



SERVICIOS AGSA S.A. DE C.V.

Trámite: Propuesta de Remediación

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

12 de octubre de 2022

C. JESÚS FRANCISCO VILLARREAL CABADA, en mi carácter de apoderado legal de la empresa **SERVICIOS AGSA, 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]a [REDACTED], [REDACTED]i [REDACTED]i [REDACTED]; [REDACTED], [REDACTED]n [REDACTED]
[REDACTED], [REDACTED]l [REDACTED]a [REDACTED], [REDACTED]k [REDACTED]t [REDACTED]a [REDACTED], [REDACTED]o
[REDACTED]; [REDACTED]n correo electrónico [REDACTED]n el debido respeto comparezco a exponer:

En fecha **05 de febrero de 2022**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa**, lo cual originó que se derramara aproximadamente **42,000** litros de **Diésel** sobre suelo natural.

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



SERVICIOS AGSA S.A. DE C.V.

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 **1,335.25 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. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en los artículos 144, 146, 147 y demás relativos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.



SERVICIOS AGSA S.A. DE C.V.

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

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

**C. JESÚS FRANCISCO VILLARREAL CABADA
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
SERVICIOS AGSA, S.A. DE C.V.**



PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

SERVICIOS AGSA, S.A. DE C.V.
Sin. 151311-22.

Derrame de aproximadamente 42,000 L de Diésel en el Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, octubre 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.....	9
1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE CONCORDIA.....	11
1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME.....	12
1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL.....	15
1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	16
1.10. EDAFOLOGÍA.....	18
1.11. CLIMA.....	21
1.12. HIDROGEOLOGÍA.....	22
1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	24
1.13.1. Localización del área afectada.....	25
1.13.2. Cuadro de muestreo.....	25
1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante.....	25
1.13.4. Cuadro de construcción	25
1.13.5. Tira marginal.....	25
1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL.....	27
1.14.1. Objetivo.....	27
1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución.....	27
1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades.....	27
1.14.4. Sitio de muestreo.....	28
1.14.5. Parámetros analizados.....	29

1.14.6. Muestreo.....	29
1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras.....	32
1.14.8. Medidas y equipo de seguridad.....	33
1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo.....	33
1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL	34
1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO	35
1.16.1. Análisis de resultados.....	38
1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN.....	40
2. DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN	42
3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	43
3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN.....	43
3.2. MARCO TEÓRICO.....	44
3.2.1. Remediación de suelos contaminados.....	44
3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN.....	46
3.3.1. Criterios de selección.....	46
3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO.....	47
3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA.....	49
3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO.....	50
3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES.....	51
4. DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	52

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 **Servicios AGSA, S.A. de C.V.**, ocurrido el 05 de febrero de 2022 en el **Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa**, derramando **aproximadamente 42,000 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 **2,276.5 m²** (204 m² corresponden a la Fosa de Excavación, mientras que los 2,072.5 m² restantes, pertenecen a la Zona de Extracción Superficial), en la cual se realizaron 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 Norma Oficial Mexicana 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 **1,335.25 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 ELECTRÓNICO DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116
PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP** Atentamente

[REDACTED]

[REDACTED]

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 05 de febrero de 2022 en el **Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.** En el sitio se derramó aproximadamente **42,000 L de Diésel** (*Anexo I – Carta Porte*).

Ahora bien, la empresa **Servicios AGSA, 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 la Carta Porte, Hoja de Seguridad de la sustancia, el formato Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y el formato de Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 (*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*).

Es importante mencionar que, debido a la naturaleza del accidente, así como el derrame de Diésel, el sitio se incendió, por lo que al lugar se presentó personal de la Guardia Nacional, así como Protección Civil y Bomberos para sofocar el incendio.

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es la empresa **Servicios AGSA, S.A. de C.V.** cuya actividad es el autotransporte foráneo de materiales y residuos peligrosos. Los datos generales son los siguientes:

