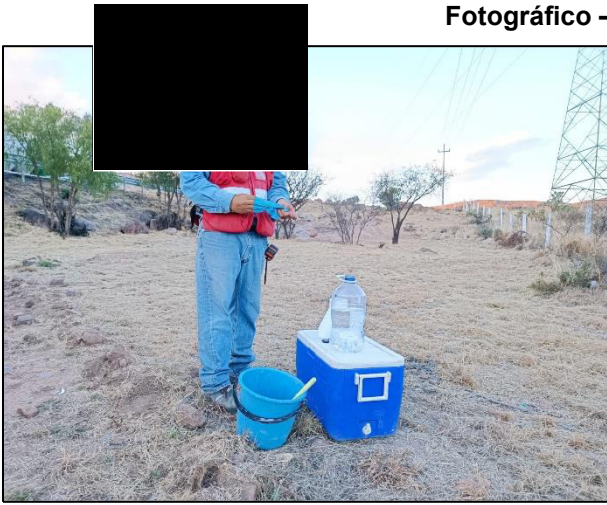
Las muestras de la Fosa de Excavación, Zona de Extracción,
periferia y Celda Provisional, fueron tomadas con Hand Auger de acero
inoxidable y cucharón del mismo material, la muestra testigo se tomó con apoyo del cucharón. Las muestras fueron
envasadas, selladas y etiquetadas, así como conservadas en hielo a 4 °C.

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



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



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



2. El equipo de muestreo fue lavado al inicio de la toma de muestras, así como entre cada toma de estas.



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



4. Con apoyo del cucharón de acero inoxidable se realizó la toma de las muestras superficiales en el fondo de la Zona de Extracción (talud).



5. Con apoyo del Hand Auger se realizó la toma de las muestras en el fondo de la Fosa de Excavación.



6. Se realizó la toma de muestra duplicada para el aseguramiento de la calidad de estas, en el fondo de la Fosa de Excavación.

ráfico – Muestreo Inicial (2/3)



7. Con apoyo del cucharon de acero inoxidable se realizó la toma de muestra superficial en la pared de la Fosa de Excavación.



8. Con apoyo del Hand Auger se realizó la toma de las muestras a distintas profundidades en la periferia de Fosa de Excavación.



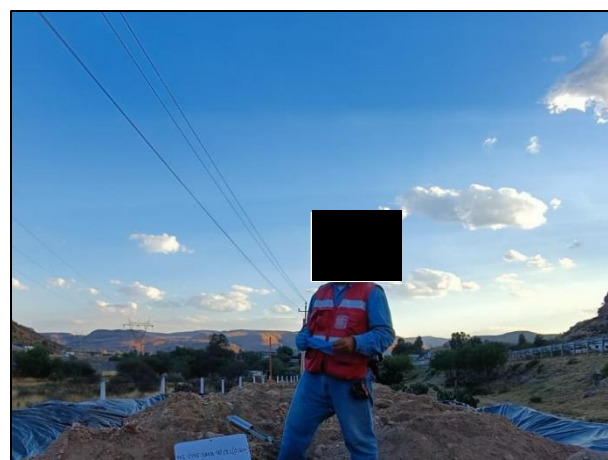
9. Depósito de muestra en frasco de vidrio.



10. La muestra fue debidamente sellada, etiquetada y rotulada.



11. Muestras selladas, etiquetadas y rotuladas.



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



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



14. Se realizó la toma de las muestras a distintas profundidades en la Celda Provisional.



15. Con apoyo del flexómetro se realizó la medición de las profundidades en los puntos de muestreo.



16. Los puntos de muestreo fueron identificados con el GPS de acuerdo con el Plan de Muestreo.



17. Con apoyo del cucharón de acero inoxidable se realizó la toma de la muestra testigo superficial fuera del área afectada.



18. Preservación de las muestras a 4°C.



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 5

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: CAF Corporativo Logístico

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 158 Carretera Federal No 57
San Luis Potosí-Querétaro; Santa María del Río, San Luis Potosí

No. DE PROYECTO: P22-6206 ÁREA: ☐ AL ☐ FF ☐ Aq Res ☐ Aq Pot ☒ S ☐ R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: ☐ SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: 287222

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-CAF-SMR-01-F(Sup)	2022/02/09	08:17	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-1
MI-CAF-SMR-01D-F(Sup)	2022/02/09	08:18	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-2
MI-CAF-SMR-02(0.30M)	2022/02/09	08:33	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-3
MI-CAF-SMR-03(Sup)	2022/02/09	08:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-4
MI-CAF-SMR-04(0.30M)	2022/02/09	08:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-5
MI-CAF-SMR-05-F(Sup)	2022/02/09	09:08	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-6
MI-CAF-SMR-06-F(Sup)	2022/02/09	09:19	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-7
MI-CAF-SMR-07-F(Sup)	2022/02/09	09:29	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-8
MI-CAF-SMR-08-F(Sup)	2022/02/09	09:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-9
MI-CAF-SMR-09-F(0.30M)	2022/02/09	09:51	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-10

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuadas

T°C*: 40

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022-02-14	10:00	2022-02-14	10:00	
2022-02-14	16:21	2022-02-14	16:43	

H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h)

M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro)

NR: Número de recipientes

4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa 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 Teldar)

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 5

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE:

CAF Corporativo Logístico

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 158 Carretera Federal No. 57

San Luis Potosí - Querétaro; Santa María del Río, San Luis Potosí

No. DE PROYECTO: [REDACTED] ot. ☒ S ☐ R

MUESTREADOR

RESPONSABLE

TIPO DE SERVICIO:

NORMAL ☒

URGENTE ☒

(dias)

 SIRALAB

—(nombre completo e iniciales)

(nombre y firma)

ANALYSIS

FOLIO: 287223

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ☒ L ☐ Kg										EHS ID*
							MP	MC											
MI-CAF-SMR-10-F(Sup)	2022/02/09	10:02	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-11
MI-CAF-SMR-11-F(Sup)	2022/02/09	10:12	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-12
MI-CAF-SMR-110-F(Sup)	2022/02/09	10:13	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-13
MI-CAF-SMR-12-P(Sup)	2022/02/09	10:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-14
^{F (VSPM)} MI-CAR-SMR-13-P(Sup)	2022/02/09	10:36	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-15
^{F (VSPM)} MI-CAR-SMR-14-P(Sup)	2022/02/09	10:46	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-16
^{F (VSPM)} MI-CAR-SMR-15-P(Sup)	2022/02/09	10:57	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-17
^{F (VSPM)} MI-CAR-SMR-16-P(Sup)	2022/02/09	11:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-18
^{F (VSPM)} MI-CAR-SMR-17-P(Sup)	2022/02/09	11:19	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-19
^{F (VSPM)} MI-CAR-SMR-18-P(Sup)	2022/02/09	11:30	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-20
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs						CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuada r													T°C*: 40
OBSERVACIONES:																			

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022-10-07-14 ^{MS}	10:00	2022-02-14	10:00	
14/02/22	16:22	19/02/22	16h43	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd)

H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h)

M: Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro)

NR: Número de recipientes

4-SCA-018-2A, versión 12

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

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 Zinco, 9: Outro, 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 5

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: CAF Corporativo Logístico
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 158 Carretera Federal No. 57
San Luis Potosí - Querétaro; Santa María del Río, San Luis Potosí
 No. DE PROYECTO: P22-6206 ÁREA: ☒ AL ☒ FF ☒ Ag Res. ☒ Ag Pot. ☒ S ☒ R
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE D: [Redacted] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: ☒ NORMAL ☒ URGENTE ☐ (días) ☒ SIRALAB

ANALISIS FOLIO: 287224

HFM HAPS Humedad
 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM											EHS ID*
							MP	MC												
MI-CAF.SMR-19-P(Sop)	2022/02/09	11:42	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-21 ^{MS}
MI-CAF.SMR-20-P(Sop)	2022/02/09	11:52	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-22
MI-CAF.SMR-20D-P(Sop)	2022/02/09	11:53	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-23
MI-CAF.SMR-21-P(Sop)	2022/02/09	12:03	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-24
MI-CAF.SMR-22-P(0.30M)	2022/02/09	12:17	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-25
MI-CAF.SMR-23-P(Sop)	2022/02/09	12:28	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-26
MI-CAF.SMR-24-P(0.20M)	2022/02/09	12:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-27
MI-CAF.SMR-25-P(0.30M)	2022/02/09	12:59	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-28
MI-CAF.SMR-26-P(Sop)	2022/02/09	13:10	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-29
MI-CAF.SMR-27-P(Sop)	2022/02/09	13:20	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓								98579-30

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
[Redacted]	4/2/22	16:23	[Redacted]	14/02/22	16h23	
				2022-02-14	16h43	

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

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,

MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

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)

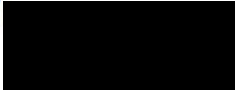
*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®



Pág: 4 de 5

ANALISIS		FOLIO: 287225
HFM	HAPS	
Homedad		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ✓ L ☐ Kg										EHS ID*
							MP	MC											
MI-CAF-SMR- 28-P(Sup)	2022/02/09	13:32	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-31
MI-CAF-SMR- 29-P(Sup)	2022/02/09	13:43	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-32
MI-CAF-SMR- 30-P(Sup)	2022/02/09	13:55	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-33
MI-CAF-SMR- 31 (0.70M)	2022/02/09	14:11	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-34
MI-CAF-SMR- 32 (1.30M)	2022/02/09	14:29	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-35
MI-CAF-SMR- 33 (0.50M)	2022/02/09	14:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-36
MI-CAF-SMR- 34 (1.50M)	2022/02/09	15:01	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-37
MI-CAF-SMR- 35 (0.80M)	2022/02/09	15:17	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-38
MI-CAF-SMR- 35 (2.00M)	2022/02/09	15:37	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-39
MI-CAF-SMR- 36 (1.00M)	2022/02/09	15:54	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓							98579-40

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuadas

$T^{\circ}\text{C}^*$: 40

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
14/02/22	16:23	[Redacted]	14/02/22	16h43	

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: 5 de 5

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: CAF Corporativo Logistico

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 158 Carretera Federal No. 67

San Luis Potosi- Querétaro ; Santa Maria del Rio, San Luis Potosi

No. DE PROYECTO: P22-6206 ÁREA: ☐ TAL ☐ FV ☐ T ☐ P ☐ S ☐ R

MUESTREADOR: (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: (nombre y firma)

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

ANALISIS

FOLIO: 287226

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ☒ L ☐ Kg	HFM	HAPS	Humedad	pH	EHS ID*
							MP	MC						
MI-CAF-SMR-36D(1.00M)	2022/02/09	15:55	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-41
MI-CAF-SMR-36(2.70M)	2022/02/09	16:15	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-42
MI-CAF-SMR-37(0.70M)	2022/02/09	16:33	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-43
MI-CAF-SMR-38(0.50M)	2022/02/09	16:50	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-44
MI-CAF-SMR-39(0.30M)	2022/02/09	17:06	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-45
MI-CAF-SMR-40-CEL(0.50M)	2022/02/09	17:23	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-46
MI-CAF-SMR-41-CEL(0.80M)	2022/02/09	17:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-47
MI-CAF-SMR-41D-CEL(0.80M)	2022/02/09	17:42	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓		98579-48
MI-CAF-SMR-T(Sop)	2022/02/09	17:54	S	1	FV	7	✓		0.235			✓	✓	98579-49

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuadas

T°C*: 40

OBSERVACIONES:

FECHA:

HORA:

RECIBIDO POR: (nombre y firma)

FECHA:

HORA:

COMENTARIOS

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd)

H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h)

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)

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)

NR: Número de recipientes

4-SCA-018-2A, versión 12

MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados. EHS Labs®

CAF CORPORATIVO LOGÍSTICO, S.A. DE C.V.

Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí - Querétaro,
municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

P22-6206

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2022-02-09



INFORME DE RESULTADOS SUELOS CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.
Dirección:	Av. Ricardo Margain No. 335, EQUUS 335 Torre Oeste piso 6, Colonia Valle del Campestre,
Entidad:	municipio de San Pedro Garza García, estado de Nuevo León, C.P. 66265.
Atención:	C. José Luis Rangel Martínez.

2. DATOS DEL MUESTREO

Empresa responsable del muestreo:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León
Ubicación del sitio de muestreo:	Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí - Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.
Fecha de muestreo:	2022-02-09
Número de muestras en estudio:	49
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 287222 a 287226
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSAI-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 773519-21	2022-02-14
	Fecha de inicio de análisis:
	2022-02-14
	Fecha termino de análisis:
	2022-03-11
Identificación EHS Labs:	98579-1 a 98579-49
Descripción física de las muestras:	49 muestras matriz suelo
Empresa responsable del análisis:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León

Informe: P22-6206
Fecha de emisión: 2022-03-17

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

Página: 1
No. de Hojas: 19
(Incluye portada)

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P22-6206

Fecha de Recepción: 2022-02-14

Fecha de muestreo: 2022-02-09

Folio de cadena de Custodia: 287222 a 287226

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-CAF-SMR-01-F(SUP)	98579-1	2.74	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-01D-F(SUP)	98579-2	2.82	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-02(0.30M)	98579-3	2.77	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-03(SUP)	98579-4	2.93	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-04(0.30M)	98579-5	2.69	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-05-F(SUP)	98579-6	2.86	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-06-F(SUP)	98579-7	2.81	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-07-F(SUP)	98579-8	2.66	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-08-F(SUP)	98579-9	2.74	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-09-F(0.30M)	98579-10	2.59	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-10-F(SUP)	98579-11	2.59	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-11-F(SUP)	98579-12	2.77	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-11D-F(SUP)	98579-13	2.40	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-12-P(SUP)	98579-14	2.60	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-13-P(SUP)	98579-15	2.51	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-14-P(SUP)	98579-16	2.65	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-15-P(SUP)	98579-17	2.68	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-16-P(SUP)	98579-18	2.54	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-17-P(SUP)	98579-19	2.84	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-18-P(SUP)	98579-20	2.49	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-19-P(SUP)	98579-21	3.82	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-20-P(SUP)	98579-22	2.39	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-20D-P(SUP)	98579-23	2.54	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-21-P(SUP)	98579-24	2.59	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-22-P(0.30M)	98579-25	2.64	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-23-P(SUP)	98579-26	2.27	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-24-P(0.20M)	98579-27	2.65	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-25-P(0.30M)	98579-28	2.55	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-26-P(SUP)	98579-29	2.79	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-27-P(SUP)	98579-30	2.71	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-28-P(SUP)	98579-31	2.29	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-29-P(SUP)	98579-32	2.50	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-30-P(SUP)	98579-33	2.50	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-31(0.70M)	98579-34	2.71	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-32(1.30M)	98579-35	2.57	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-33(0.50M)	98579-36	2.72	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-34(1.50M)	98579-37	2.97	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-35(0.80M)	98579-38	2.81	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-35(2.00M)	98579-39	2.97	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-36(1.00M)	98579-40	2.85	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-36D(1.00M)	98579-41	2.92	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-36(2.70M)	98579-42	2.87	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-37(0.70M)	98579-43	2.99	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-38(0.50M)	98579-44	2.91	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-39(0.30M)	98579-45	2.81	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-40-CEL(0.50M)	98579-46	6.71	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-41-CEL(0.80M)	98579-47	6.89	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-41D-CEL(0.80M)	98579-48	6.86	6	2022-02-16	LB
MI-CAF-SMR-T(SUP)	98579-49	2.55	6	2022-02-16	LB

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

No. de proyecto: P22-6206

Fecha de Recepción: 2022-02-14

Fecha de muestreo: 2022-02-09

Folio de cadena de Custodia: 287222 a 287226

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-CAF-SMR-01-F(SUP)	98579-1	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-01D-F(SUP)	98579-2	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-02(0.30M)	98579-3	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-03(SUP)	98579-4	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-04(0.30M)	98579-5	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-05-F(SUP)	98579-6	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-06-F(SUP)	98579-7	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-07-F(SUP)	98579-8	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-08-F(SUP)	98579-9	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-09-F(0.30M)	98579-10	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-10-F(SUP)	98579-11	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-11-F(SUP)	98579-12	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-11D-F(SUP)	98579-13	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-12-P(SUP)	98579-14	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-13-P(SUP)	98579-15	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-14-P(SUP)	98579-16	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-15-P(SUP)	98579-17	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-16-P(SUP)	98579-18	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-17-P(SUP)	98579-19	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-18-P(SUP)	98579-20	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-19-P(SUP)	98579-21	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-20-P(SUP)	98579-22	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-20D-P(SUP)	98579-23	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-21-P(SUP)	98579-24	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-22-P(0.30M)	98579-25	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-23-P(SUP)	98579-26	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-24-P(0.20M)	98579-27	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-25-P(0.30M)	98579-28	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-26-P(SUP)	98579-29	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-27-P(SUP)	98579-30	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-28-P(SUP)	98579-31	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-29-P(SUP)	98579-32	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-30-P(SUP)	98579-33	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-31(0.70M)	98579-34	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-32(1.30M)	98579-35	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-33(0.50M)	98579-36	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-34(1.50M)	98579-37	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-35(0.80M)	98579-38	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-35(2.00M)	98579-39	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-36(1.00M)	98579-40	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-36D(1.00M)	98579-41	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-36(2.70M)	98579-42	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-37(0.70M)	98579-43	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-38(0.50M)	98579-44	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, 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-CAF-SMR-39(0.30M)	98579-45	<141.59	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-40-CEL(0.50M)	98579-46	54417	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-41-CEL(0.80M)	98579-47	56026	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB
MI-CAF-SMR-41D-CEL(0.80M)	98579-48	53517	141.59	61.53	2022-02-15	2022-02-28	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P22-6206

Fecha de Recepción: 2022-02-14

Fecha de muestreo: 2022-02-09

Folio de cadena de Custodia: 287222 a 287226

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(h) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd) pireno	Dibenzo(a,h) antraceno
MI-CAF-SMR-01-F(SUP)	98579-1	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-01D-F(SUP)	98579-2	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-02(0.30M)	98579-3	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-03(SUP)	98579-4	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-04(0.30M)	98579-5	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-05-F(SUP)	98579-6	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-06-F(SUP)	98579-7	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-07-F(SUP)	98579-8	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-08-F(SUP)	98579-9	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-09-F(0.30M)	98579-10	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-10-F(SUP)	98579-11	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-11-F(SUP)	98579-12	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-11D-F(SUP)	98579-13	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-12-P(SUP)	98579-14	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-13-P(SUP)	98579-15	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-14-P(SUP)	98579-16	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-15-P(SUP)	98579-17	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-16-P(SUP)	98579-18	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-17-P(SUP)	98579-19	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-18-P(SUP)	98579-20	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-19-P(SUP)	98579-21	2022-02-16	2022-03-07	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-20-P(SUP)	98579-22	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-20D-P(SUP)	98579-23	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-21-P(SUP)	98579-24	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-22-P(0.30M)	98579-25	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-23-P(SUP)	98579-26	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-24-P(0.20M)	98579-27	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-25-P(0.30M)	98579-28	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-26-P(SUP)	98579-29	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-27-P(SUP)	98579-30	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-28-P(SUP)	98579-31	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-29-P(SUP)	98579-32	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-30-P(SUP)	98579-33	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-31(0.70M)	98579-34	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-32(1.30M)	98579-35	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-33(0.50M)	98579-36	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-34(1.50M)	98579-37	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-35(0.80M)	98579-38	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-35(2.00M)	98579-39	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-36(1.00M)	98579-40	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-36D(1.00M)	98579-41	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-36(2.70M)	98579-42	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-37(0.70M)	98579-43	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-38(0.50M)	98579-44	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-39(0.30M)	98579-45	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
LC (mg/kgBS)				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
U (mg/kg BS)				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027

Informe: P22-6206

Fecha de emisión: 2022-03-17

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09

Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018

PFPA-APR-LP-RS-007-SC/2018

Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.

Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.

Página: 5

No. de Hojas: 19

(Incluye portada)



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, 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-CAF-SMR-40-CEL(0.50M)	98579-46	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-41-CEL(0.80M)	98579-47	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-CAF-SMR-41D-CEL(0.80M)	98579-48	2022-02-16	2022-03-08	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
LC (mg/kgBS)				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
U (mg/kg BS)				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P22-6206

Fecha de Recepción: 2022-02-14

Fecha de muestreo: 2022-02-09

Folio de cadena de Custodia: 287222 a 287226

Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)

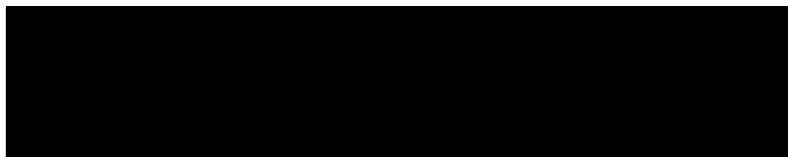
Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-CAF-SMR-T(SUP)	98579-49	7.45	0.12	2022-02-15	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

Comentarios: Ninguno



José Manuel Díaz Gonzalez
Signatario Autorizado

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
CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 287222 a 287226



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

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

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: **P22-6206**
Fecha de inicio de muestreo: **2022/02/09** Fecha término de muestreo: **2022/02/09**
año/mes/día

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

Km. 158 Carretera Federal No. 57 San Luis Potosí-Querétaro
Santa María del Río, S.L.P.

Descripción del sitio de muestreo:

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

☐ Cubierta vegetal presente en secciones o manchones

Tipo de área: ☐ Urbana

☒ Suburbana

Usos de suelo en el sitio: ☐ Industrial

☐ Comercial y de Servicios

☐ Turismo ☐ Ext. Mineral

☐ Agrícola y/o forestal

☐ Residencial ☐ Recreación

☒ Otro*

*Describir: **Derecho de vía**

Actividades en colindancias:

NORTE **Derecho de vía**

SUR **Derecho de vía**

ESTE **Derecho de vía**

OESTE **Derecho de vía**

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras

Temperatura: **28** °C

EHS-TM-002
ID del Instrumento

EHS-GPS-11
ID del GPS

Velocidad del viento: ☐ **0**
hacia velocidad

Precipitación pluvial: ☒ Ausente

☐ Presente

DESARROLLO DEL MUESTREO

Tipo de muestreo realizado: ☒ Dirigido

☐ Estadístico

Descripción de las muestras:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
1) MI-CAF-SMR-01-F(Sup)	0.00	☒	☐	14Q 0321213/2413759
2) MI-CAF-SMR-01D-F(Sup)	0.00	☒	☐	14Q 0321213/2413759
3) MI-CAF-SMR-02 (0.30M)	0.30	☒	☐	14Q 0321215/2413763
4) MI-CAF-SMR-03(Sup)	0.00	☒	☐	14Q 0321216/2413760
5) MI-CAF-SMR-04 (0.30M)	0.30	☒	☐	14Q 0321215/2413759
6) MI-CAF-SMR-06-F(Sup)	0.00	☒	☐	14Q 0321216/2413741

UTM= Universal Transversal de Mercator

Responsable del Muestreo (nombre y firma)

Revisó Registro del Muestreo de Suelo

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

Informe: P22-6206
Fecha de emisión: 2022-03-17

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

Página: 10
No. de Hojas: 19
(Incluye portada)

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

	EHS Labs de México, S.A. de C.V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 2 de 5

Descripción de muestras extraídas:

Número de proyecto: P22-6206

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y posición del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-CAF-SMR-06-F(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321220/2413736
8) MI-CAF-SMR-07-F(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321219/2413732
9) MI-CAF-SMR-08-F(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321223/2413730
10) MI-CAF-SMR-09-F(0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0321220/2413729
11) MI-CAF-SMR-10-F(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321221/2413738
12) MI-CAF-SMR-11-F(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321226/2413734
13) MI-CAF-SMR-11D-F(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321226/2413734
14) MI-CAF-SMR-12-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321217/2413740
15) MI-CAF-SMR-13-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321215/2413740
16) MI-CAF-SMR-14-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321219/2413738
17) MI-CAF-SMR-15-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321219/2413735
18) MI-CAF-SMR-16-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321221/2413733
19) MI-CAF-SMR-17-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321219/2413735
20) MI-CAF-SMR-18-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321221/2413731
21) MI-CAF-SMR-19-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321221/2413730
22) MI-CAF-SMR-20-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321220/2413732
23) MI-CAF-SMR-20D-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321220/2413732
24) MI-CAF-SMR-21-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321218/2413729
25) MI-CAF-SMR-22-P(0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0321226/2413726
26) MI-CAF-SMR-23-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321224/2413729
27) MI-CAF-SMR-24-P(0.20M)	0.20	✓	—	14Q 0321222/2413724
28) MI-CAF-SMR-25-P(0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0321224/2413727
29) MI-CAF-SMR-26-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321226/2413728
30) MI-CAF-SMR-27-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321226/2413726
31) MI-CAF-SMR-28-P(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0321222/2413729
32) MI-CAF-SMR-29-P(Sup)	0.00	✓	—	

Responsable del Muestreo (no)
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (no)

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 CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: **P22-6206**

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-CAF-SMR-30-P(Sup)	0.00	✓	-	14Q 0321222/2413738 ³⁸⁵
8) MI-CAF-SMR-31 (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0321217/2413740
9) MI-CAF-SMR-32 (1.30 M)	1.30	✓	-	14Q 0321217/2413735
10) MI-CAF-SMR-33 (0.50 M)	0.50	✓	-	14Q 0321216/2413731
11) MI-CAF-SMR-34 (1.50 M)	1.50	✓	-	14Q 0321220/2413728
12) MI-CAF-SMR-35 (0.80M)	0.80	✓	-	14Q 0321220/2413726
13) MI-CAF-SMR-35 (2.00M)	2.00	✓	-	14Q 0321220/2413726
14) MI-CAF-SMR-36 (1.00M)	1.00	✓	-	14Q 0321223/2413728
15) MI-CAF-SMR-36D (1.00M)	1.00	✓	-	14Q 0321225/2413728
16) MI-CAF-SMR-36 (2.70M)	2.70	✓	-	14Q 0321225/2413728
17) MI-CAF-SMR-37 (0.70M)	0.70	✓	-	14Q 0321230/2413730
18) MI-CAF-SMR-38 (0.50M)	0.50	✓	-	14Q 0321227/2413737
19) MI-CAF-SMR-39 (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0321217/2413742
20) MI-CAF-SMR-40-CEL (0.50M)	0.50	✓	-	14Q 0321224/2413688
21) MI-CAF-SMR-41-CEL (0.80M)	0.80	✓	-	14Q 0321222/2413680
22) MI-CAF-SMR-41D-CEL (0.80M)	0.80	✓	-	14Q 0321222/2413680
23) MI-CAF-SMR-T(Sup)	0.00	✓	-	14Q 0321224/2413804
24)				
25)				
26)				
27)				
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				

Responsable del Muestreo (r)
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (r)

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

Informe: P22-6206
Fecha de emisión: 2022-03-17

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

Página: 12
No. de Hojas: 19
(Incluye portada)

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P22-6206

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

Extracción y recolección de material

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

Responsable

ISALT
ISALT
EHS
ISALT
EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Integridad de las muestras

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

EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Llenado de registros

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

EHS
EHS
EHS
EHS

Controles de calidad realizados

- ☒ Muestra 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 de acuerdo al plan de muestreo.

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

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

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



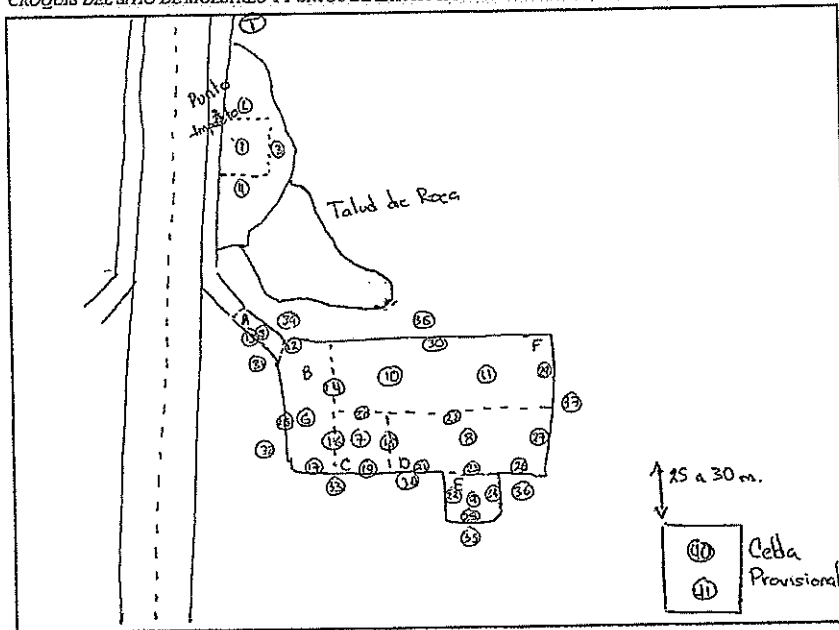
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

CAF Corporativo Logístico, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P22-6206

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 158 Carretera Federal No. 57 San Luis Potosí-Querétaro
~~San Luis Potosí, Santa María del Río, San Luis Potosí.~~

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:

La identificación-ubicación de los puntos de muestreo se plasman en las hojas 1, 2 y 3 del presente registro

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

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

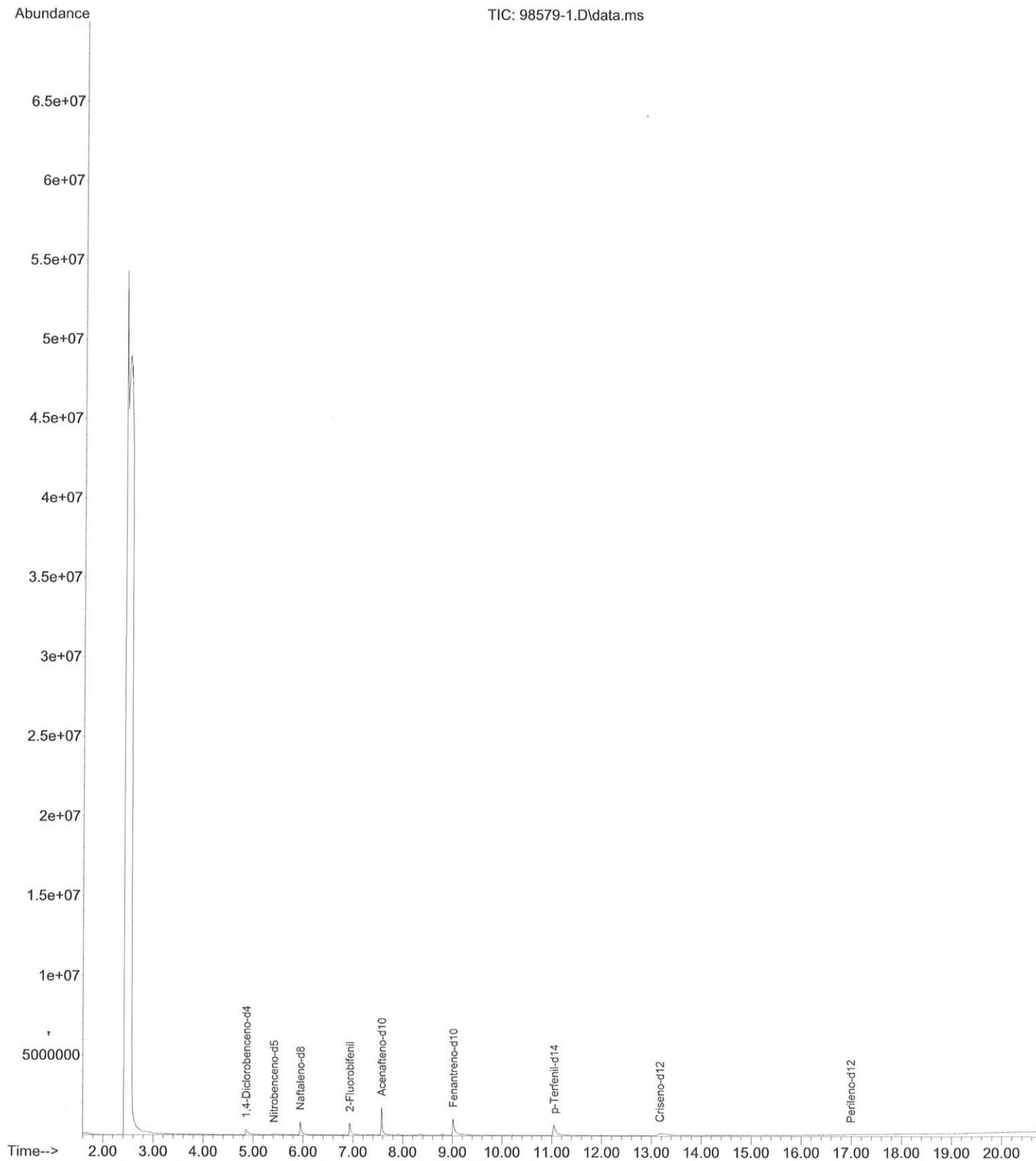
Informe: P22-6206
Fecha de emisión: 2022-03-17

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

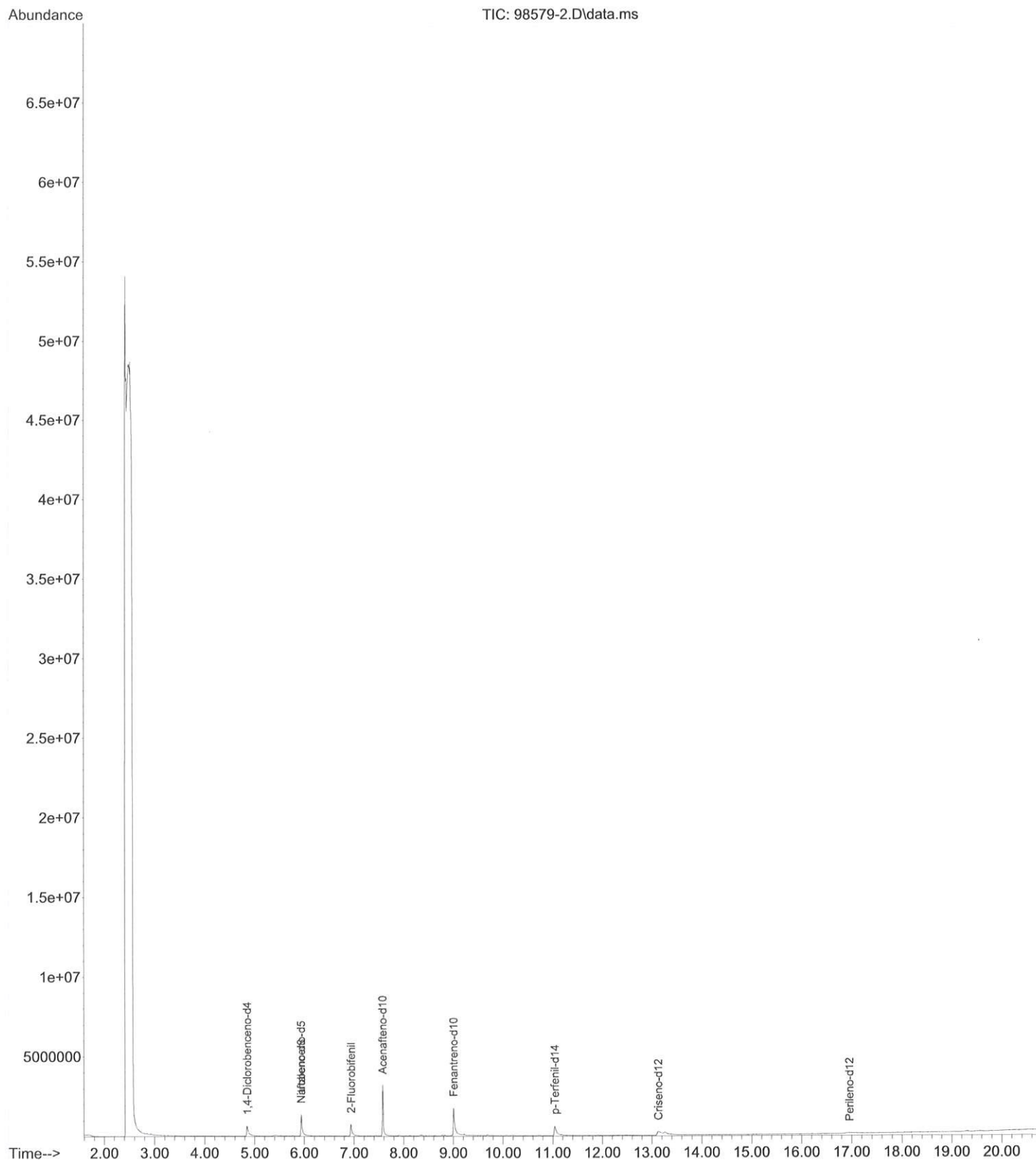
Página: 14
No. de Hojas: 19
(Incluye portada)

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

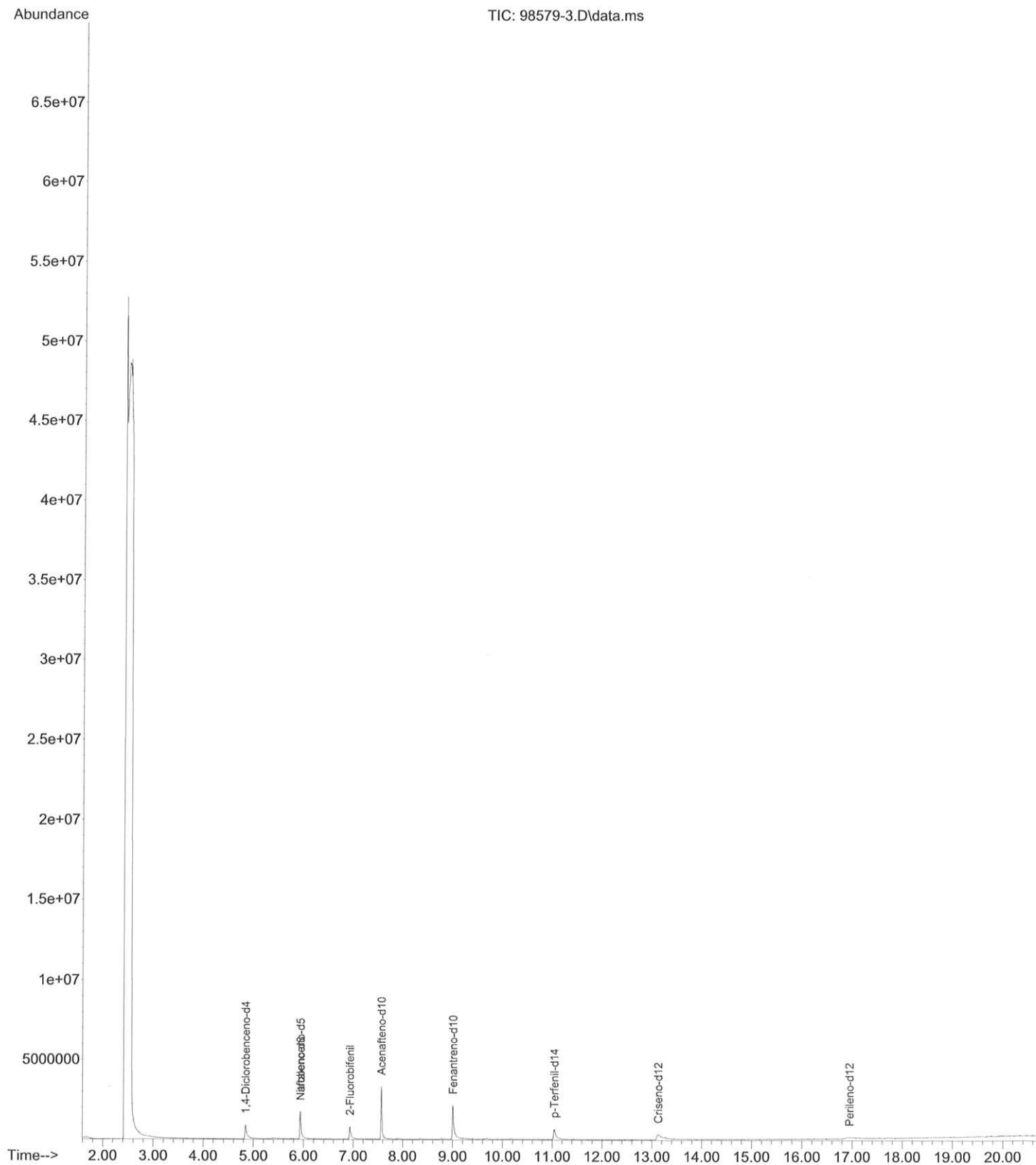
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 2:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-1
Misc Info : HAPS



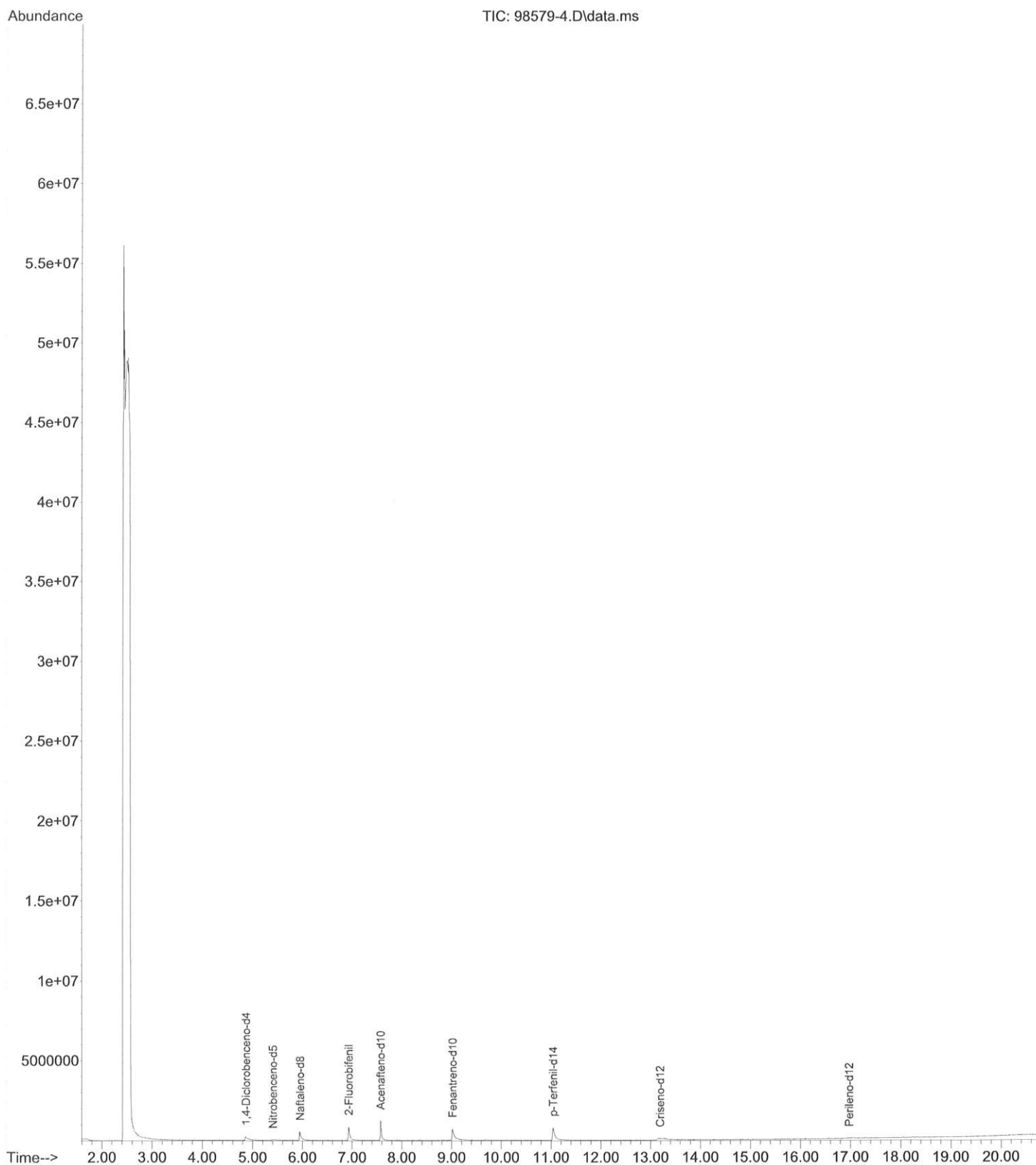
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-2.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 2:38 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-2
Misc Info : HAPS



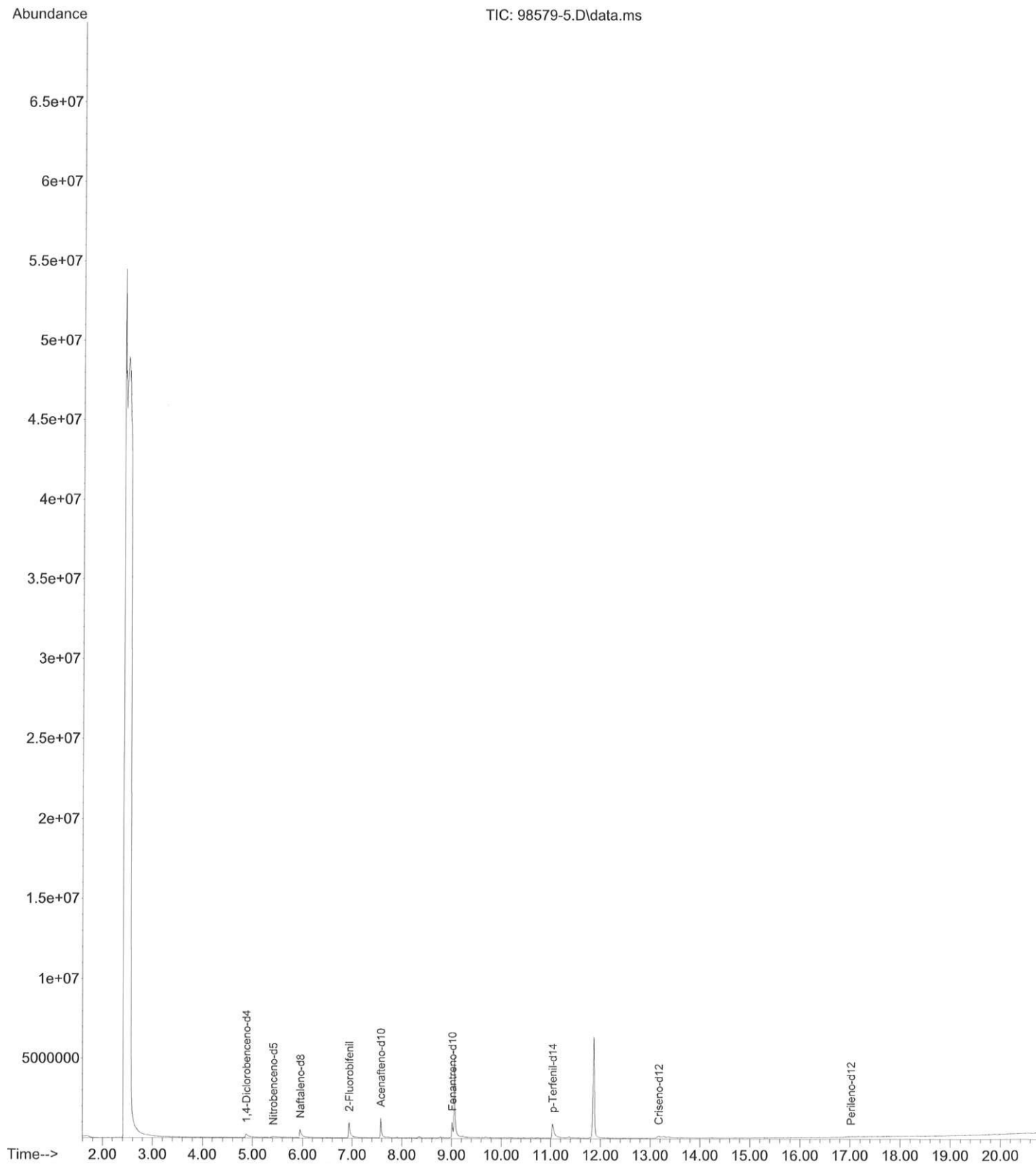
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-3.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 3:07 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-3
Misc Info : HAPS



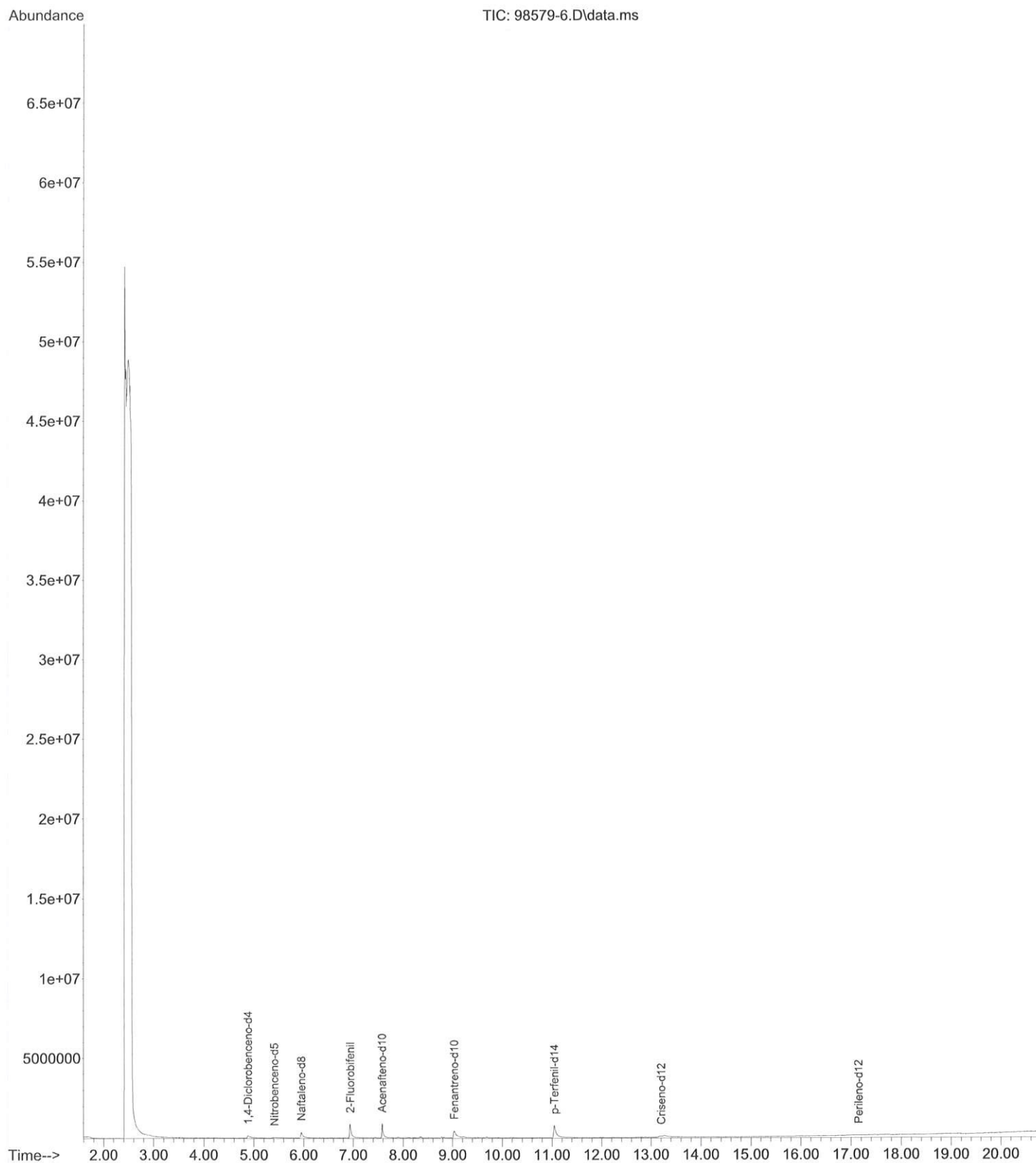
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 3:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-4
Misc Info : HAPS



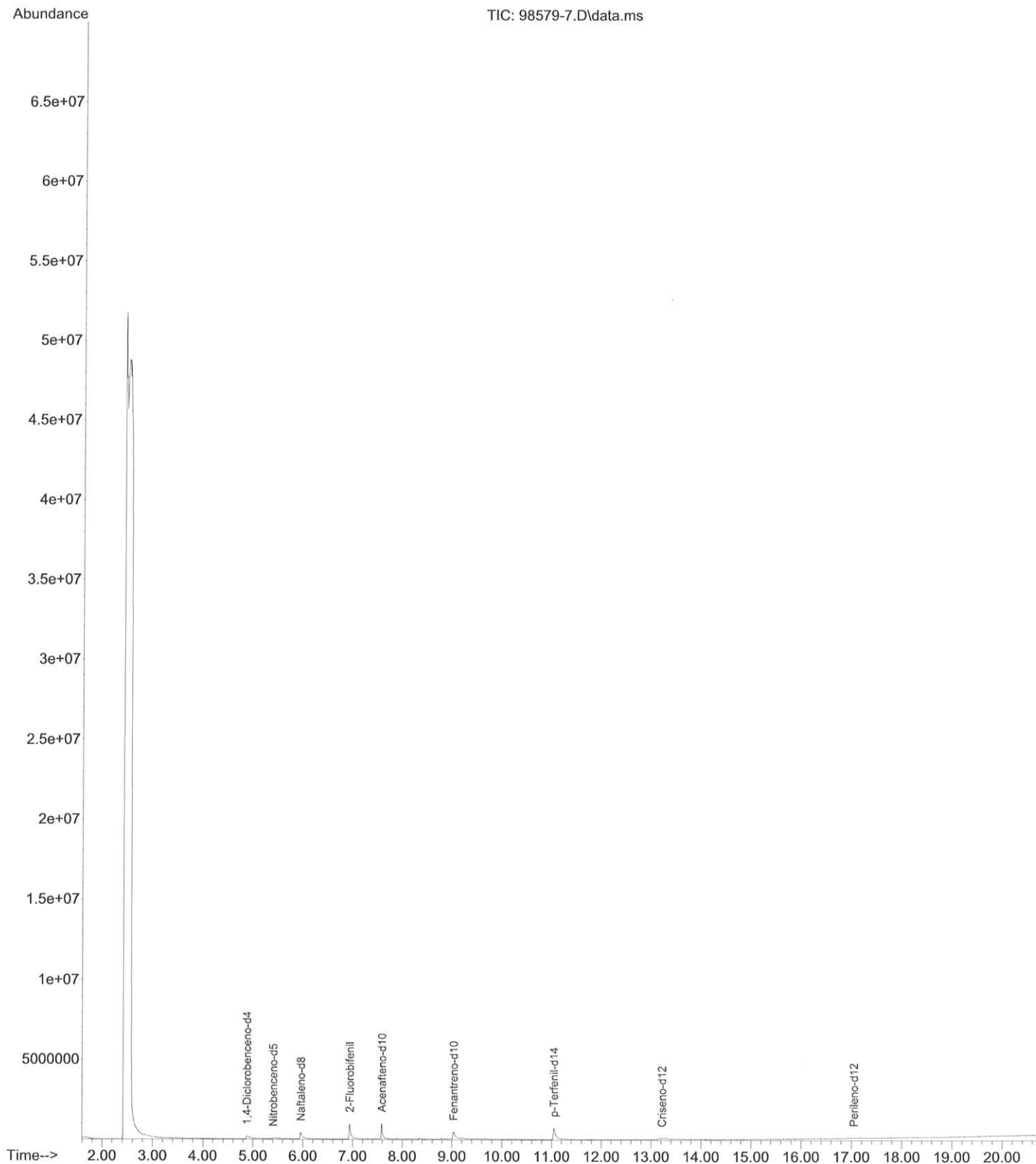
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-5.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 4:04 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-5
Misc Info : HAPS



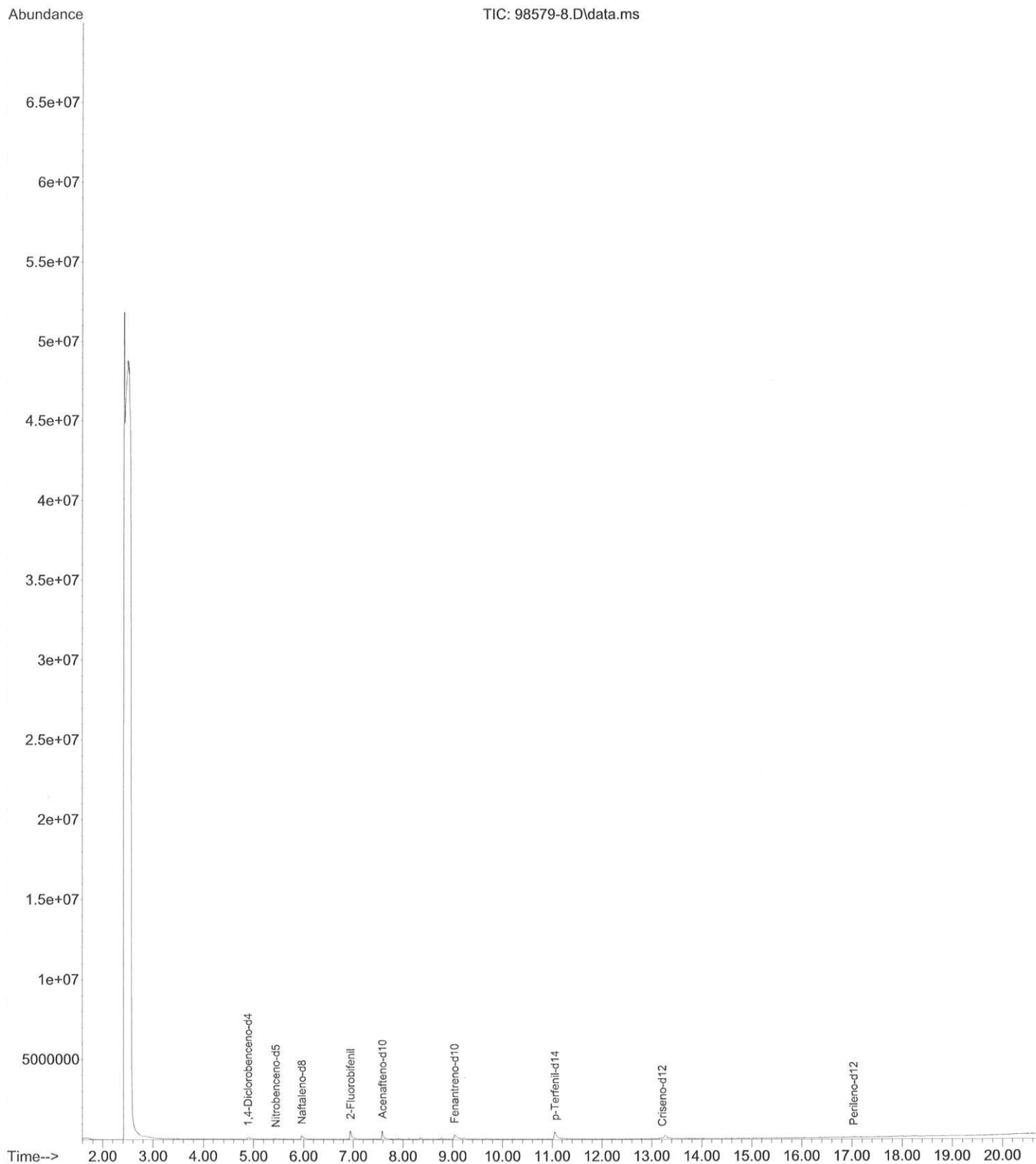
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-6.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 4:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-6
Misc Info : HAPS



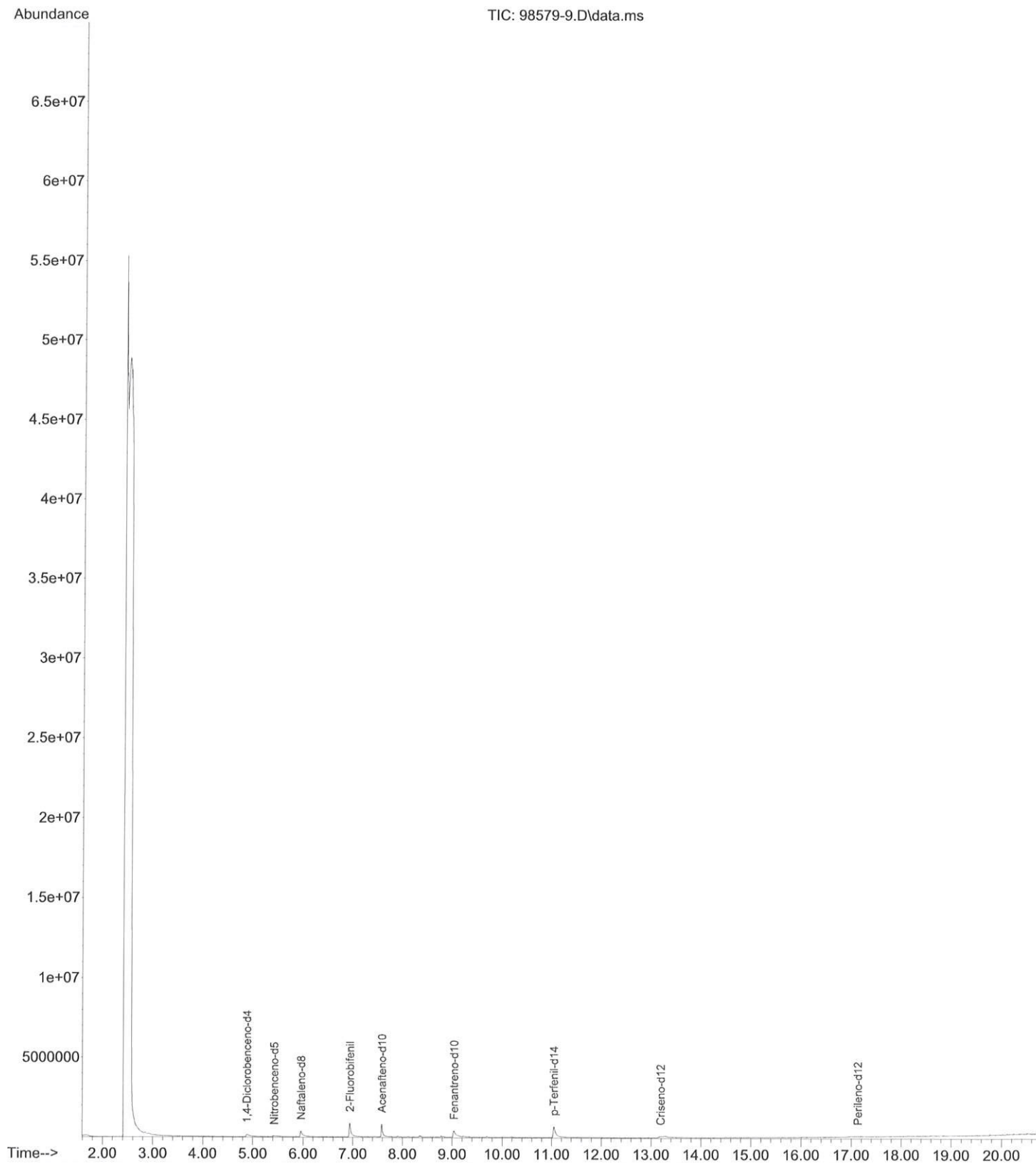
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 5:01 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-7
Misc Info : HAPS



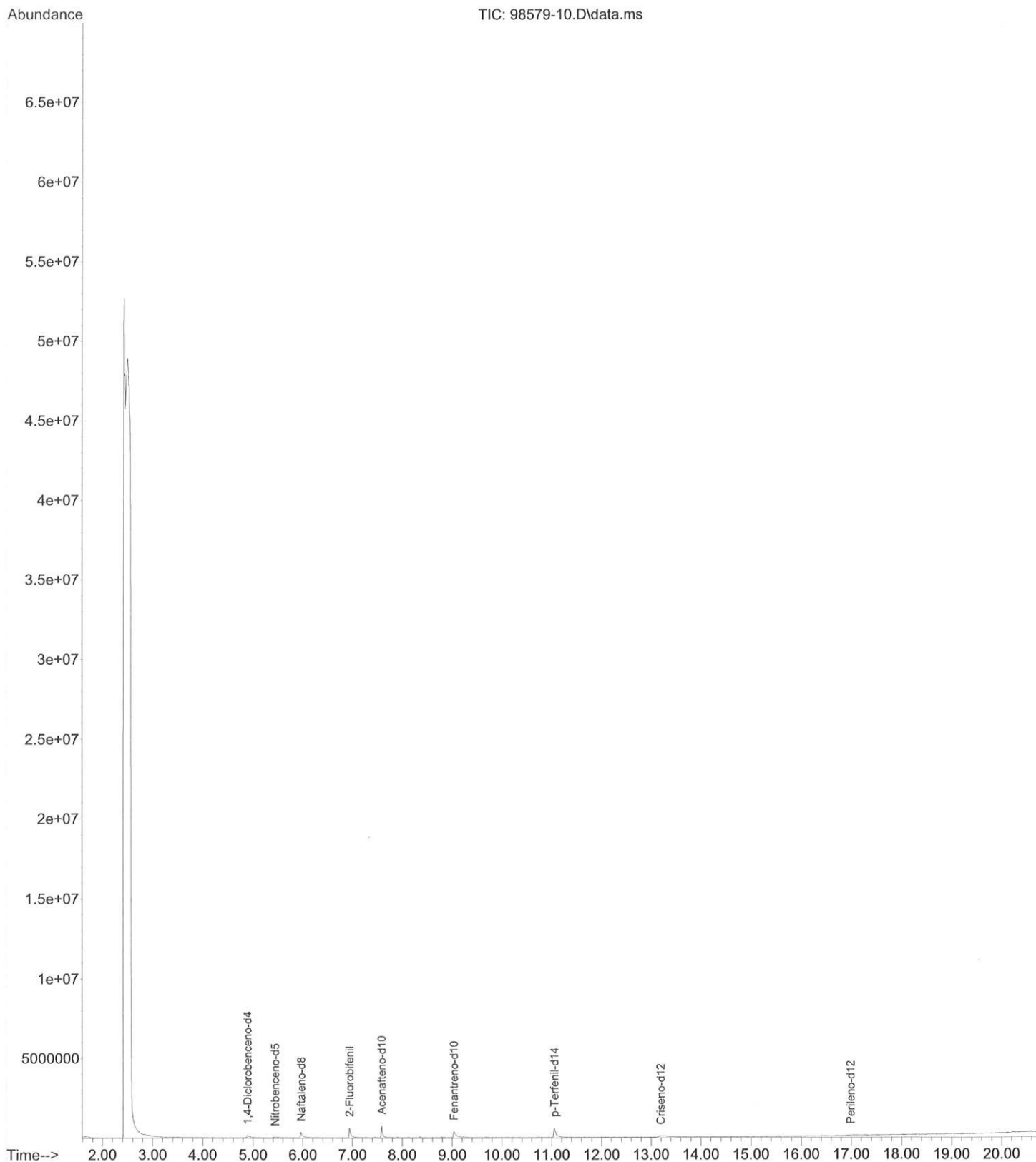
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-8.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 5:30 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-8
Misc Info : HAPS



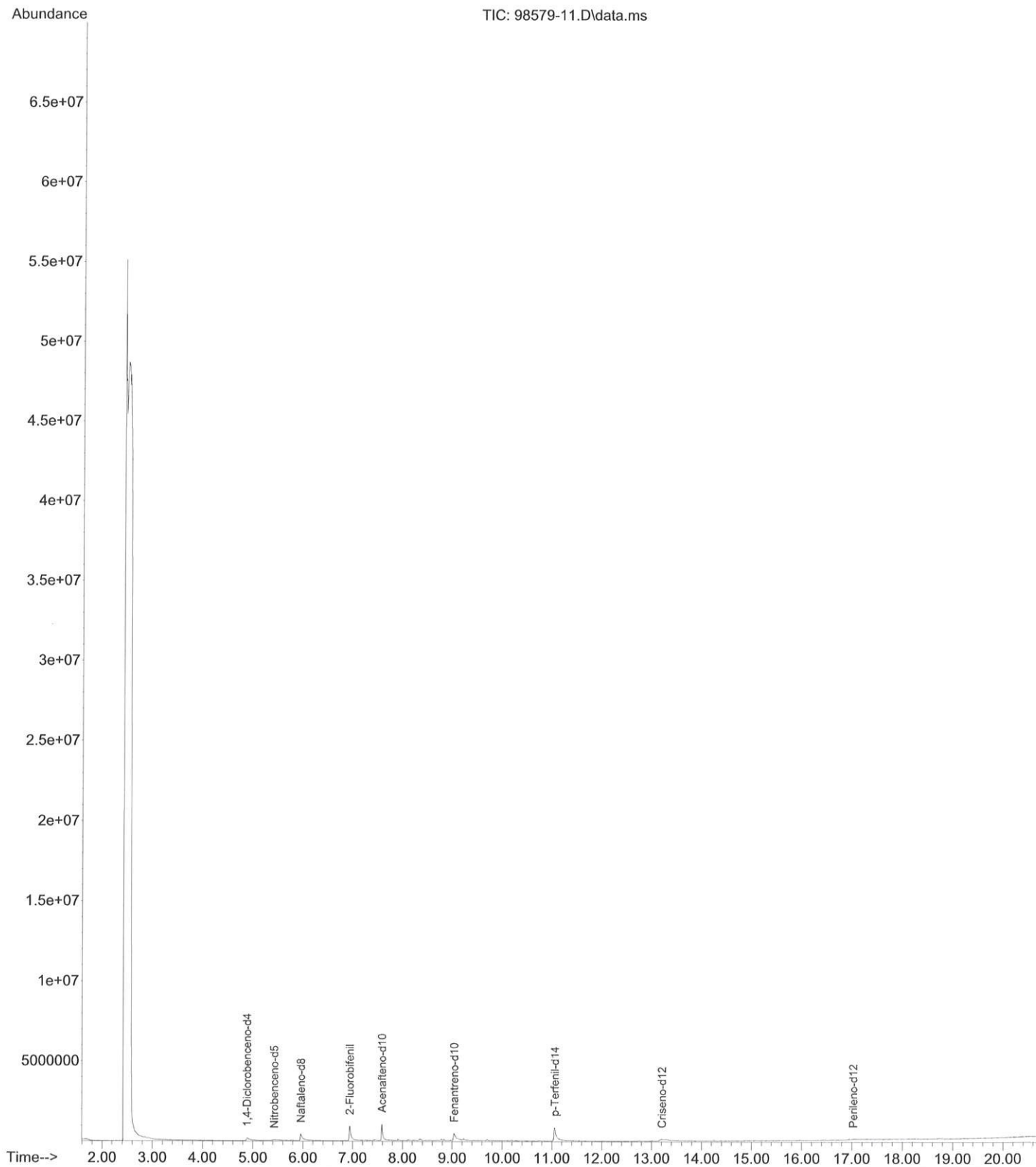
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-9.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 5:58 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-9
Misc Info : HAPS



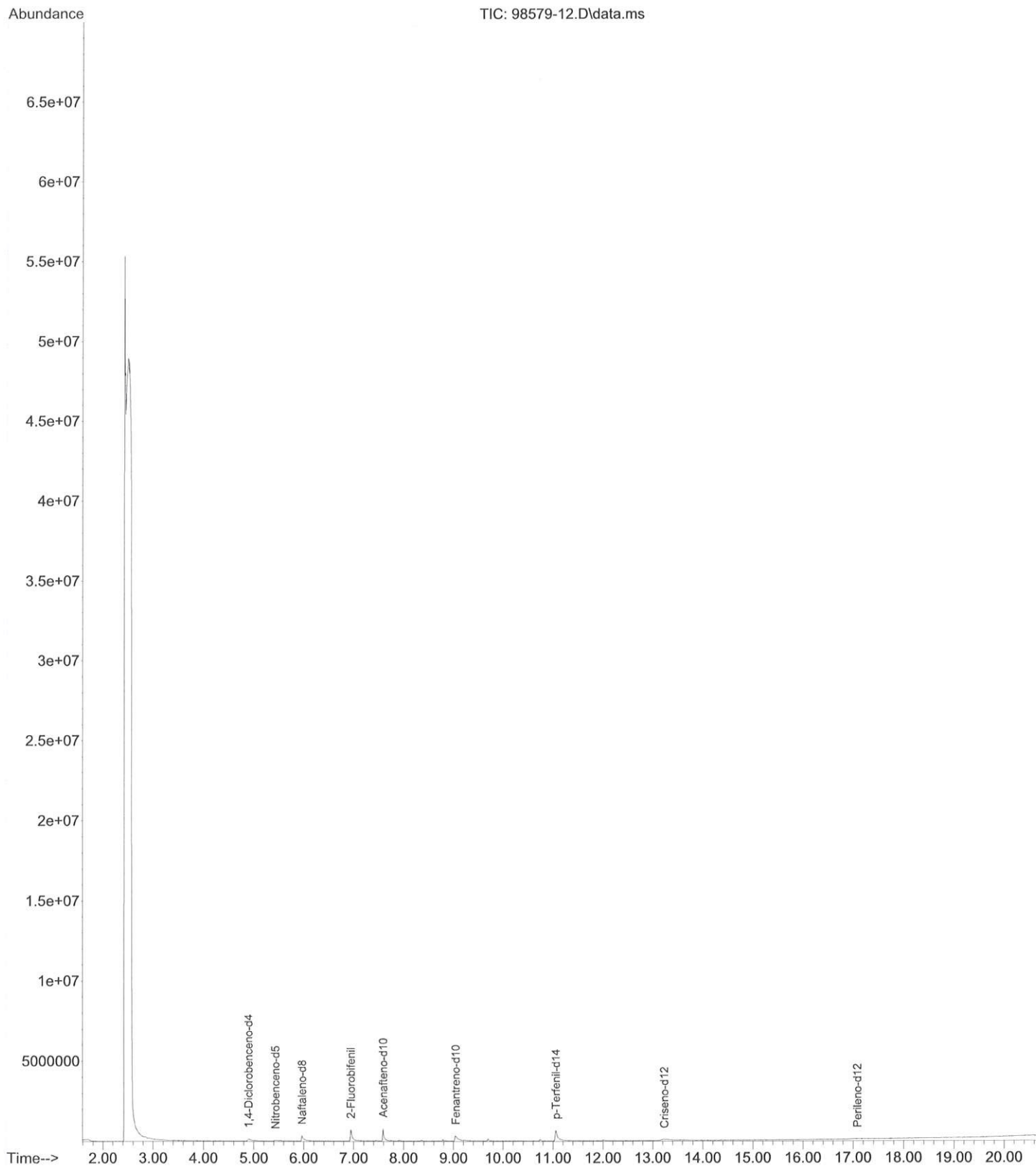
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 6:27 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-10
Misc Info : HAPS



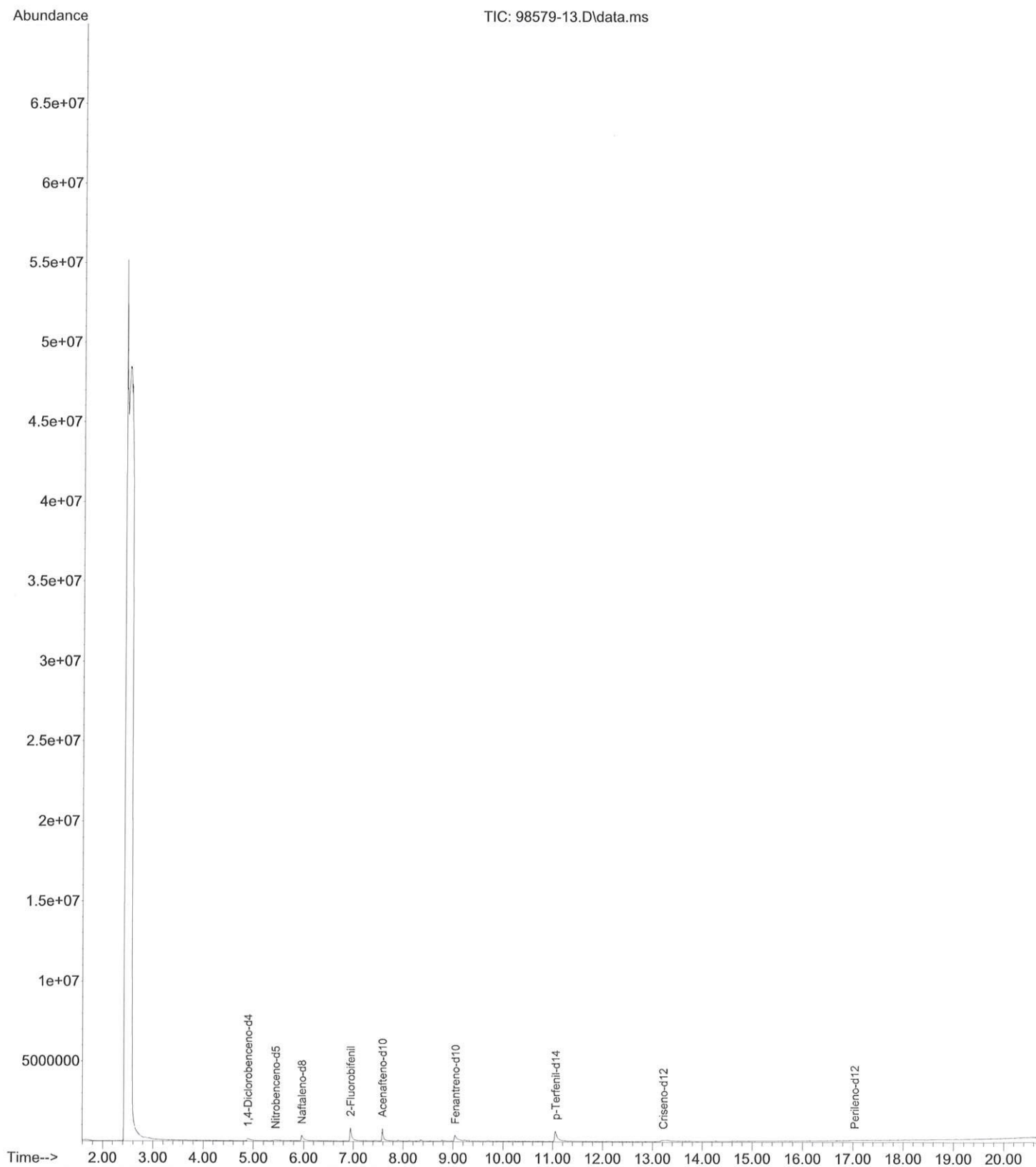
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-11.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 6:56 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-11
Misc Info : HAPS



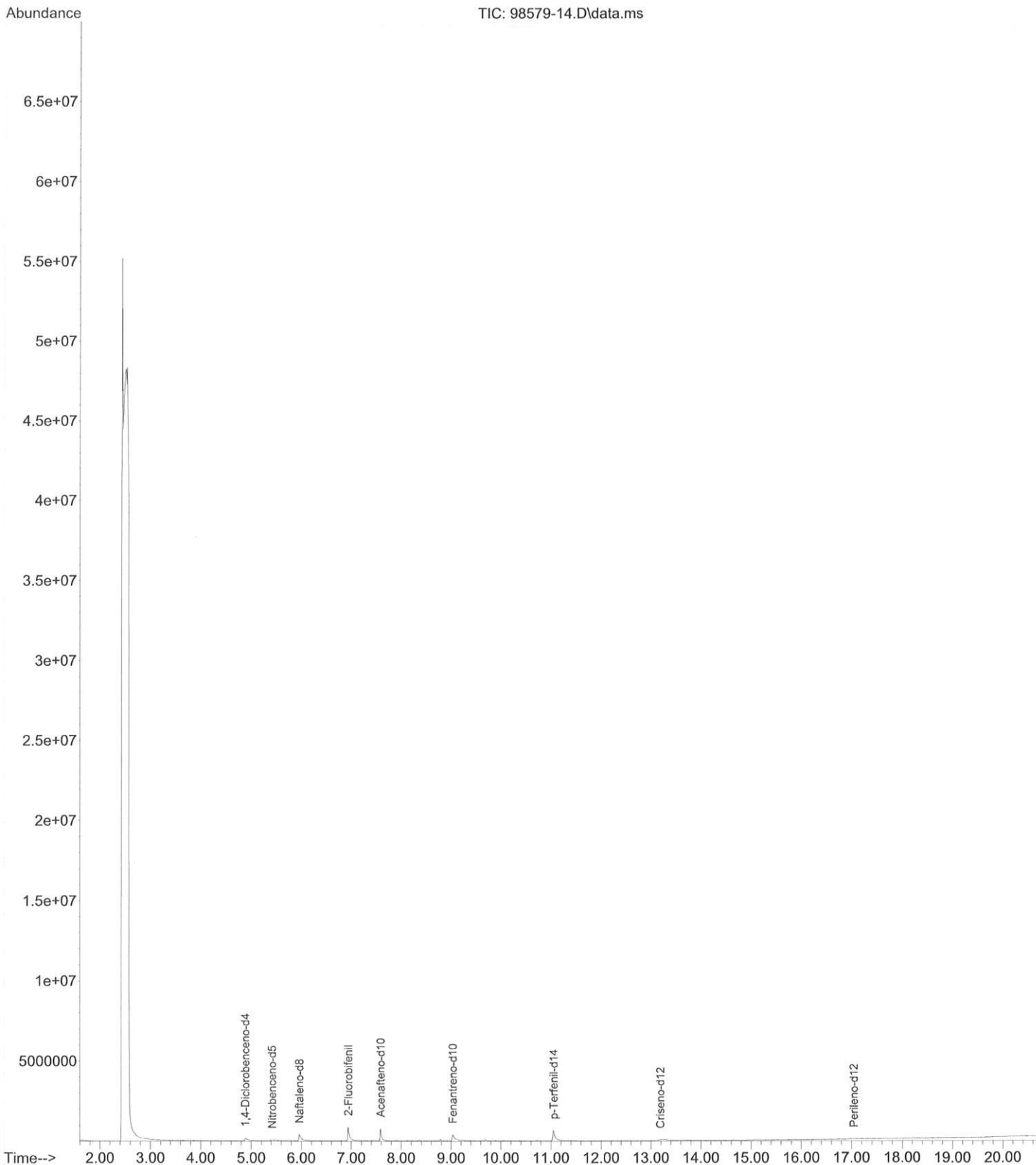
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-12.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 7:24 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-12
Misc Info : HAPS



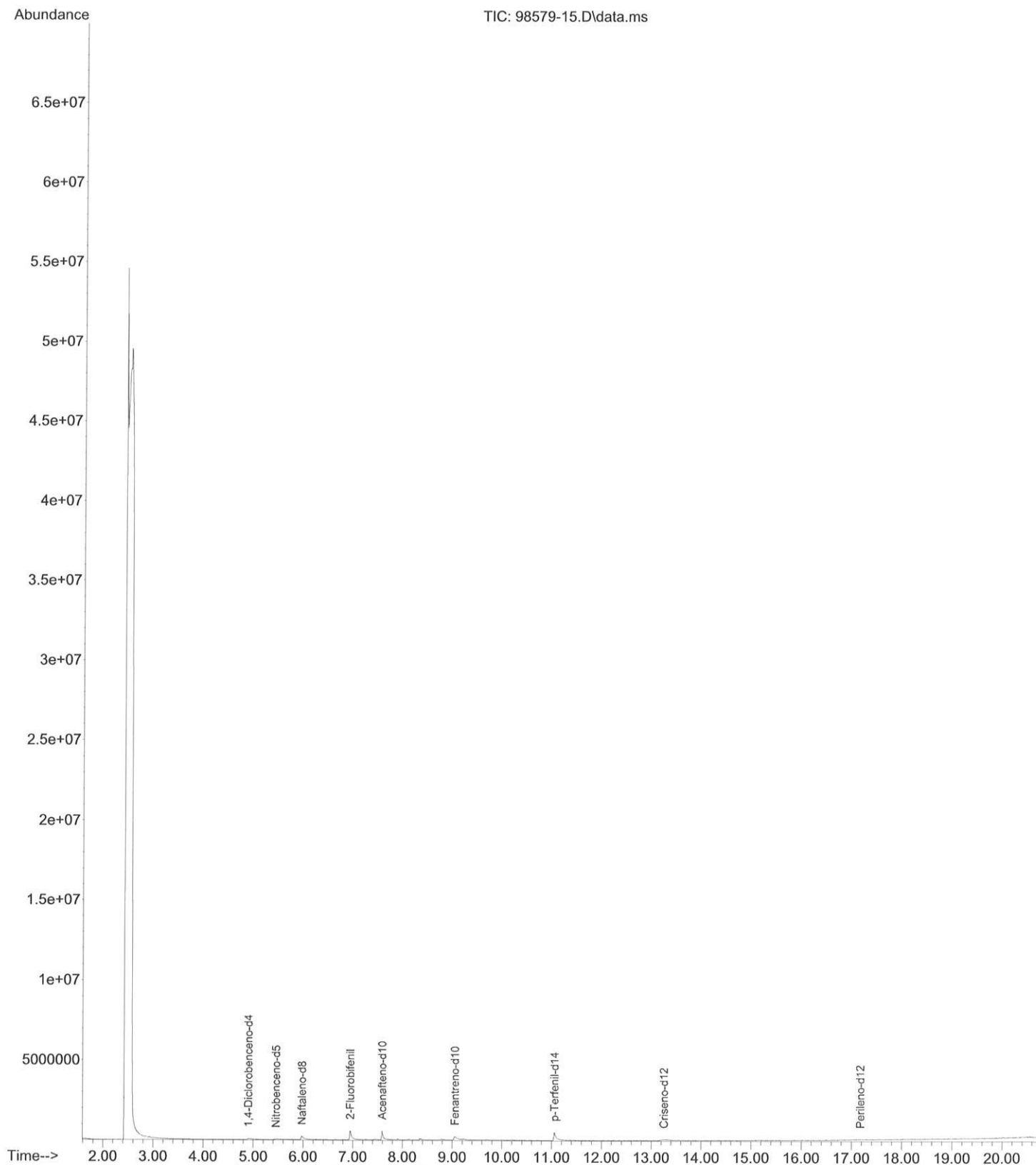
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 7:53 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-13
Misc Info : HAPS



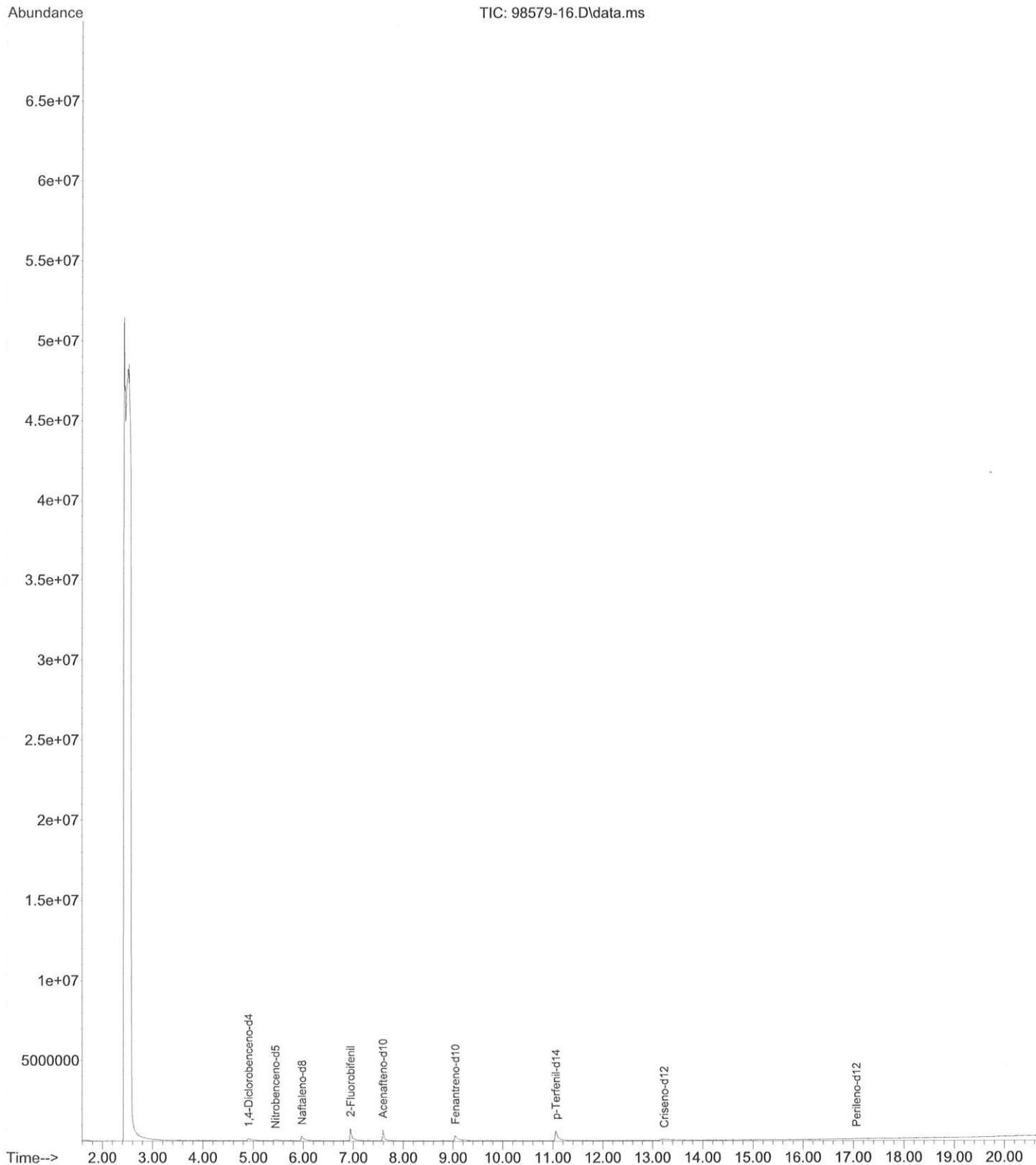
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-14.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 9:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-14
Misc Info : HAPS



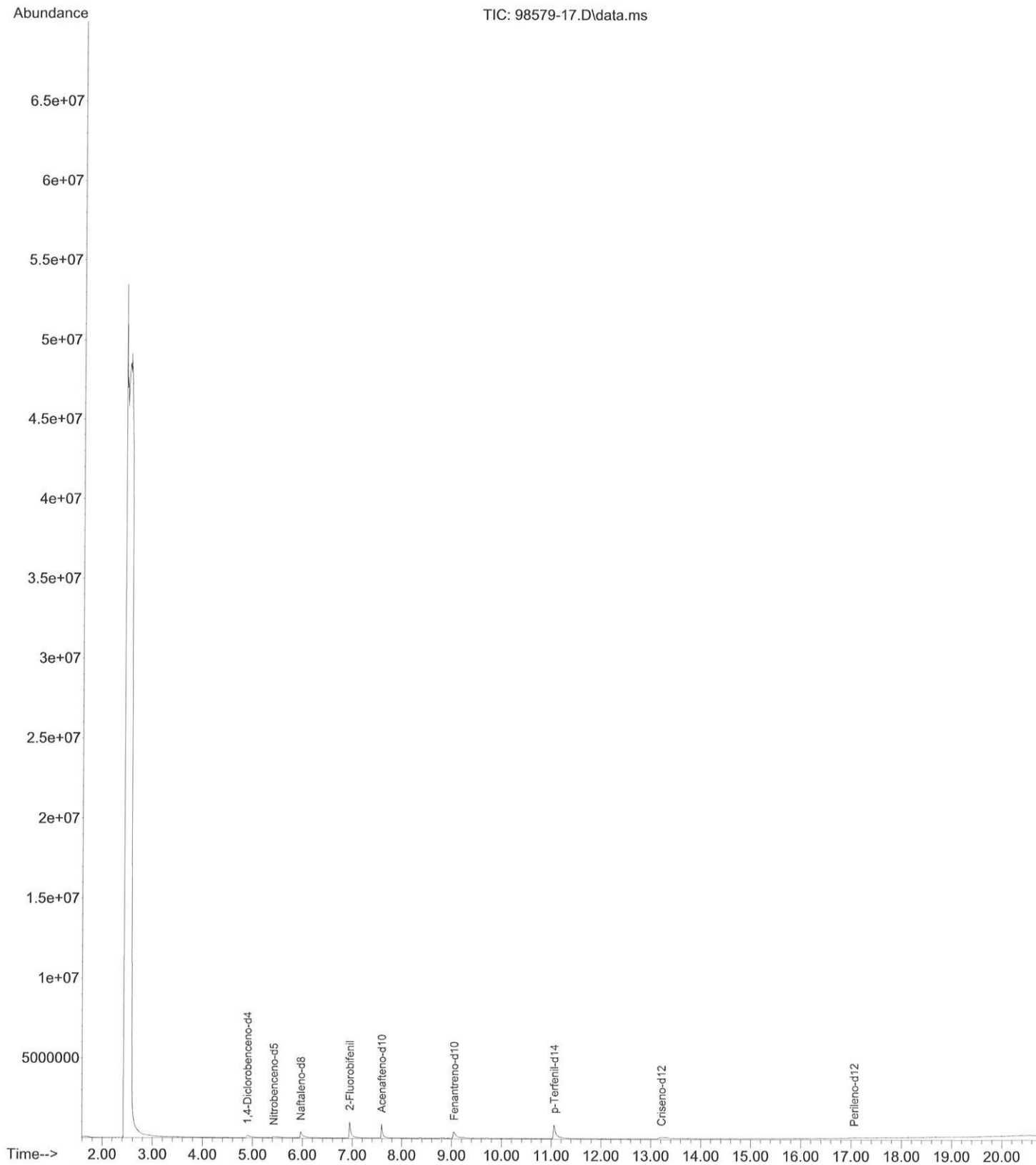
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-15.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 9:47 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-15
Misc Info : HAPS



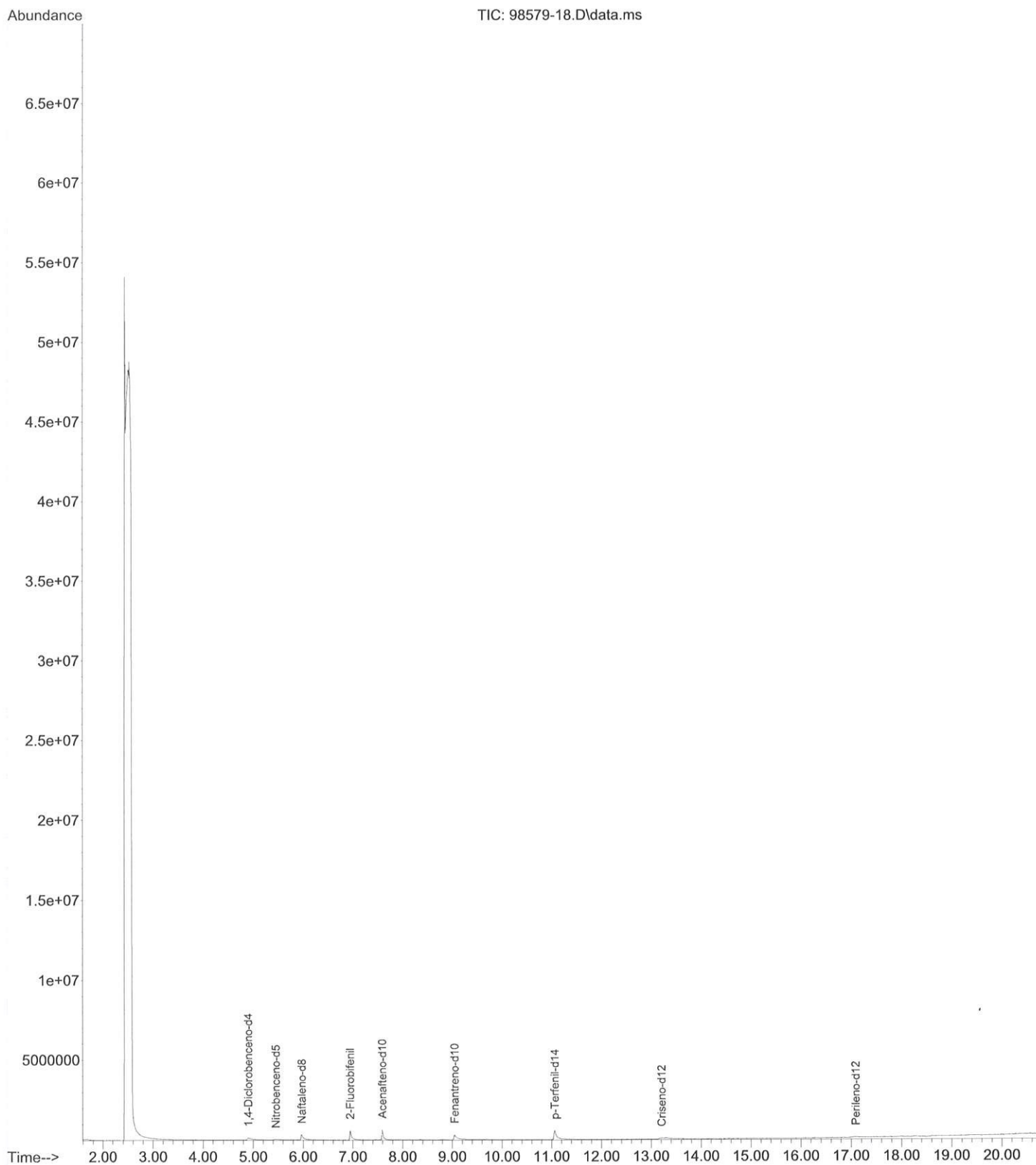
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 10:15 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-16
Misc Info : HAPS



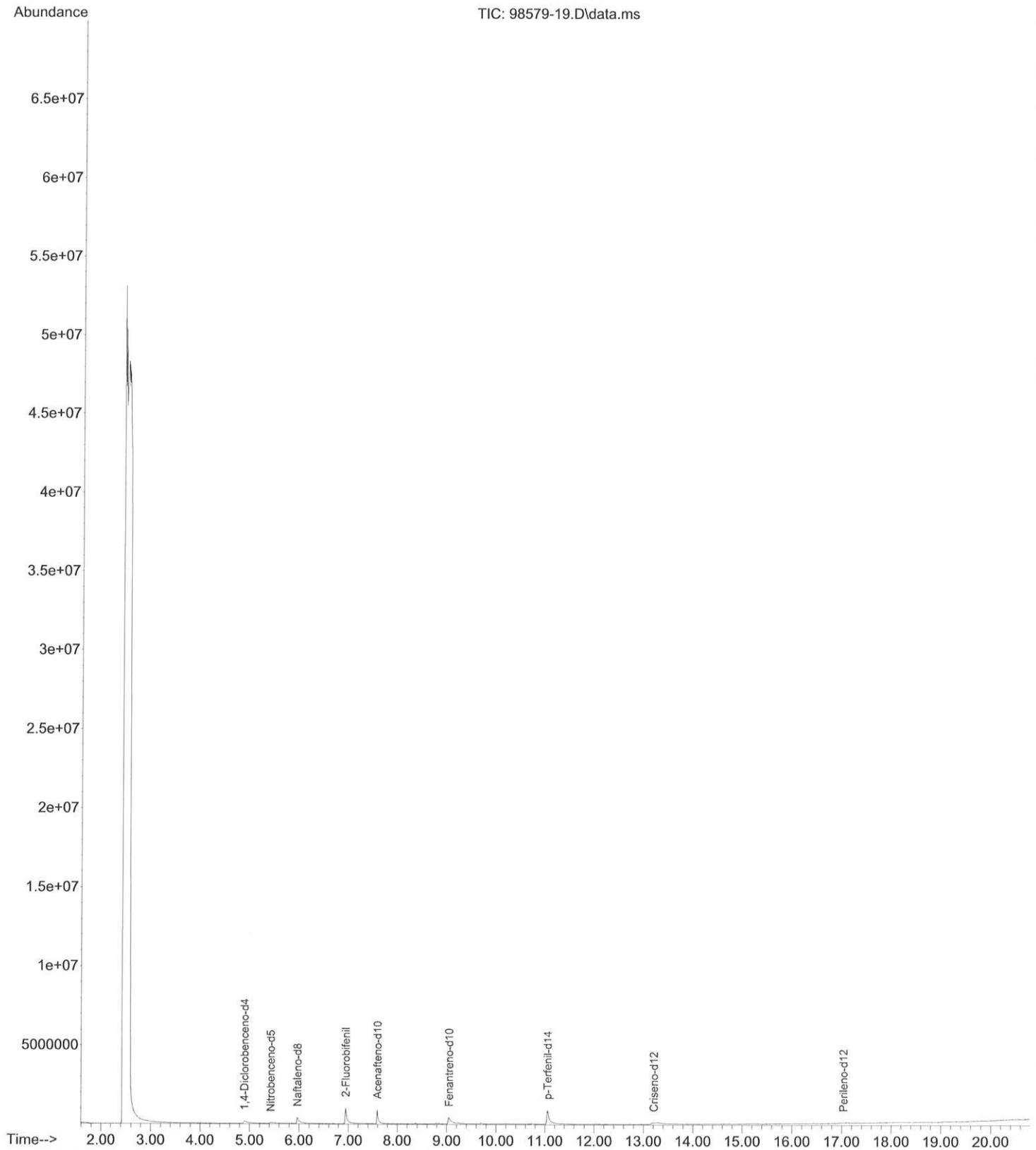
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-17.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 10:44 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-17
Misc Info : HAPS