- Apoderado Legal: Jesús Francisco Villareal Cabada.
- [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 21 de febrero 2022, 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	0.00	9.98	08:26	>1200	Zona de Extracción Superficial	5	Dentro de Norma (<1200 ppm)
	S-02	0.10	9.97	08:43	<1200		5	
	S-03	0.20	10.02	09:00	<1200		5	
2	S-04	0.00	9.97	09:17	>1200		5	
	S-05	0.10	9.91	09:35	<1200		5	
	S-06	0.20	10.03	09:52	<1200		5	
3	S-07	0.00	10.06	10:10	>1200		5	
	S-08	0.10	9.95	10:27	<1200		5	
	S-09	0.20	10.12	10:43	<1200		5	
4	S-10	0.00	9.96	10:59	>1200		5	
	S-11	0.10	9.88	11:17	<1200		5	
	S-12	0.20	9.97	11:33	<1200		5	
5	S-13	0.00	9.93	11:50	>1200		5	
	S-14	0.10	9.87	12:07	<1200		5	
	S-15	0.20	10.02	12:25	<1200		5	
6	S-16	0.00	10.10	12:41	>1200	Periferia de la Zona de Extracción Superficial	5	Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-17	0.10	10.09	12:59	<1200		5	
	S-18	0.20	9.91	01:17	<1200		5	
7	S-19	0.00	9.89	01:34	>1200		5	
	S-20	0.10	10.00	01:51	<1200		5	
	S-21	0.20	9.94	03:00	<1200		5	
8	S-22	0.00	9.85	03:15	>1200		5	
	S-23	0.10	10.09	03:32	<1200		5	
	S-24	0.20	10.02	03:49	<1200		5	
9	S-25	0.00	10.09	04:05	<1200	Fosa de Excavación (Zona II)	5	Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-26	0.20	9.90	04:22	<1200		5	
10	S-27	0.10	9.93	04:39	<1200		5	
11	S-28	0.00	10.03	04:55	<1200		5	
12	S-29	0.10	9.96	05:11	<1200		5	
13	S-30	0.00	9.89	05:27	<1200		5	
	S-31	0.20	10.00	05:45	<1200		5	
14	S-32	0.30	10.03	08:50	>1200		5	Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-33	0.60	10.04	09:12	>1200		5	
	S-34	1.00	9.88	09:30	>1200		5	
	S-35	1.50	9.93	09:49	>1200		5	
	S-36	2.00	10.00	10:11	>1200		5	
	S-37	2.50	9.90	10:31	>1200		5	
	S-38	3.00	9.90	10:53	<1200		5	
	S-39	3.50	9.93	11:10	<1200		5	
	S-40	4.00	9.97	11:29	<1200		5	
15	S-41	0.30	9.99	11:48	>1200	Fosa de Excavación (Zona I)	5	Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-42	0.60	9.97	12:10	>1200		5	
	S-43	1.00	9.99	12:31	>1200		5	
	S-44	1.50	10.02	12:50	>1200		5	
	S-45	2.00	9.96	01:13	>1200		5	
	S-46	2.50	10.04	01:30	>1200		5	
	S-47	3.00	9.91	01:49	>1200		5	
	S-48	3.50	10.01	03:00	>1200		5	
	S-49	4.00	10.04	03:18	>1200		5	
	S-50	4.50	9.94	03:37	>1200		5	

15	S-51	5.00	10.00	03:55	>1200		5	
	S-52	5.50	9.93	04:16	>1200		5	
	S-53	6.00	10.08	04:34	>1200		5	
	S-54	6.50	9.87	04:53	>1200		5	
	S-55	7.00	9.90	05:03	<1200		5	
	S-56	7.50	10.04	05:24	<1200		5	
16	S-57	0.30	10.07	08:35	>1200		5	
	S-58	0.60	9.99	08:57	>1200		5	
	S-59	1.00	9.95	09:18	>1200		5	
	S-60	1.50	9.90	09:39	>1200		5	
	S-61	2.00	10.00	09:57	>1200		5	
	S-62	2.50	10.05	10:15	>1200		5	
	S-63	3.00	9.89	10:34	>1200		5	
	S-64	3.50	9.94	10:53	>1200		5	
	S-65	4.00	9.99	11:10	>1200		5	
	S-66	4.50	9.89	11:31	>1200		5	
	S-67	5.00	10.10	11:53	>1200		5	
	S-68	5.50	9.86	12:12	>1200		5	
	S-69	6.00	9.90	12:30	>1200		5	
	S-70	6.50	10.02	12:48	>1200		5	
	S-71	7.00	9.93	01:07	<1200		5	
	S-72	7.50	10.08	01:26	<1200		5	
17	S-73	0.50	9.87	01:43	<1200		5	
	S-74	2.50	9.92	02:03	<1200		5	
	S-75	5.00	10.07	03:10	<1200		5	
	S-76	7.50	10.03	03:31	<1200		5	
18	S-77	0.90	10.00	03:50	<1200		5	
	S-78	3.50	10.01	04:08	<1200		5	
	S-79	6.50	9.89	04:27	<1200		5	
19	S-80	1.50	10.07	04:46	<1200		5	
	S-81	4.00	10.02	05:04	<1200		5	
	S-82	5.50	9.96	05:22	<1200		5	
20	S-83	0.30	9.87	08:50	<1200		5	
	S-84	1.00	9.99	09:09	<1200		5	
	S-85	2.00	10.02	09:27	<1200		5	
	S-86	3.00	9.98	09:45	<1200		5	
21	S-87	0.80	10.10	10:02	<1200		5	
	S-88	1.50	9.55	10:20	<1200		5	
	S-89	2.50	10.02	10:39	<1200		5	