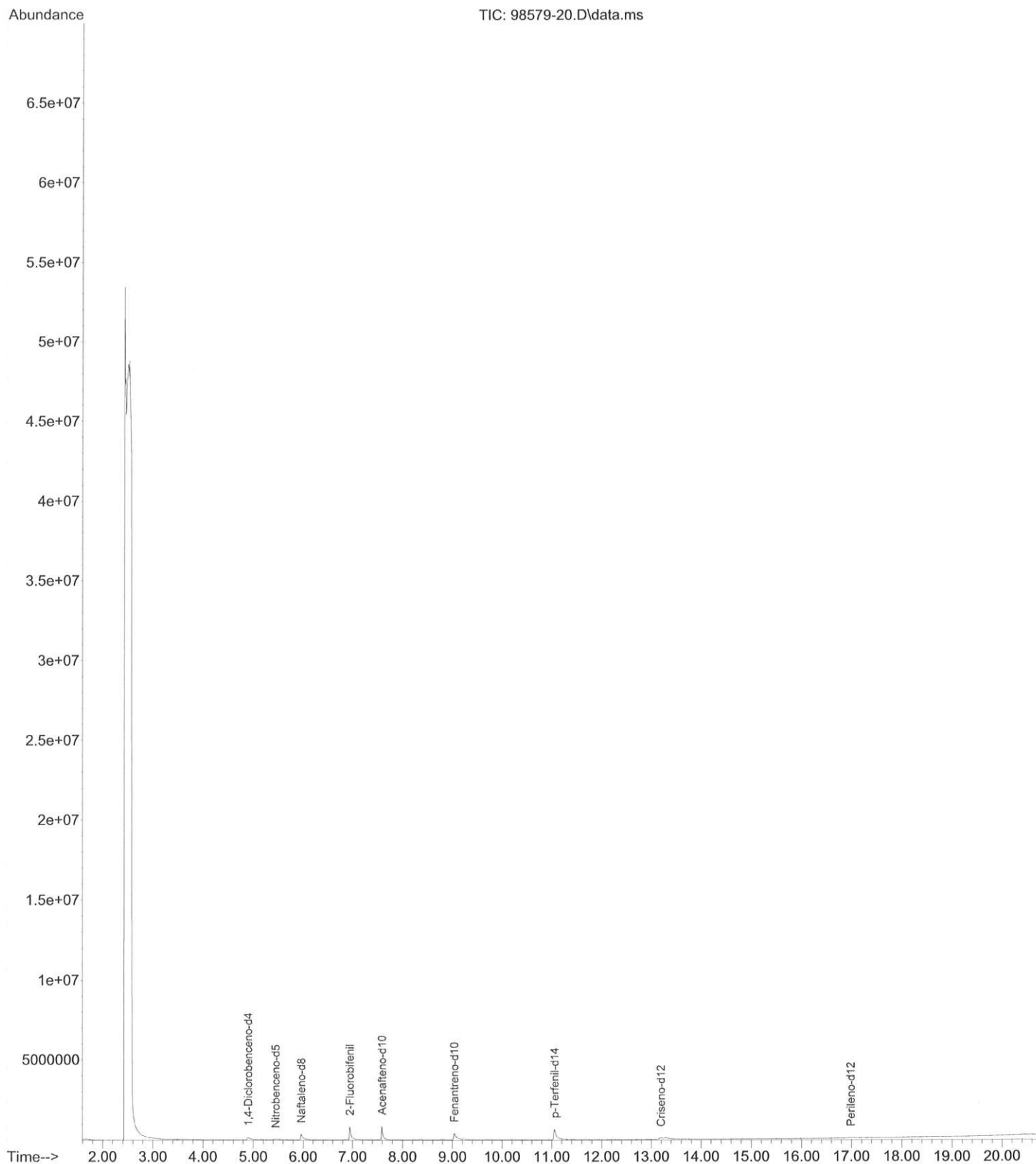
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-18.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 11:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-18
Misc Info : HAPS



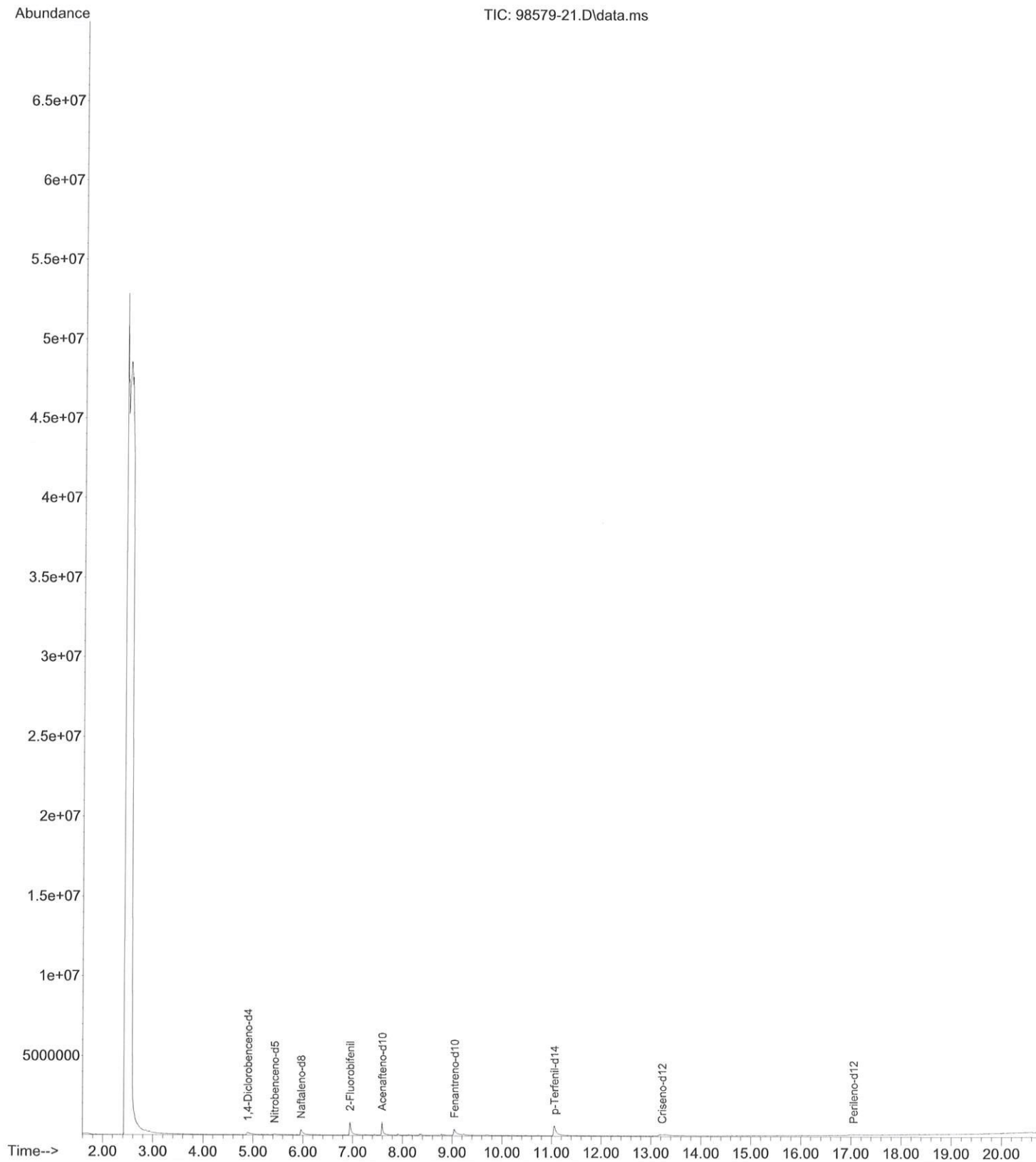
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 7 Mar 2022 11:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-19
Misc Info : HAPS



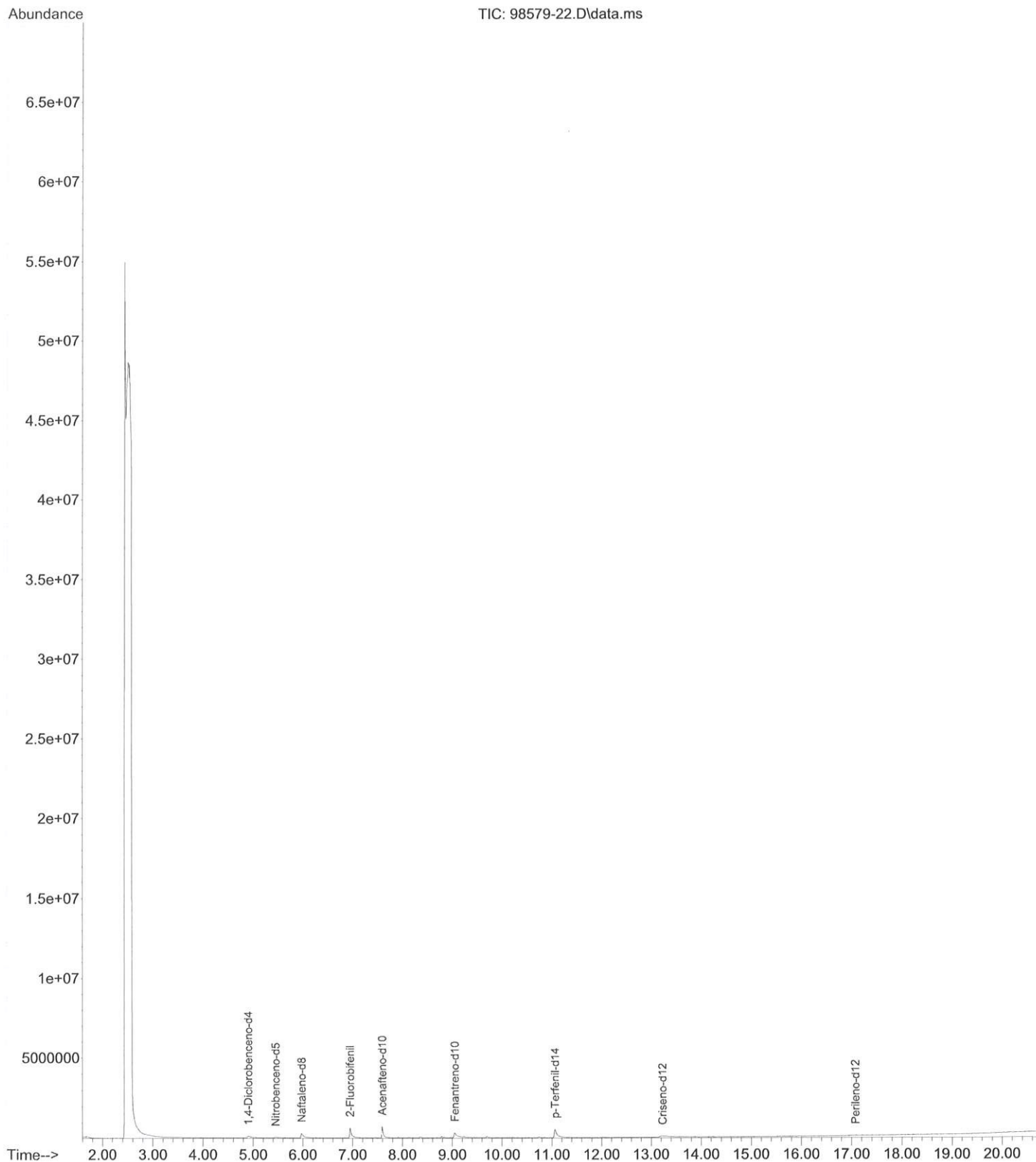
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-20.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 12:10 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-20
Misc Info : HAPS



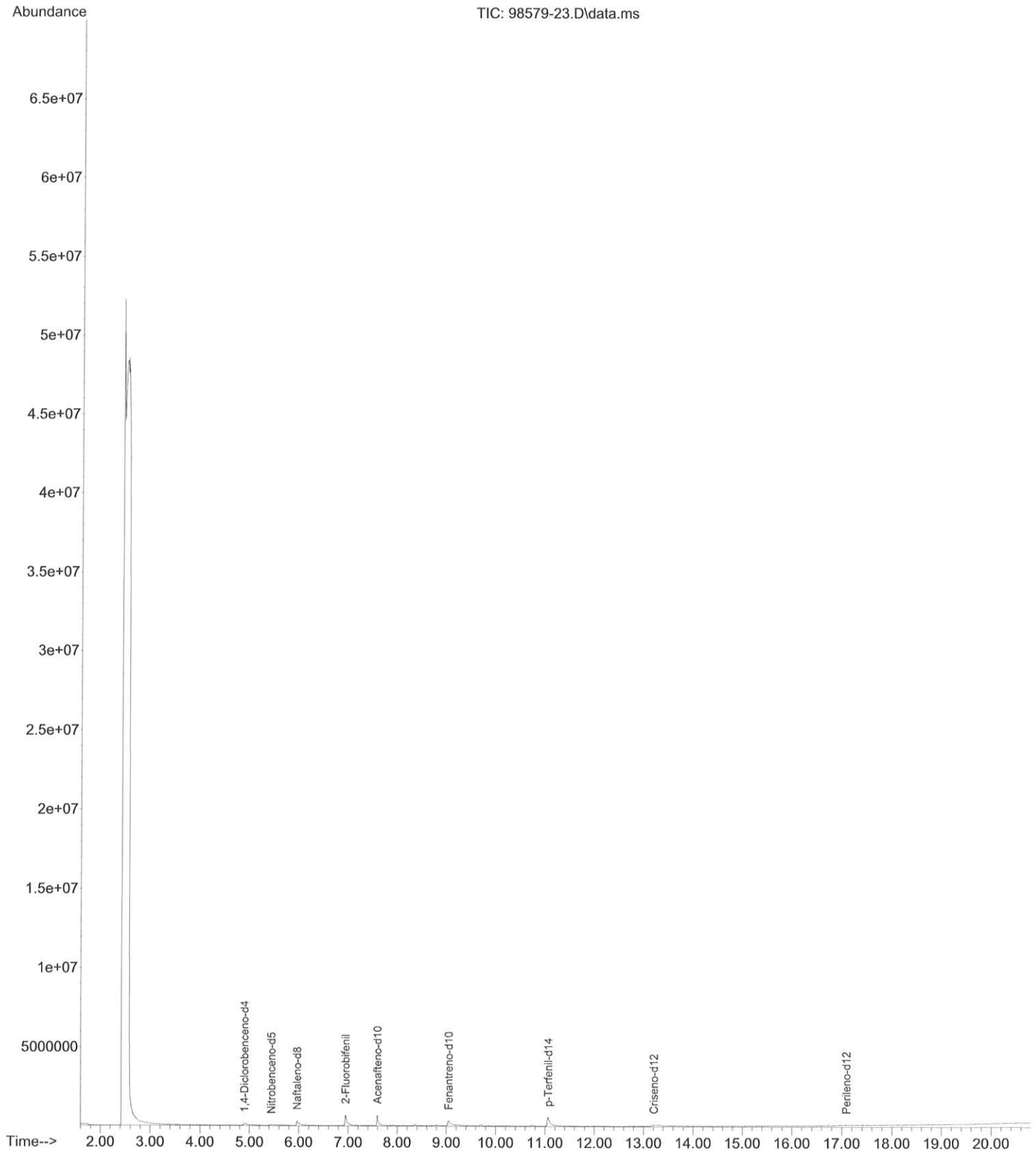
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-21.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 12:38 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-21
Misc Info : HAPS



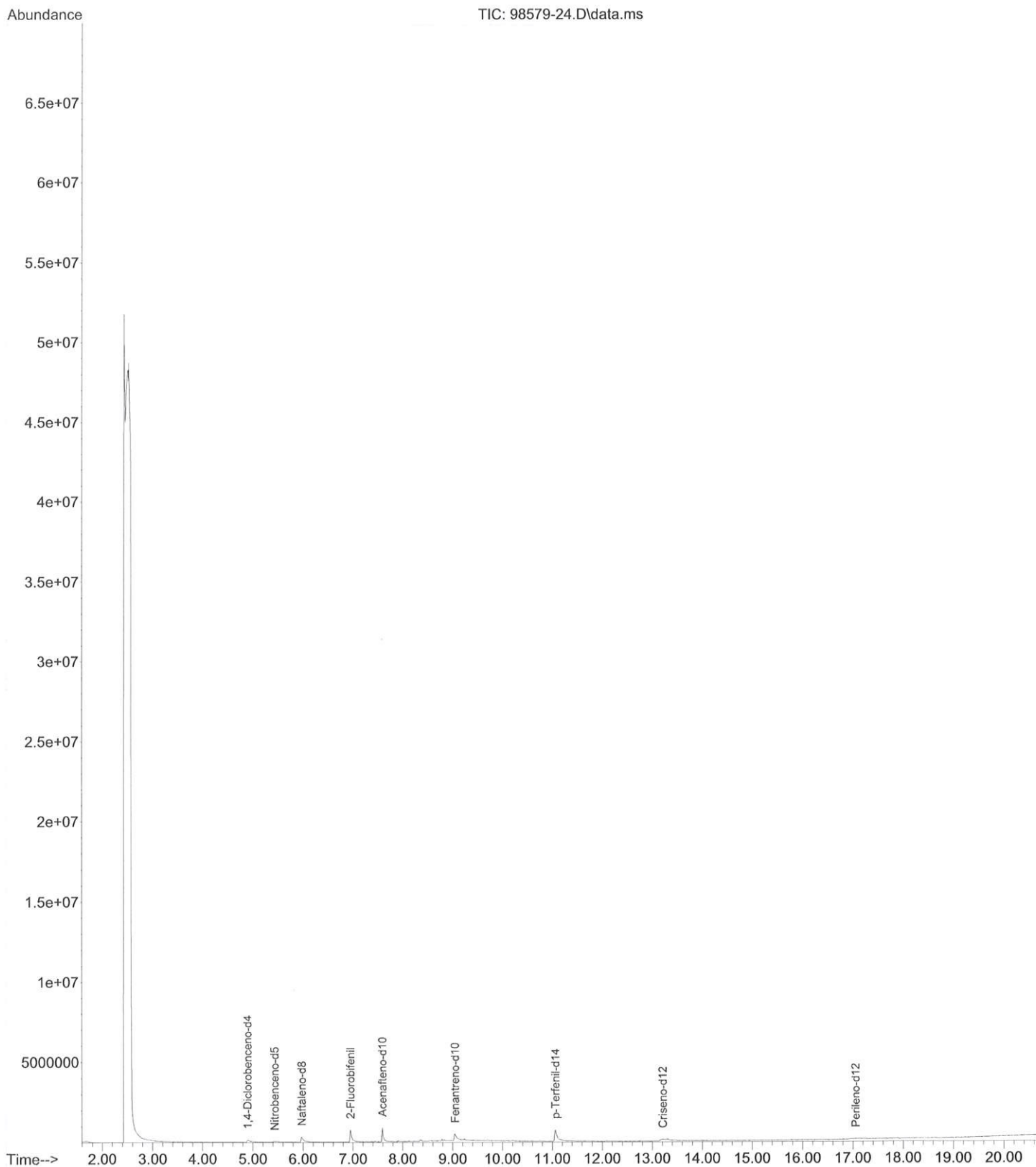
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220307
... HAPS\98579-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 1:07 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-22
Misc Info : HAPS



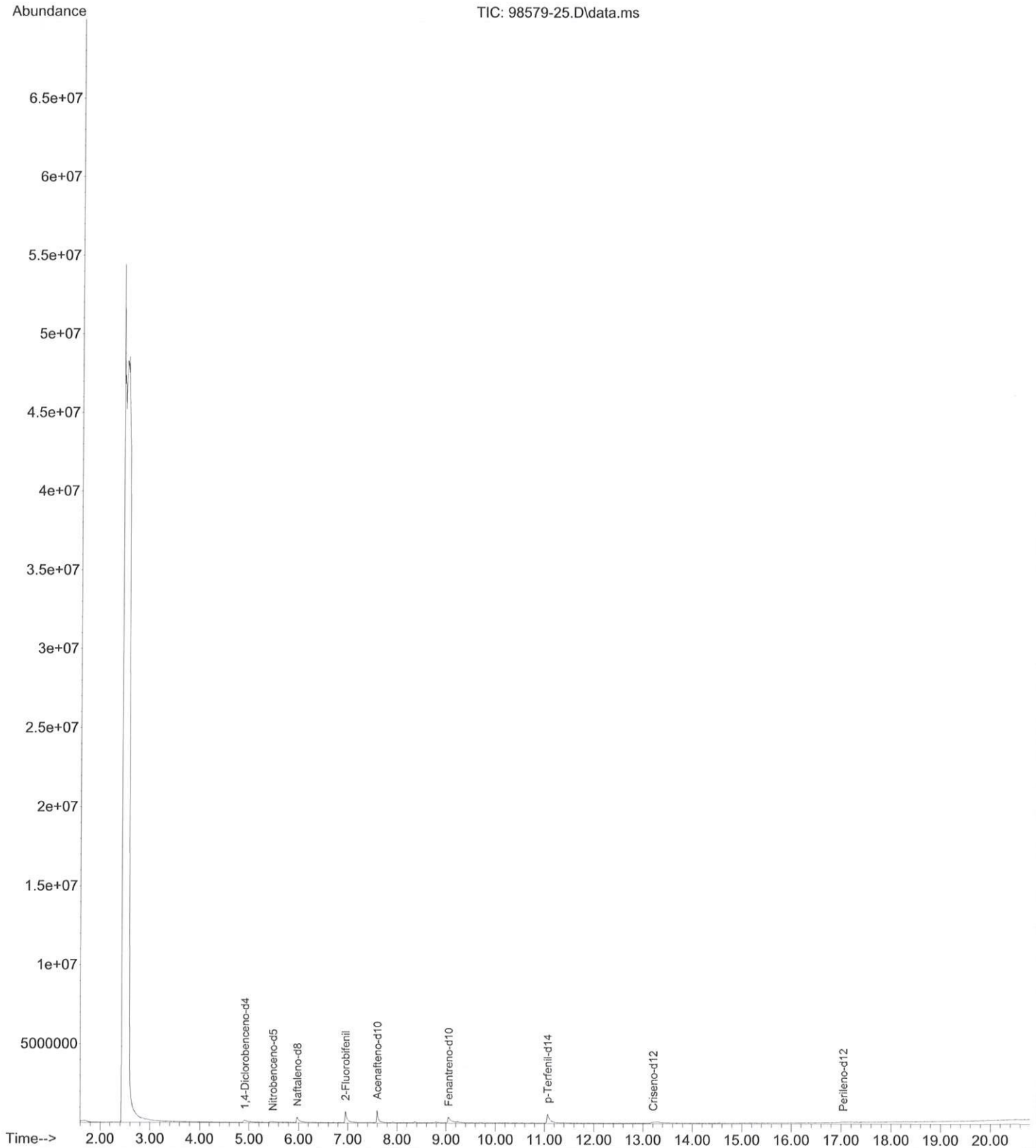
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-23.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 11:54 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-23
Misc Info : HAPS



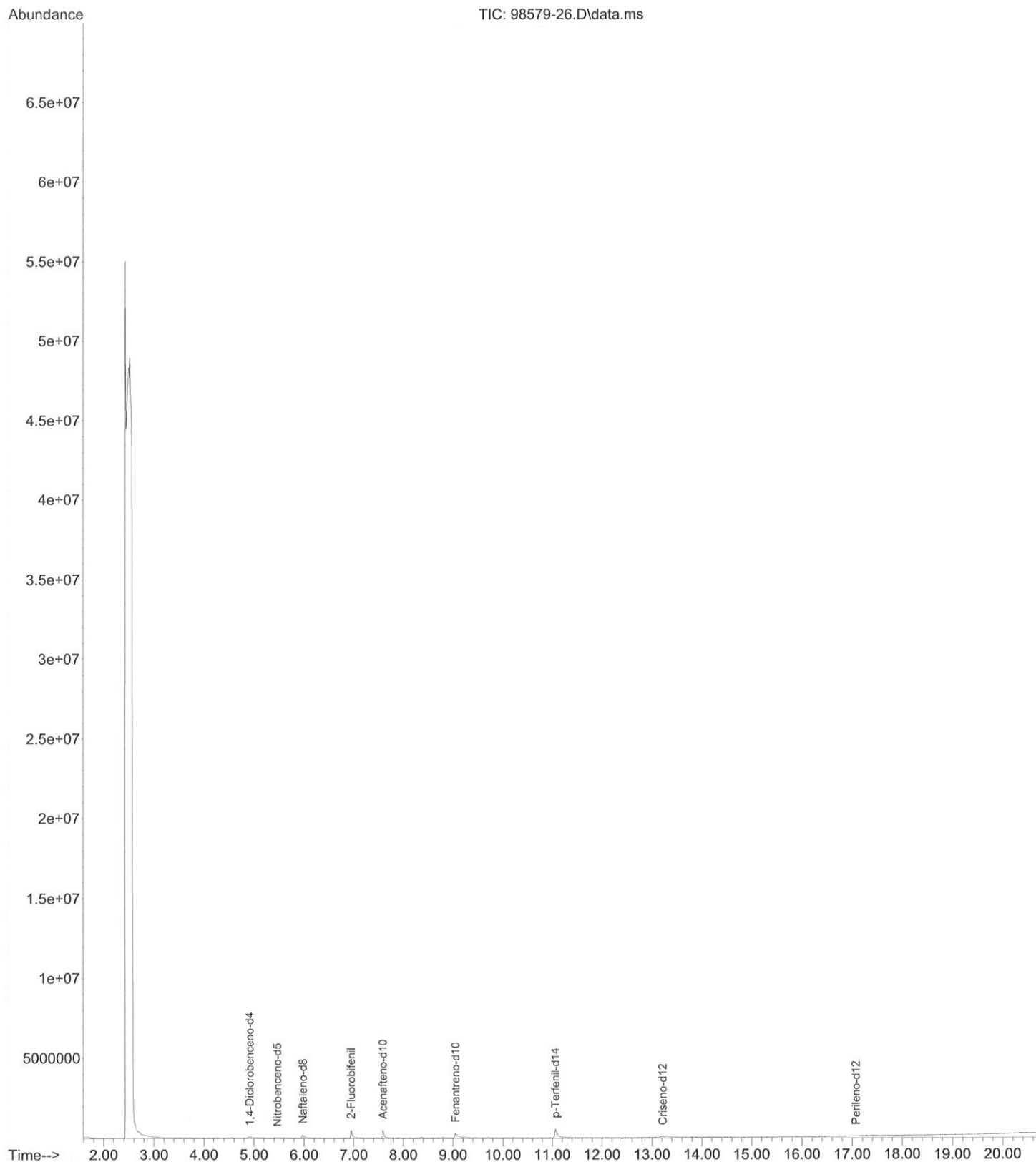
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-24.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 12:23 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-24
Misc Info : HAPS



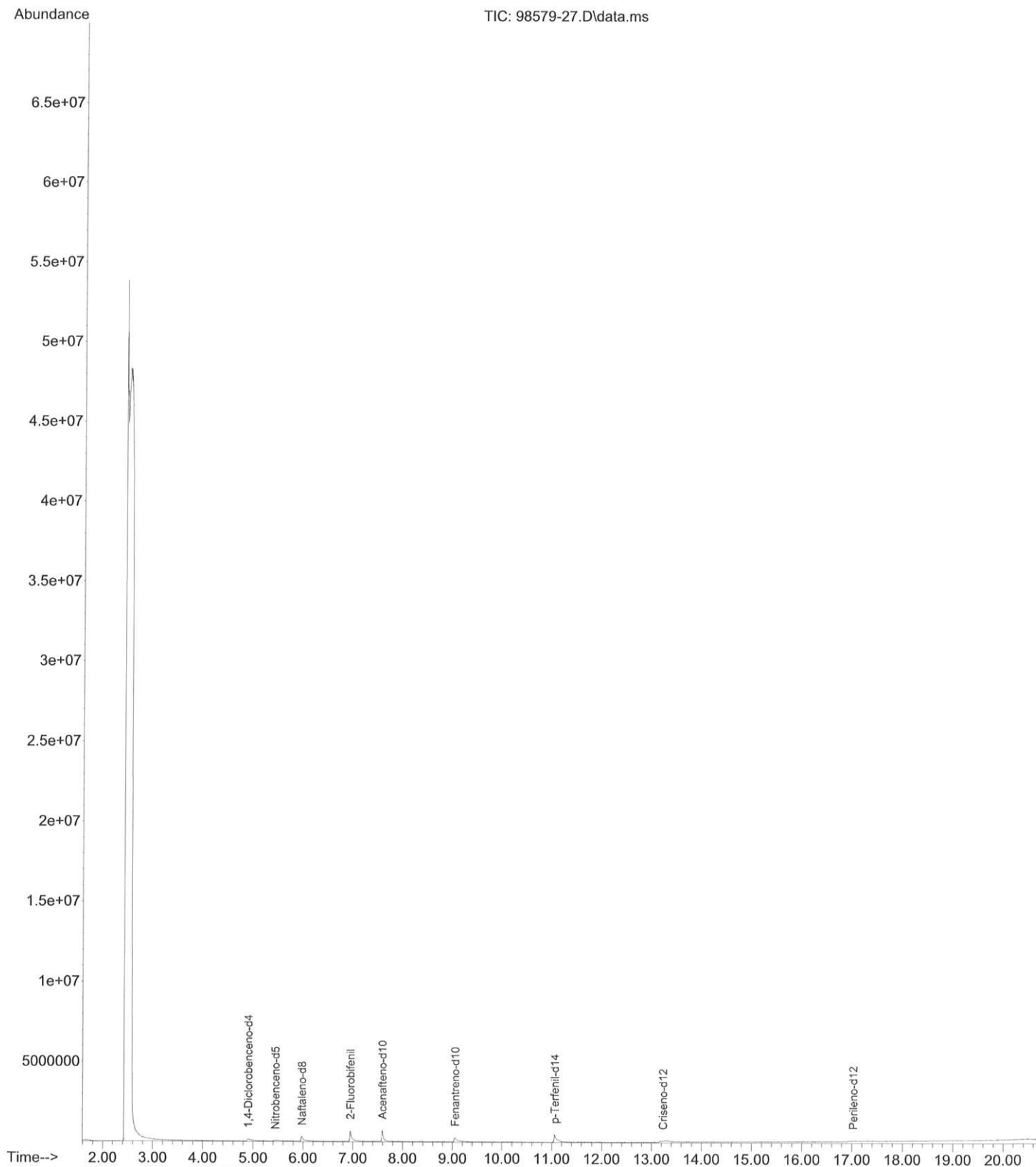
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 12:52 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-25
Misc Info : HAPS



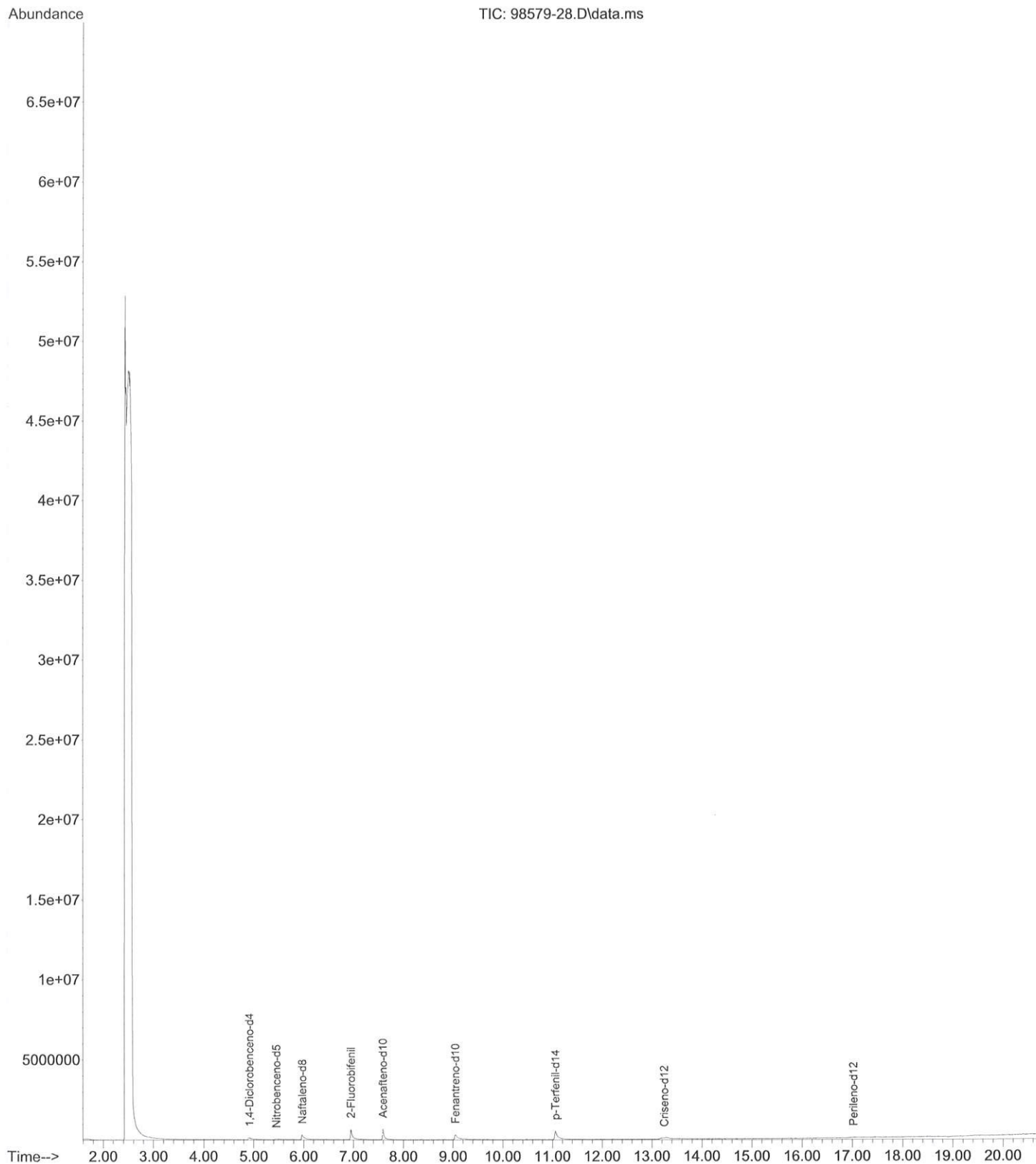
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-26.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 1:20 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-26
Misc Info : HAPS



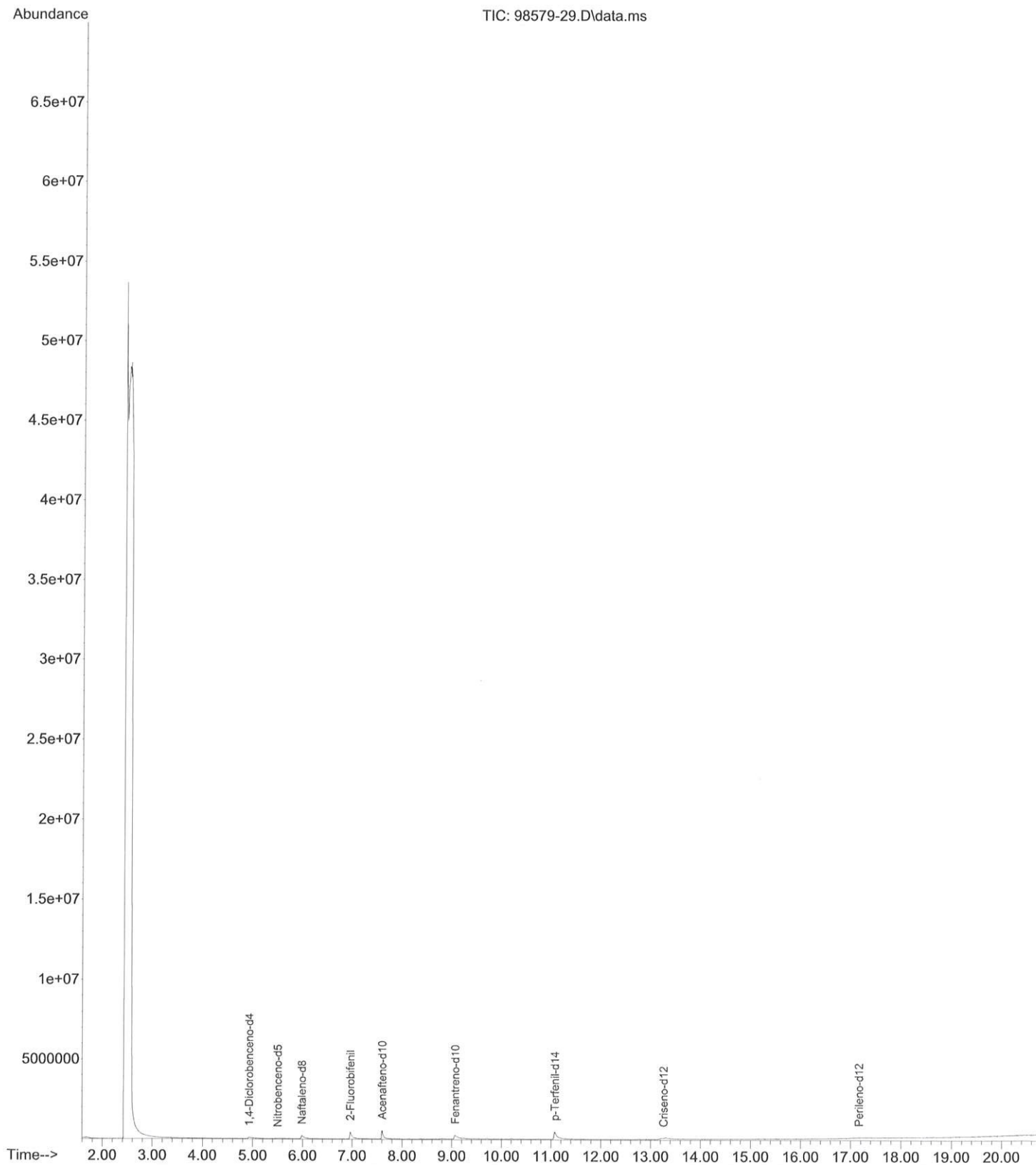
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-27.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 1:49 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-27
Misc Info : HAPS



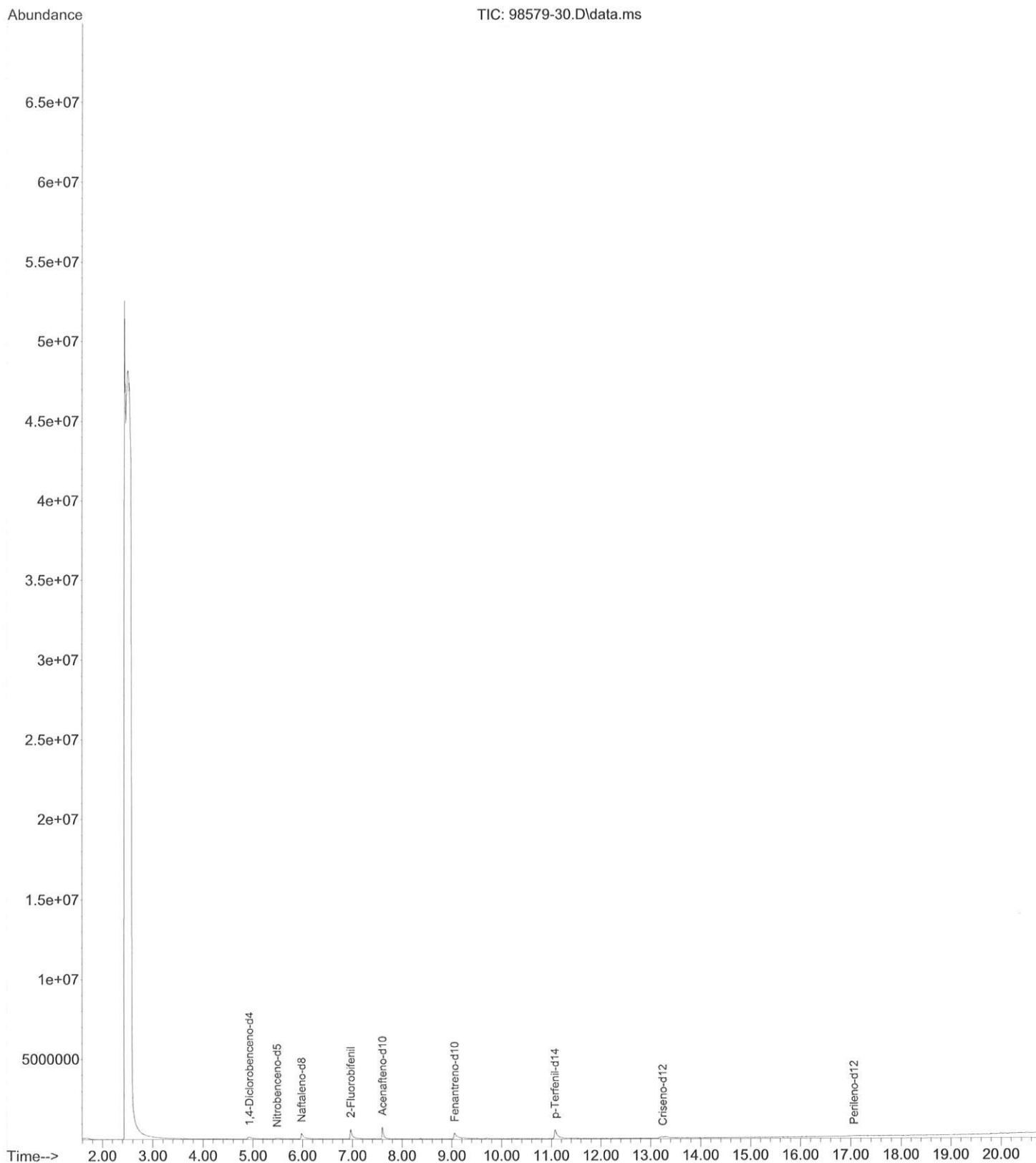
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 2:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-28
Misc Info : HAPS



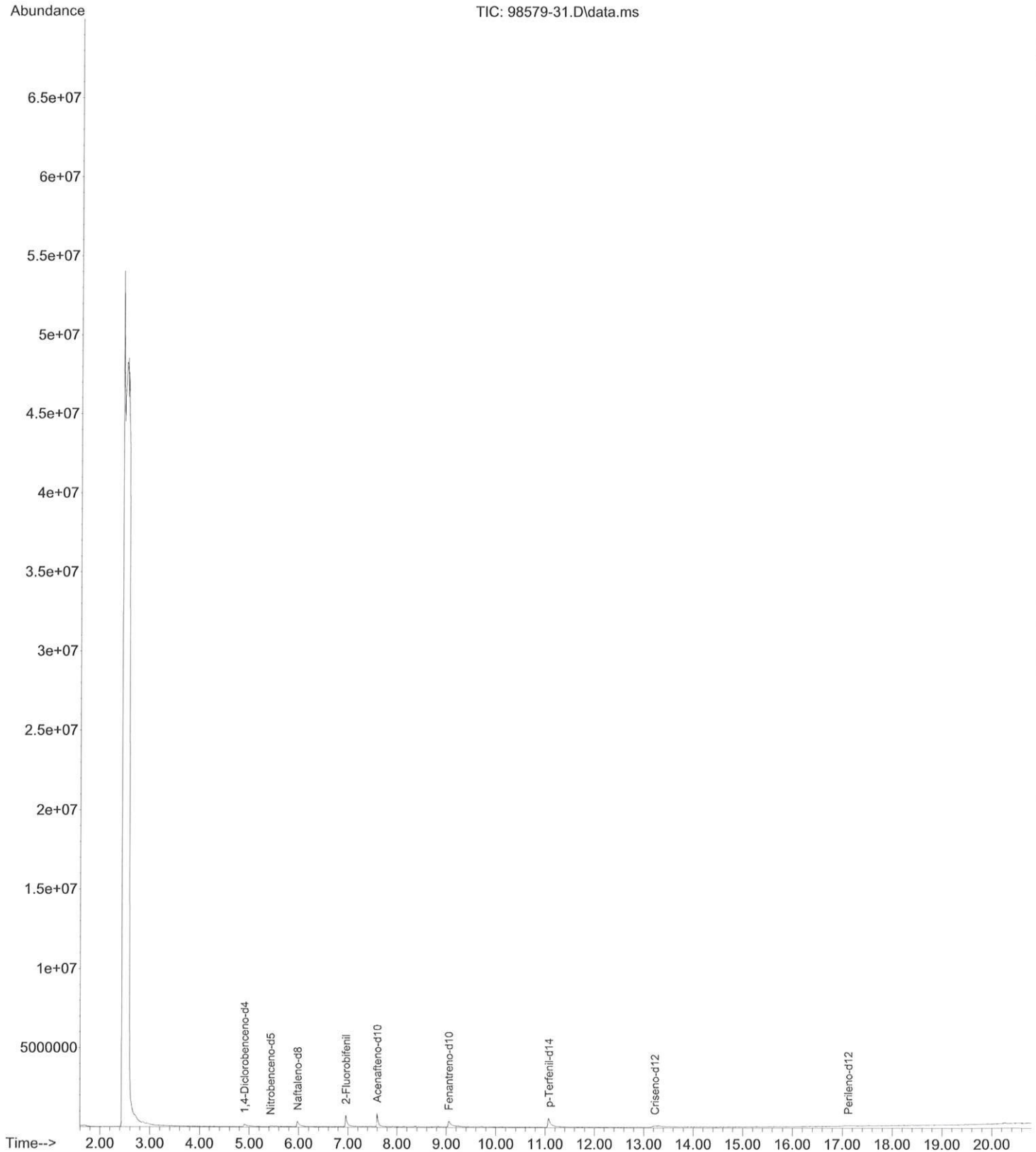
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-29.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 2:46 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-29
Misc Info : HAPS



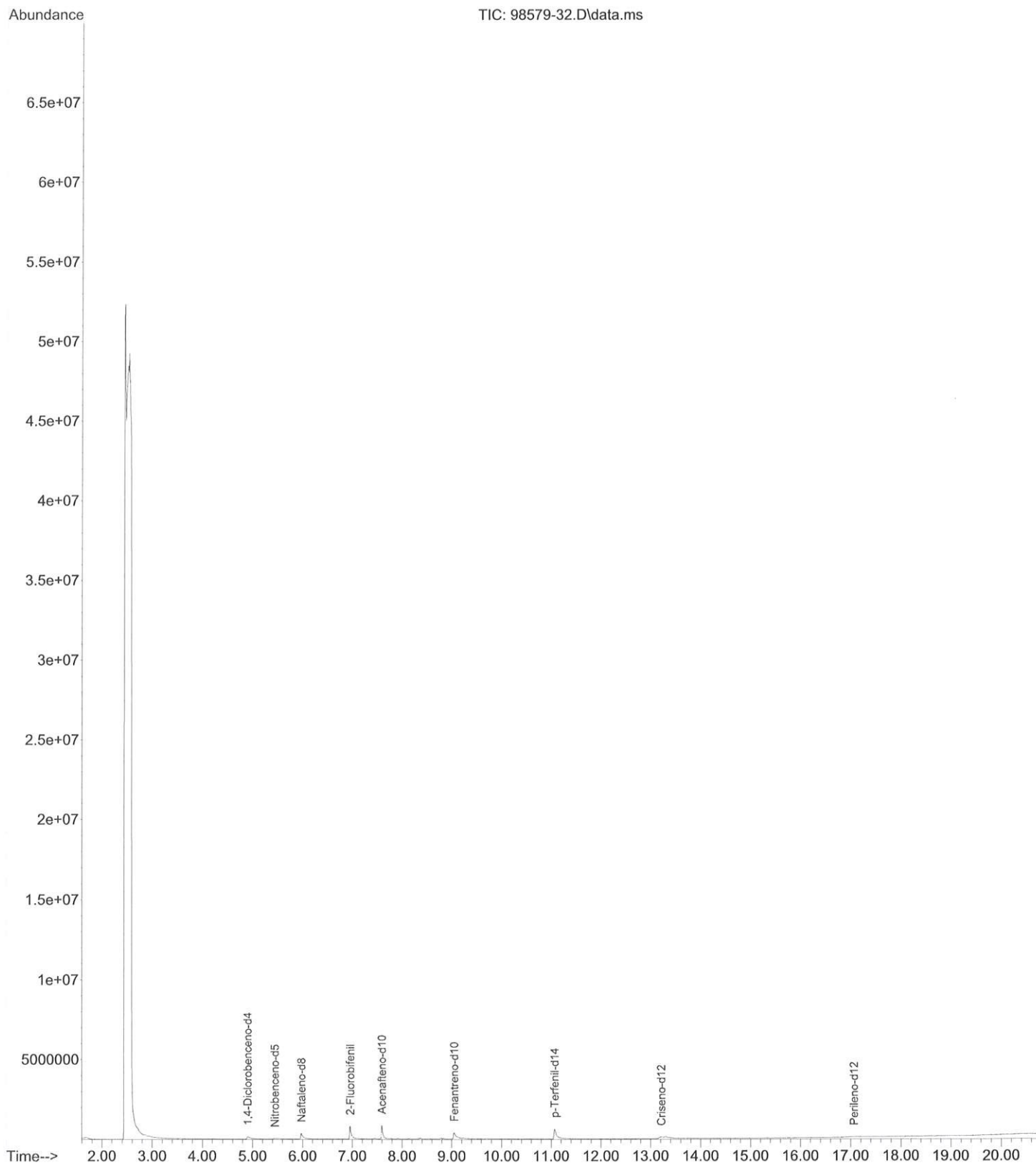
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-30.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 3:15 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-30
Misc Info : HAPS



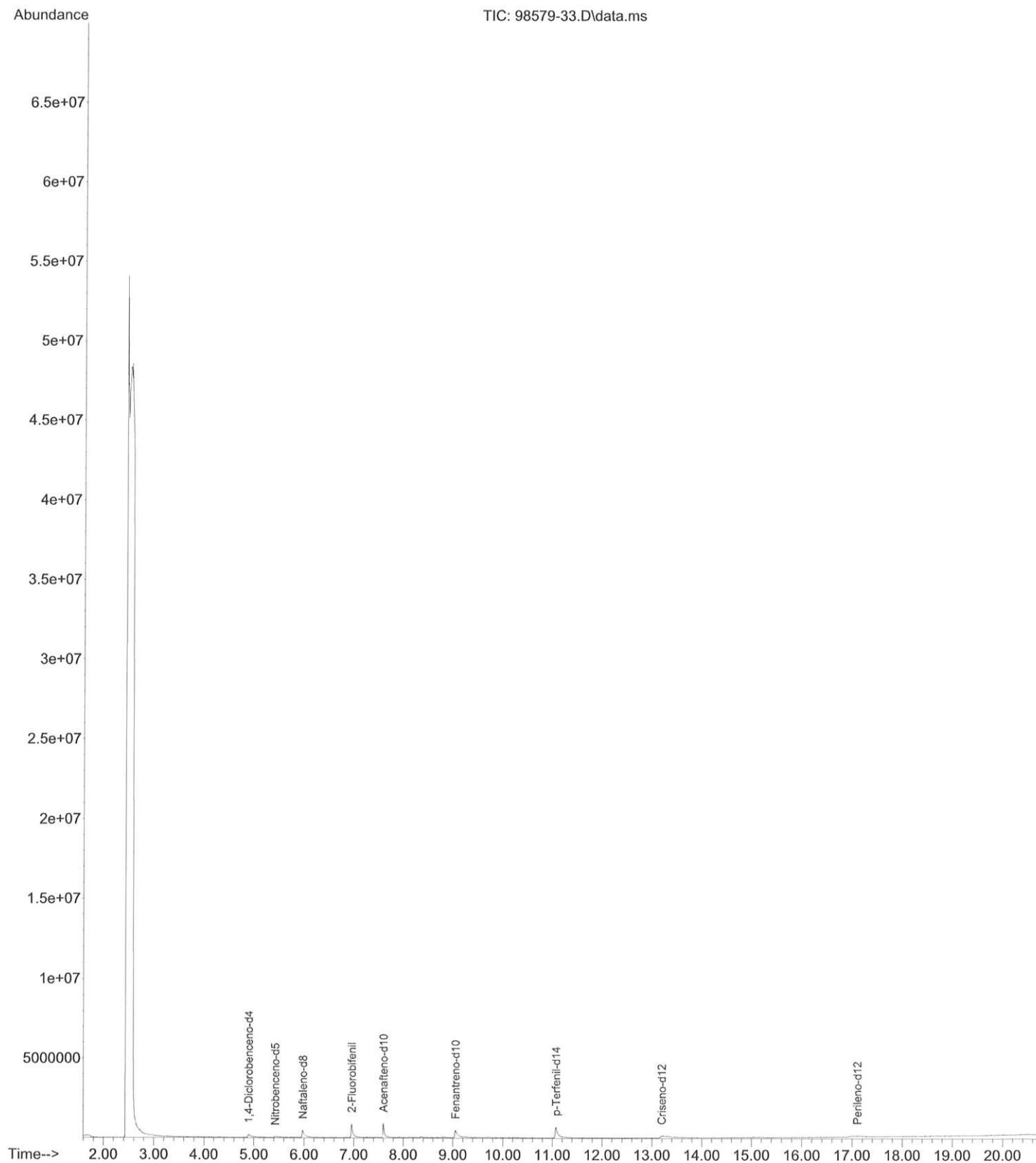
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 3:44 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-31
Misc Info : HAPS



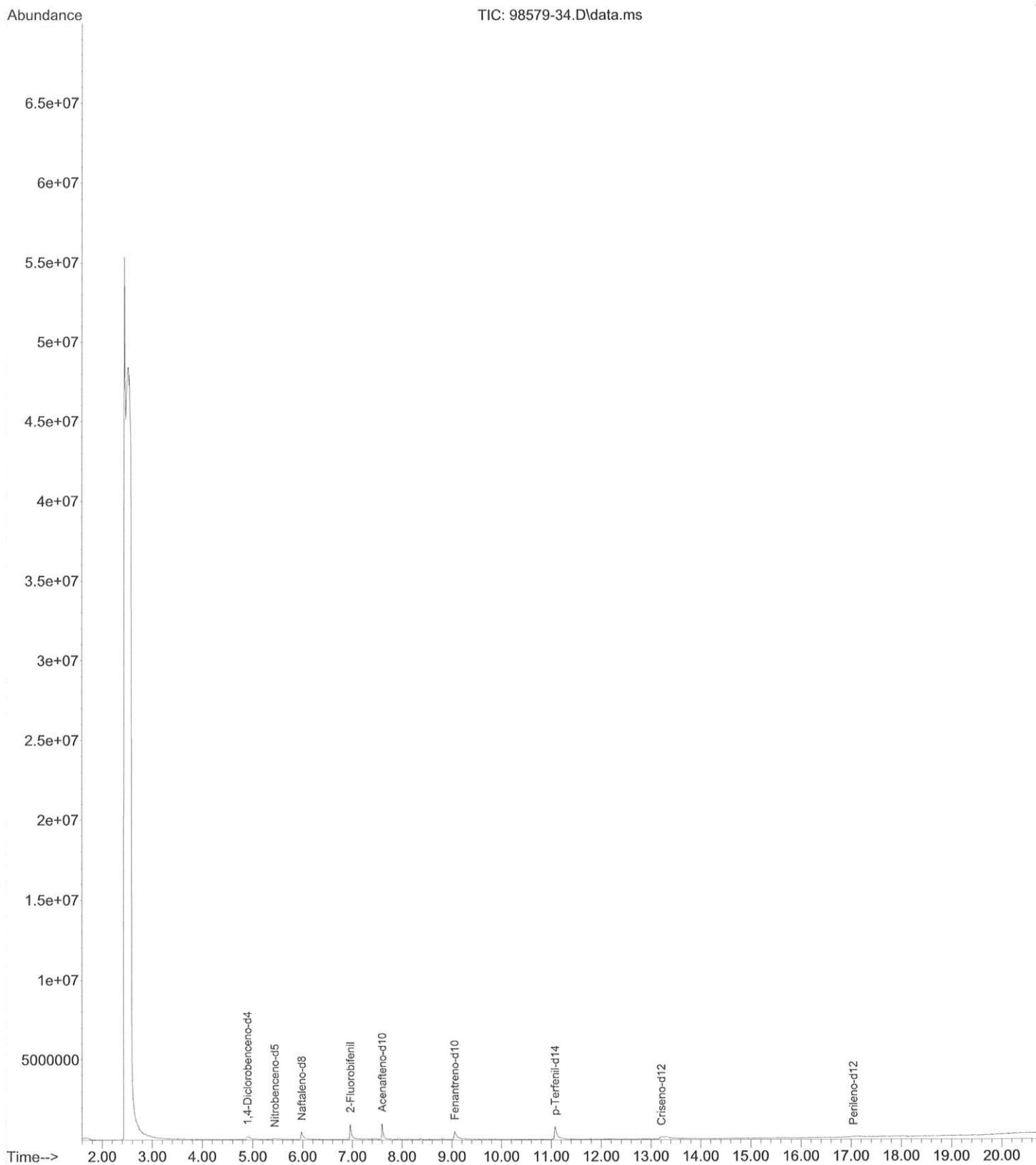
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-32.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 4:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-32
Misc Info : HAPS



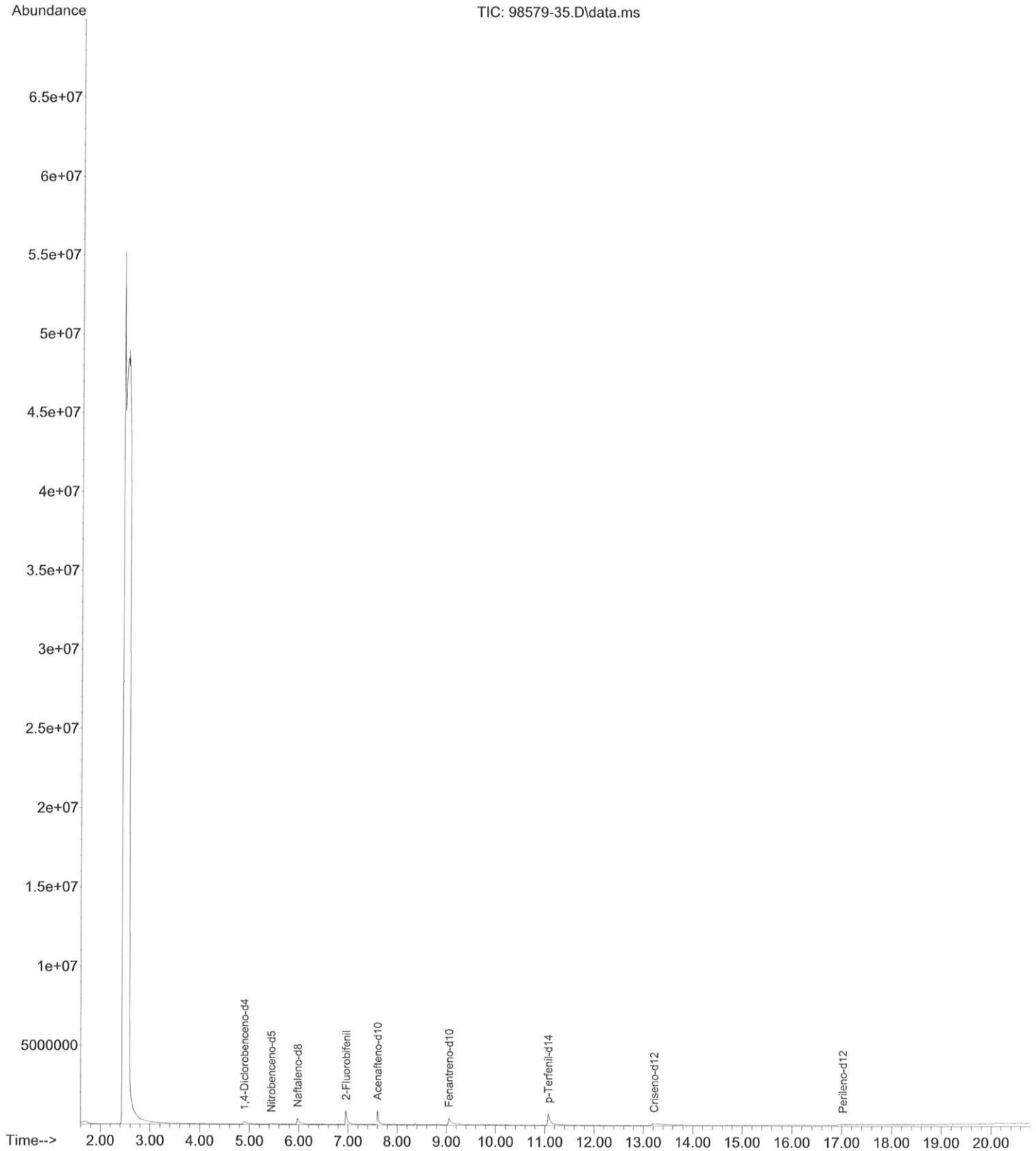
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-33.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 5:39 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-33
Misc Info : HAPS



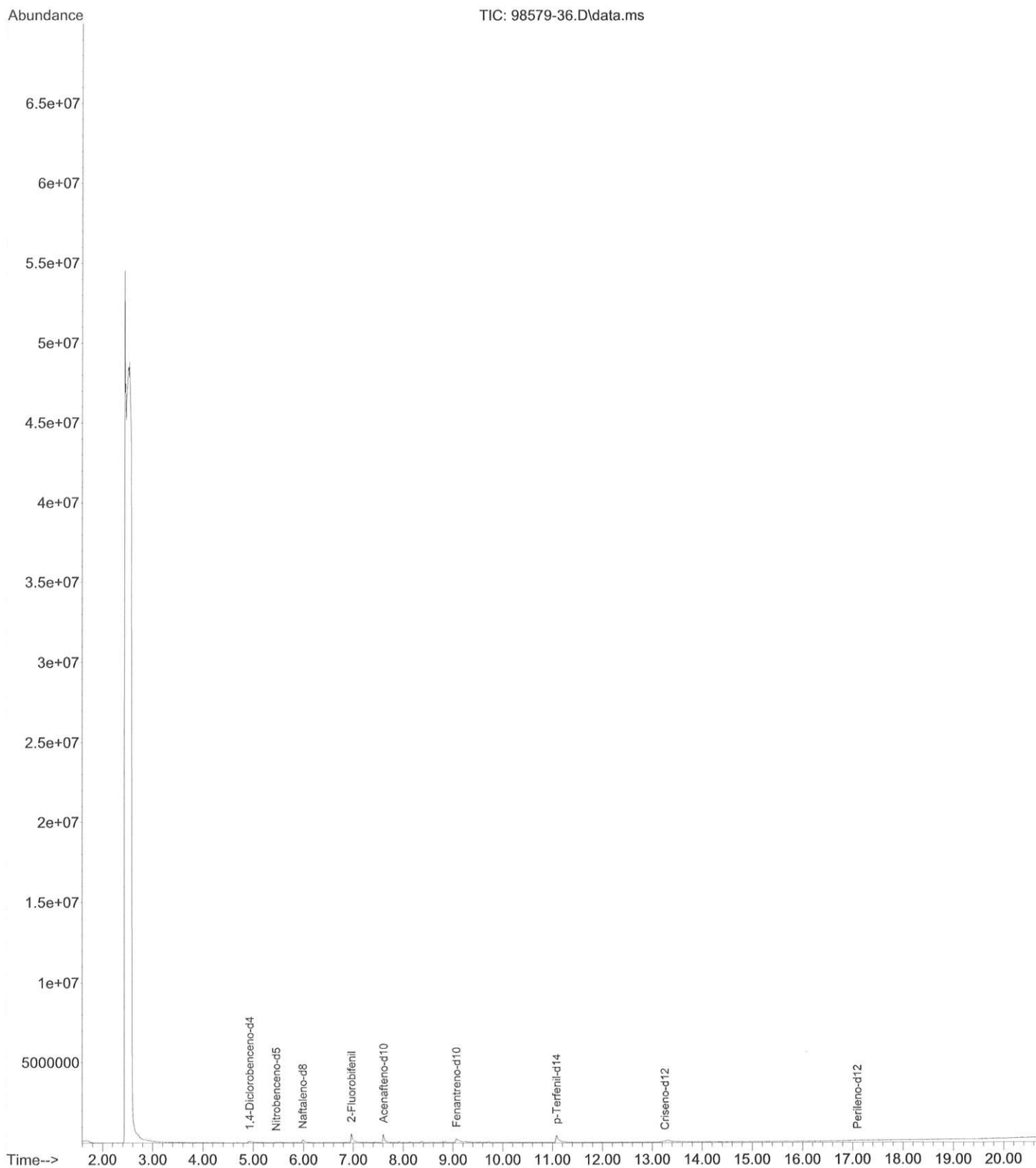
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 6:08 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-34
Misc Info : HAPS



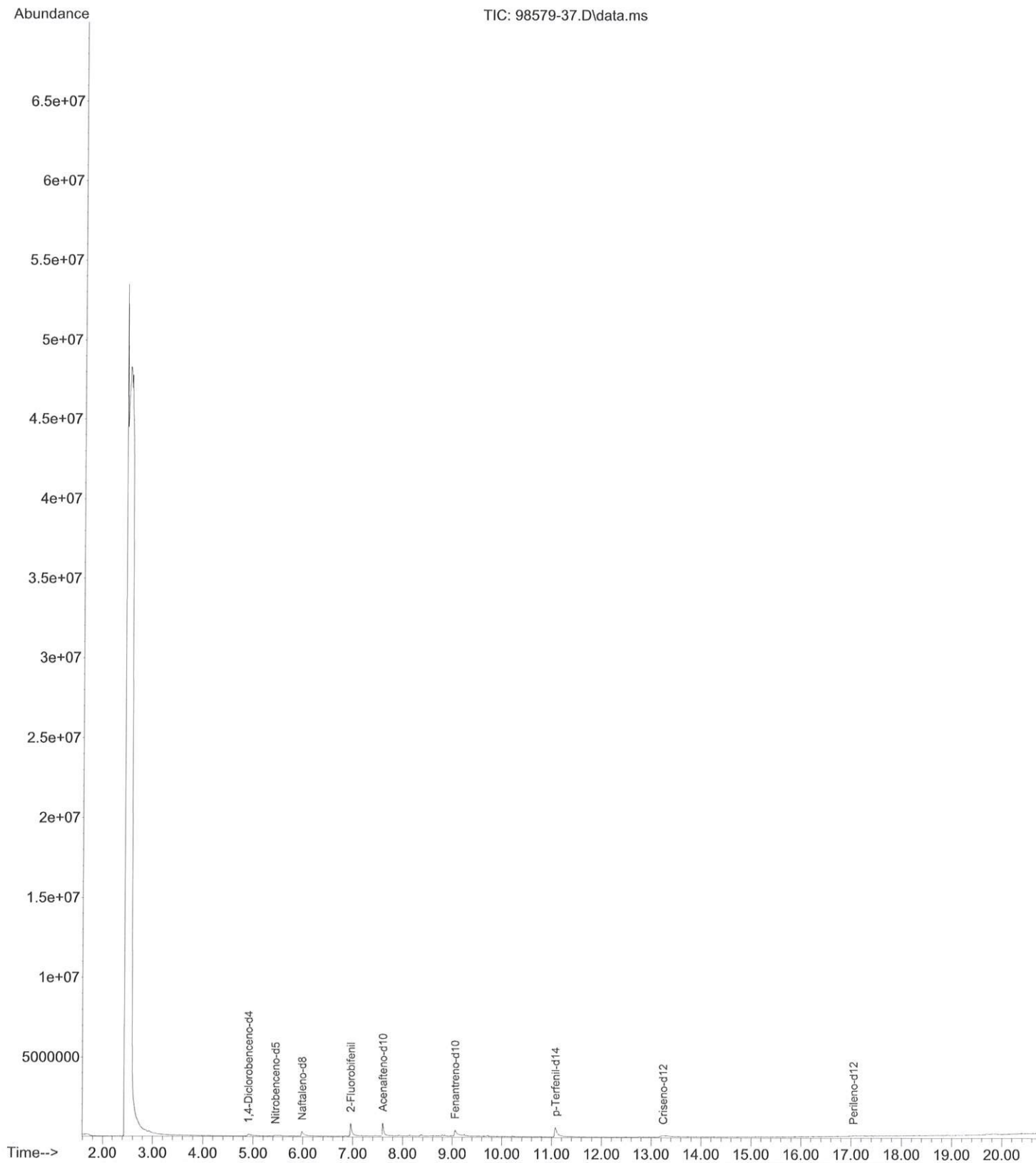
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-35.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 6:37 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-35
Misc Info : HAPS



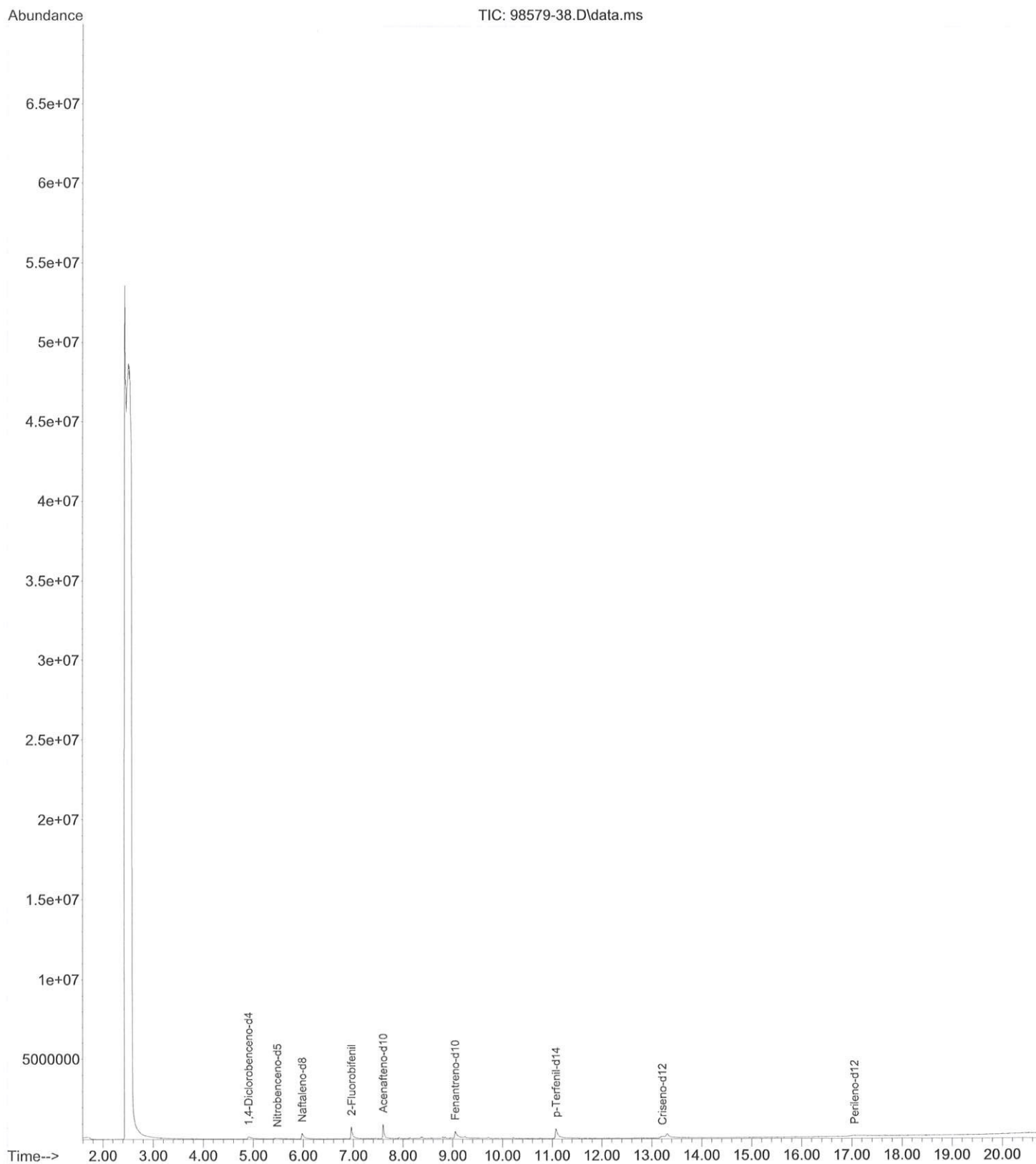
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-36.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 7:06 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-36
Misc Info : HAPS



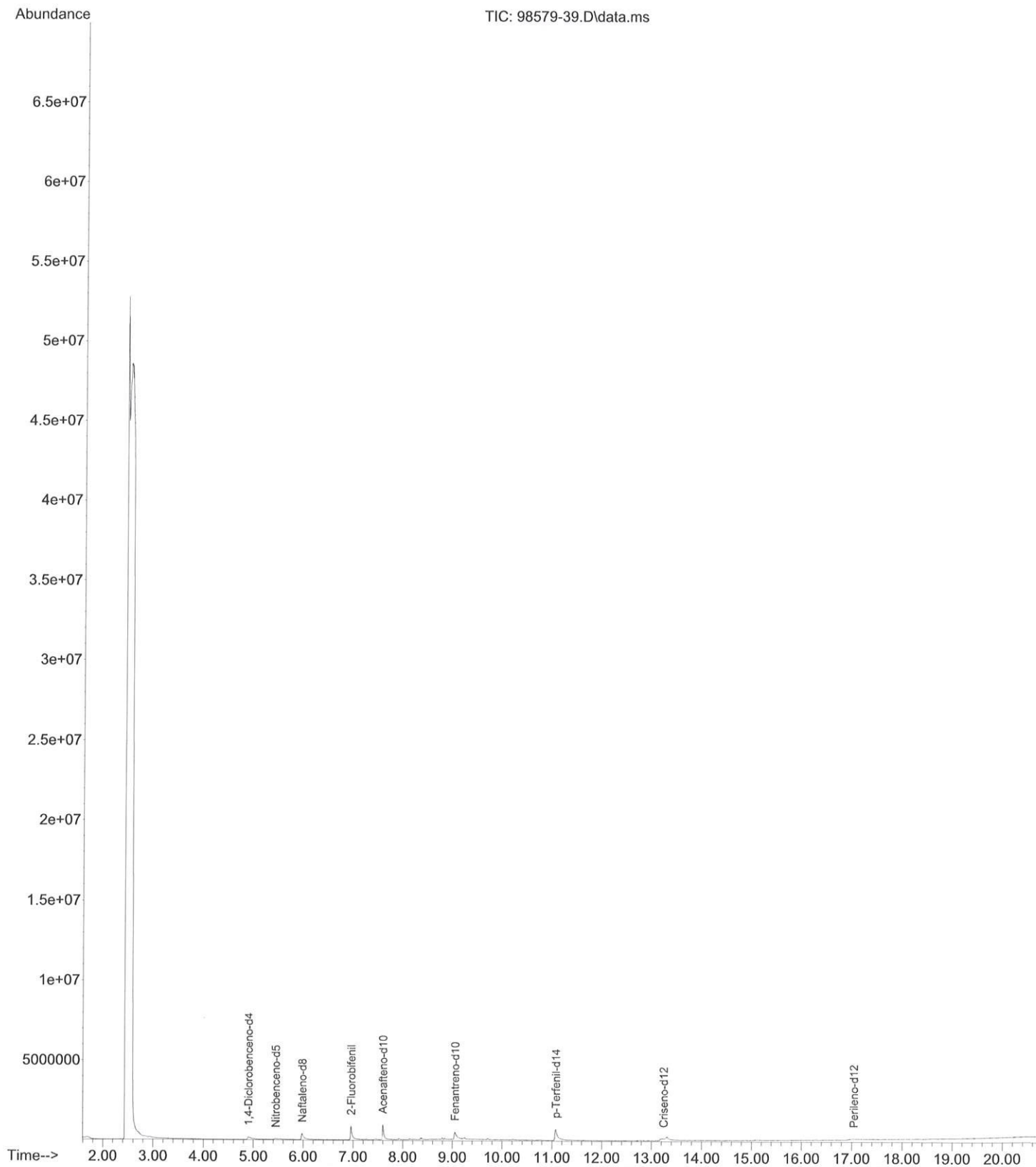
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 7:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-37
Misc Info : HAPS



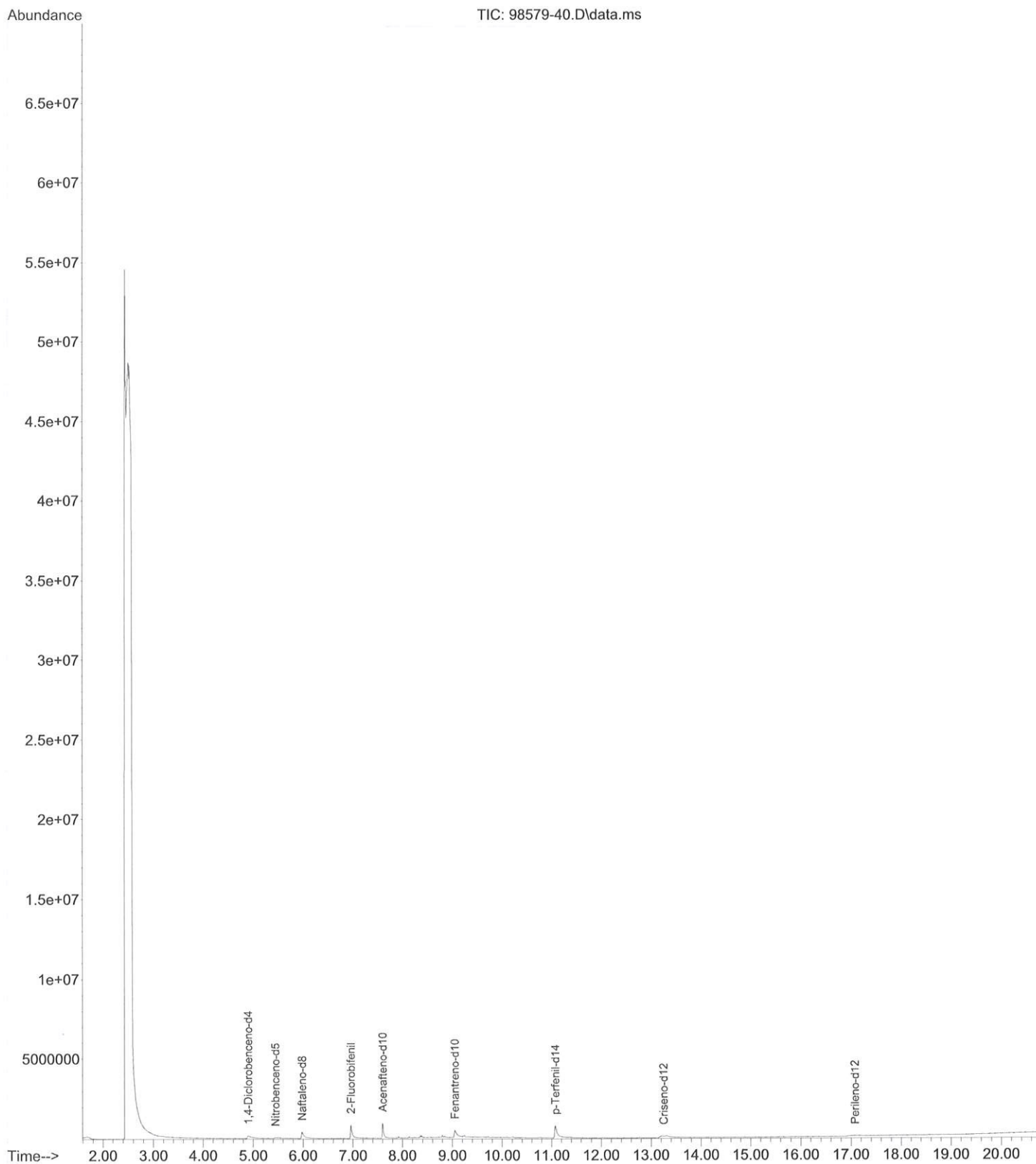
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-38.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 8:04 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-38
Misc Info : HAPS



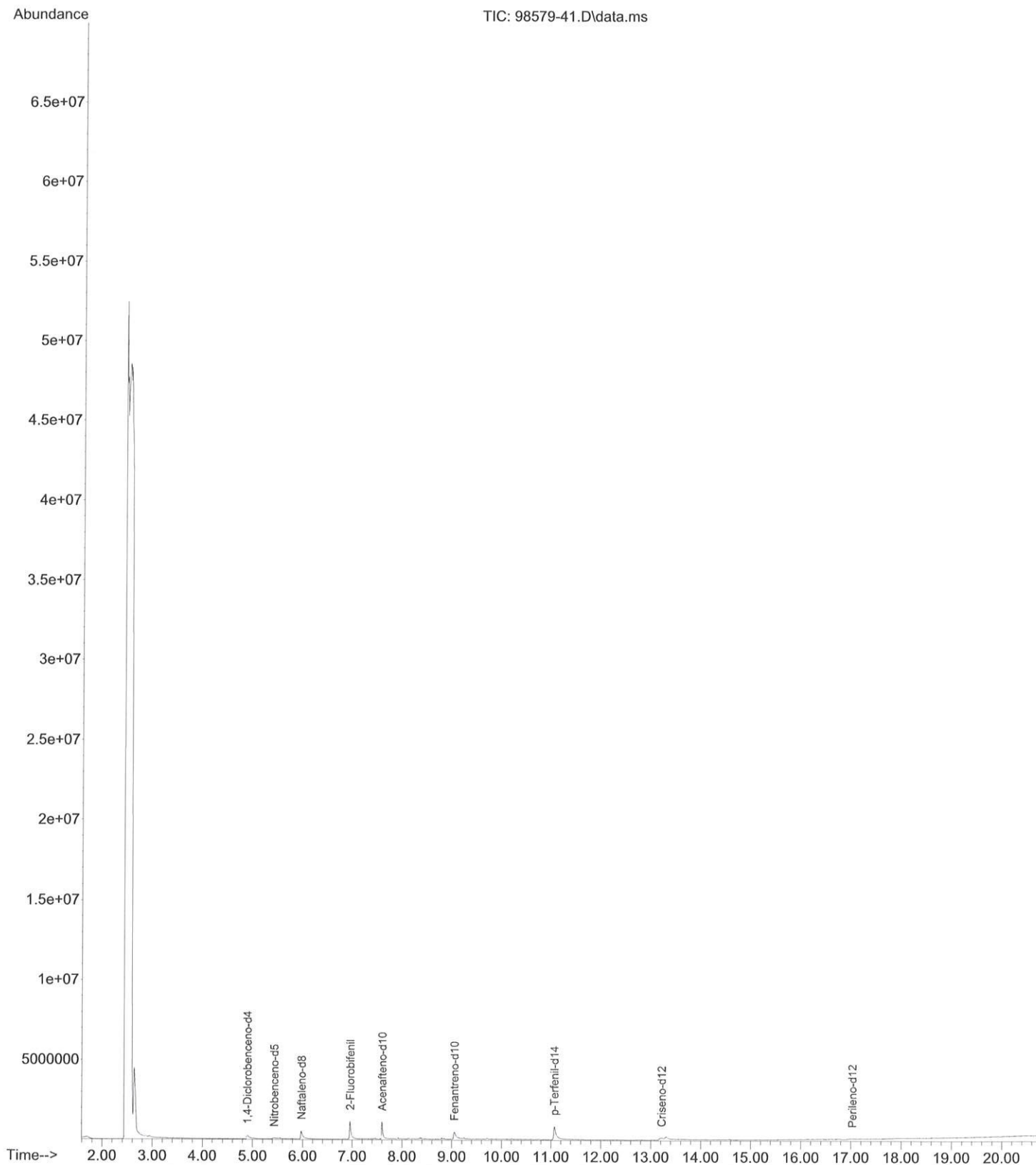
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-39.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 8:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-39
Misc Info : HAPS



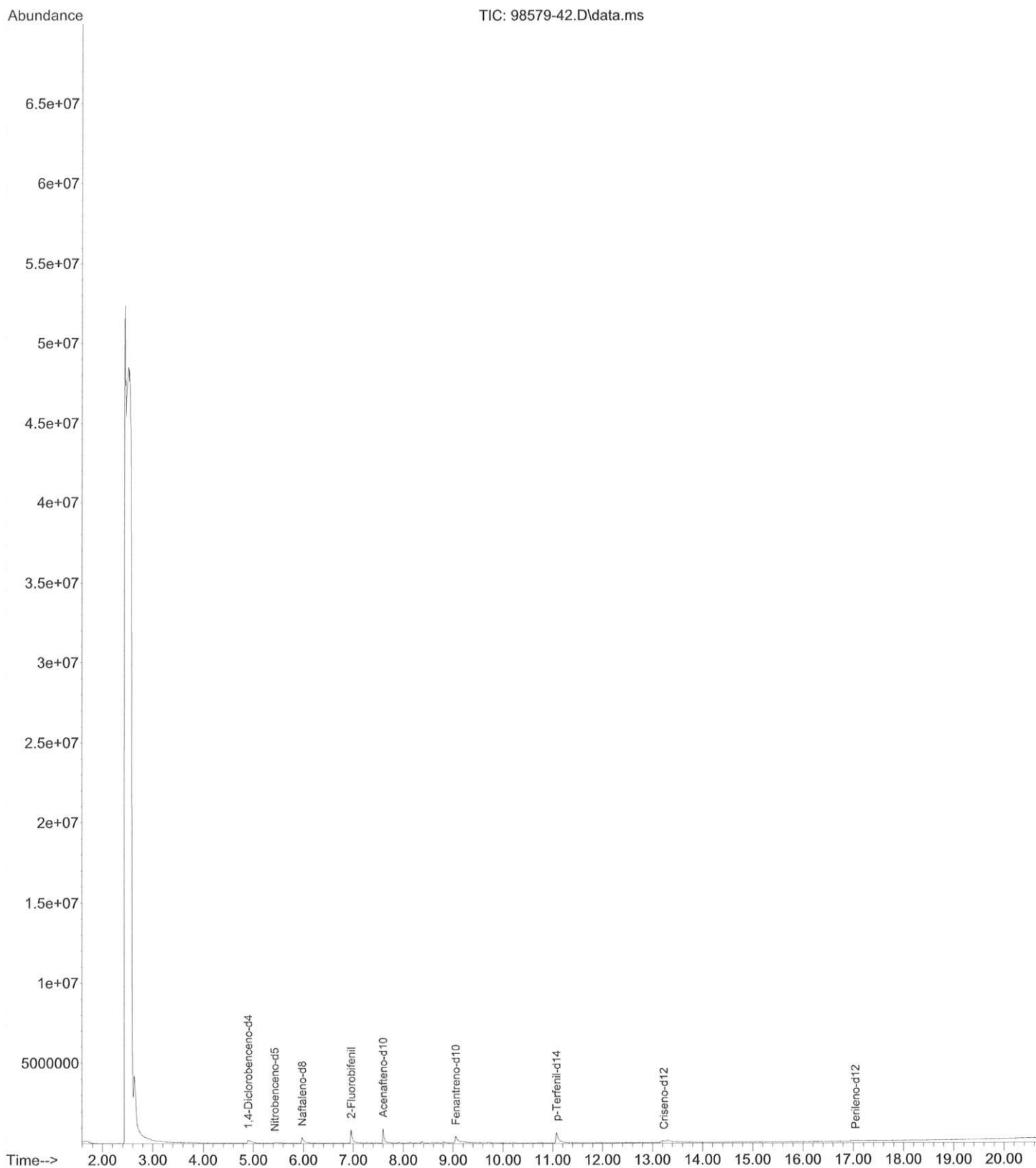
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-40.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 9:02 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-40
Misc Info : HAPS



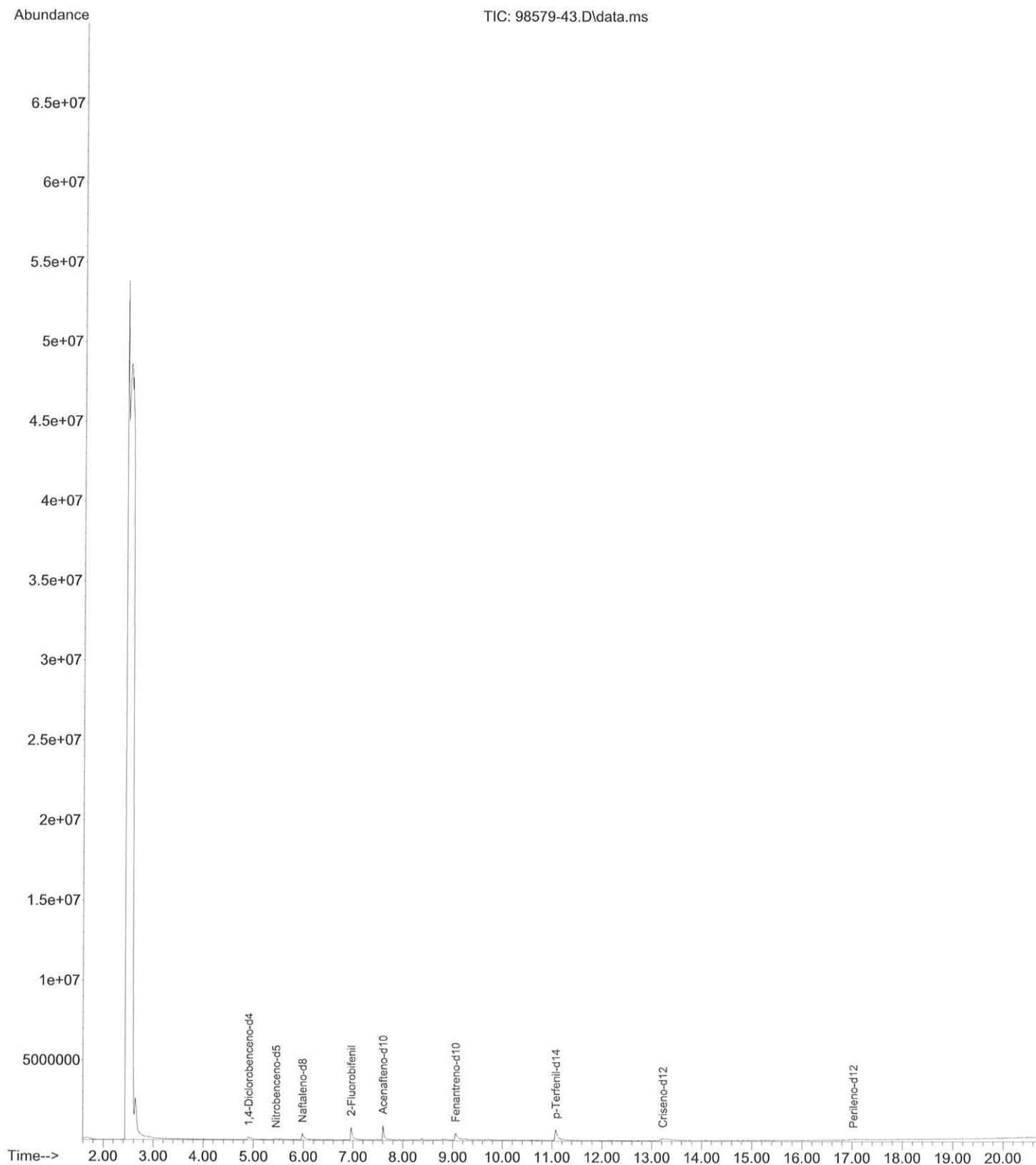
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-41.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 9:31 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-41
Misc Info : HAPS



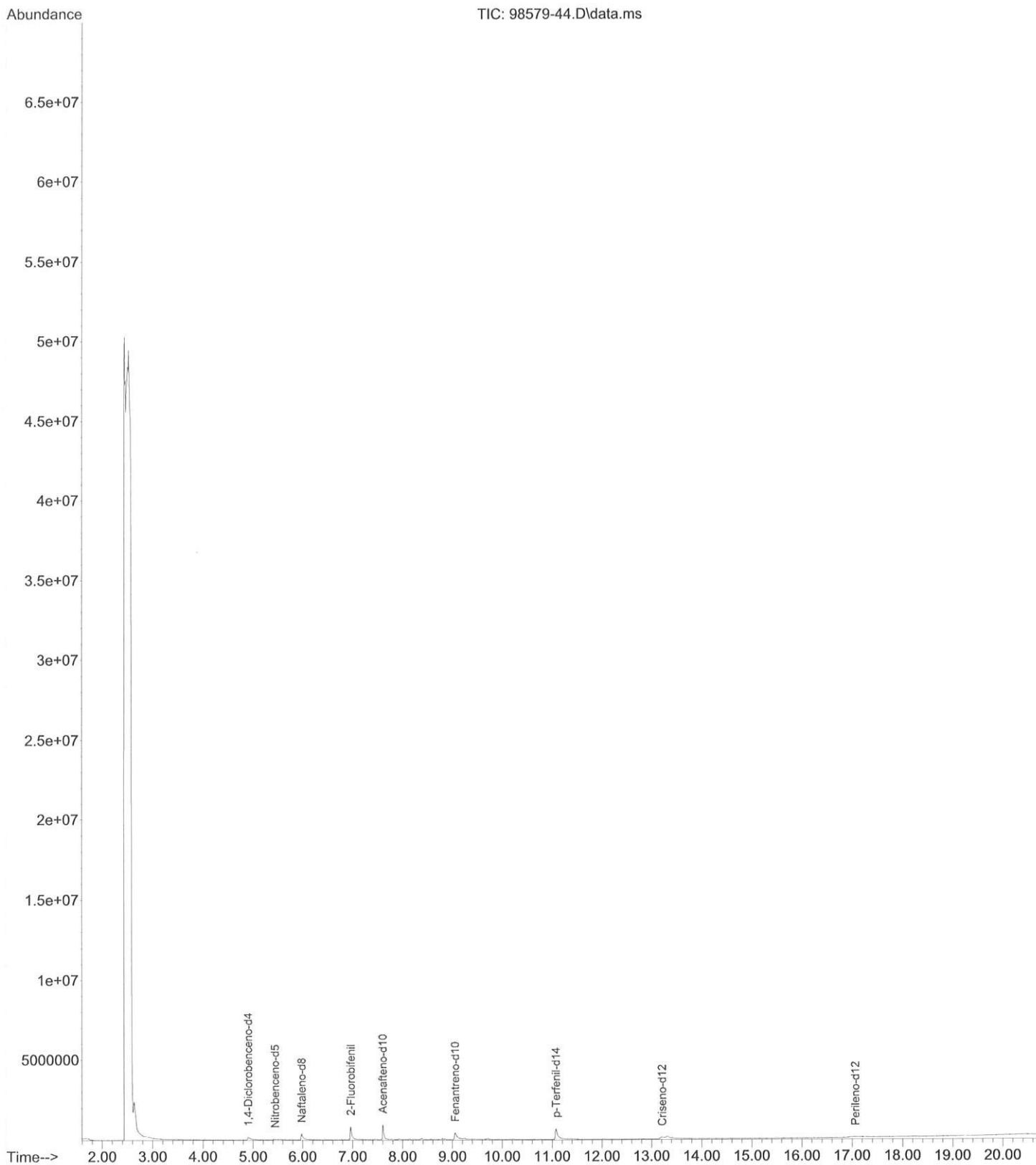
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-42.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 9:59 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-42
Misc Info : HAPS



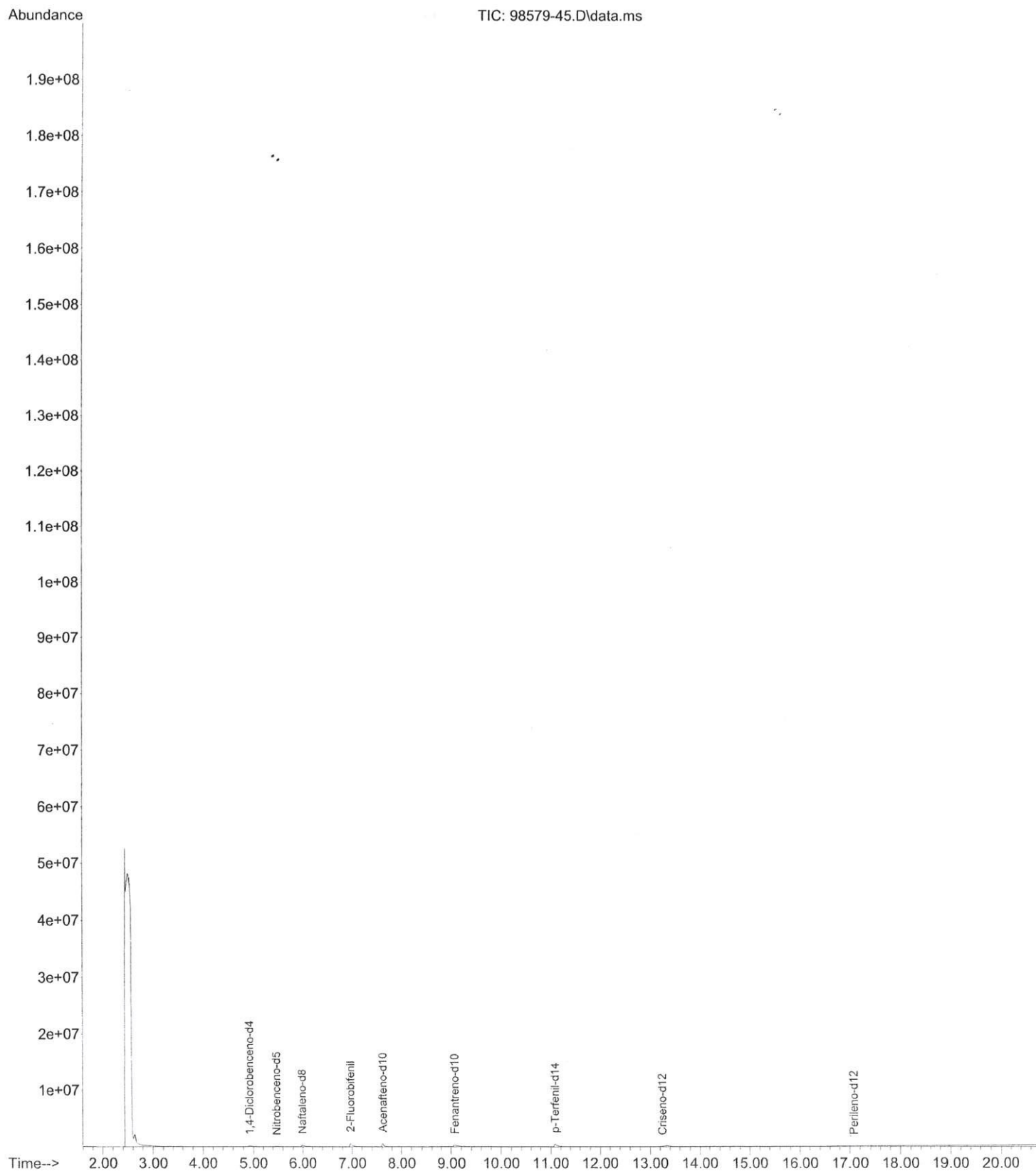
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-43.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 10:28 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-43
Misc Info : HAPS