*Superficial 0 – 0.05 m

*Es importante mencionar que en las zonas (Zona de Extracción Superficial y Fosa de Excavación) sometidas a sondeo y extracción, se observan rocas de distintos tamaños, principalmente en la Fosa de Excavación.

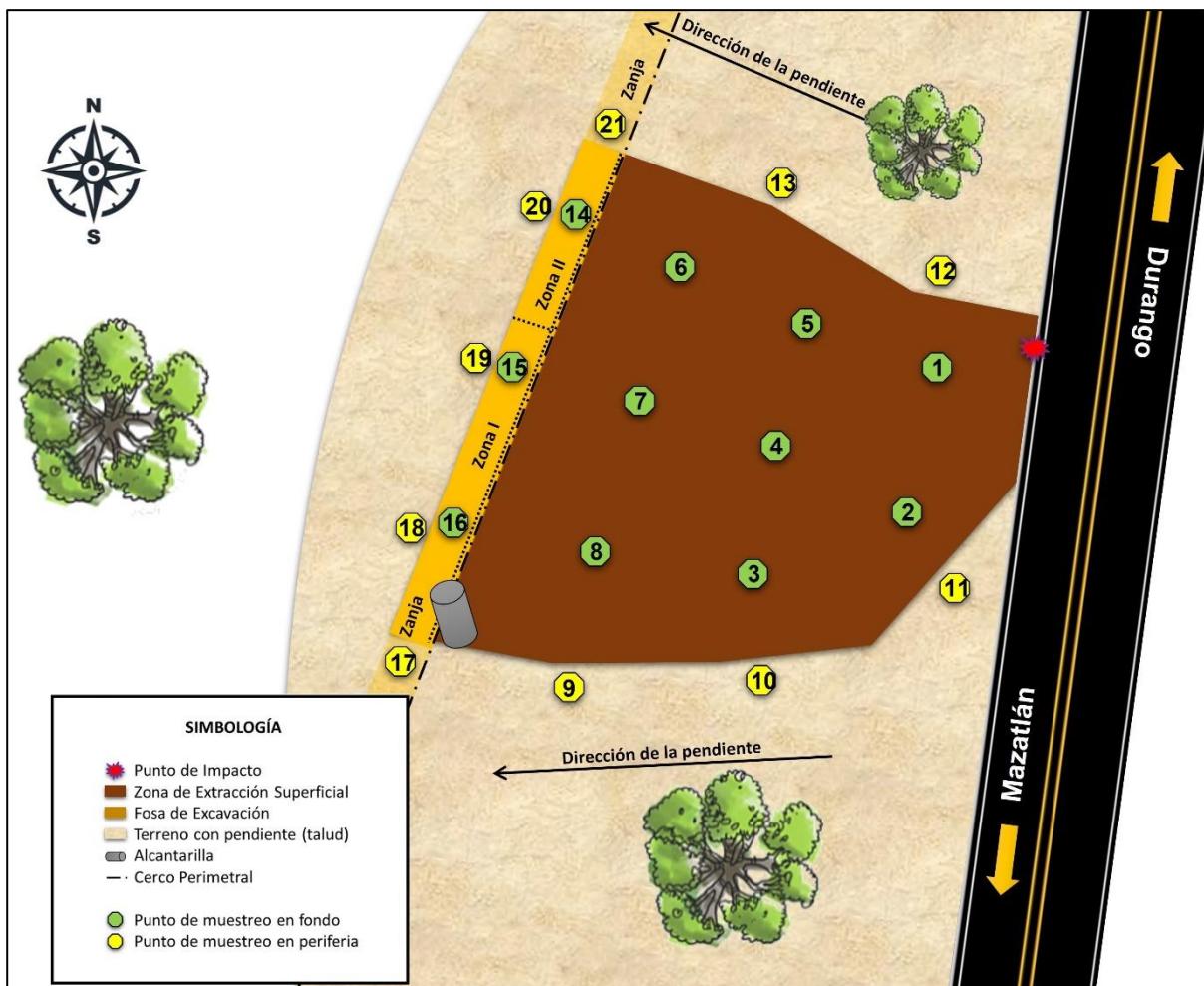


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Derivado de los resultados obtenidos de las muestras analizadas durante los sondeos realizados en el sitio, aunado a la textura presente en el suelo (limosa-arenosa), el material afectado se extrajo a diferentes profundidades donde se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM): Fosa de Excavación Zona I (7.00 m), Fosa de Excavación Zona II (3.00 m) y Zona de Extracción Superficial (0.10 m), además, es importante señalar que, en la Fosa de Excavación a estas profundidades se encontraron rocas de diferentes tamaños (*Ver Anexo VII del presente documento*).

Tabla 1.2. Resumen de extracción

Zona de muestreo	Profundidad (m)	Puntos de muestreo	Lectura (ppm)
Zona de Extracción Superficial	0.10	8	<1200
Fosa de Excavación	Zona I	2	<1200
	Zona II	1	<1200

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 21 de febrero de 2022 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, la cual consistió en la 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. Hecho lo anterior, con apoyo de la 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: 45 m de largo x 20 m de ancho, donde se encuentra depositado el material extraído, dicha celda se encuentra en la coordenada de referencia: 13Q 0402635 2583177.

Cabe destacar que la Celda Provisional se construyó aproximadamente a una distancia de 1.48 km hacia el Suroeste del punto de impacto, lo anterior debido a que en los alrededores de las Áreas afectadas (Zona de Extracción Superficial y Fosa de Excavación) no existen condiciones óptimas para la construcción de la celda en la cual se nos permitiera realizar dicha construcción, aunado a que, debido a la topografía del sitio, el derecho de vía cuenta con un ancho variable, ya que al ser una zona montañosa, la carretera presenta taludes de inclinación pronunciada, lo que genera un difícil acceso al sitio (*Anexo V – Ubicación de Celda Provisional*).

- **Extracción Superficial del talud:** Una vez concluida la construcción de la Celda Provisional, con apoyo de recurso humano se llevó a cabo la limpieza del Área afectada correspondiente al talud con pendiente pronunciada (Zona de Extracción Superficial), en la cual se llevó a cabo el retiro del material edáfico afectado por el incendio ocurrido debido

al derrame del Diésel. Posteriormente, se realizó el acarreo de dicho material hacia la Celda Provisional.

- **Extracción, acarreo y depósito del material edáfico afectado en Celda Provisional:**

Seguidamente de la limpieza correspondiente al talud con pendiente pronunciada (Zona de Extracción Superficial) se procedió a extraer el material edáfico afectado con Diésel, con apoyo de maquinaria pesada (retroexcavadora) y de recurso humano con herramienta manual, originándose así la Fosa de Excavación, para seguidamente ser acarreado hacia dicha celda, mediante transporte autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Derivado de lo anterior, se generaron los Manifiestos de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos (*Anexo VI – Copia Simple de Manifiestos*), con la finalidad de corroborar el manejo adecuado del material afectado.

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

Es importante mencionar que la Fosa de Excavación (Zona I y Zona II) sometida a Labores de Extracción, pertenece a una zanja, misma que es utilizada para el desplazamiento de las aguas pluviales en temporadas de lluvias, por lo que se observó un tipo de textura limosa-arenosa, así como la presencia de rocas de diferentes tamaños.

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE CONCORDIA¹

El municipio de Concordia se localiza en la parte Sur del estado de Sinaloa. Su posición geográfica se encuentra entre los paralelos 23° 04' y 23° 47' de Latitud Norte; los meridianos 105° 41' y 106° 15' de Longitud Oeste, mientras que su altitud oscila entre 10 y 2200 m. Sus límites son: al Norte con el municipio de Mazatlán y el estado de Durango; al Este con el estado de Durango y el municipio de Rosario; al Sur con el municipio de Rosario y al Oeste con el municipio de Mazatlán. La superficie total del municipio es de 2,163.44 km² que corresponden al 3.76 % de la superficie estatal.



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

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. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **Servicios AGSA, S.A. de C.V.**, la cual derramó **aproximadamente 42,000 L de Diésel**. Así pues, su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
23° 21' 59.07"	105° 56' 47.47"
UTM²	
13Q 0403260 2584399	

El sitio en estudio se encuentra ubicado a la altura del Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa, donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, por lo que, derivado a la topografía del sitio ya que es un talud con una pendiente pronunciada, la unidad impactó contra la barrera metálica de la carretera, para posteriormente rodar sobre el talud y finalmente caer en una zanja (la cual es utilizada para el desplazamiento de las aguas pluviales en temporadas de lluvias), derramándose el hidrocarburo en mención. Cabe destacar que, por la naturaleza del accidente, la unidad se incendió. Asimismo, es importante mencionar que el sitio en estudio presenta rocas de diferentes tamaños.