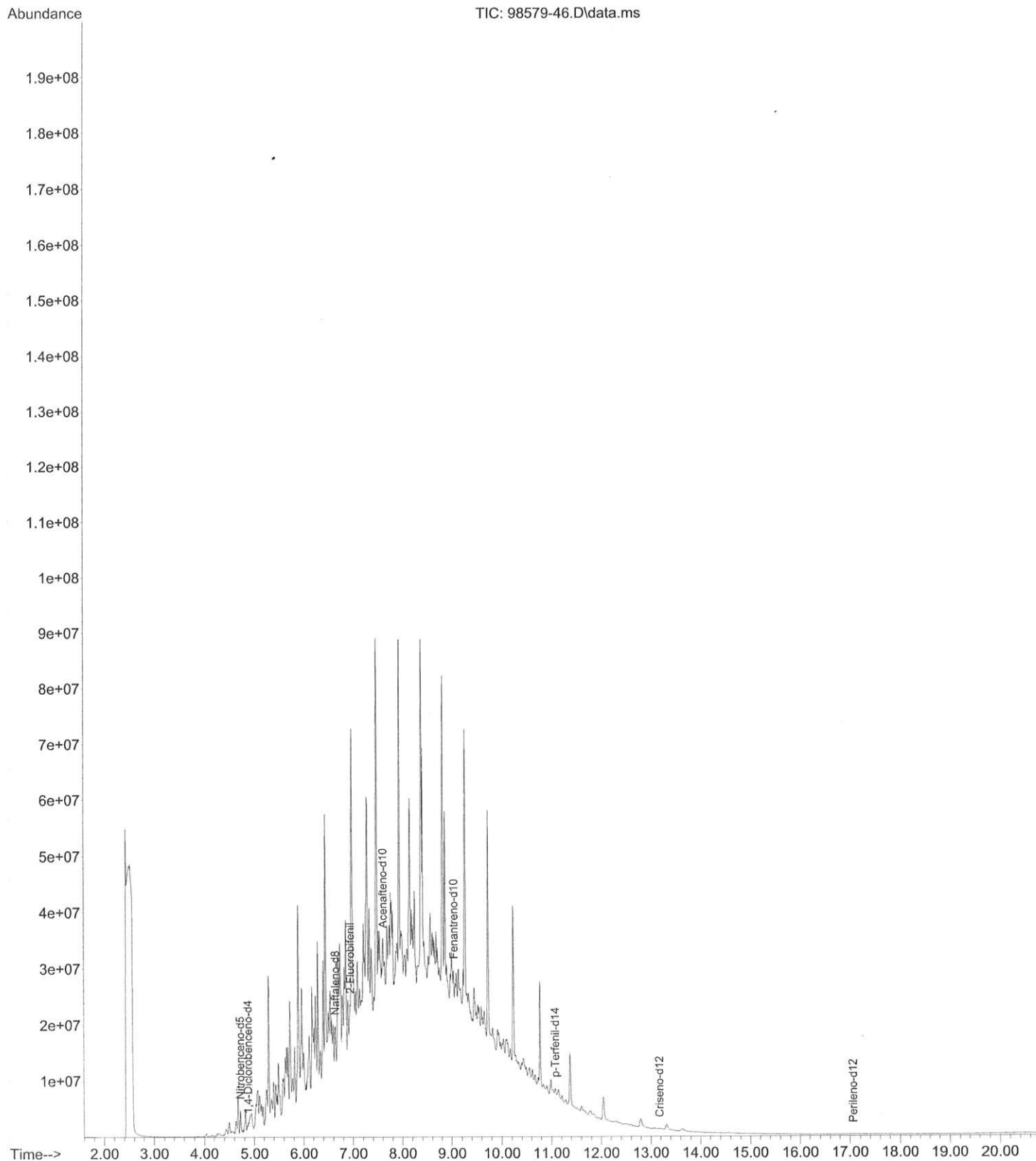
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220308
... HAPS\98579-44.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 8 Mar 2022 10:57 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 98579-44
Misc Info : HAPS



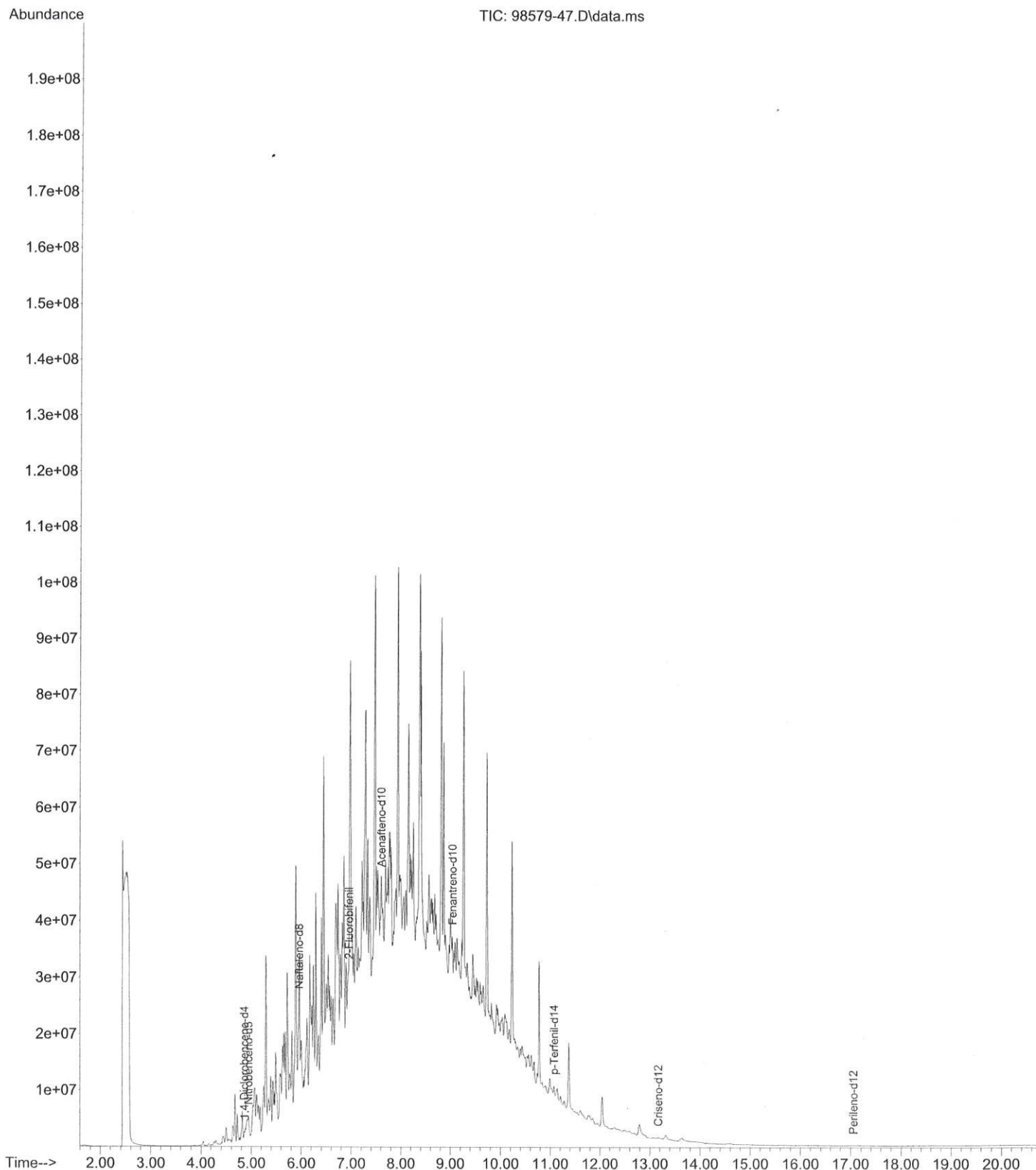
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220309
... HAPS\98579-45.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 9 Mar 2022 12:12 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name:
Misc Info : HAPS



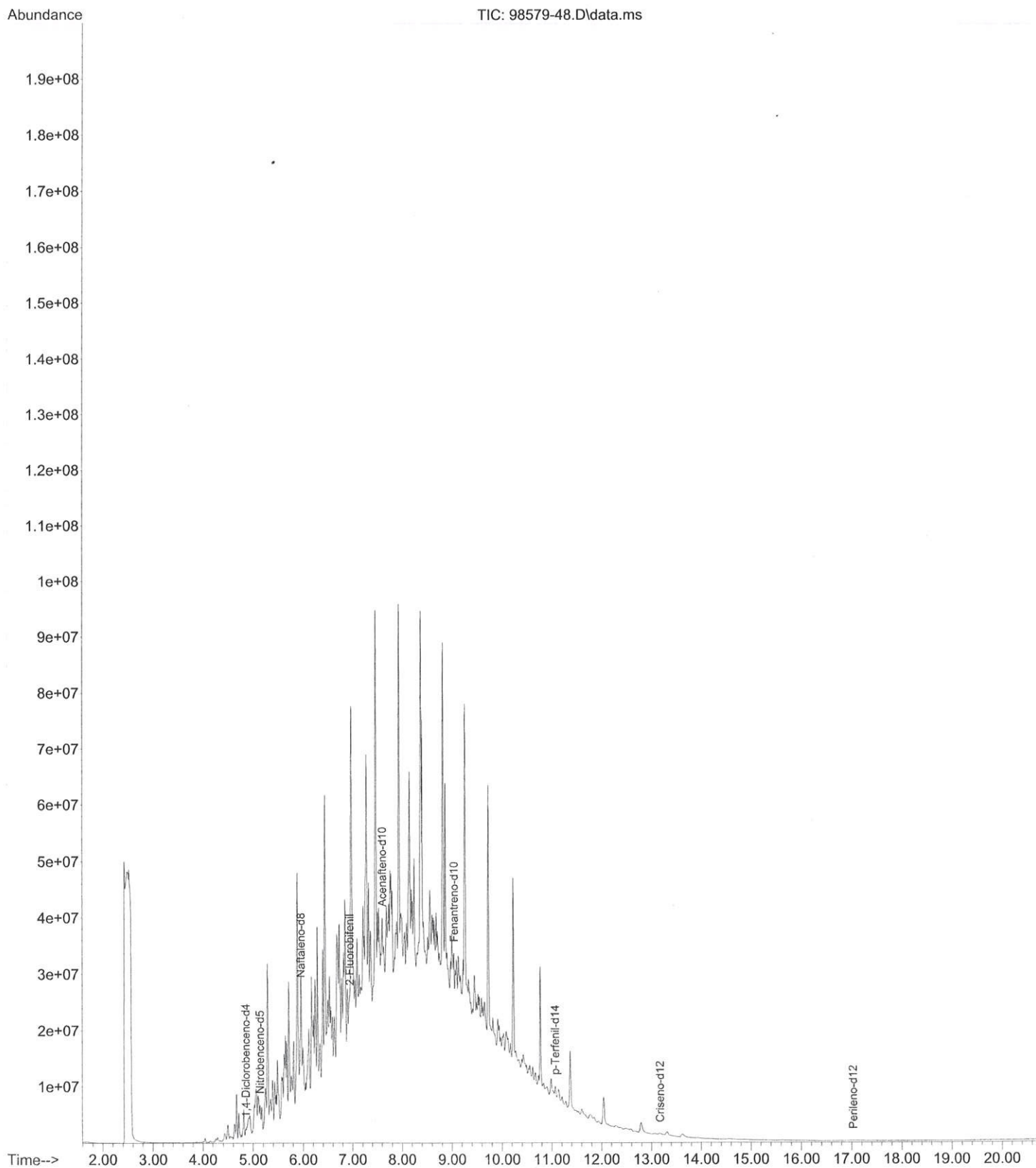
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220309
... HAPS\98579-46.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 9 Mar 2022 12:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name:
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220309
... HAPS\98579-47.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 9 Mar 2022 1:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name:
Misc Info : HAPS

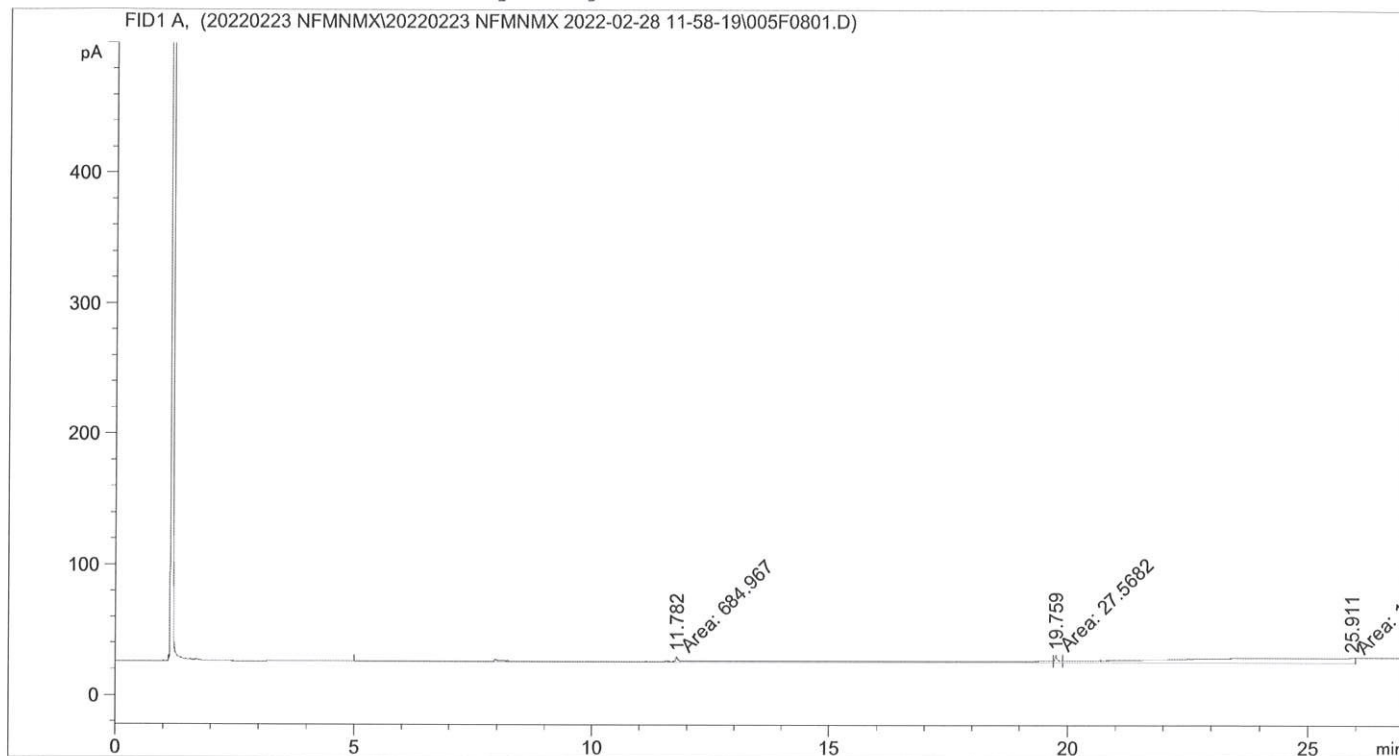


File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220309
... HAPS\98579-48.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 9 Mar 2022 1:38 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name:
Misc Info : HAPS



```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :    8
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 5
Injection Date  : 2022-02-28 4:16:20 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 11:59:22 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 11:58:44 AM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

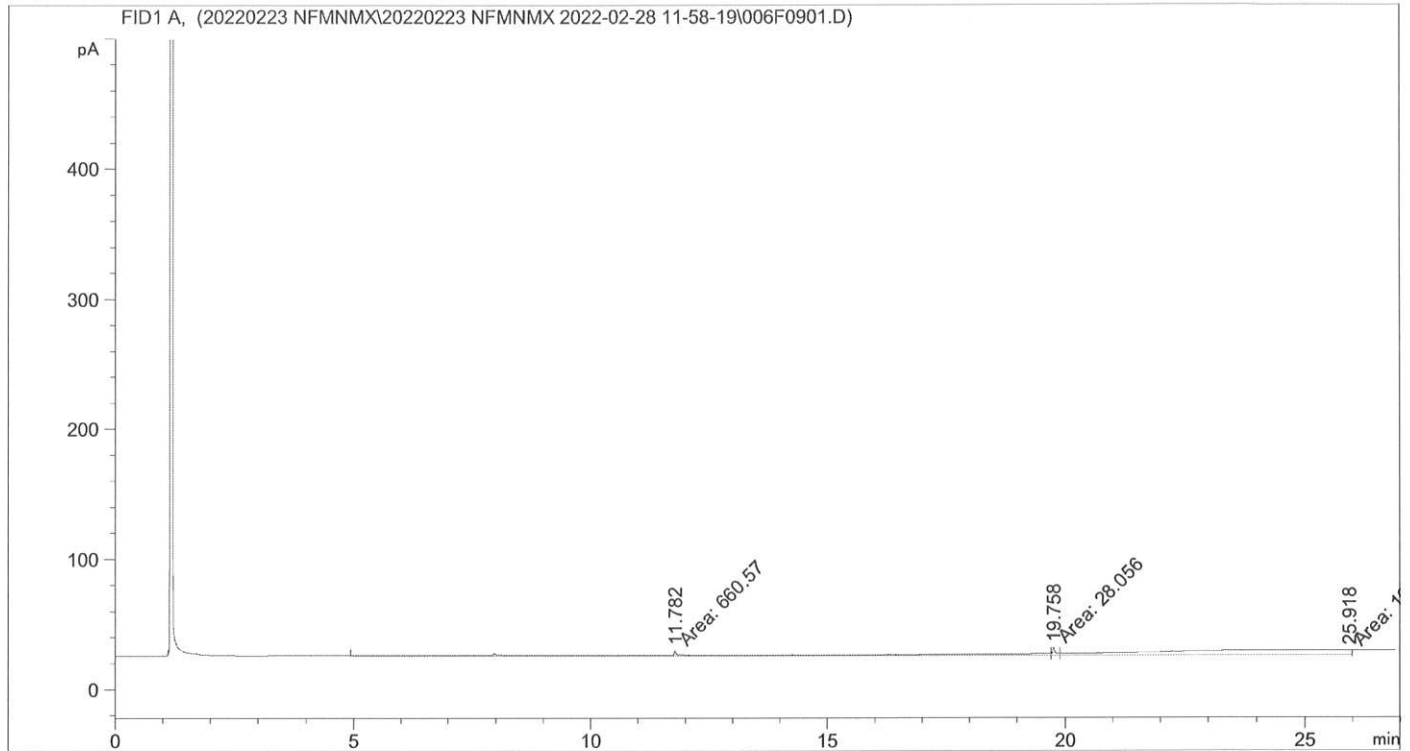
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.782	MF	2.6113	684.96674	39.48486	DRO1
2	19.759	MF	0.0777	27.56817	1.58916	SUBROGADO
3	25.911	FM	4.4621	1022.22308	58.92598	DRO2

Totals : 1734.75799


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :    9
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 6
Injection Date  : 2022-02-28 4:53:10 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 11:59:22 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:00:11 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

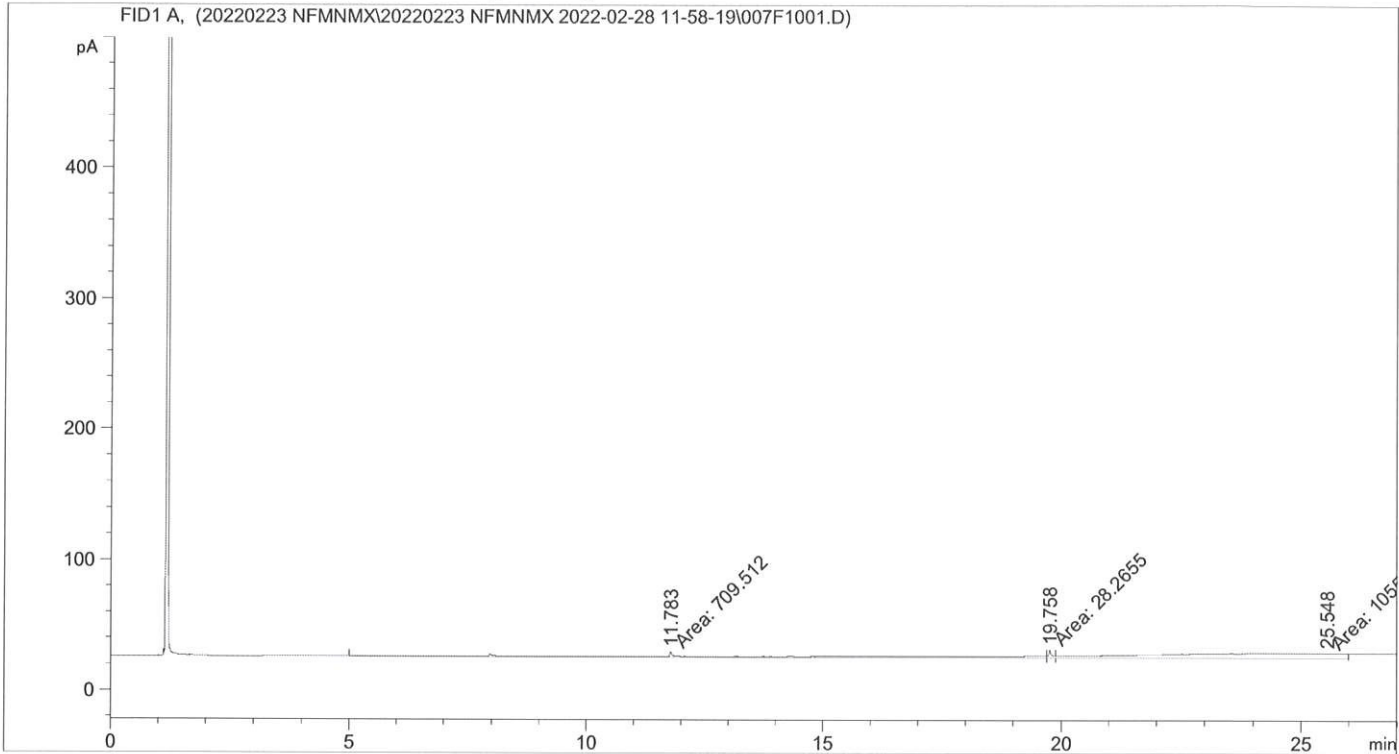
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.782	MF	2.4839	660.57013	37.44606	DRO1
2	19.758	MF	0.0745	28.05596	1.59042	SUBROGADO
3	25.918	FM	4.5775	1075.43152	60.96351	DRO2

Totals : 1764.05761

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   10
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 7
Injection Date  : 2022-02-28 5:29:56 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 11:59:22 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:00:11 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

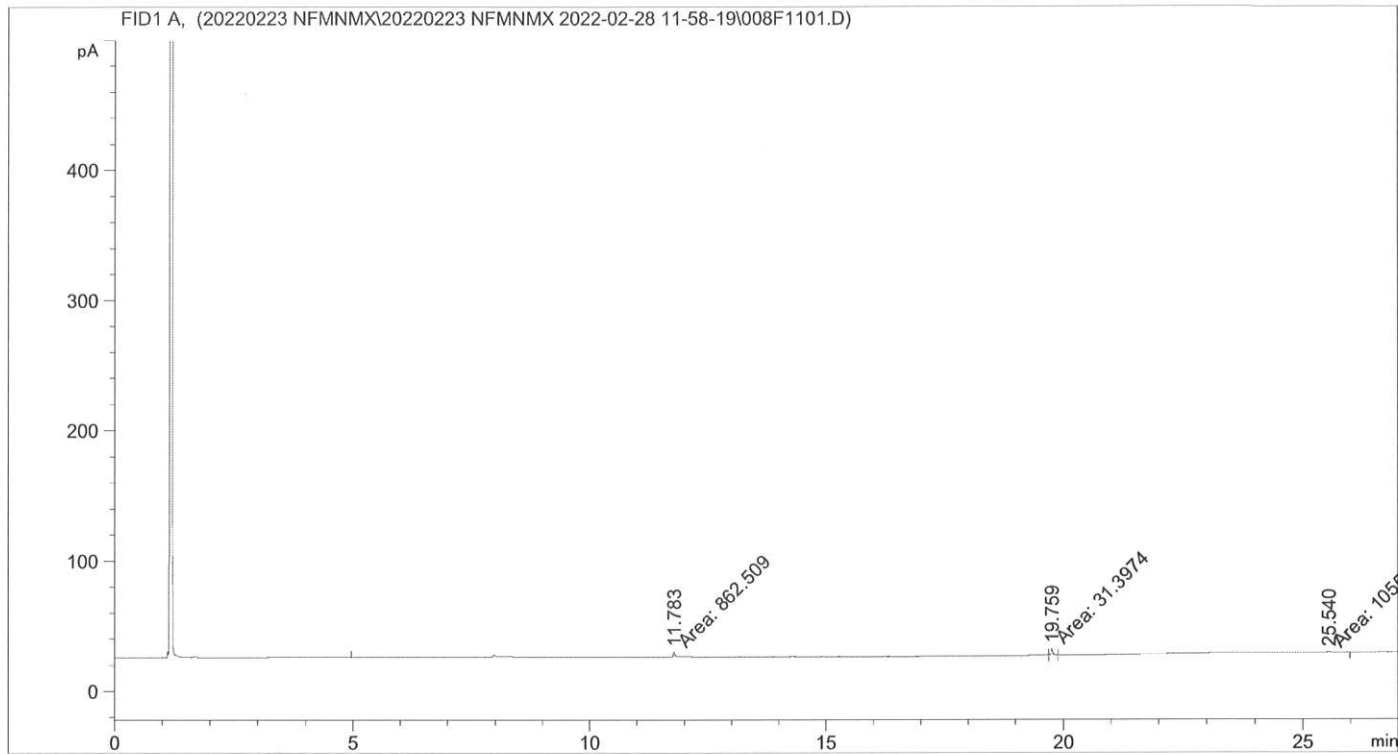
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.783	MF	2.7183	709.51172	39.55794	DRO1
2	19.758	MF	0.0760	28.26555	1.57591	SUBROGADO
3	25.548	FM	4.5430	1055.82385	58.86615	DRO2

Totals : 1793.60112

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   11
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 8
Injection Date  : 2022-02-28 6:06:38 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 11:59:22 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:00:11 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

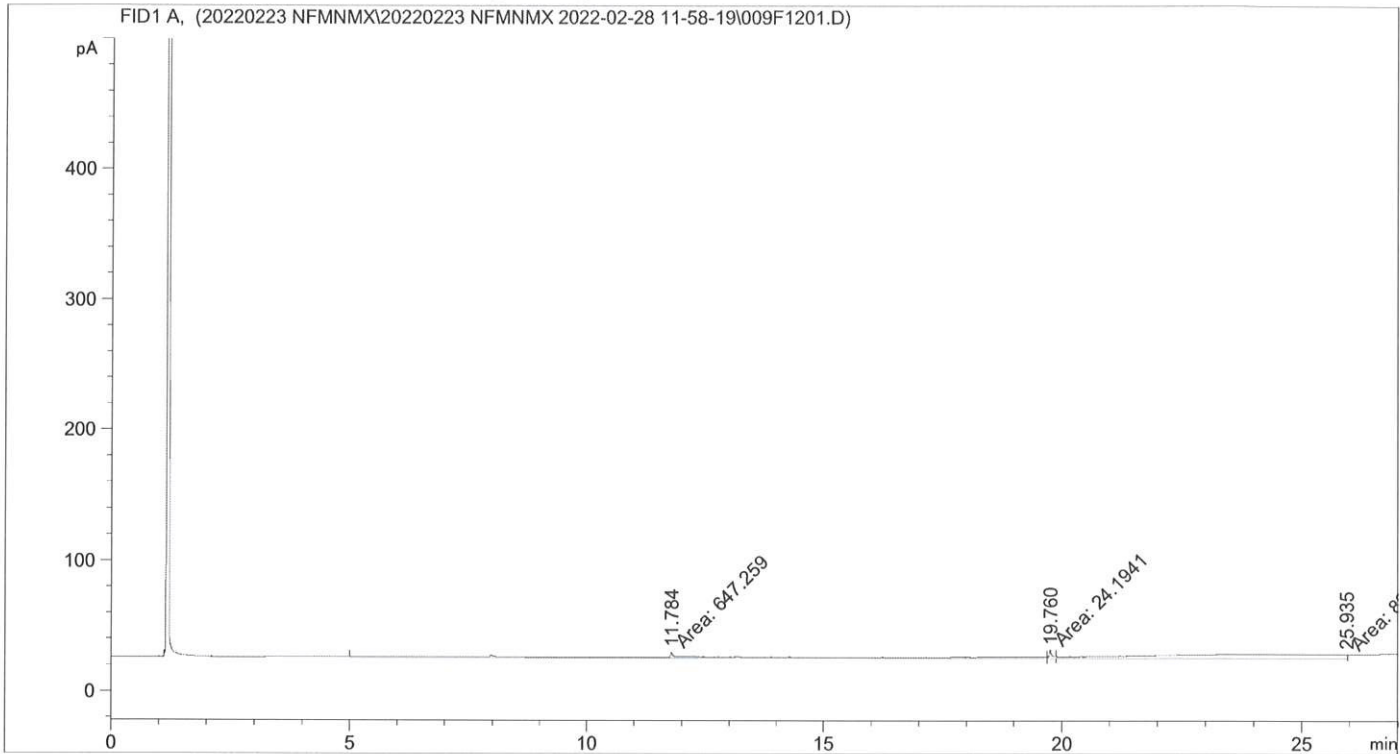
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.783	MF	2.8797	862.50873	44.24864	DRO1
2	19.759	MF	0.0754	31.39736	1.61076	SUBROGADO
3	25.540	FM	4.7780	1055.32629	54.14061	DRO2

Totals : 1949.23238

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   12
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 9
Injection Date  : 2022-02-28 6:43:19 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 11:59:22 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2022-03-01 12:00:11 PM
Multiplier:         :           1.0000
Dilution:           :           1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

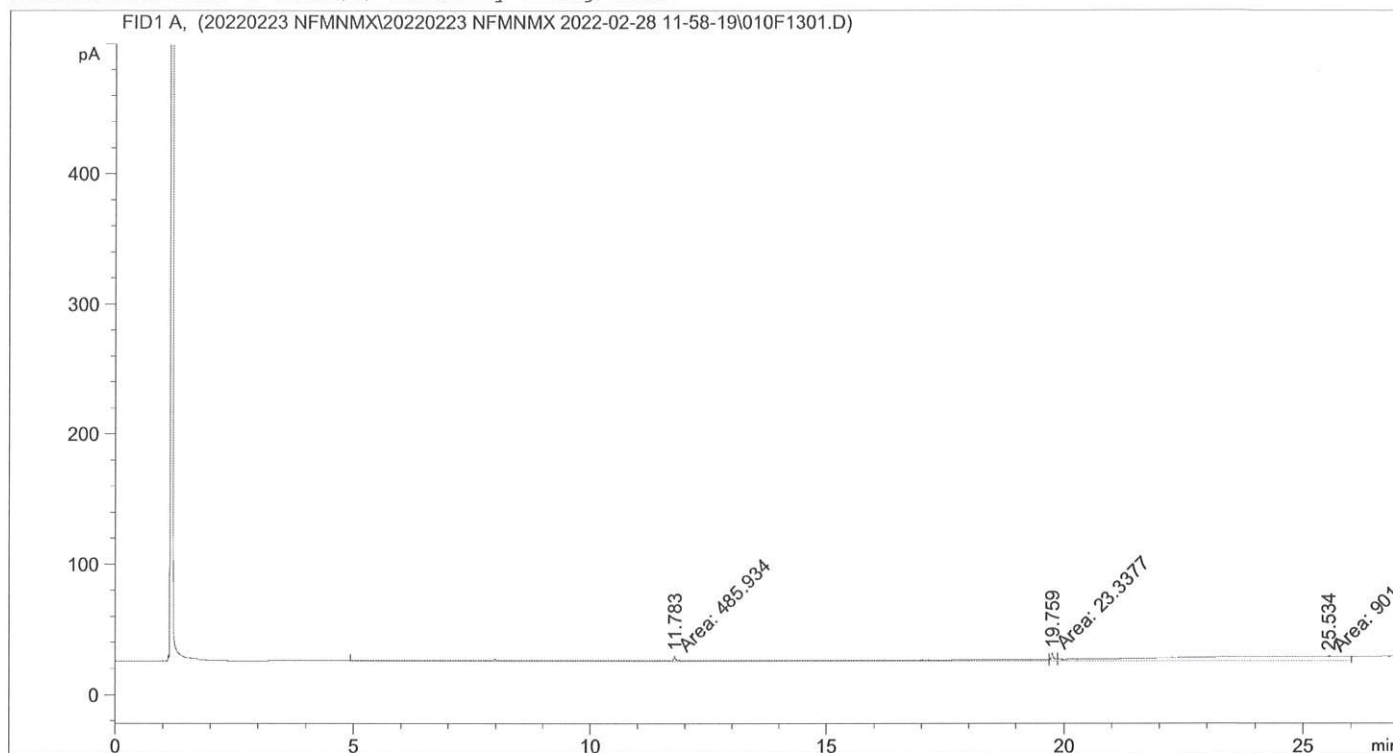
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.784	MF	2.3439	647.25928	41.61774	DRO1
2	19.760	MF	0.0650	24.19410	1.55564	SUBROGADO
3	25.935	FM	4.4581	883.79523	56.82662	DRO2

```
Totals :                               1555.24861
```



```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   13
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 10
Injection Date  : 2022-02-28 7:20:07 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 11:59:22 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:00:11 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

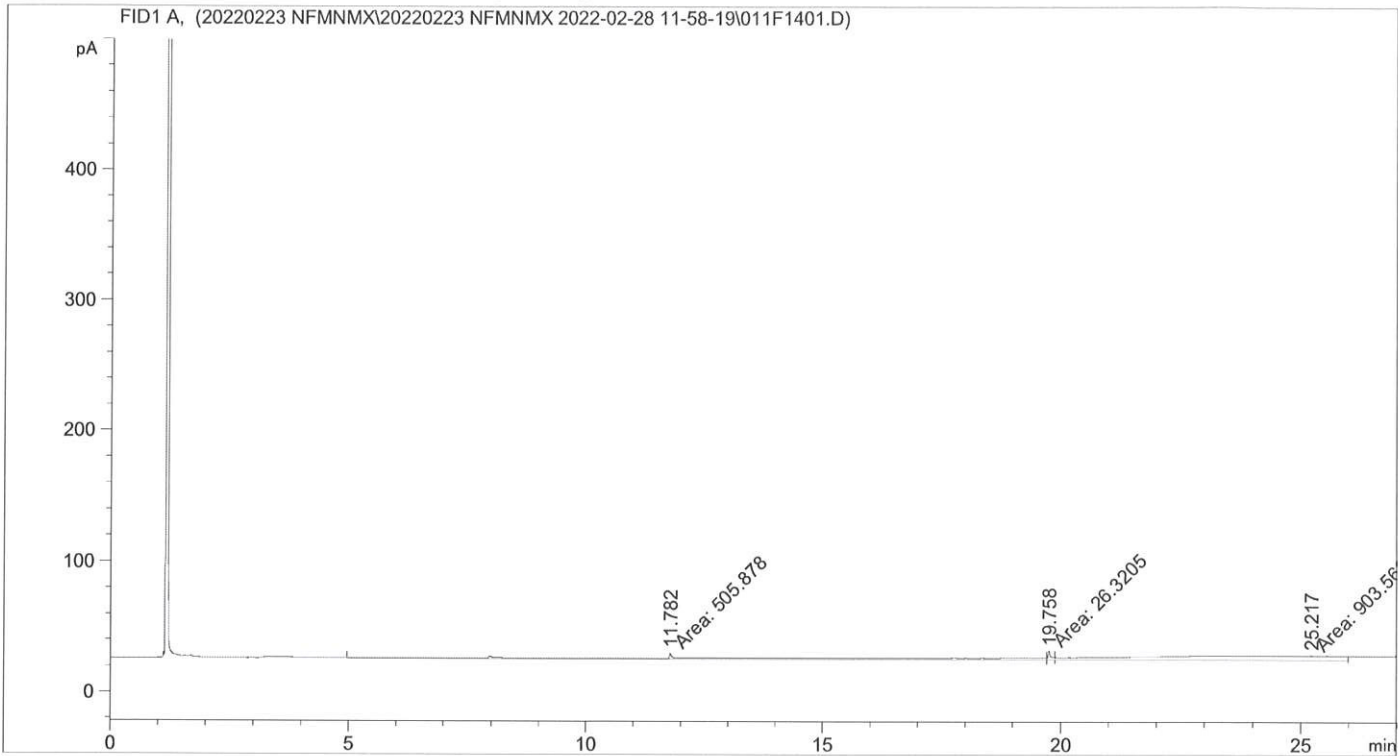
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.783	MF	2.0577	485.93430	34.44047	DRO1
2	19.759	MF	0.0675	23.33768	1.65405	SUBROGADO
3	25.534	FM	4.5041	901.66766	63.90547	DRO2

Totals : 1410.93964

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   14
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 11
Injection Date  : 2022-02-28 7:56:45 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:14:44 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:14:43 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

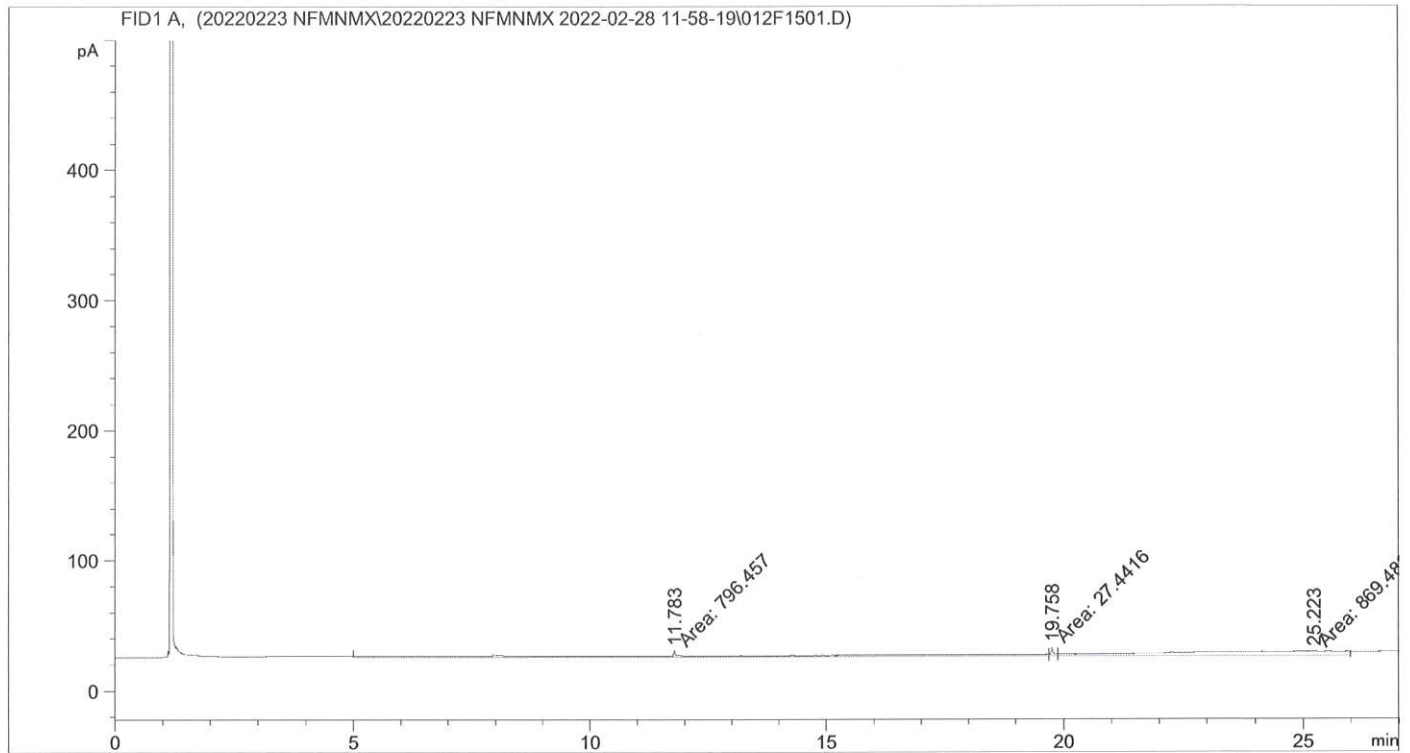
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.782	MF	1.8405	505.87784	35.23413	DRO1
2	19.758	MF	0.0669	26.32051	1.83321	SUBROGADO
3	25.217	FM	4.7818	903.56250	62.93266	DRO2

Totals : 1435.76085

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   15
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 12
Injection Date  : 2022-02-28 8:33:16 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:14:44 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2022-03-01 12:18:12 PM
Multiplier:         :           1.0000
Dilution:           :           1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

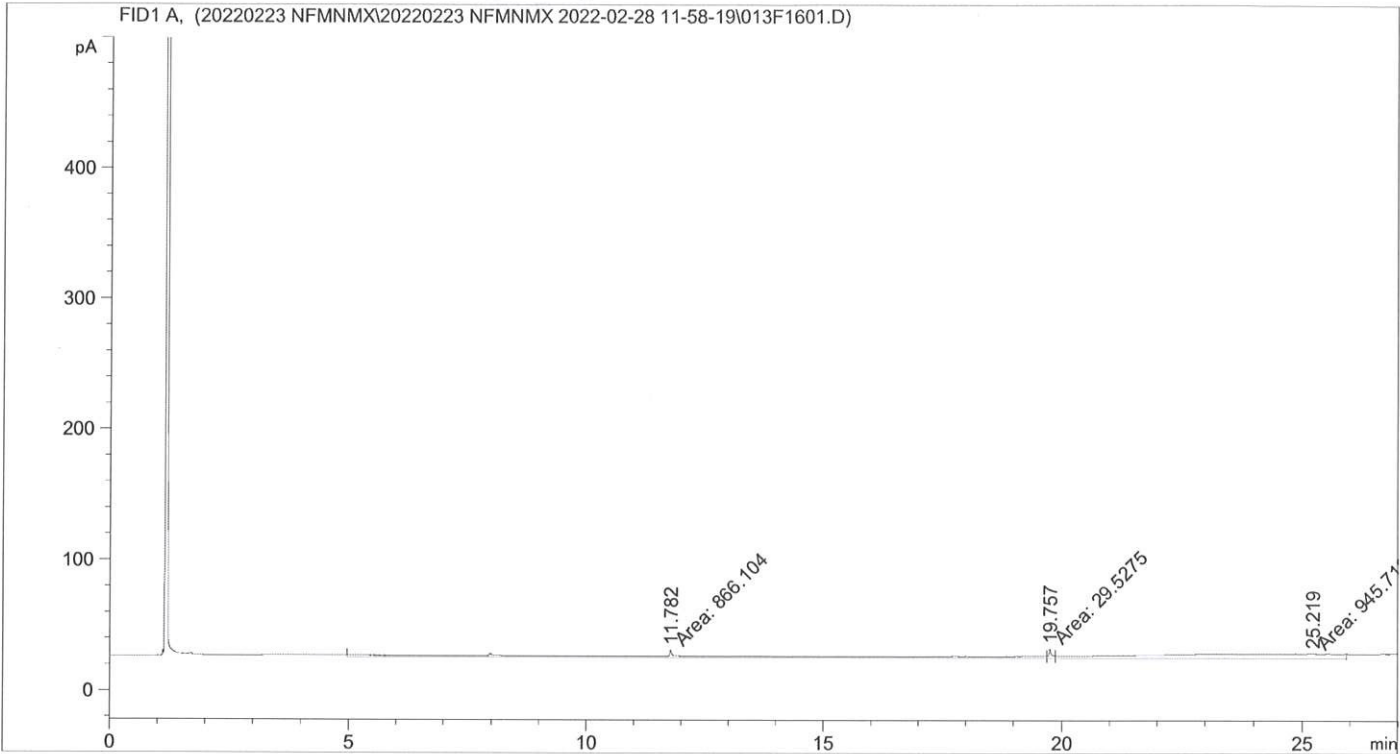
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.783	MF	2.7191	796.45709	47.03357	DRO1
2	19.758	MF	0.0682	27.44158	1.62052	SUBROGADO
3	25.223	FM	4.7063	869.48151	51.34591	DRO2

Totals : 1693.38018

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   16
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 13
Injection Date  : 2022-02-28 9:09:54 PM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:14:44 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:18:12 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

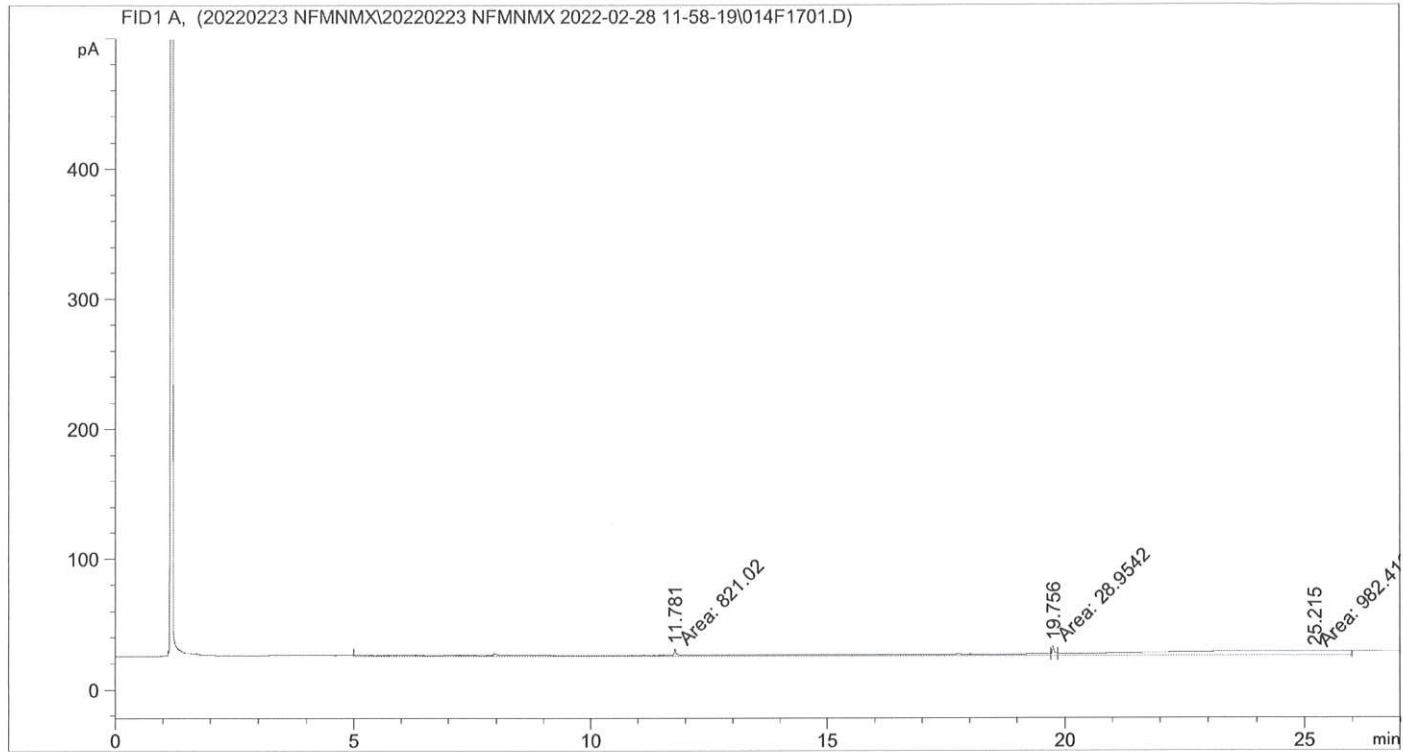
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.782	MF	2.5314	866.10376	47.03651	DRO1
2	19.757	MF	0.0643	29.52749	1.60358	SUBROGADO
3	25.219	FM	4.6674	945.71234	51.35991	DRO2

Totals : 1841.34359


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   17
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 14
Injection Date  : 2022-02-28 9:46:28 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:14:44 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

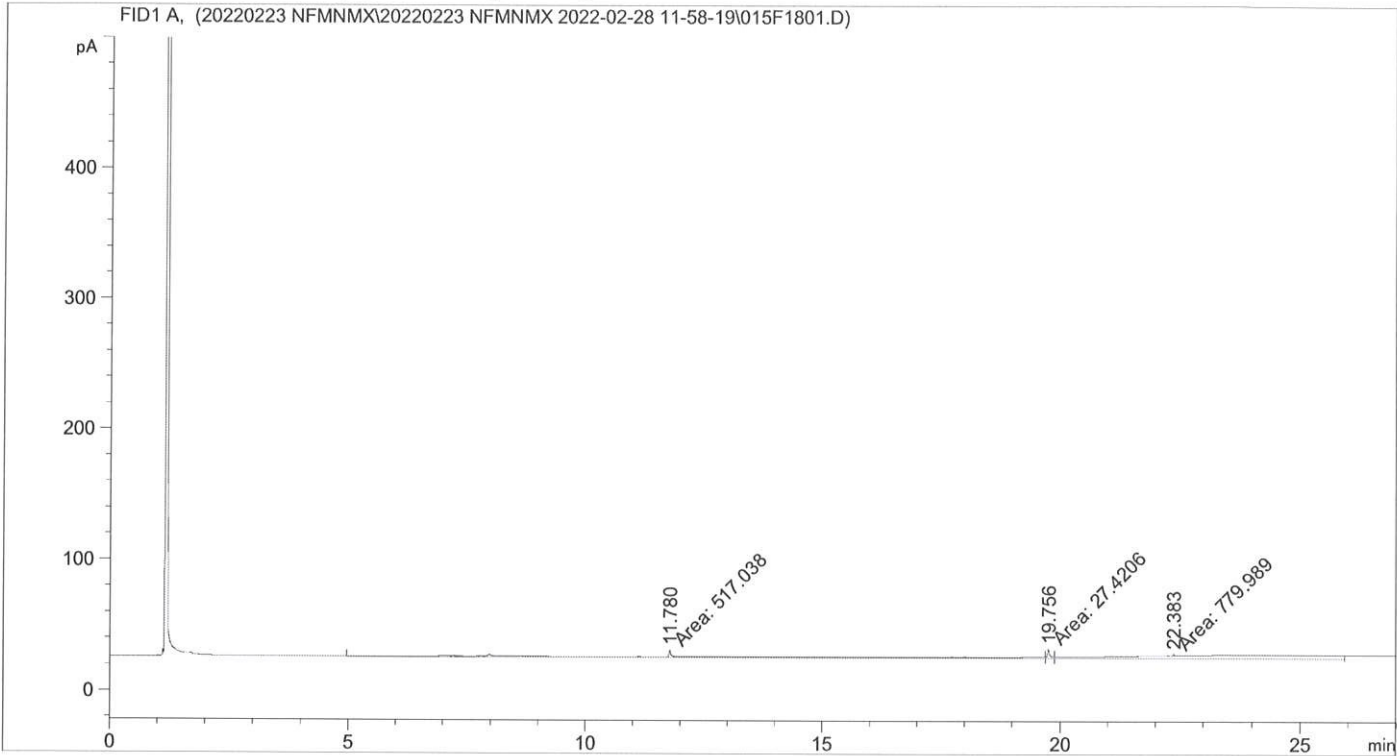
```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:18:12 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	2.4597	821.02014	44.80603	DRO1
2	19.756	MF	0.0627	28.95424	1.58014	SUBROGADO
3	25.215	FM	4.7779	982.41315	53.61383	DRO2

Totals : 1832.38753

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   18
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 15
Injection Date  : 2022-02-28 10:22:51 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:32:11 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:32:10 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

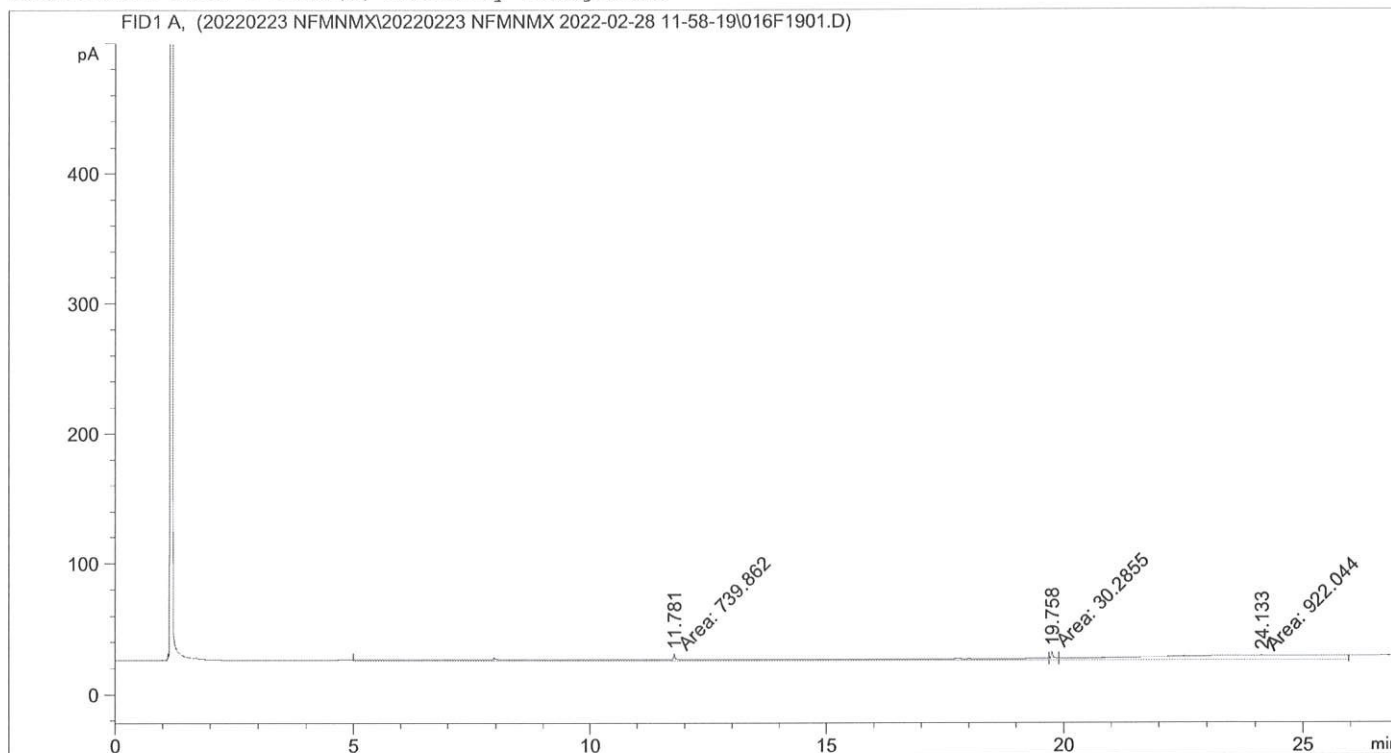
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	1.5537	517.03815	39.03801	DRO1
2	19.756	MF	0.0616	27.42056	2.07034	SUBROGADO
3	22.383	FM	4.1116	779.98926	58.89165	DRO2

Totals : 1324.44797

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   19
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 16
Injection Date  : 2022-02-28 10:59:19 PM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:39:08 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:39:07 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

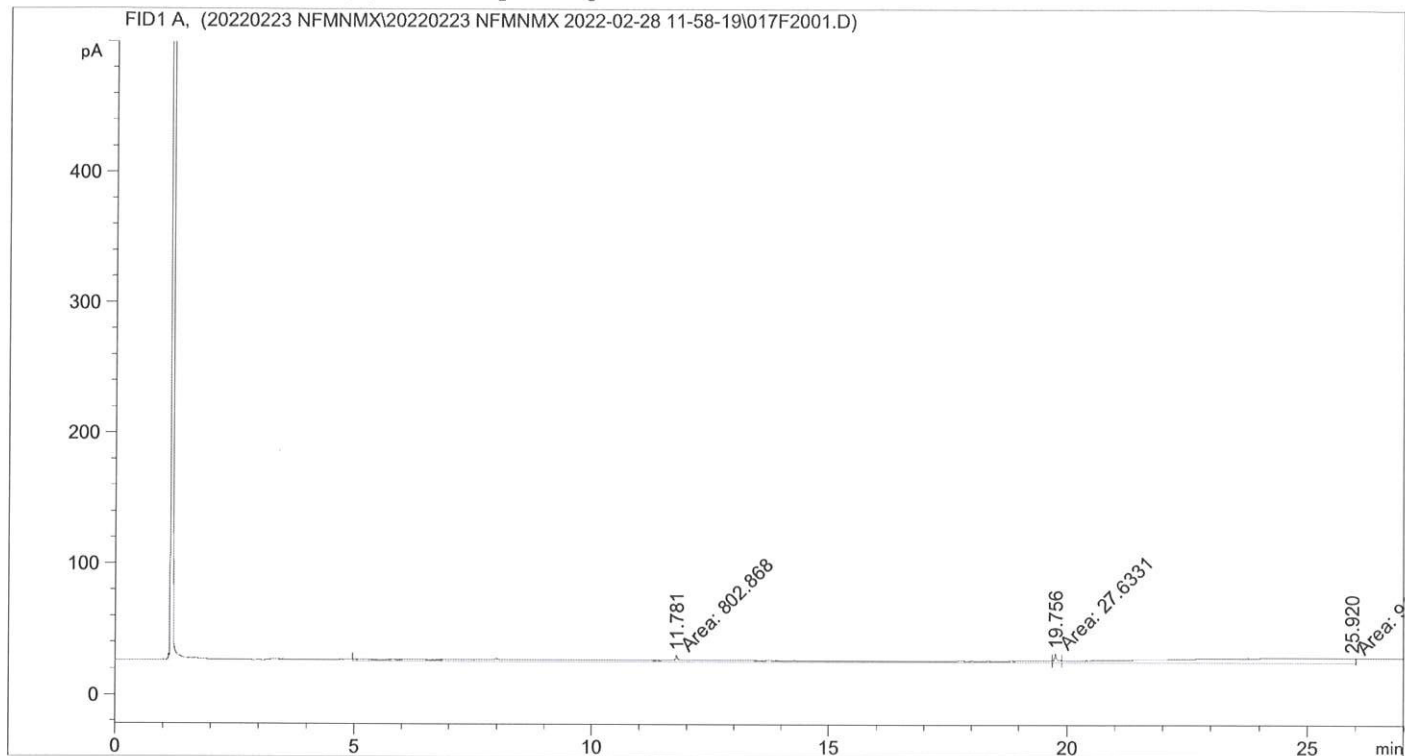
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	2.6241	739.86194	43.72212	DRO1
2	19.758	MF	0.0765	30.28549	1.78972	SUBROGADO
3	24.133	FM	4.6143	922.04382	54.48816	DRO2

Totals : 1692.19125

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   20
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 17
Injection Date  : 2022-02-28 11:35:49 PM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:40:47 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:40:46 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

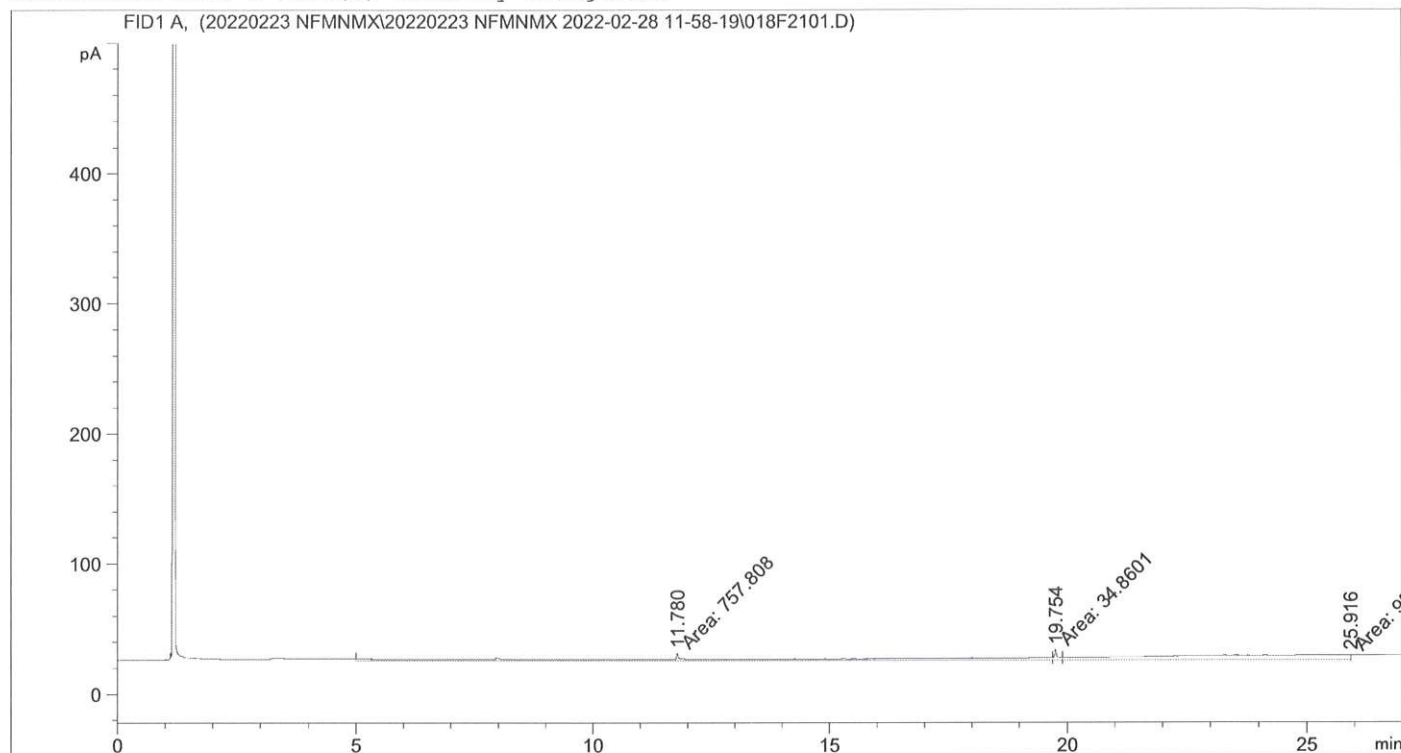
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	2.7101	802.86798	45.32308	DRO1
2	19.756	MF	0.0706	27.63310	1.55993	SUBROGADO
3	25.920	FM	4.6341	940.93170	53.11699	DRO2

Totals : 1771.43279


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   21
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 18
Injection Date  : 2022-03-01 12:12:38 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume : 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 12:40:47 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

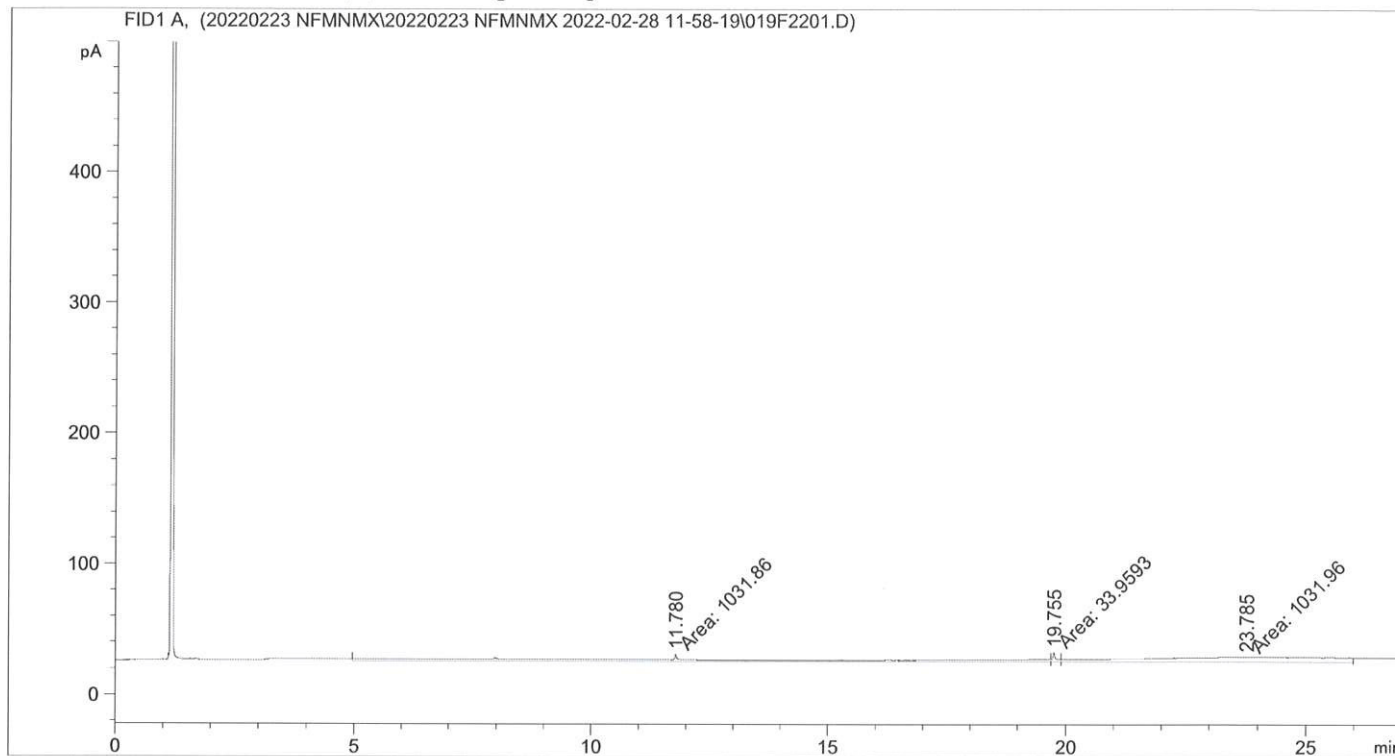
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 12:42:42 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.2733	757.80756	43.30135	DRO1
2	19.754	MF	0.0745	34.86005	1.99191	SUBROGADO
3	25.916	FM	4.8477	957.41058	54.70673	DRO2

Totals : 1750.07819

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   22
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 19
Injection Date  : 2022-03-01 12:49:12 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 1:08:01 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 1:08:01 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

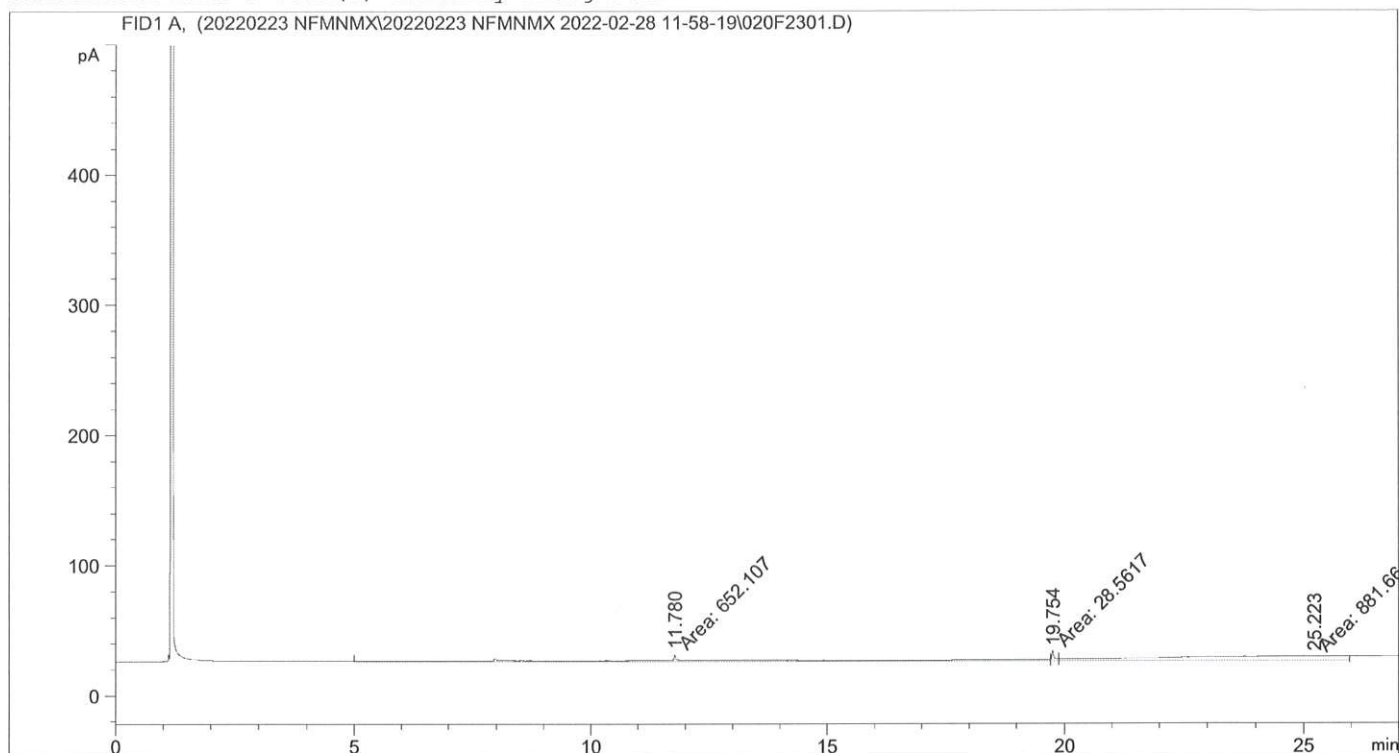
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	3.1823	1031.85913	49.18823	DRO1
2	19.755	MF	0.0790	33.95928	1.61882	SUBROGADO
3	23.785	FM	4.9536	1031.95825	49.19295	DRO2

Totals : 2097.77666

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   23
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 20
Injection Date  : 2022-03-01 1:25:59 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 1:11:58 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 1:11:57 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

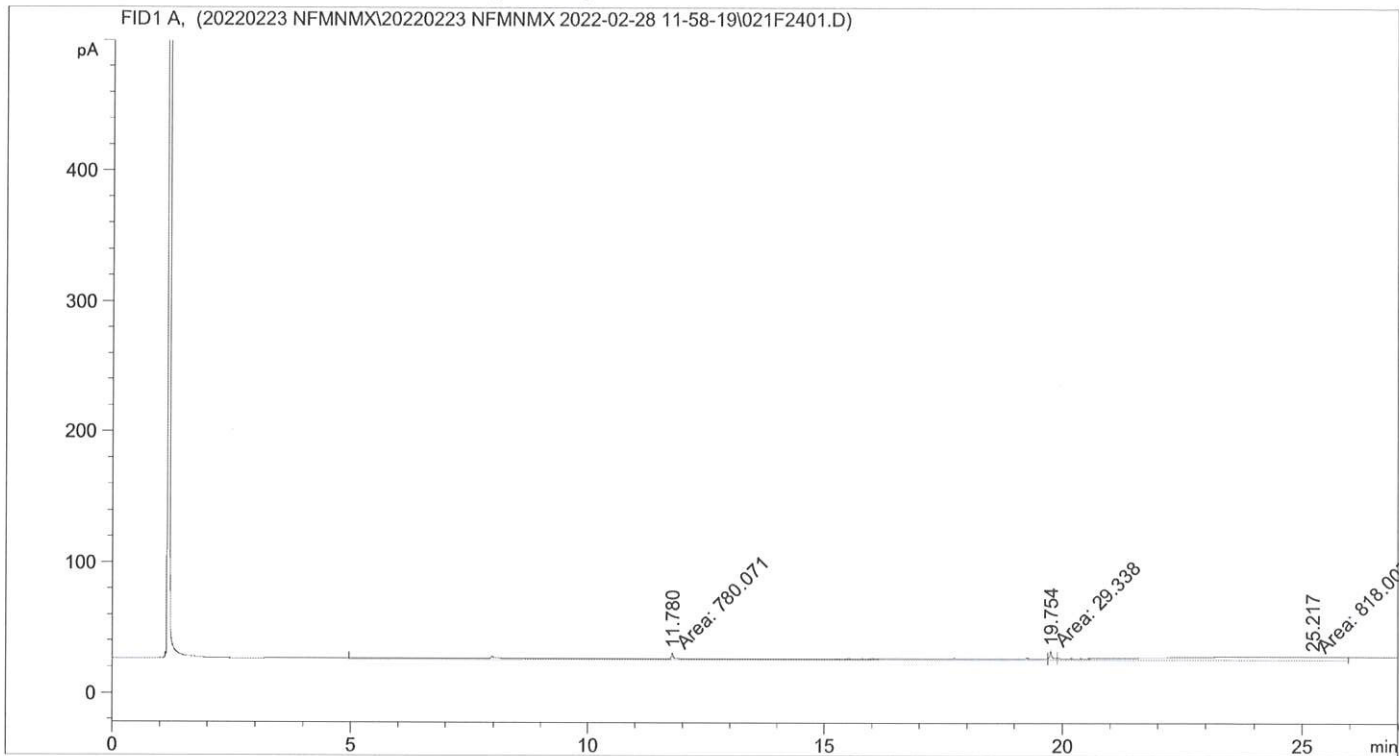
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	1.9056	652.10712	41.73933	DRO1
2	19.754	MF	0.0630	28.56172	1.82815	SUBROGADO
3	25.223	FM	4.5676	881.66357	56.43252	DRO2

Totals : 1562.33241

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   24
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 21
Injection Date  : 2022-03-01 2:02:21 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 1:11:58 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 1:12:10 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

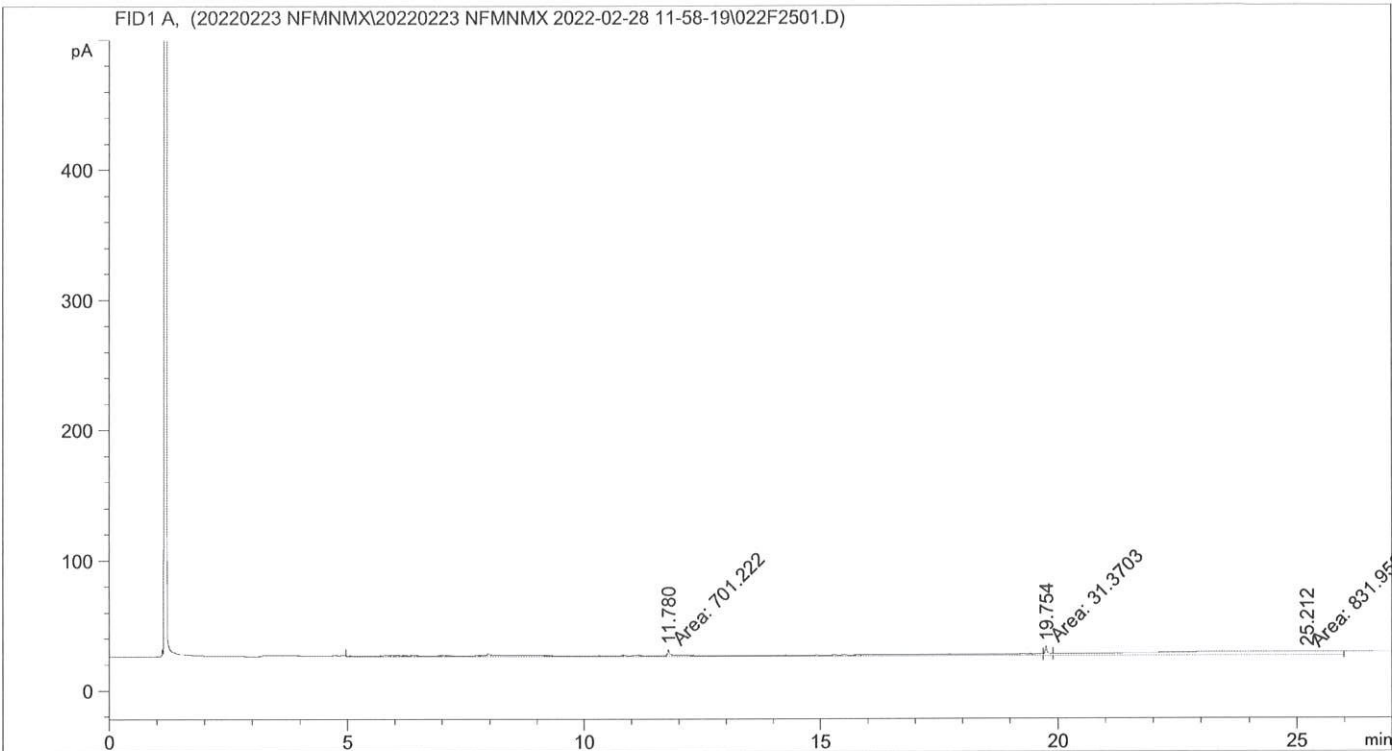
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.4808	780.07147	47.93312	DRO1
2	19.754	MF	0.0680	29.33804	1.80274	SUBROGADO
3	25.217	FM	4.6154	818.00690	50.26414	DRO2

Totals : 1627.41640


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   25
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 22
Injection Date  : 2022-03-01 2:39:13 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 1:11:58 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

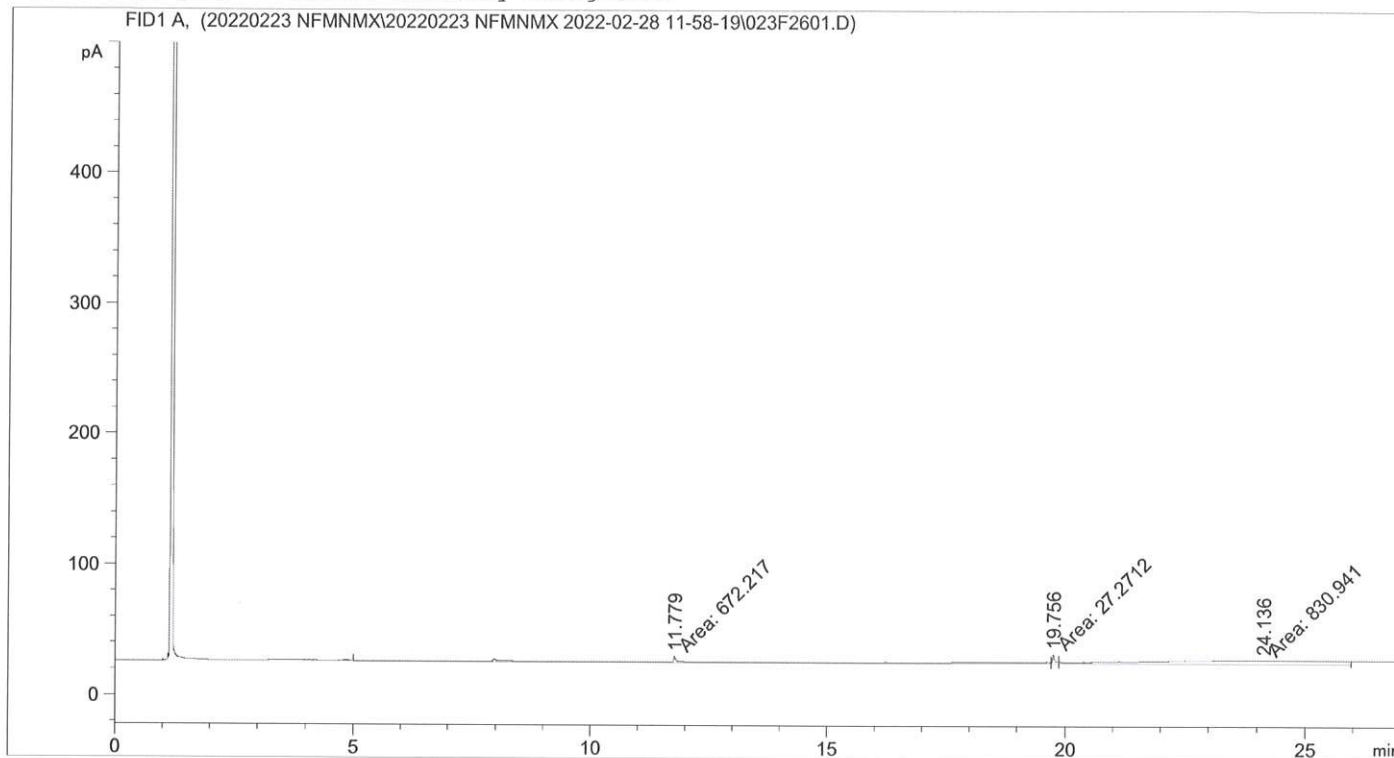
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 1:12:10 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.0983	701.22241	44.81941	DRO1
2	19.754	MF	0.0701	31.37030	2.00507	SUBROGADO
3	25.212	FM	4.7562	831.95813	53.17553	DRO2

Totals : 1564.55084

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   26
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 23
Injection Date  : 2022-03-01 3:15:41 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:04:52 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:04:51 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

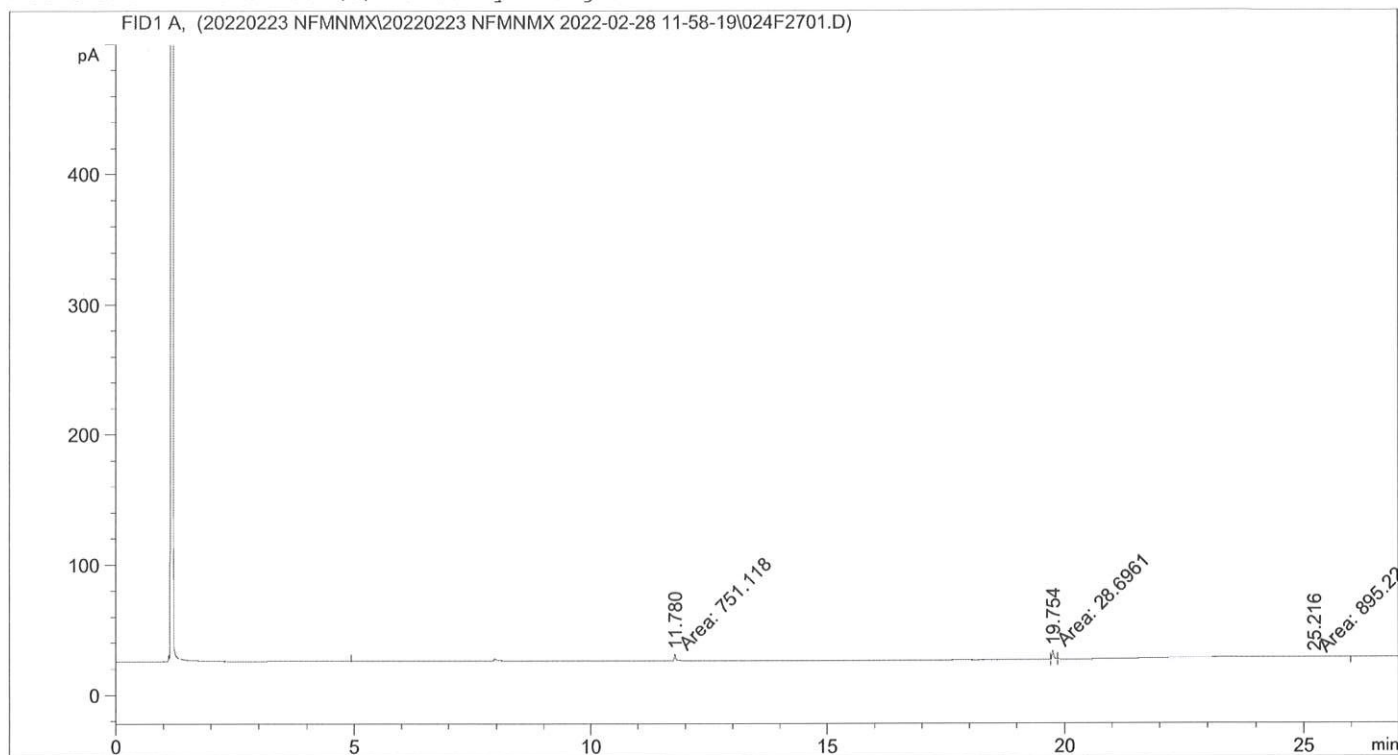
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	2.1497	672.21686	43.92344	DRO1
2	19.756	MF	0.0610	27.27122	1.78193	SUBROGADO
3	24.136	FM	4.5898	830.94061	54.29463	DRO2

Totals : 1530.42869

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   27
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 24
Injection Date  : 2022-03-01 3:52:08 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:06:00 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:05:59 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

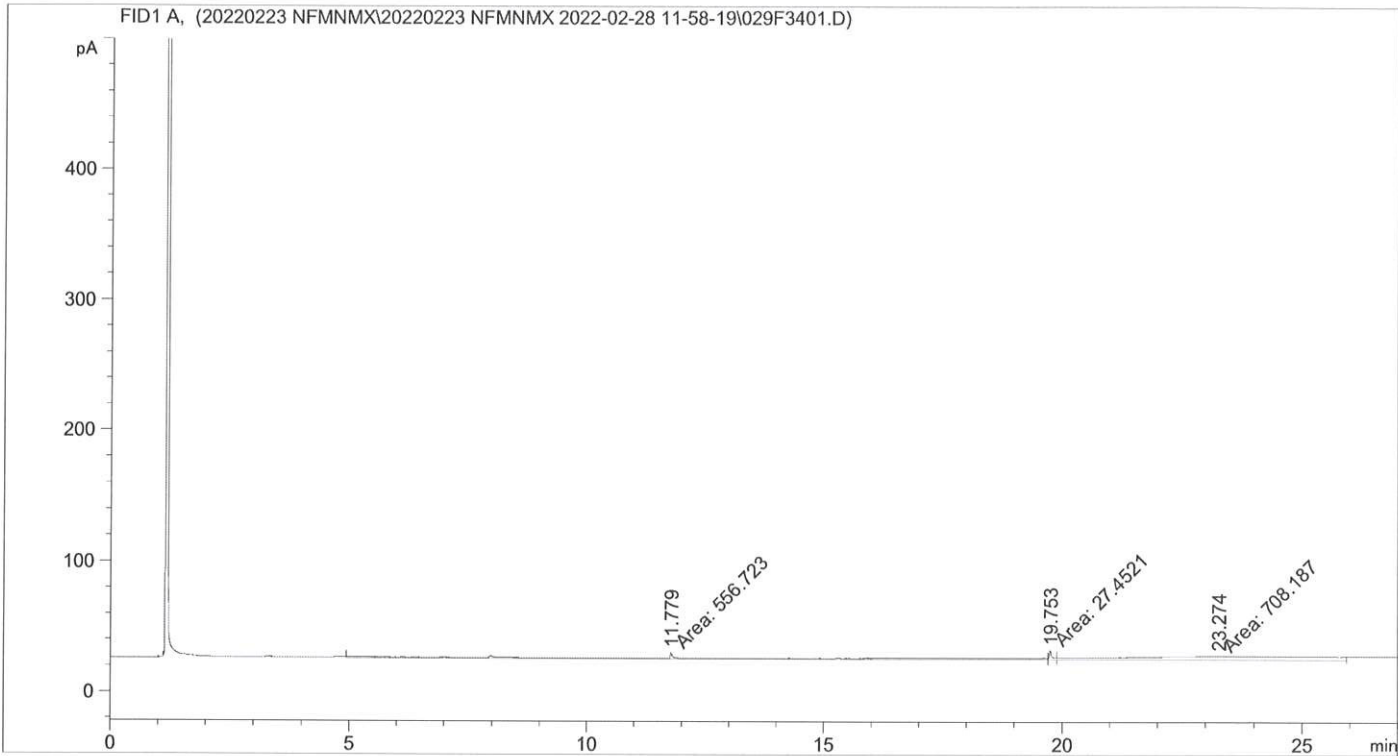
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.1677	751.11835	44.84187	DRO1
2	19.754	MF	0.0596	28.69605	1.71316	SUBROGADO
3	25.216	FM	4.7528	895.22369	53.44498	DRO2

Totals : 1675.03810

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   34
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 29
Injection Date  : 2022-03-01 8:09:51 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:26:23 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:26:11 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

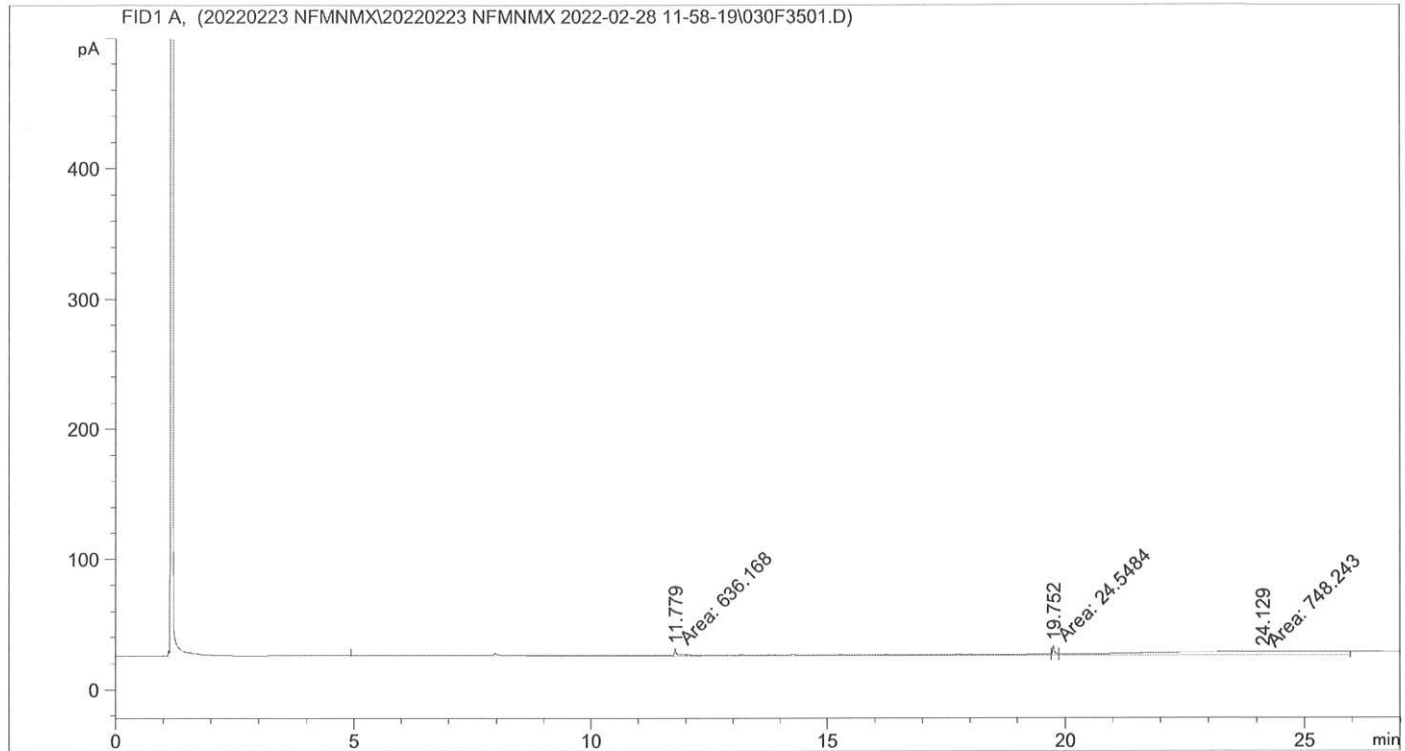
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.8382	556.72345	43.07797	DRO1
2	19.753	MF	0.0653	27.45207	2.12418	SUBROGADO
3	23.274	FM	4.7318	708.18683	54.79785	DRO2

Totals : 1292.36234


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   35
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 30
Injection Date  : 2022-03-01 8:46:24 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:35:10 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:35:08 PM
Multiplier:      : 1.0000
Dilution:        : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

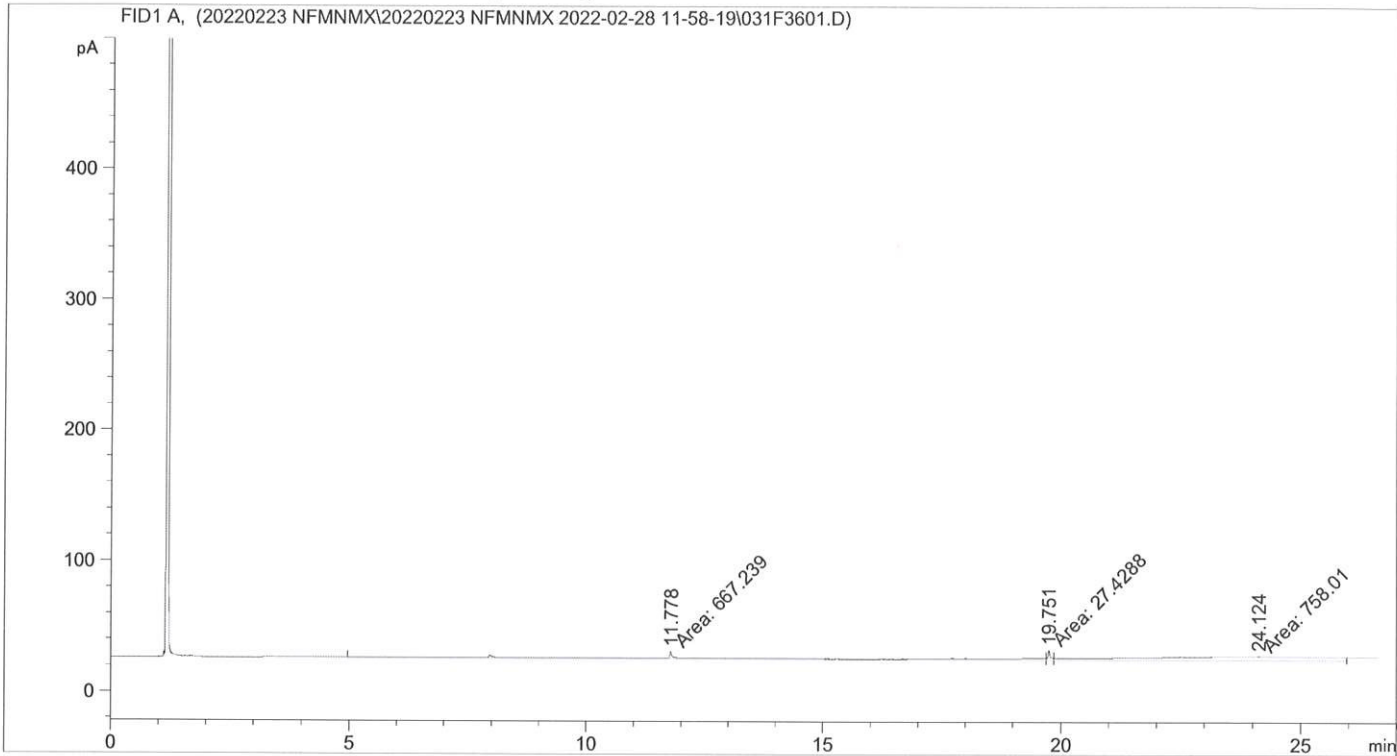
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.9234	636.16760	45.15162	DRO1
2	19.752	MF	0.0577	24.54837	1.74231	SUBROGADO
3	24.129	FM	4.3839	748.24268	53.10608	DRO2

Totals : 1408.95865

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   36
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 31
Injection Date  : 2022-03-01 9:22:54 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:35:10 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:35:26 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

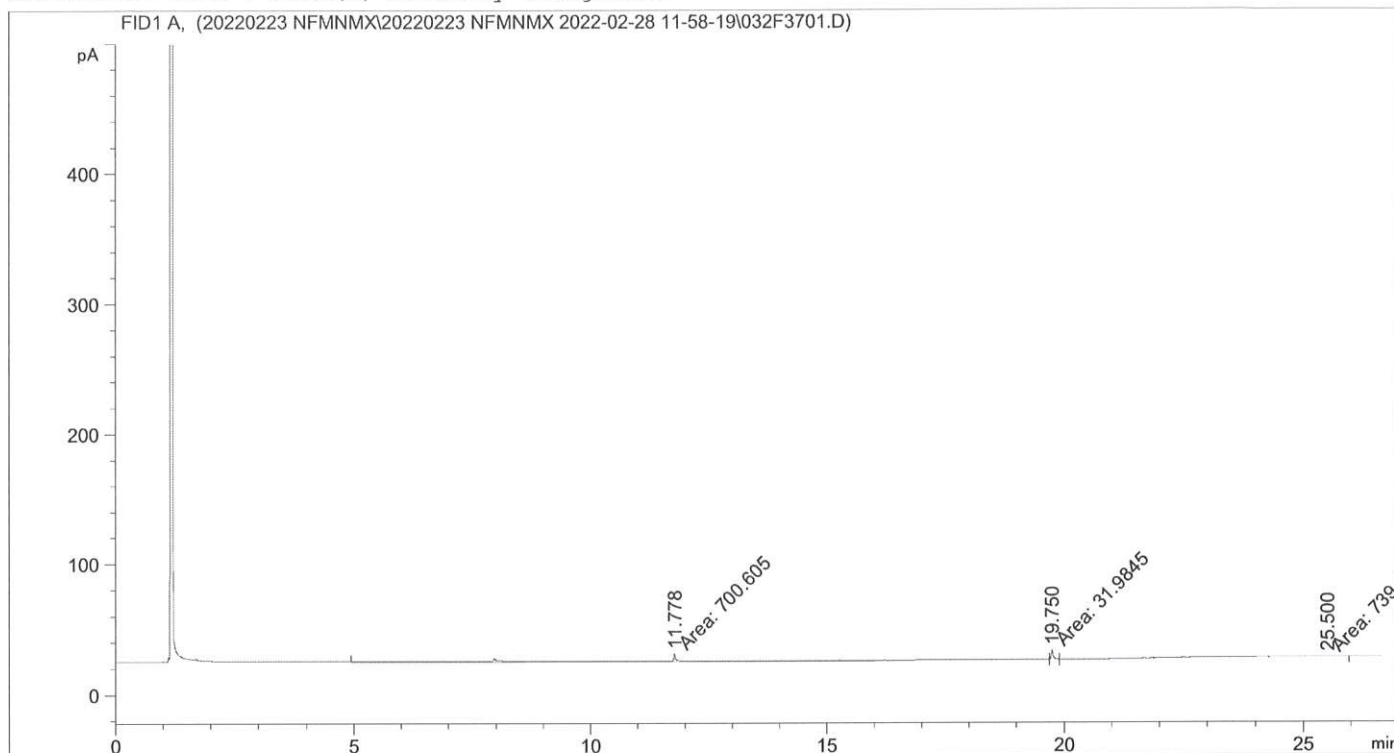
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.778	MF	1.9202	667.23944	45.93169	DRO1
2	19.751	MF	0.0596	27.42881	1.88816	SUBROGADO
3	24.124	FM	4.3776	758.00964	52.18016	DRO2

Totals : 1452.67790

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   37
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 32
Injection Date  : 2022-03-01 9:59:36 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:37:31 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:37:31 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

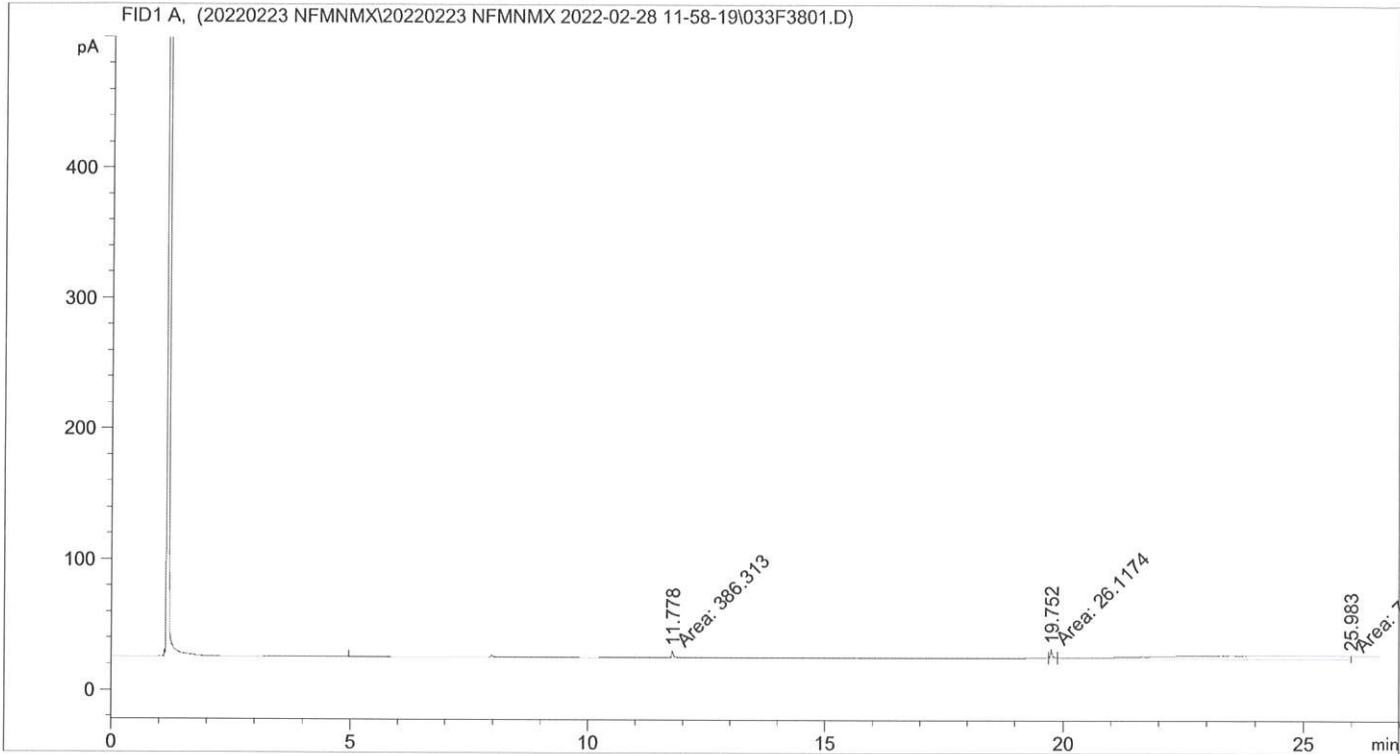
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.778	MF	1.9038	700.60486	47.59335	DRO1
2	19.750	MF	0.0646	31.98453	2.17277	SUBROGADO
3	25.500	FM	4.3256	739.47528	50.23389	DRO2

Totals : 1472.06467

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   38
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 33
Injection Date  : 2022-03-01 10:35:55 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 3:39:04 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 3:39:03 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

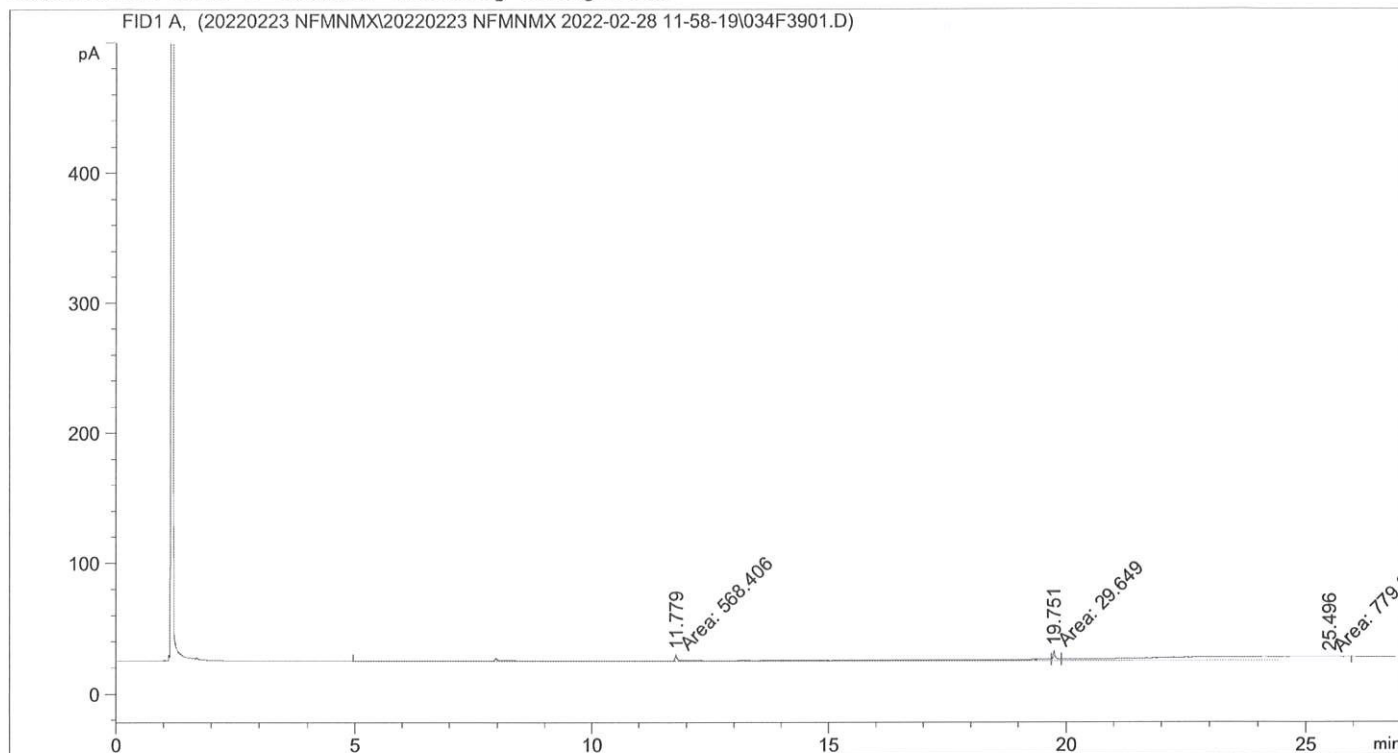
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.778	MF	1.2107	386.31265	33.67841	DRO1
2	19.752	MF	0.0582	26.11736	2.27689	SUBROGADO
3	25.983	FM	4.4271	734.63336	64.04471	DRO2

Totals : 1147.06337


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   39
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 34
Injection Date  : 2022-03-01 11:12:32 AM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:02:59 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

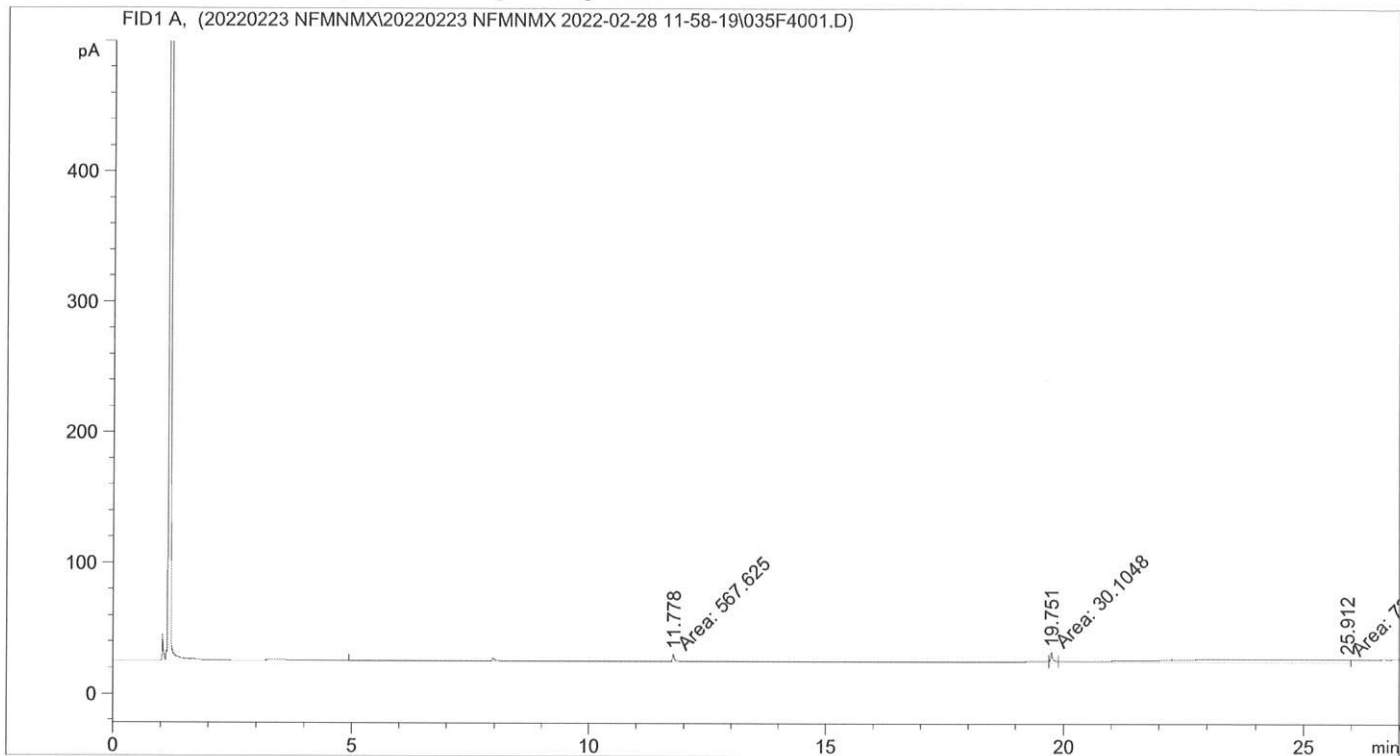
```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:02:58 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.8102	568.40613	41.27052	DRO1
2	19.751	MF	0.0665	29.64901	2.15274	SUBROGADO
3	25.496	FM	4.6018	779.21405	56.57674	DRO2