Es menester señalar que, debido a las características del sitio, así como la naturaleza del accidente, la mayor parte del área presentó afectación superficial (zona perteneciente al talud con pendiente pronunciada) ya que fue por donde la unidad rodó, mientras que, el área donde quedó finalmente volcada la unidad, el hidrocarburo se infiltró a mayor profundidad en el suelo natural debido a las características de este, el cual es una textura limosa – arenosa, así como la presencia de rocas de diferentes tamaños. Así pues, en el sitio se realizaron Labores de Extracción, con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento e infiltración del Diésel en el Área afectada, las cuales consistieron en la extracción del material edáfico afectado, su acarreo y colocación en la Celda Provisional previamente construida, originándose así la Fosa de Excavación (perteneciente a la zanja), además de realizar una extracción superficial donde ocurrió principalmente el incendio, originándose la Zona de Extracción Superficial (talud con pendiente pronunciada).

En el sitio y sus alrededores, se observa vegetación secundaria de selva caducifolia característica de la región, poseyendo el sitio de estudio un Uso de Suelo y Vegetación de Selva caducifolia. De igual manera, aproximadamente a 0.7 km en dirección al Oeste del punto de impacto, se ubica la

² Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

localidad de Chupaderos, perteneciente al municipio de Concordia, mientras que, a 22.1 km el punto de impacto hacia el Suroeste, se encuentra la ciudad de Concordia, ambos pertenecientes al estado de Sinaloa.

De acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) 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, no obstante, al momento de llevar a cabo las Labores de Extracción, se observó que, además de limosa, el suelo también presenta una textura arenosa y aspecto de color rosa (*Sistema de color Munsell 5YR 8/3*), siendo importante mencionar que este suelo se encuentra dentro de la categoría de Uso de Suelo **Agrícola / Forestal**.

Con relación a la infiltración, basándose en los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de infiltración baja a media, además de presentar material consolidado, por lo que, tomando a consideración lo observado durante las Labores de Extracción y los resultados del muestreo inicial ejecutado en fecha 25 y 26 de mayo de 2022, el suelo presenta una infiltración baja (Zona de Extracción Superficial) e infiltración alta (Fosa de Excavación), además de presentar rocas de diferentes tamaños, predominantemente en la Fosa de Excavación.

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 (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

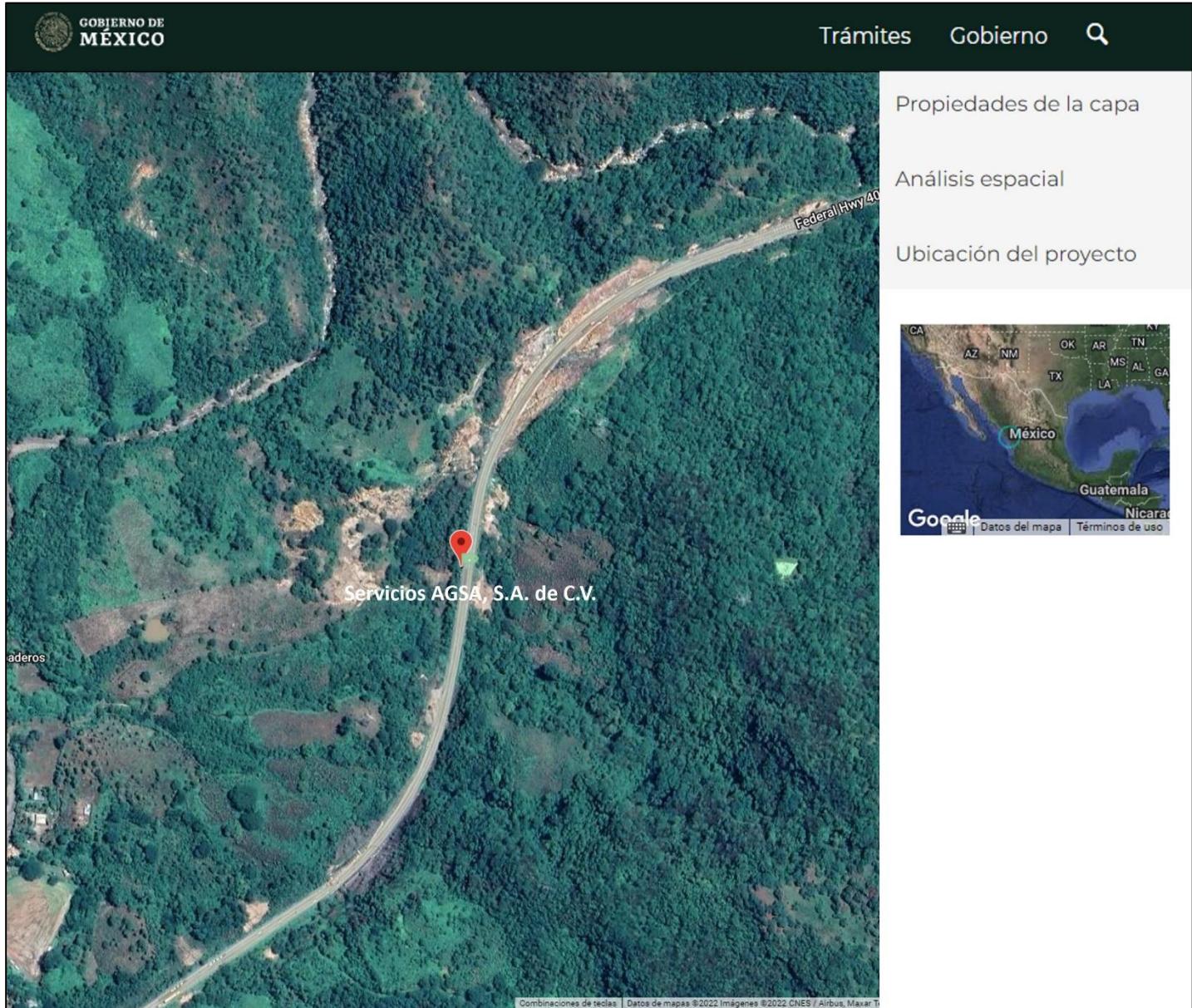


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

📍 13Q 0403260 2584399

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 cílicos que contiene el Diésel se encuentran los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs).

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

1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la información obtenida de la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), indica que el sitio de derrame presenta las siguientes características:

- **Grupo de vegetación:** Selva caducifolia
- **Tipo de información:** Ecológica-Florística-Fisonómica
- **Tipo de plantación:** No aplicable
- **Tipo de vegetación:** Selva baja caducifolia
- **Tipo de vegetación / Vegetación secundaria:** Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia

Ahora bien, de acuerdo con la “Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación” (escala 1:250 000, serie VI), se observa que la selva caducifolia son comunidades arbóreas o subarbóreas de origen tropical que crecen en lugares con precipitación estacional cuyos componentes vegetales pierden las hojas del 50 % al 75 % durante la época seca del año.

Ahora bien, la selva baja caducifolia, según la guía en mención, se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. Los componentes arbóreos de esta selva presentan baja altura, normalmente de 4 a 10 m. El estrato herbáceo es bastante reducido y sólo se pueden apreciar después de que ha empezado la época de lluvias.

El tipo de información agrícola-pecuaria-forestal presenta información sobre áreas dedicadas a las actividades agropecuarias, así como zonas con plantaciones comerciales con fines de explotación forestal.

De lo anteriormente descrito, se observa que la Zona de Extracción Superficial y la Fosa de Excavación se encuentran a la altura del Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa, donde se observan algunos ejemplares arbóreos en los alrededores del sitio, así como vegetación arbustiva característica de la zona, puesto que la mayor parte del Área afectada se encuentra en el talud de dicha carretera.