Totals : 1377.26919

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   40
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 35
Injection Date  : 2022-03-01 11:48:59 AM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                                           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    : 2022-03-01 4:06:49 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:06:48 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

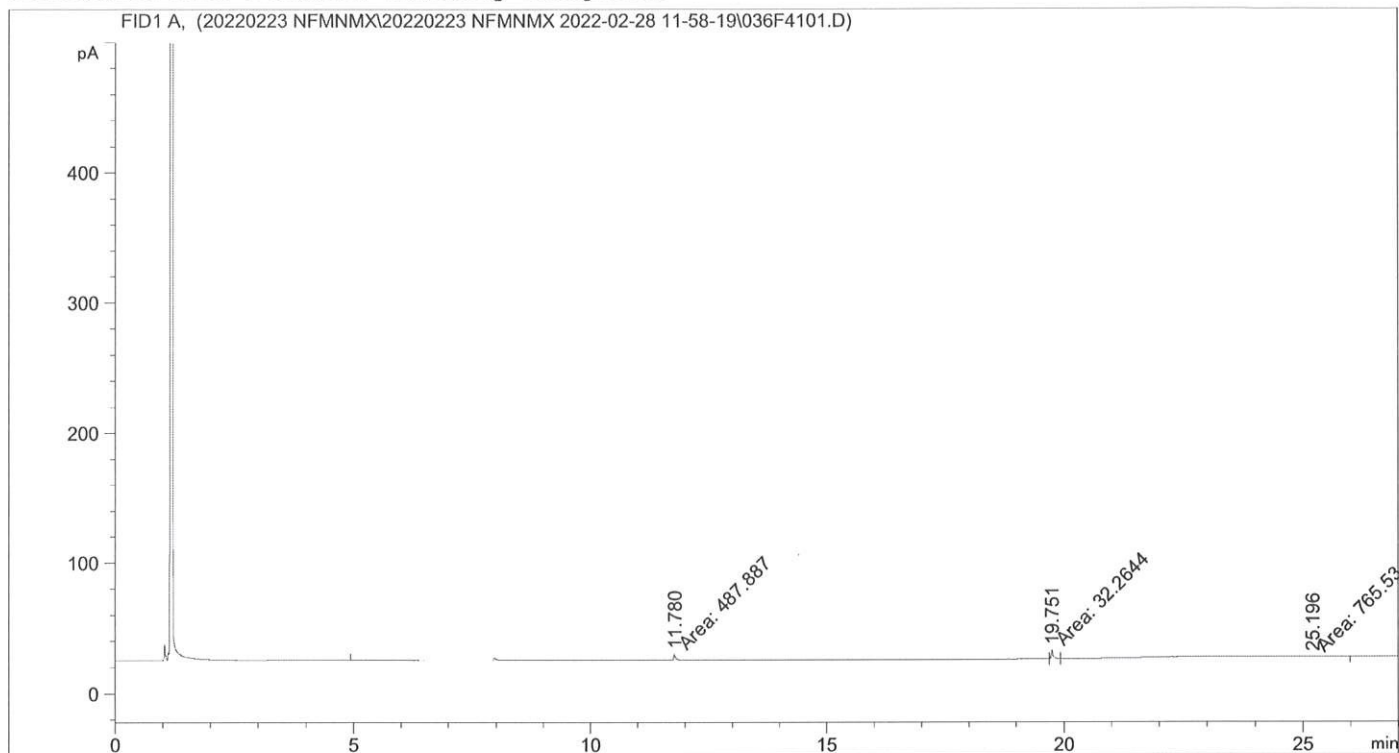
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.778	MF	1.5782	567.62549	42.58076	DRO1
2	19.751	MF	0.0611	30.10480	2.25833	SUBROGADO
3	25.912	FM	4.7058	735.32605	55.16091	DRO2

Totals : 1333.05634

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   41
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 36
Injection Date  : 2022-03-01 12:25:42 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:09:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

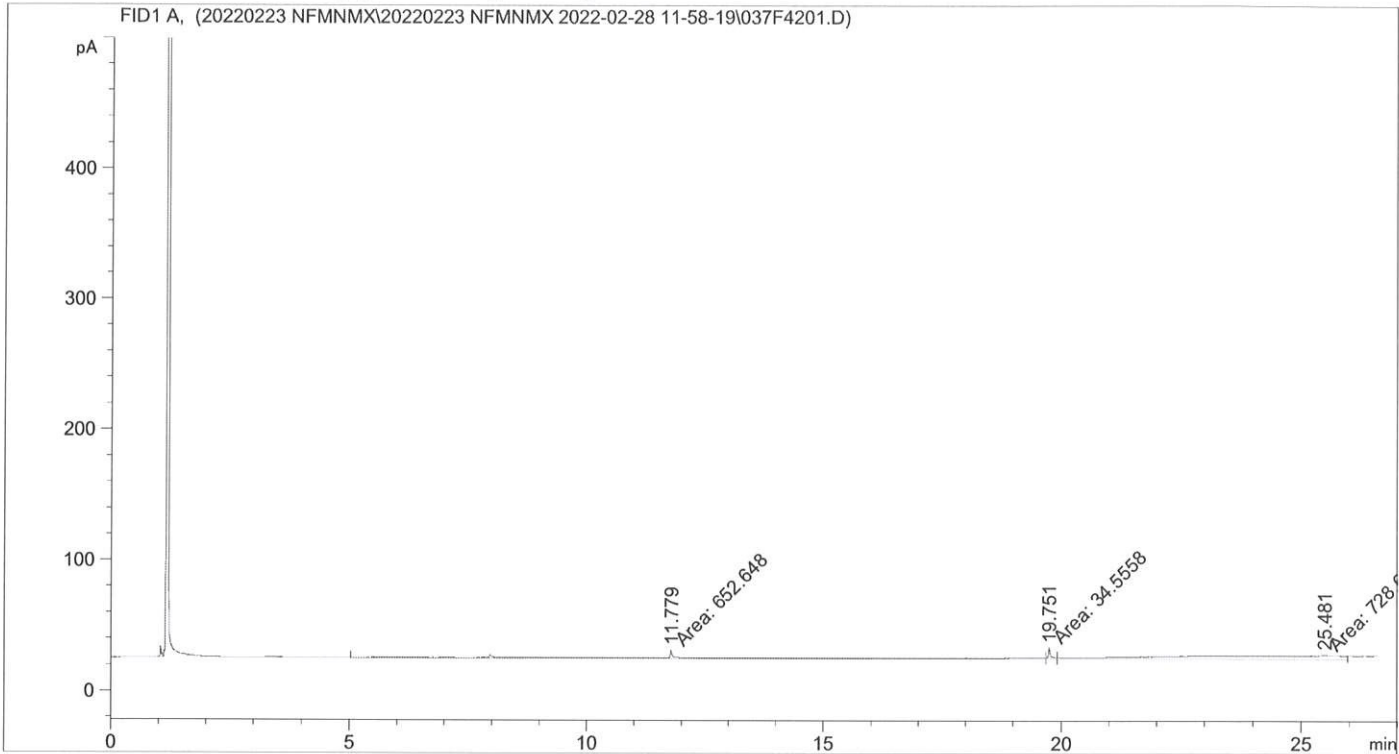
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:09:48 PM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	1.5219	487.88678	37.94772	DRO1
2	19.751	MF	0.0698	32.26440	2.50952	SUBROGADO
3	25.196	FM	4.8641	765.53027	59.54276	DRO2

Totals : 1285.68146

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   42
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 37
Injection Date  : 2022-03-01 1:02:10 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:11:48 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:11:47 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

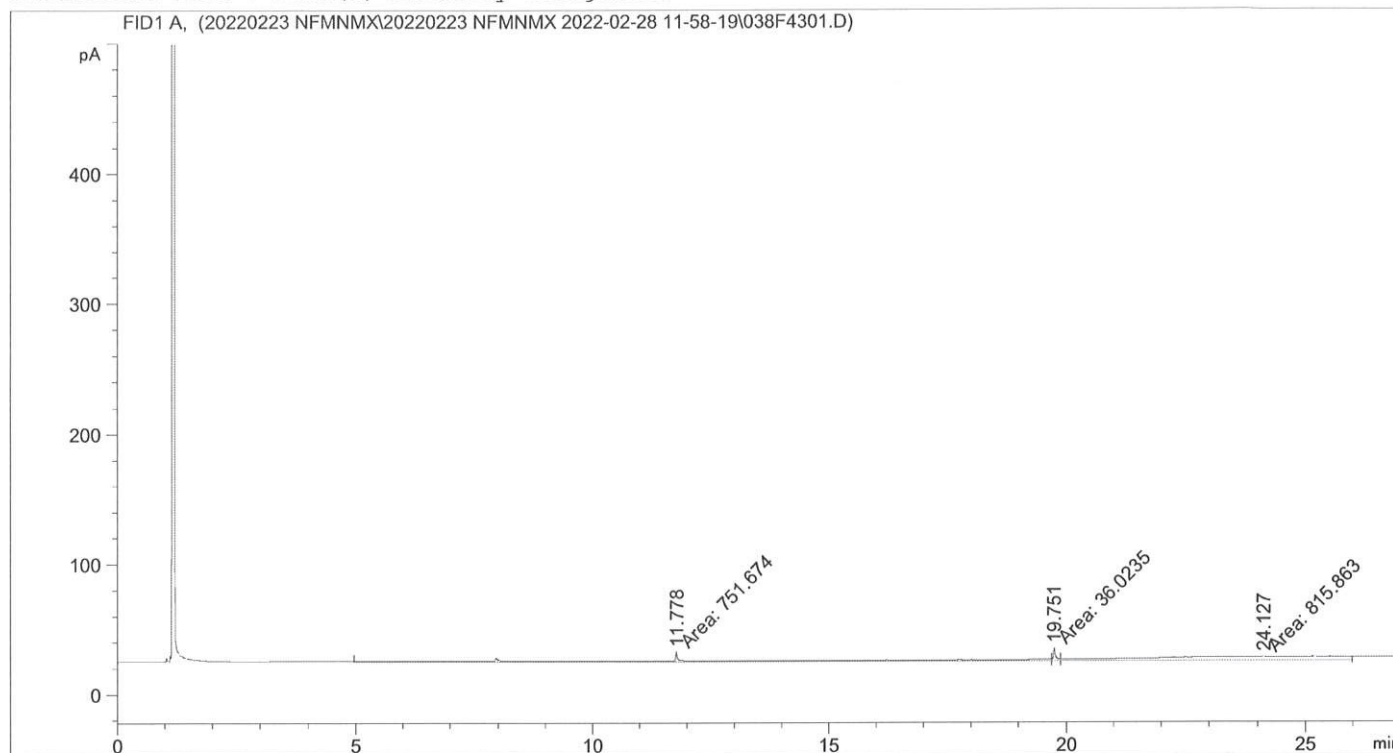
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.6863	652.64801	46.09727	DRO1
2	19.751	MF	0.0671	34.55582	2.44072	SUBROGADO
3	25.481	FM	3.7221	728.60242	51.46201	DRO2

Totals : 1415.80625


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   43
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 38
Injection Date  : 2022-03-01 1:38:43 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:13:22 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

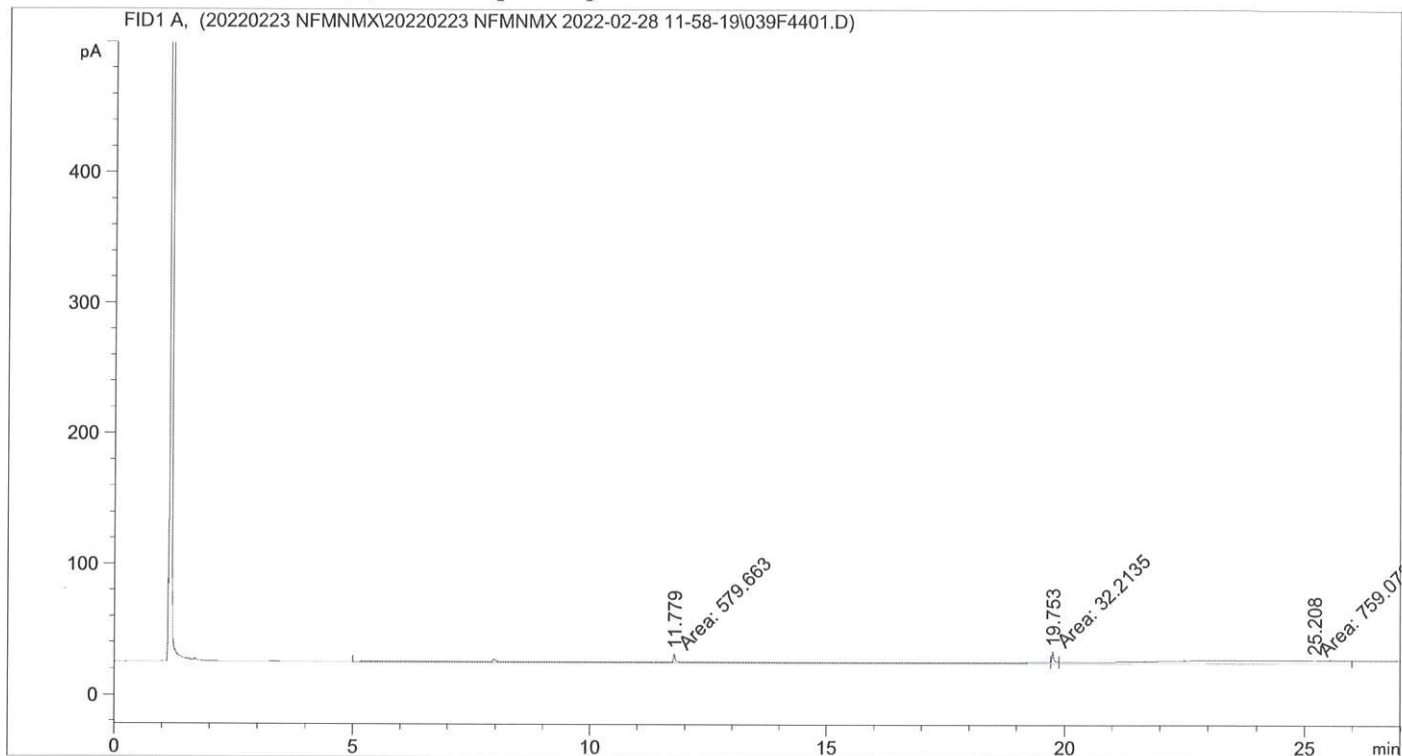
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:13:21 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.778	MF	1.6428	751.67419	46.87533	DRO1
2	19.751	MF	0.0602	36.02349	2.24647	SUBROGADO
3	24.127	FM	4.7635	815.86279	50.87821	DRO2

Totals : 1603.56048

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   44
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 39
Injection Date  : 2022-03-01 2:15:02 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:15:26 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By           :      Signal
Calib. Data Modified :      2022-03-01 4:15:25 PM
Multiplier:         :      1.0000
Dilution:           :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

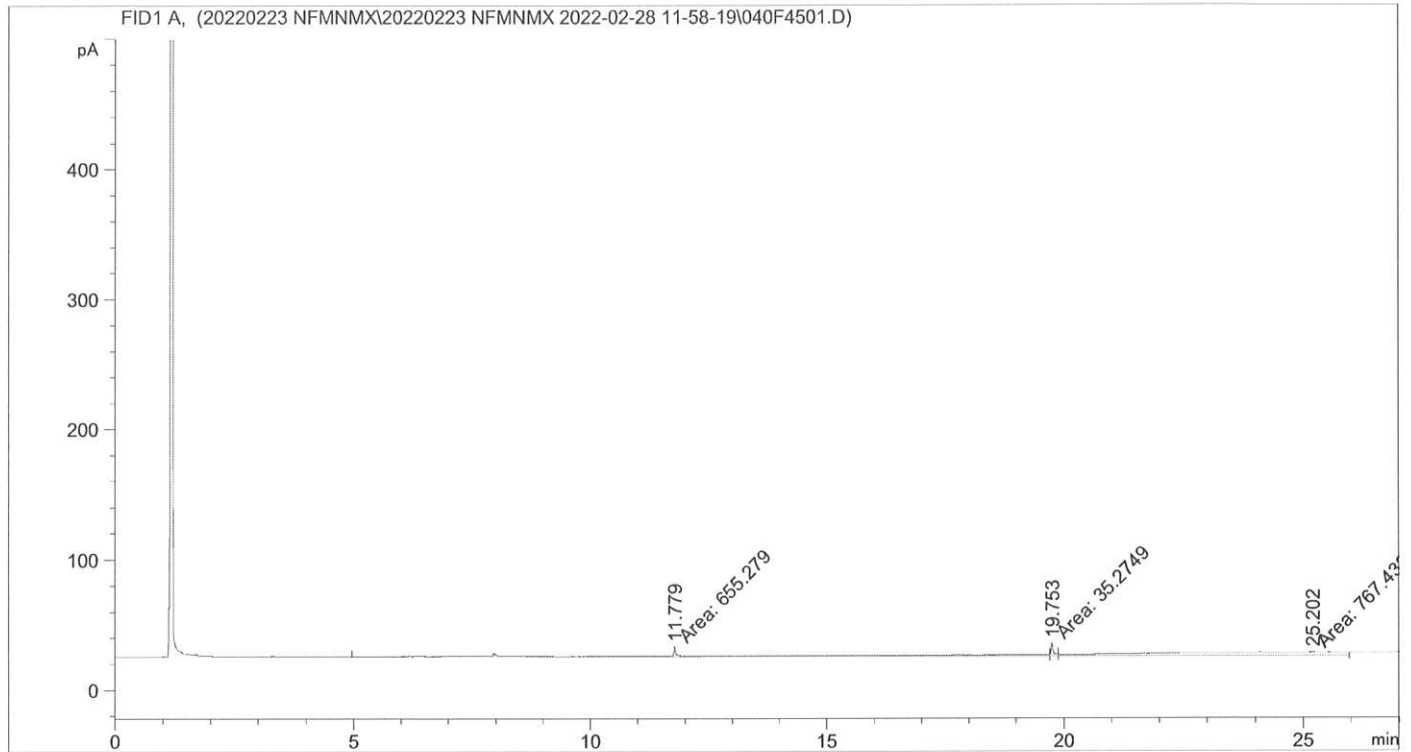
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.4098	579.66333	42.28171	DRO1
2	19.753	MF	0.0588	32.21349	2.34971	SUBROGADO
3	25.208	FM	4.6572	759.07837	55.36858	DRO2

Totals : 1370.95519

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   45
Acq. Instrument : Instrument 1                 Location  : Vial 40
Injection Date  : 2022-03-01 2:51:44 PM        Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:15:26 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:15:39 PM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

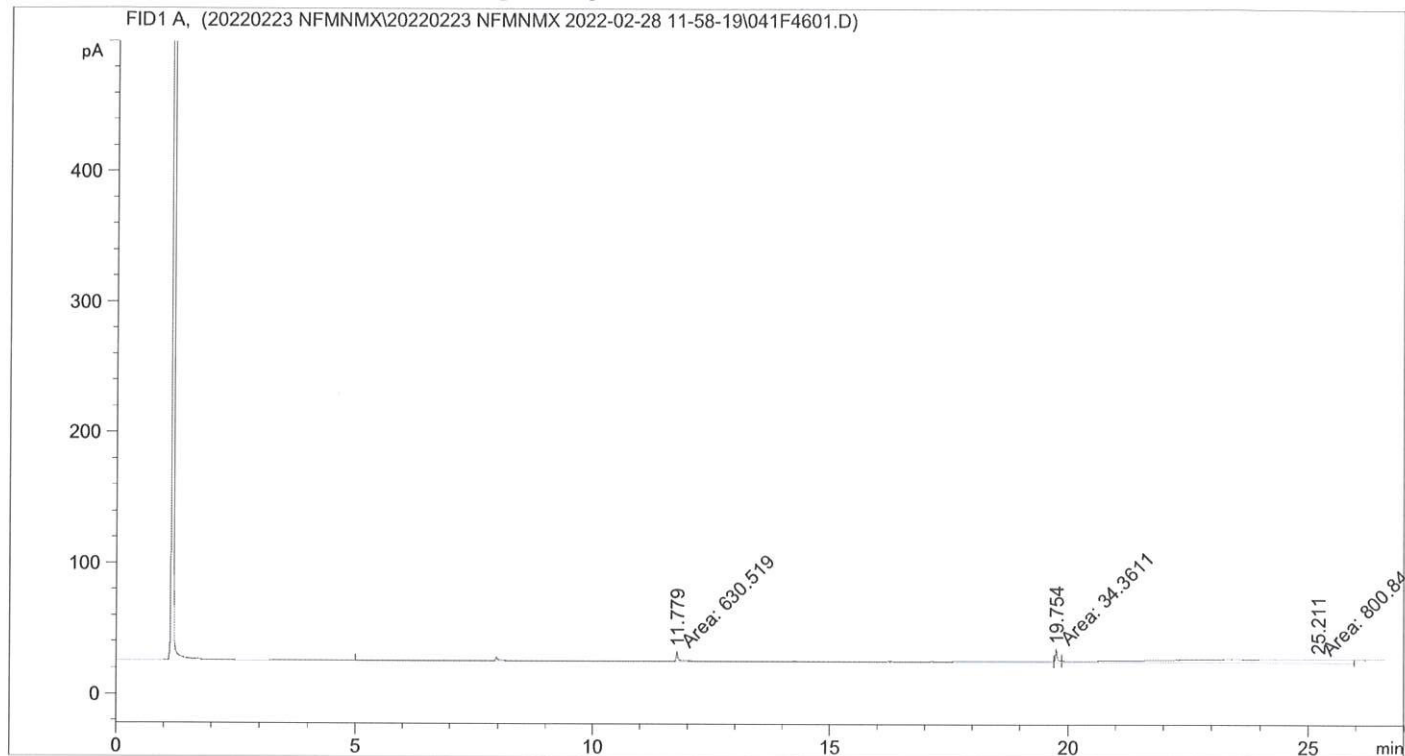
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.3993	655.27893	44.94411	DRO1
2	19.753	MF	0.0571	35.27493	2.41943	SUBROGADO
3	25.202	FM	4.8087	767.43250	52.63647	DRO2

Totals : 1457.98635

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   46
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 41
Injection Date  : 2022-03-01 3:28:17 PM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:15:26 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:15:39 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

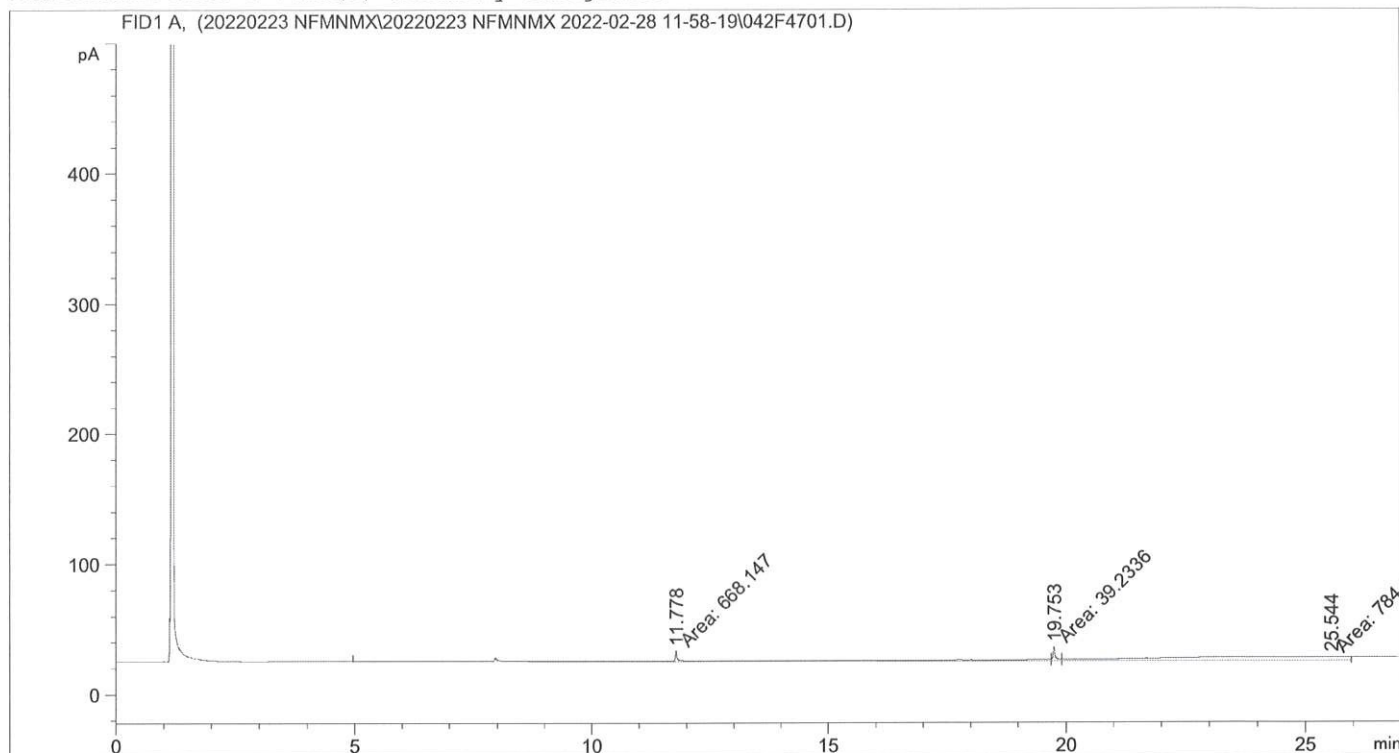
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.779	MF	1.3848	630.51862	43.01769	DRO1
2	19.754	MF	0.0556	34.36112	2.34432	SUBROGADO
3	25.211	FM	4.6709	800.83978	54.63800	DRO2

Totals : 1465.71952


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   47
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 42
Injection Date  : 2022-03-01 4:04:50 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:15:26 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:15:39 PM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:      :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

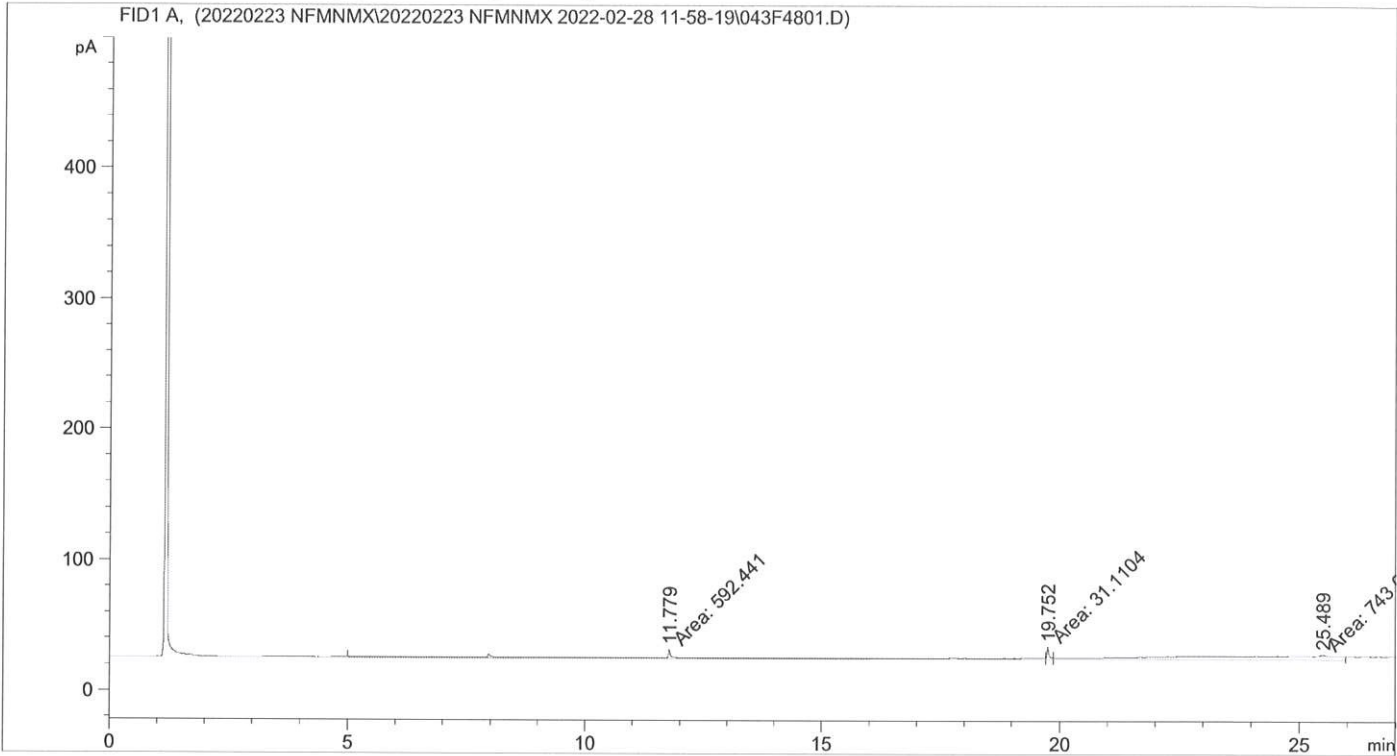
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.778	MF	1.3384	668.14679	44.79815	DRO1
2	19.753	MF	0.0607	39.23357	2.63055	SUBROGADO
3	25.544	FM	4.6527	784.08020	52.57130	DRO2

Totals : 1491.46056

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   48
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 43
Injection Date  : 2022-03-01 4:41:15 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-01 4:15:26 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-01 4:15:39 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	11.779	MF	1.3843	592.44098	43.35117	DRO1
2	19.752	MF	0.0532	31.11043	2.27647	SUBROGADO
3	25.489	FM	3.3045	743.05743	54.37236	DRO2

Totals : 1366.60885

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	49
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 44
Injection Date	:	2022-03-01 5:17:50 PM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl

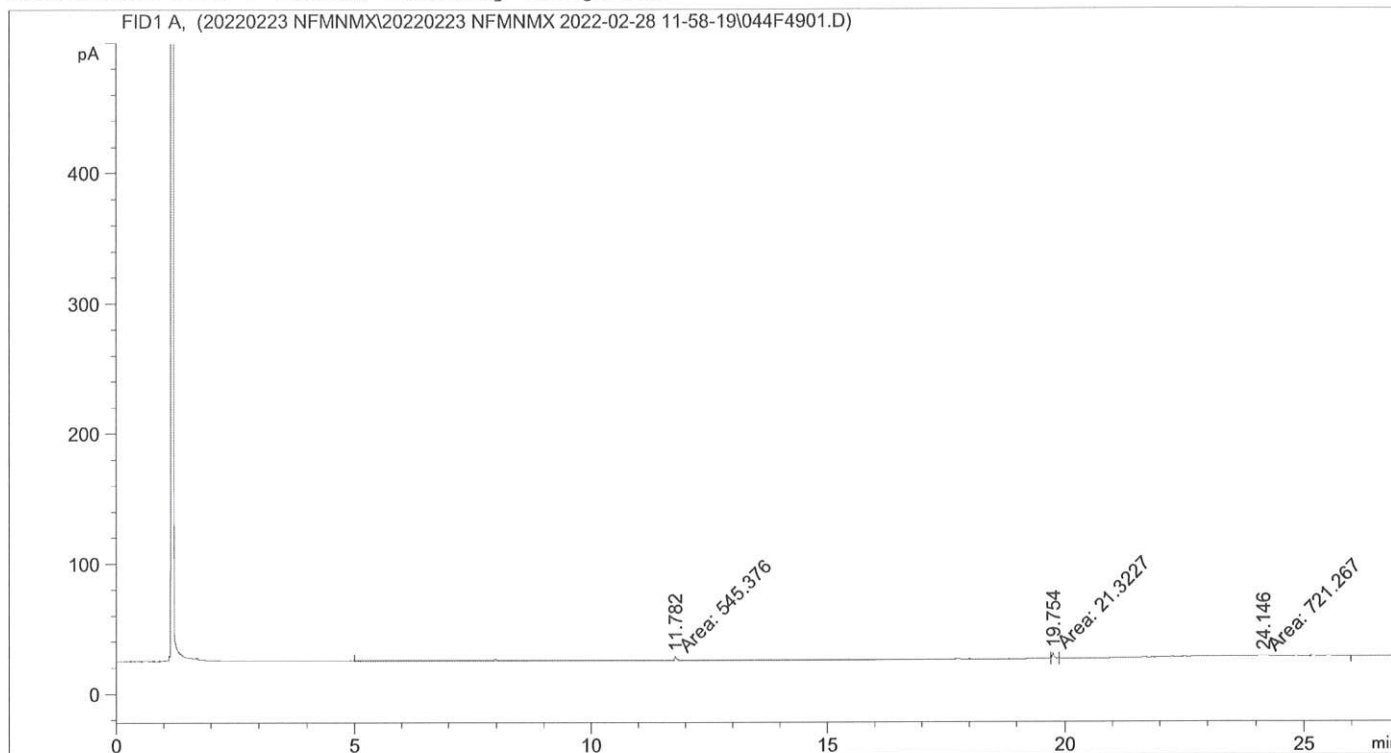
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\FMNMX2020.M

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 : 2022-03-01 7:04:57 PM by LB
(modified after loading)

Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal

Calib. Data Modified : 2022-03-01 7:04:56 PM

Multiplier: : 1.0000

Dilution: : 1.0000

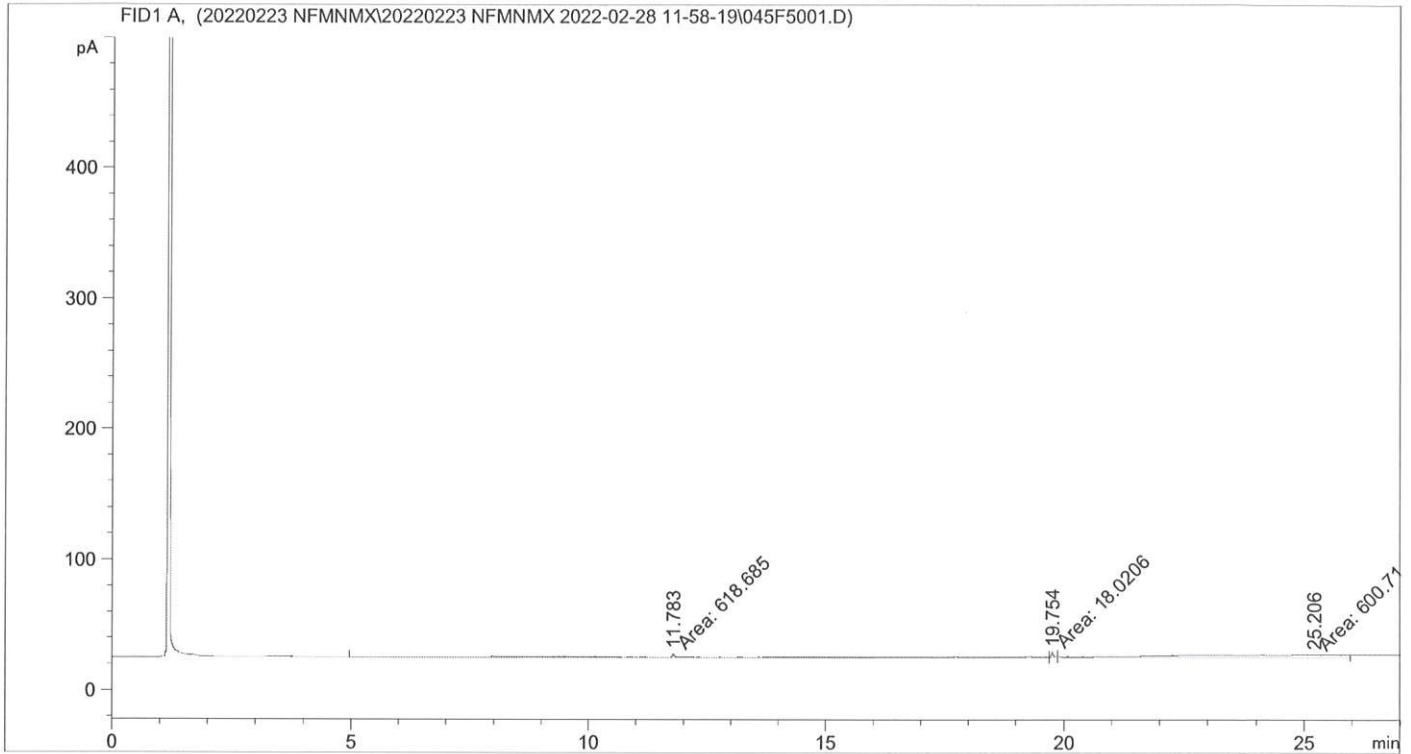
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.782	MF	2.5395	545.37610	42.34398	DRO1
2	19.754	MF	0.0716	21.32272	1.65553	SUBROGADO
3	24.146	FM	4.4379	721.26721	56.00048	DRO2

Totals : 1287.96603

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   50
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 45
Injection Date  : 2022-03-01 5:54:09 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 10:21:36 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 10:21:35 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

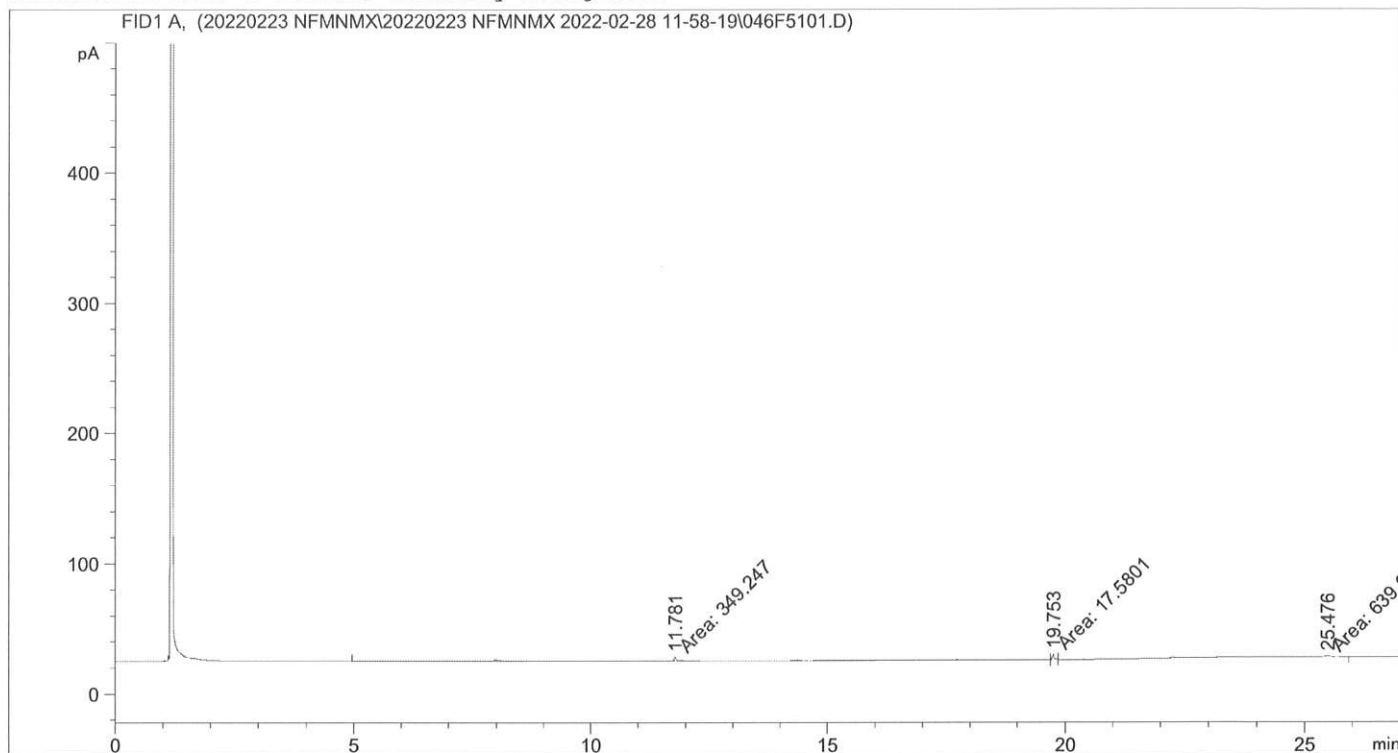
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.783	MF	3.0895	618.68481	49.99798	DRO1
2	19.754	MF	0.0645	18.02055	1.45630	SUBROGADO
3	25.206	FM	4.5819	600.71436	48.54572	DRO2