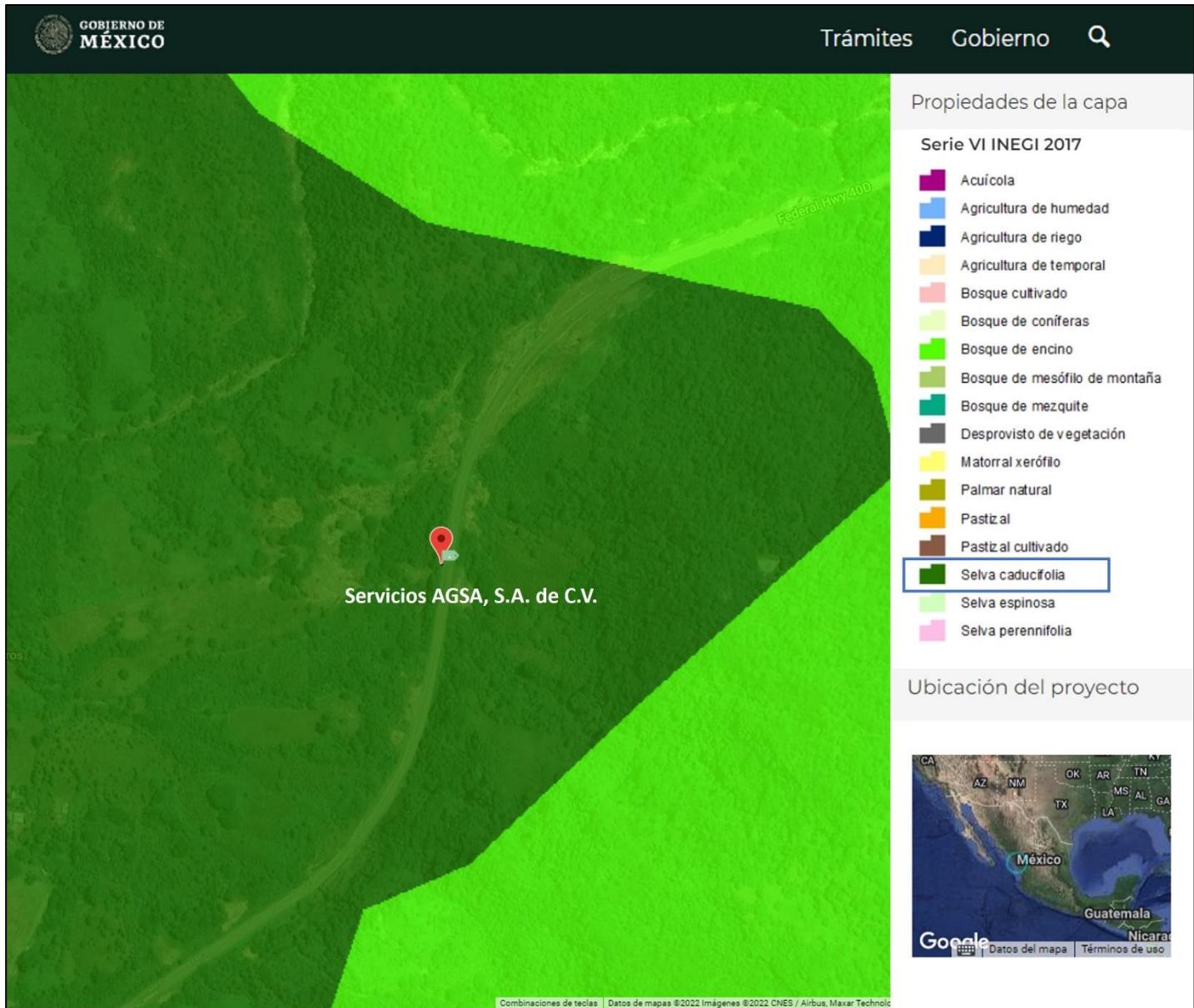


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

📍 13Q 0403260 2584399

1.10. EDAFOLOGÍA⁴

De acuerdo con la información obtenida de la capa de Edafología ((INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), indica que al suelo del sitio de derrame le corresponde la siguiente clave edafológica:

RGeulep+LPeuli+LVlep/2

Primer grupo de suelo: Regosol (RG), eutrico (eu), epiléptico (lep)

Segundo grupo de suelo: Leptosol (LP), eutrico (eu), lítico (li)

Tercer grupo de suelo: Luvisol (LV), epiléptico (lep)

Textura del suelo⁵: 2 – Limosa (media)

Ahora bien, con base en 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. Asimismo, se menciona que el Leptosol es un suelo muy susceptible a la erosión. Se localiza generalmente en las zonas montañosas con más de 40% de pendiente, mientras que los tipos de vegetación más relacionados con los afloramientos rocosos son el matorral desértico rosetófilo, la selva baja caducifolia y el bosque de encino. Finalmente, los Luvisoles son suelos rojos, grises o pardos claros, situados en pendientes fuertes.

Con relación a los calificadores encontrados en estos grupos de suelo, el sitio presenta los siguiente:

- Eutrico (eu), son suelos saturados con calcio, magnesio, sodio y potasio en la mayor parte de la solución. El estado éutrico puede considerarse un indicador adicional de buena fertilidad del suelo.
- 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).
- Lítico (li), son suelos limitados por roca dura y continua a menos de 10 cm de profundidad.

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.

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, no obstante, también se observó una textura arenosa⁷ en el sitio de estudio, cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 10%, limo entre 0 y 15% y arena entre 85 y 100%.

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

⁷ Textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 10%, limo entre 0 y 15% y arena entre 85% y 100%.