Totals : 1237.41972


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   51
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 46
Injection Date  : 2022-03-01 6:30:30 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 10:21:36 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

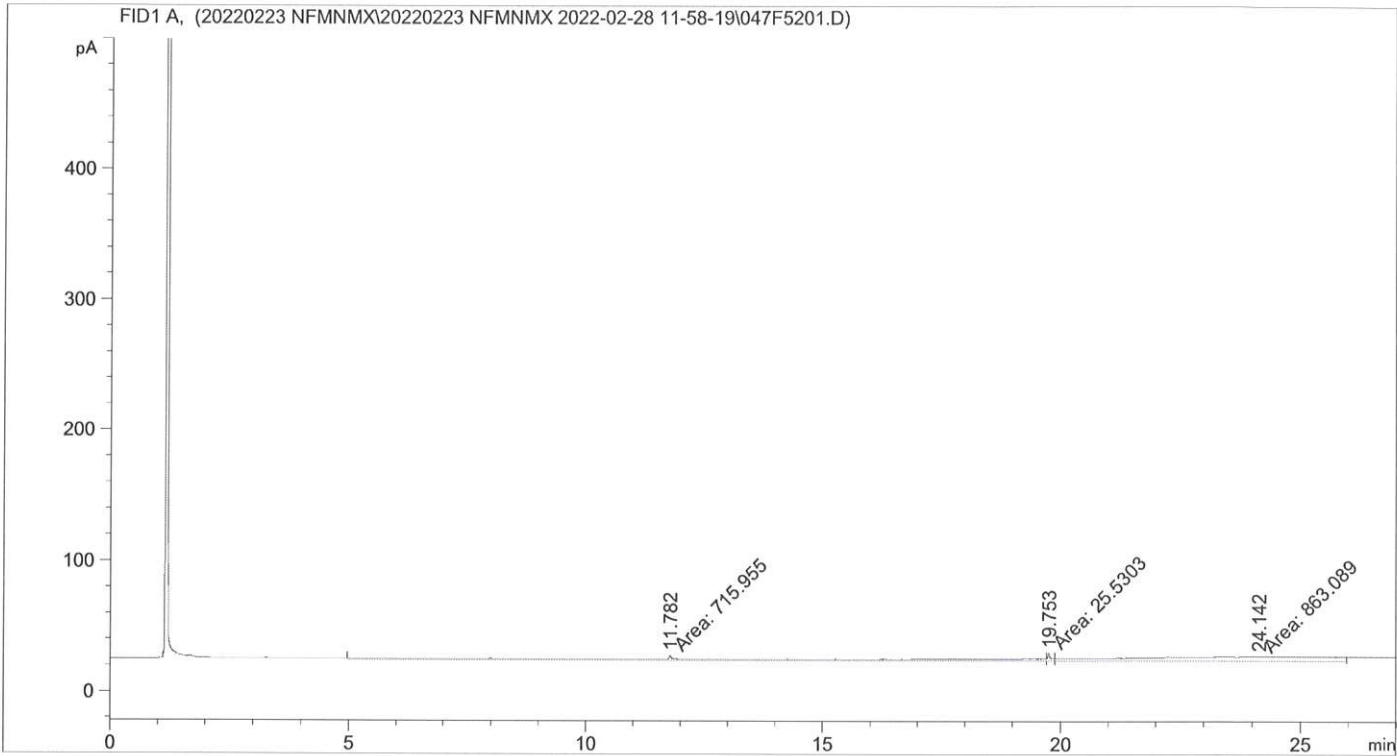
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 10:22:04 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	1.7036	349.24734	34.70099	DRO1
2	19.753	MF	0.0563	17.58008	1.74675	SUBROGADO
3	25.476	FM	3.2819	639.62030	63.55226	DRO2

Totals : 1006.44773

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   52
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 47
Injection Date  : 2022-03-01 7:06:42 PM         Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 10:55:21 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 10:55:20 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

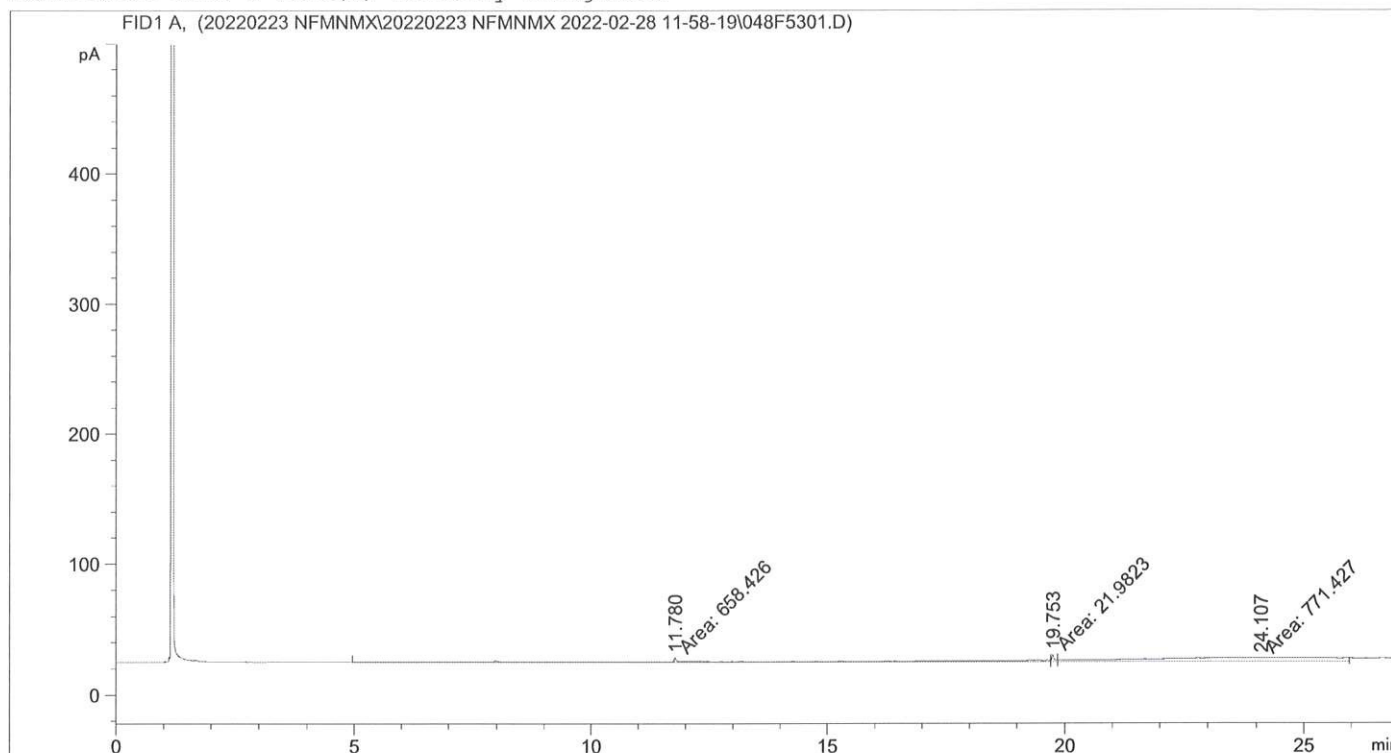
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.782	MF	3.3021	715.95544	44.61963	DRO1
2	19.753	MF	0.0768	25.53025	1.59109	SUBROGADO
3	24.142	FM	4.7359	863.08923	53.78928	DRO2

Totals : 1604.57493

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   53
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 48
Injection Date  : 2022-03-01 7:43:05 PM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 10:55:21 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

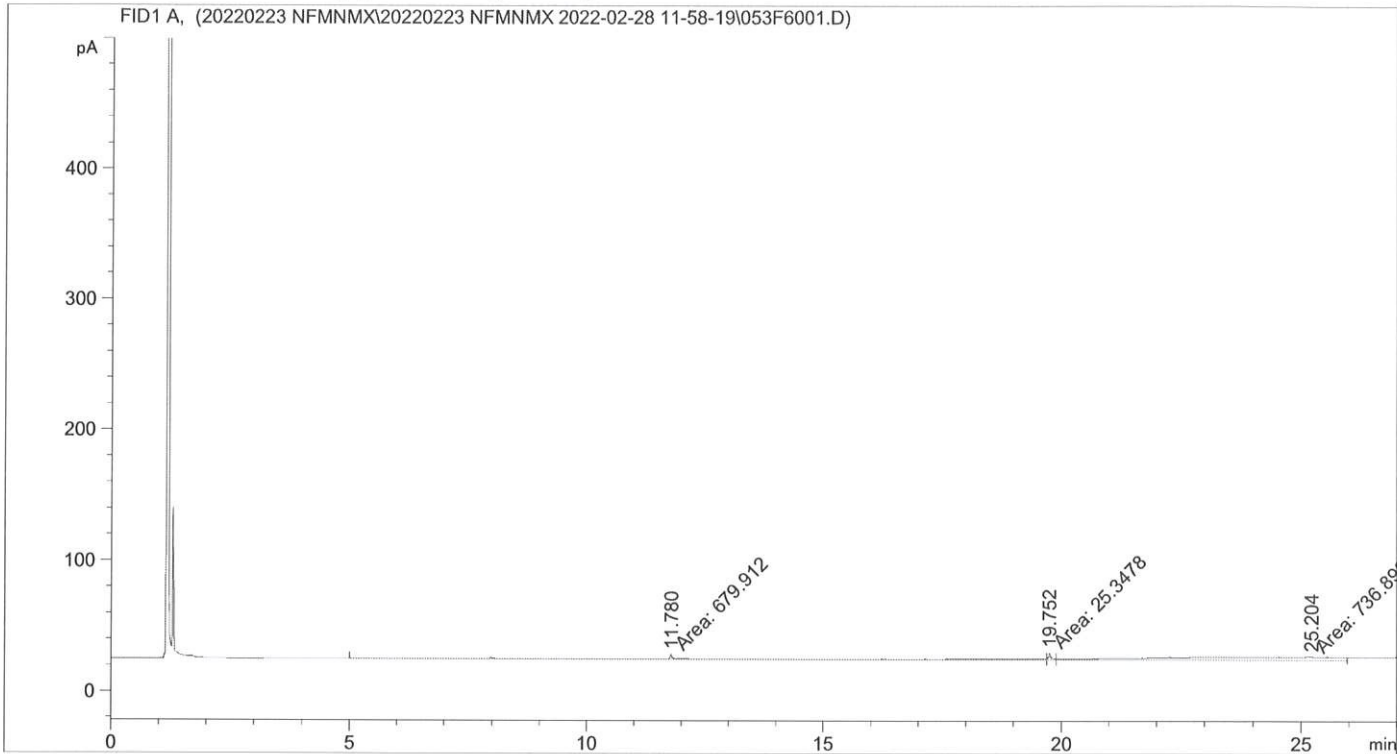
```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 10:55:39 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.8688	658.42639	45.35132	DRO1
2	19.753	MF	0.0668	21.98228	1.51410	SUBROGADO
3	24.107	FM	4.8463	771.42651	53.13458	DRO2

Totals : 1451.83518

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   60
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 53
Injection Date  : 2022-03-01 11:58:22 PM        Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 11:10:18 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:10:09 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

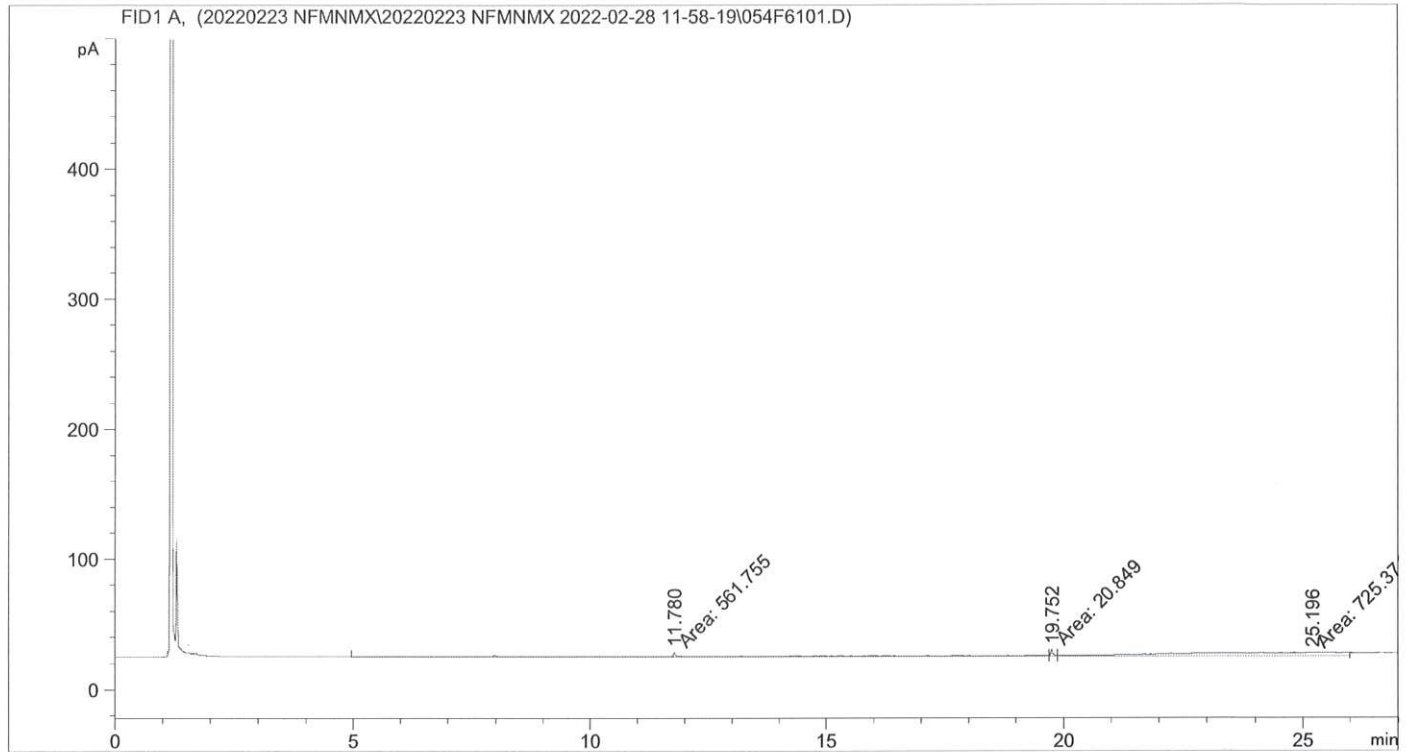
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.6889	679.91248	47.14563	DRO1
2	19.752	MF	0.0735	25.34785	1.75764	SUBROGADO
3	25.204	FM	4.7203	736.89337	51.09673	DRO2

Totals : 1442.15370


```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   61
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 54
Injection Date  : 2022-03-02 12:35:00 AM         Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 11:10:18 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

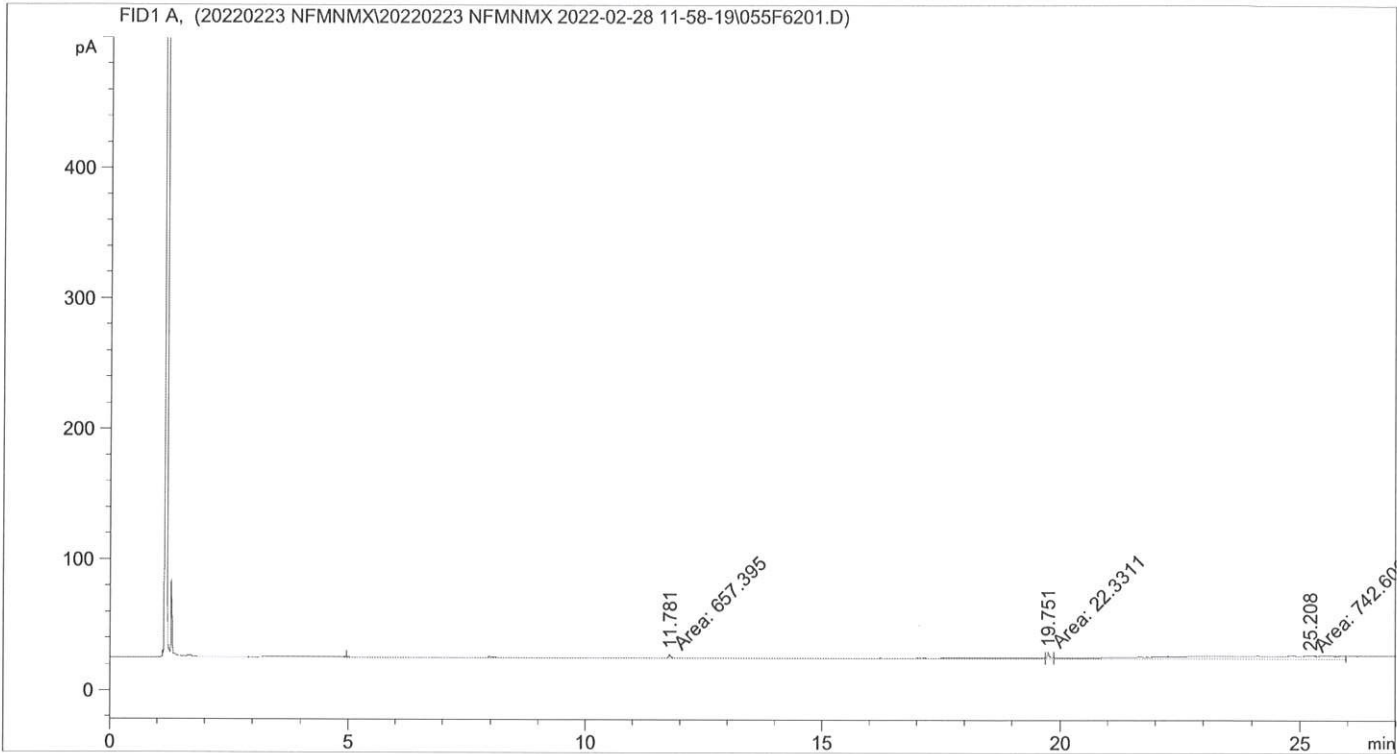
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:10:35 AM
Multiplier:     :      1.0000
Dilution:       :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.780	MF	2.3994	561.75488	42.94835	DRO1
2	19.752	MF	0.0633	20.84904	1.59399	SUBROGADO
3	25.196	FM	4.5383	725.37390	55.45766	DRO2

Totals : 1307.97782

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   62
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 55
Injection Date  : 2022-03-02 1:11:27 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 11:10:18 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:10:35 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

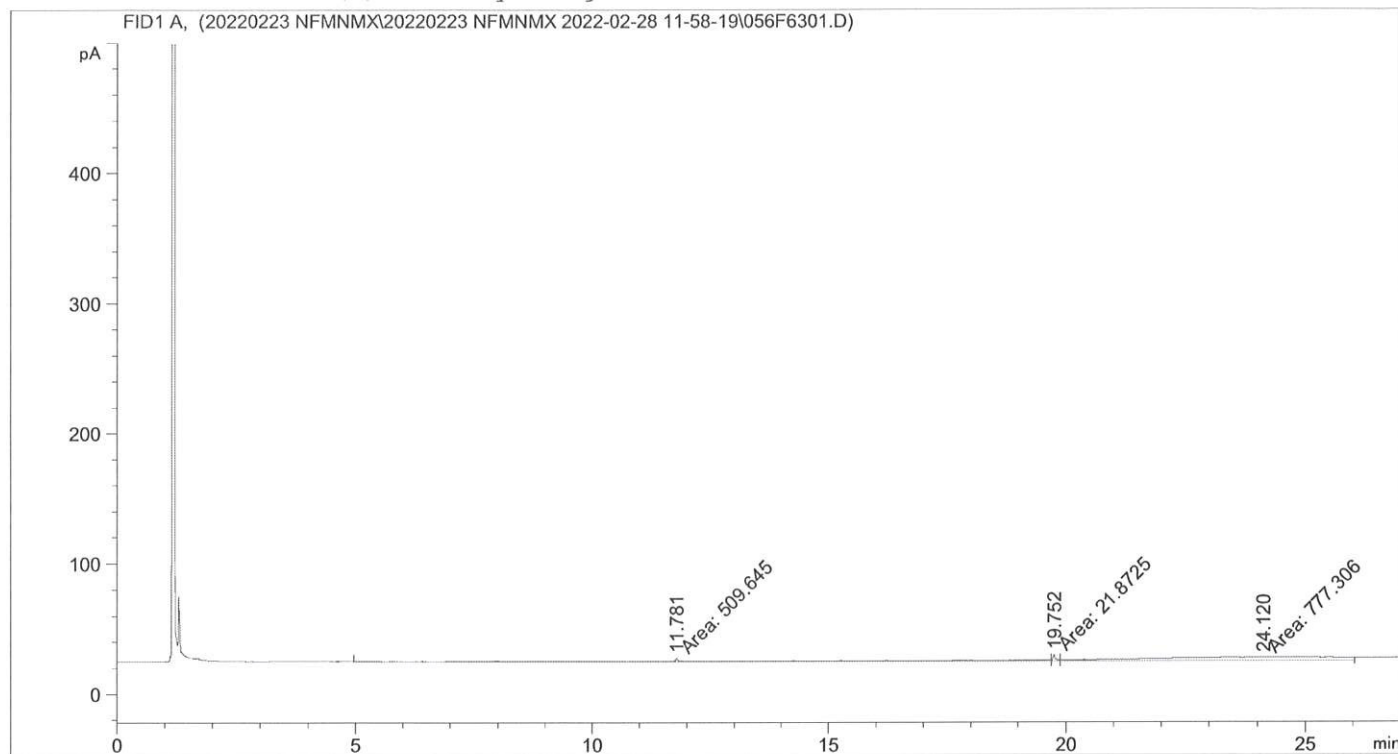
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	3.0336	657.39459	46.21950	DRO1
2	19.751	MF	0.0701	22.33110	1.57003	SUBROGADO
3	25.208	FM	4.6562	742.60608	52.21047	DRO2

Totals : 1422.33177

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   63
Acq. Instrument : Instrument 1                   Location  : Vial 56
Injection Date  : 2022-03-02 1:47:52 AM          Inj       :    1
                                                Inj Volume: 1 µl

Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 11:13:55 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

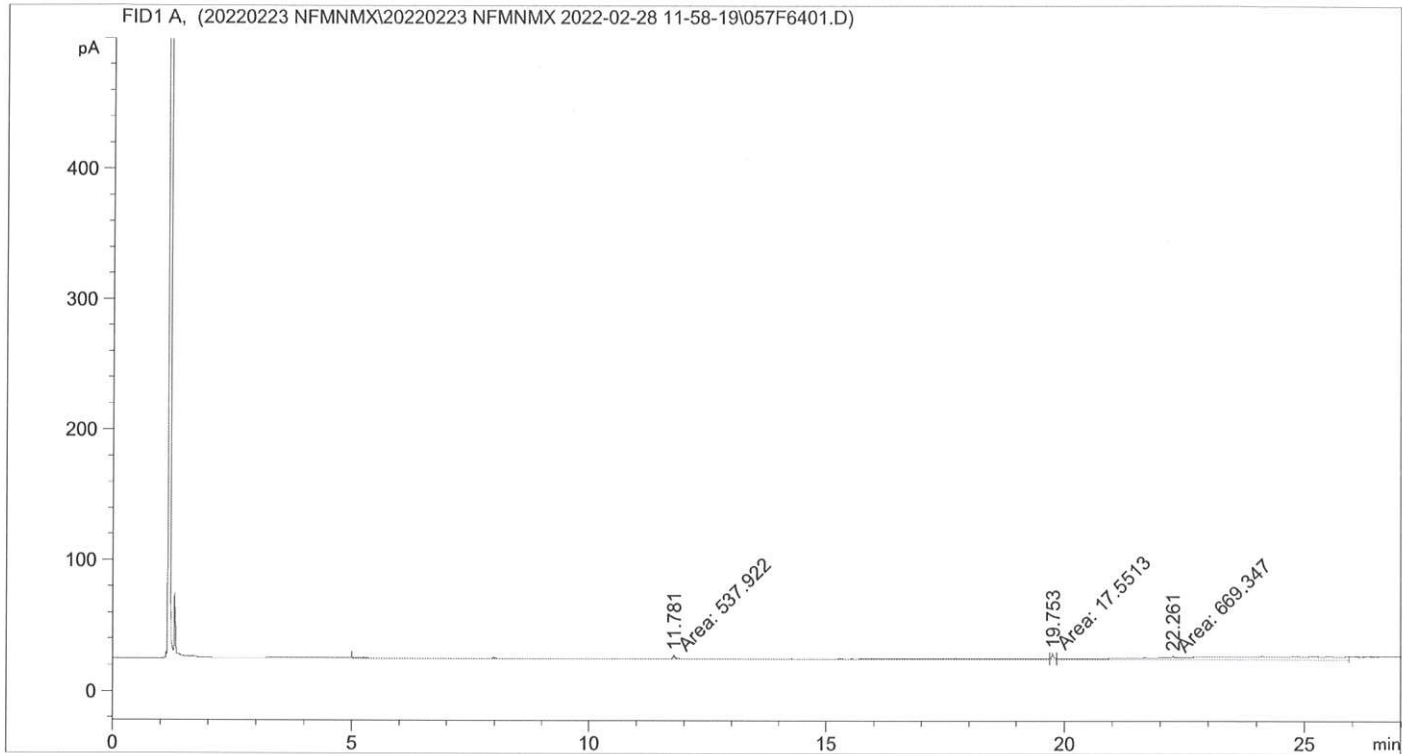
```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:13:54 AM
Multiplier:      :      1.0000
Dilution:        :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	2.5010	509.64542	38.93919	DRO1
2	19.752	MF	0.0726	21.87246	1.67115	SUBROGADO
3	24.120	FM	4.7493	777.30603	59.38966	DRO2

Totals : 1308.82391

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   64
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 57
Injection Date  : 2022-03-02 2:24:15 AM         Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 11:15:11 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
=====
```



Area Percent Report

```
=====
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:15:10 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
=====
```

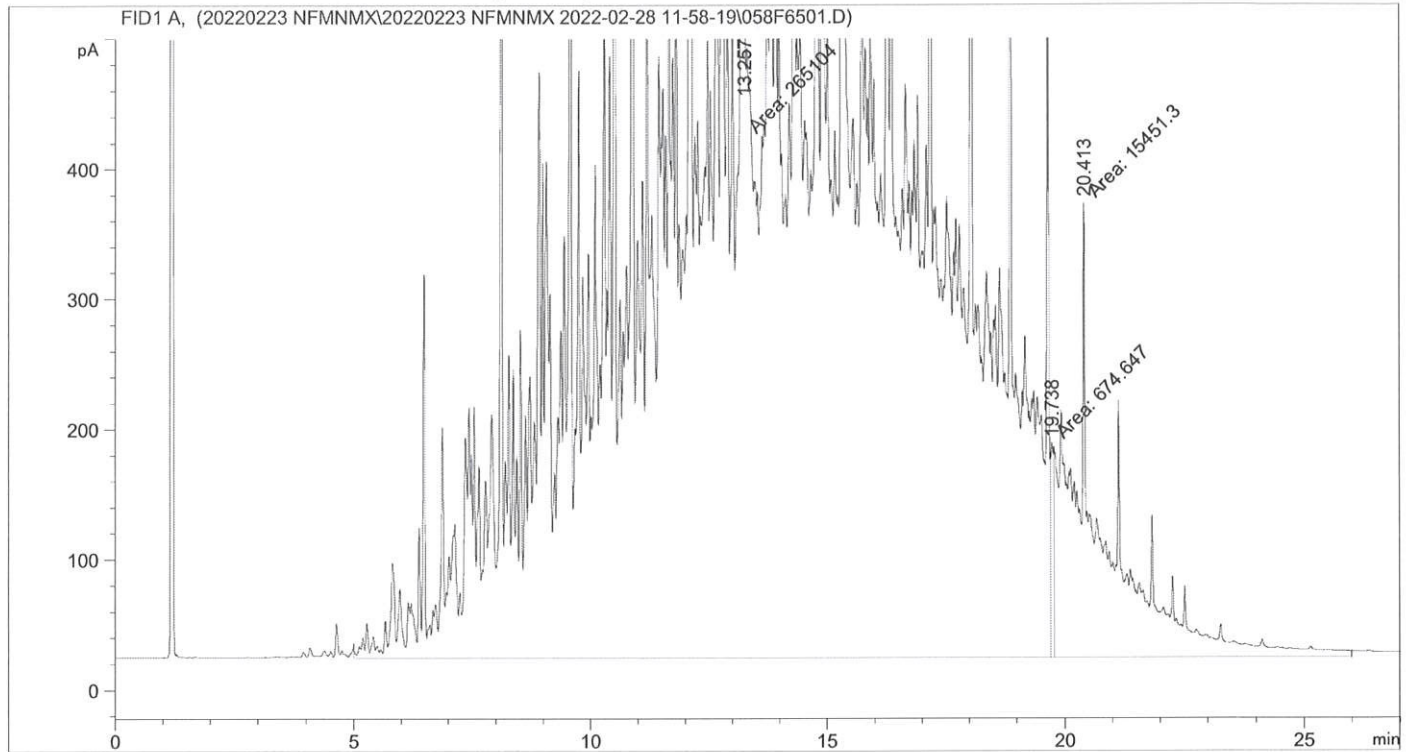
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.781	MF	2.7426	537.92212	43.91844	DRO1
2	19.753	MF	0.0604	17.55127	1.43297	SUBROGADO
3	22.261	FM	4.2549	669.34723	54.64859	DRO2

Totals : 1224.82062

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	65
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 58
Injection Date	:	2022-03-02 3:00:36 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\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	:	2022-03-02 11:21:36 AM by LB			
		(modified after loading)			
Additional Info	:	Peak(s) manually integrated			



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

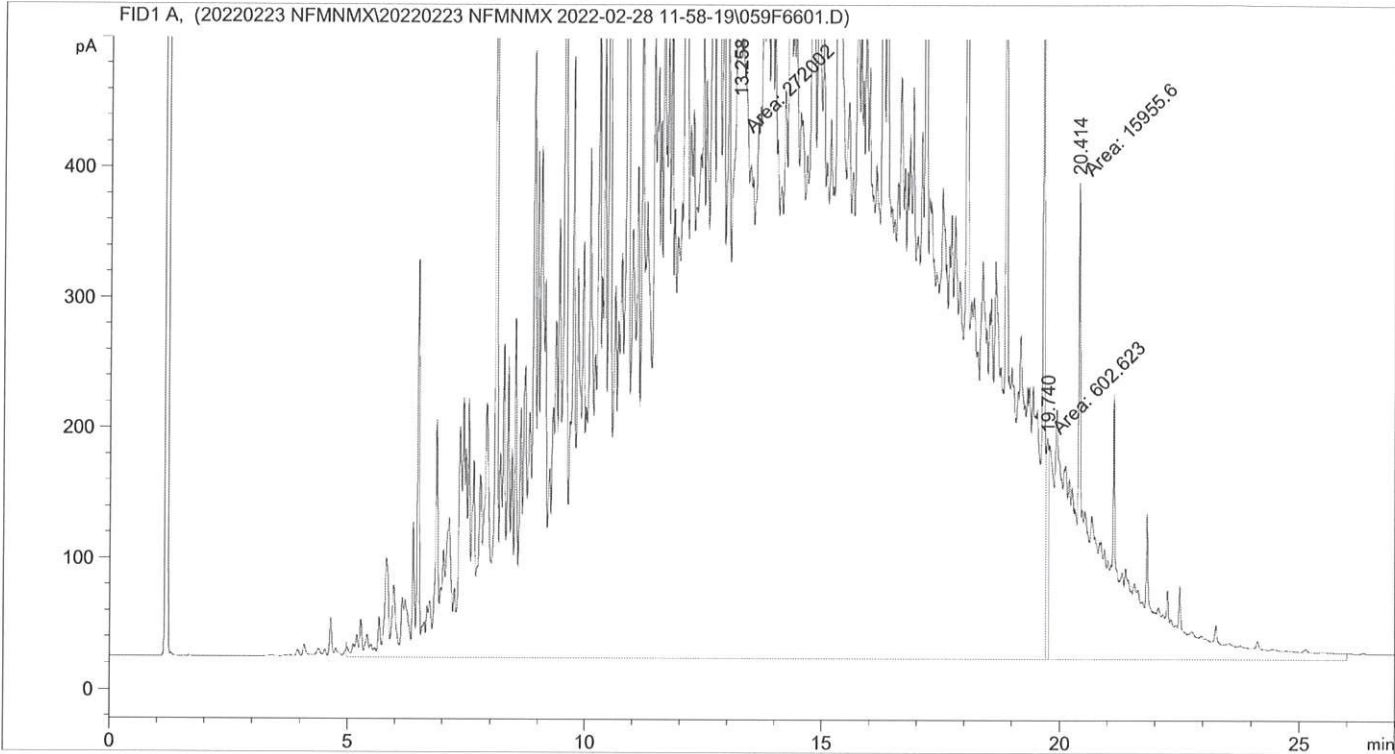
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:21:21 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.257	MF	2.1195	2.65104e5	94.26590	DRO1
2	19.738	MF	0.0683	674.64728	0.23989	SUBROGADO
3	20.413	FM	0.7365	1.54513e4	5.49420	DRO2

Totals : 2.81229e5

```
=====
Acq. Operator   :                               Seq. Line :   66
Acq. Instrument : Instrument 1                  Location  : Vial 59
Injection Date  : 2022-03-02 3:36:48 AM         Inj       :    1
                                           Inj Volume: 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\
                  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    : 2022-03-02 11:21:36 AM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
=====
```



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

```
Sorted By      :      Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:22:10 AM
Multiplier:    :      1.0000
Dilution:     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

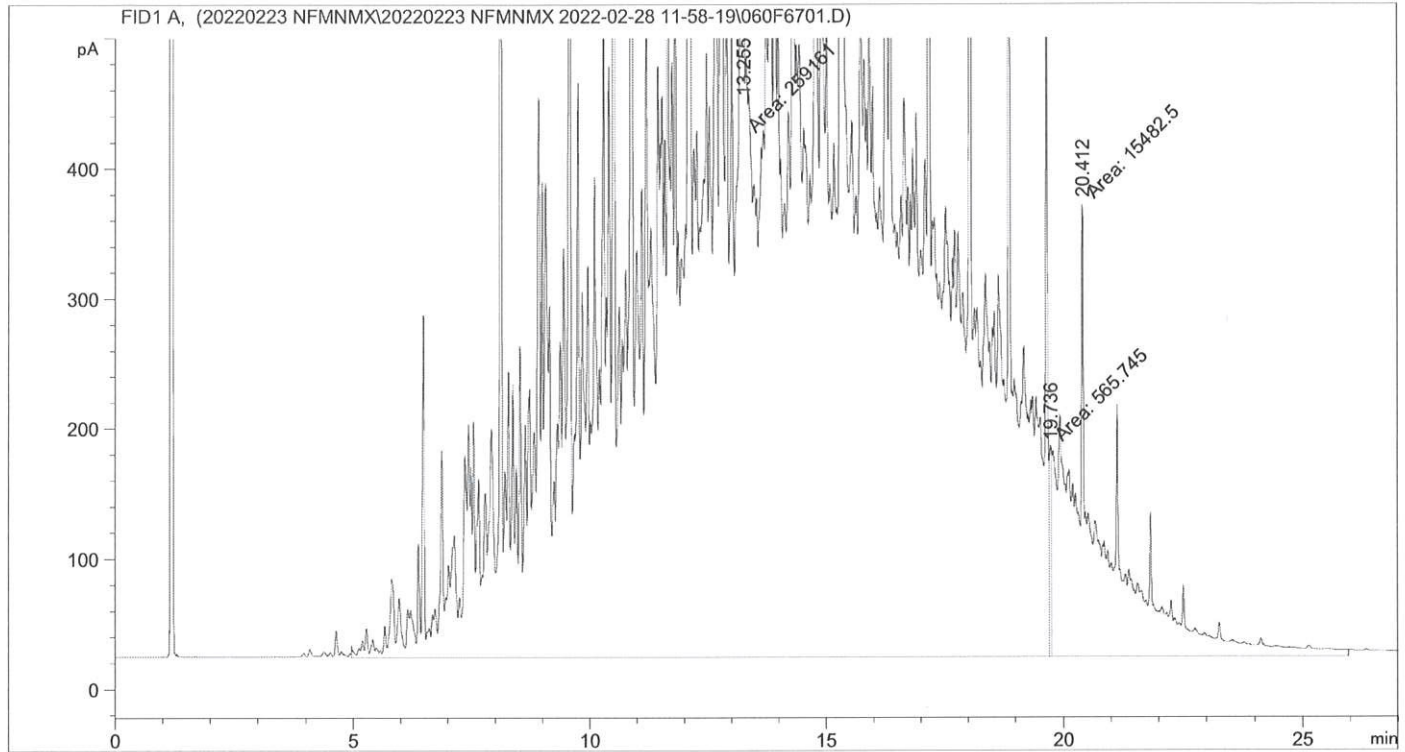
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.258	MF	2.0670	2.72002e5	94.26178	DRO1
2	19.740	MF	0.0593	602.62286	0.20884	SUBROGADO
3	20.414	FM	0.7252	1.59556e4	5.52939	DRO2

Totals : 2.88560e5

=====

Acq. Operator	:		Seq. Line	:	67
Acq. Instrument	:	Instrument 1	Location	:	Vial 60
Injection Date	:	2022-03-02 4:13:10 AM	Inj	:	1
			Inj Volume	:	1 µl
Acq. Method	:	C:\CHEM32\2\1\DATA\20220223 NFMNMX\20220223 NFMNMX 2022-02-28 11-58-19\FMNMXX2020.M			
Last changed	:	2022-02-28 11:58:18 AM by LB			
Analysis Method	:	C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMXX LB 2020.M			
Last changed	:	2022-03-02 11:21:36 AM by LB			
		(modified after loading)			
Additional Info	:	Peak(s) manually integrated			



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-03-02 11:22:10 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	13.255	MF	2.0364	2.59161e5	94.16870	DRO1
2	19.736	MF	0.0583	565.74506	0.20557	SUBROGADO
3	20.412	FM	0.7401	1.54825e4	5.62573	DRO2

Totals : 2.75209e5

Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (1/1)

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

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

En el sitio del material tratado mediante la técnica **Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado** se tomarán 02 (dos) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la Celda de Tratamiento la cual contiene un volumen de 296.5 m³, mismas que se tomarán a diferentes profundidades y se les analizará Hidrocarburos Fracción Media (HFM).

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

- **Instrumentos para el muestreo**

Los instrumentos de muestreo adecuados son esenciales para realizar un buen muestreo. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes instrumentos y materiales:

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

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se distribuirán dos puntos de muestreo en la Celda de Tratamiento con el objetivo de tomar una muestra simple en cada uno de ellos, lo anterior con apoyo de Hand Auger. Cada muestra será envasada en frascos de vidrio nuevos para su posterior análisis.

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

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

Tabla No. 1.2. Equipos de monitoreo	
Parámetro	Equipo
Hidrocarburos	Petroflag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos

- **Medidas de seguridad para el personal**

Esto tiene como fin proporcionar las condiciones necesarias al personal en la toma y manejo de las muestras. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes aditamentos:

- Zapatos de seguridad industrial
- Guantes

PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

1. OBJETIVO.

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

2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	15 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	15 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo (entre cada toma de muestra)	25 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	25 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	10 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

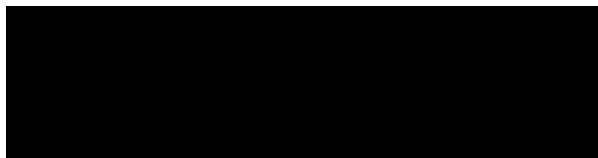
*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

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

3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES.

- **Inspector (es) de la ASEA (Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente):** Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras.
- **Representante Legal de la empresa CAF Corporativo Logístico, 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 en el presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la

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



Lugar y fecha de elaboración
 Monterrey, N.L. a 27 de mayo de 2022
 Monterrey, N.L. a 30 de agosto de 2022

Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.

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

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

De acuerdo con la información de Edafología (INEGI 2006) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio de estudio presenta un suelo de textura limosa, mismo que fue corroborado en campo al momento de realizar las labores de extracción. Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración media a alta y material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de extracción y los resultados del muestreo inicial ejecutado en fecha 09 de febrero de 2022, el suelo presenta una infiltración media alta y alta, siendo importante recalcar que en distintas partes de las áreas extraídas existe presencia de roca madre (ya que pertenecen a un cerro).

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí - Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí, donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, impactando sobre el talud de la carretera el cual es parte de un cerro, mismo que presentaba suelo natural y rocas de diferentes tamaños. Seguidamente, a través de una canaleta de concreto, el Diésel se desplazó por aproximadamente 22 m en dirección Sur a partir del punto de impacto, desembocando sobre suelo natural perteneciente al derecho de vía.

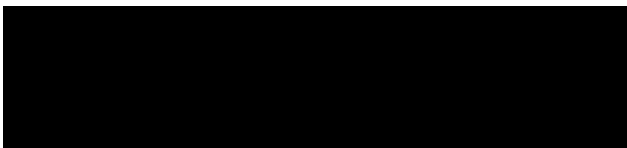
Es importante mencionar que las dos áreas afectadas por el derrame (talud y derecho de vía) pertenecen a un cerro, mismo que presenta rocas de diferentes tamaños, así como roca madre a distintas profundidades.

En el sitio y sus alrededores, se observa una vegetación de cactáceas como el cardón, biznagas; además de la presencia de nopaleras y huizache alrededor del área total afectada, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo y vegetación de Asentamientos Humanos.

Aproximadamente a 2.9 km hacia el Sur del punto de impacto se encuentra el Centro del municipio de Santa María del Río; así como a 48.8 km hacia el Noroeste se ubica la capital del estado, ambos del estado de San Luis Potosí.

Resulta importante mencionar, que en el sitio en estudio se llevaron a cabo las labores de extracción, las cuales consistieron en la extracción de material edáfico afectado con Diésel para seguidamente ser acarreado y depositado en la Celda de Tratamiento construida, originándose la Zona de Extracción (talud) y la Fosa de Excavación (derecho de vía).

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



Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 27 de mayo de 2022
Monterrey, N.L. a 30 de agosto de 2022

Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.

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

4.2 Superficie del polígono del sitio.

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

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie o zona de muestreo corresponde a la Celda de Tratamiento con aproximadamente 296.5 m³ de material edáfico sometido a tratamiento mediante la técnica de Biorremediación por biopilas a un lado del sitio contaminado.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

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

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

6. MUESTREO.

6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el volumen del material edáfico (296.5 m³) colocado en la Celda de Tratamiento, en donde se tomaran las muestras. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo.

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

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

No. muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MFC-CAF-SMR-01-CEL (0.50 m)	0.50	Celda de tratamiento	HFM, HAP, H y pH	235
2	DUPLICADO	MFC-CAF-SMR-01D-CEL (0.50 m)	0.50			
3	1	MFC-CAF-SMR-01-CEL (0.90 m)	0.90			
4	2	MFC-CAF-SMR-02-CEL (0.50 m)	0.50			
5		MFC-CAF-SMR-02-CEL (0.90 m)	0.90			

Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.

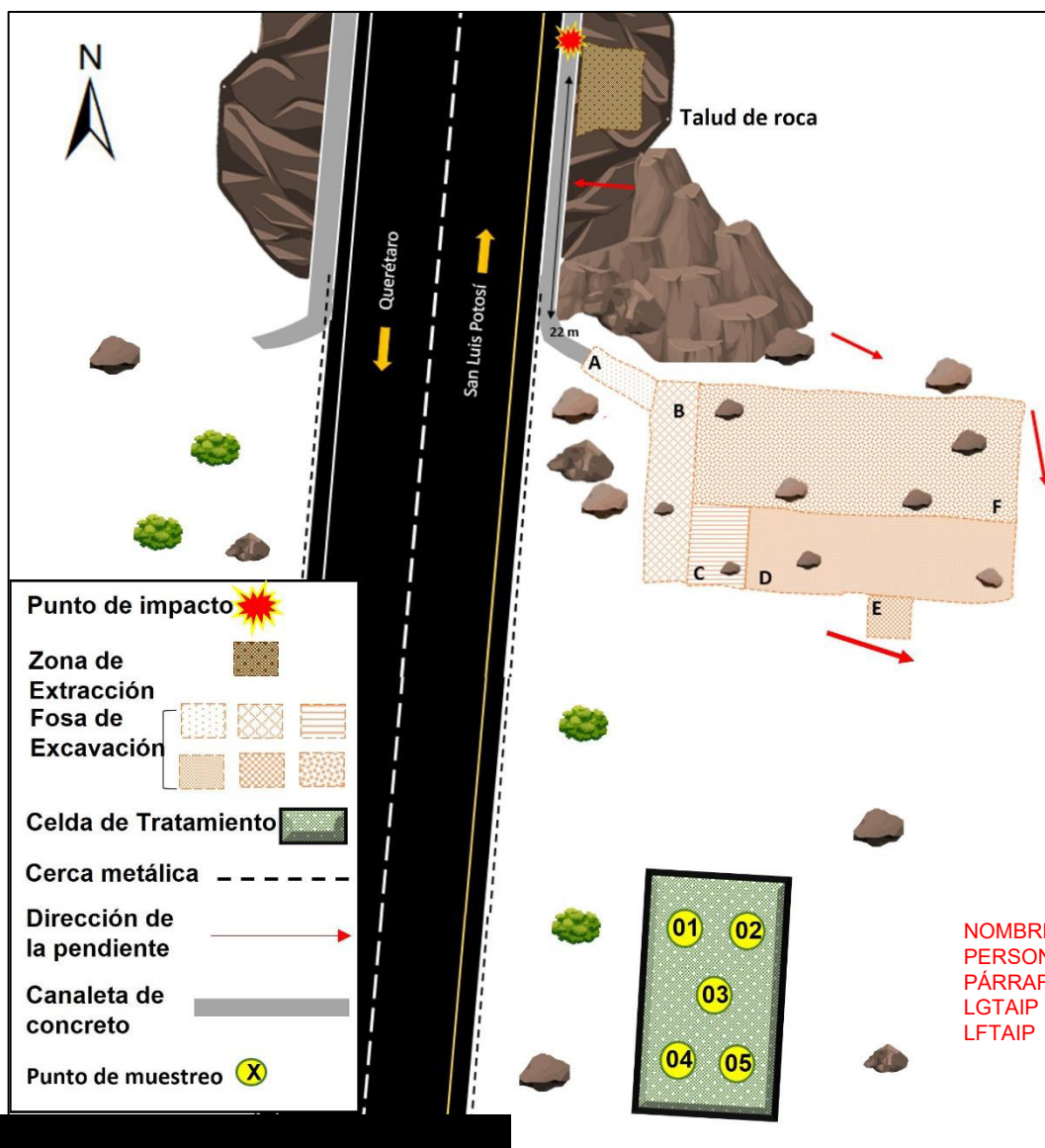
6	3	MFC-CAF-SMR-03-CEL (0.50 m)	0.50	Celda de tratamiento	HFM, HAP, H y pH	235
7		MFC-CAF-SMR-03-CEL (0.90 m)	0.90			
8	4	MFC-CAF-SMR-04-CEL (0.50 m)	0.50			
9		MFC-CAF-SMR-04-CEL (0.90 m)	0.90			
10	5	MFC-CAF-SMR-05-CEL (0.50 m)	0.50			
11		MFC-CAF-SMR-05-CEL (0.90 m)	0.90			

Superficial 0 – 0.05 m

Se adicionaron los 03 puntos de muestreo solicitados en el Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/7925/2022 emitido por la ASEA.

Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó dos (02) muestras en la Celda de Tratamiento, así como un (01) duplicado para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

6.3 Representación gráfica de los puntos de muestreo.



Km. 158 de la Carretera Federal No. 57, San Luis Potosí – Querétaro, municipio de Santa María del Río, estado de San Luis Potosí.

6.4 Equipo de muestreo.

El equipo que se utilizará para efectuar el muestreo por parte del laboratorio será:

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

6.5 Lavado de equipo.

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

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS.

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

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

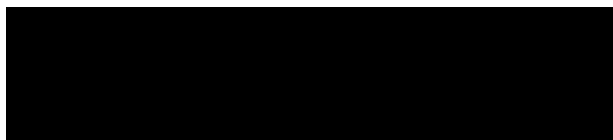
La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio correrá a cargo del personal del Laboratorio, las muestras se transportarán en hieleras plásticas.

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

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

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

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



Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 27 de mayo de 2022
Monterrey, N.L. a 30 de agosto de 2022

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

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

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO¹

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

Motivo:

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

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

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

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