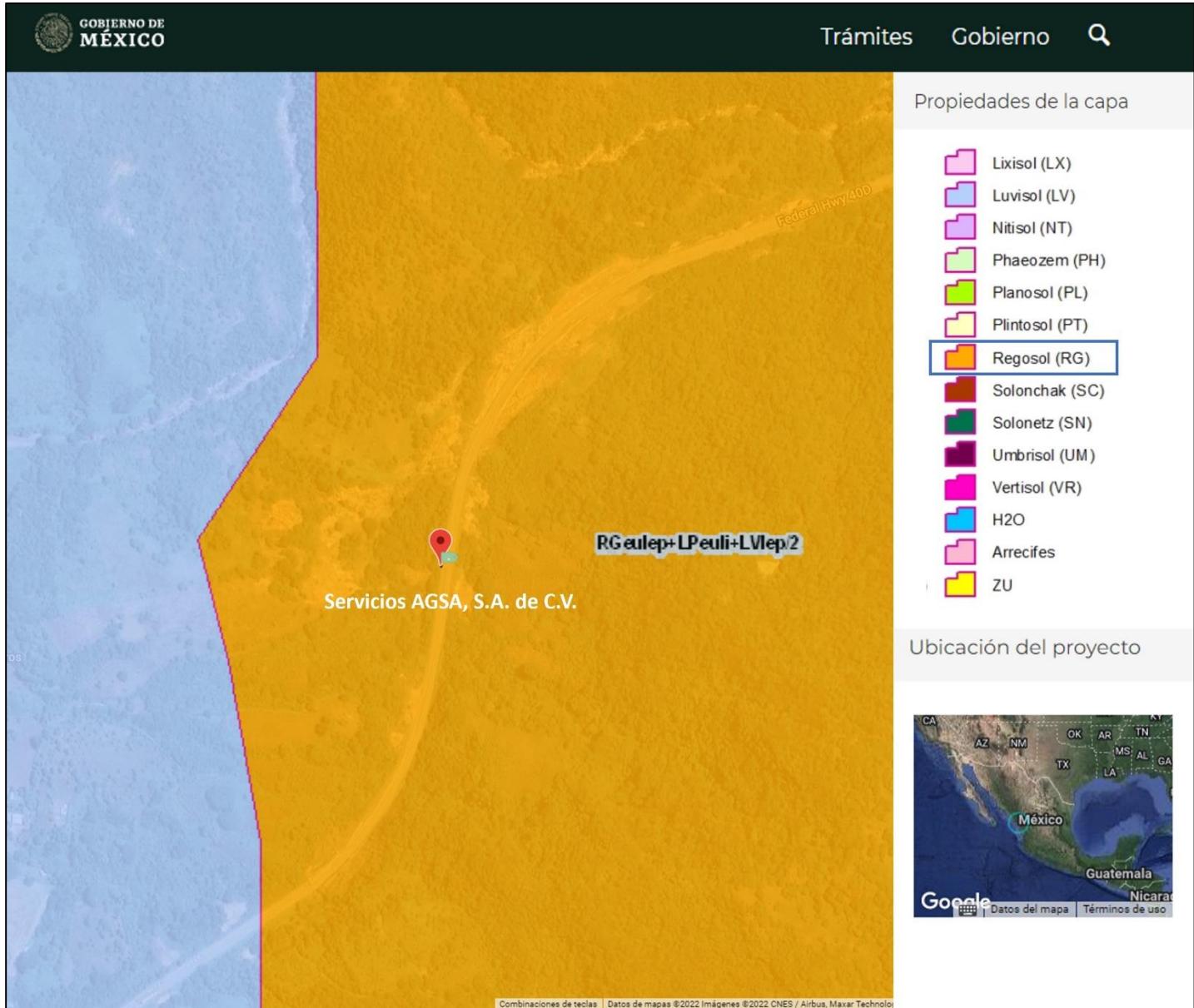


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

📍 13Q 0403260 2584399

1.11. CLIMA

El municipio de Concordia presenta un clima Cálido subhúmedo, con una temperatura media anual mayor de 22 °C y una temperatura del mes más frío menor de 18 °C. La precipitación del mes más seco es menor de 60 mm, además de presentarse lluvias de verano 43.2 y 55.3 mm y con un porcentaje de lluvia invernal del 5 % al 10.2 % del total anual.

1.12. HIDROGEOLOGÍA

De acuerdo con la información obtenida de la capa de Cuerpos de agua del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), indica que no se encuentran cuerpos de agua en los alrededores del sitio en estudio, lo cual se corroboró con las visitas de campo realizadas, por tanto, se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), toda vez que únicamente se afectó suelo natural perteneciente al derecho de vía.

Asimismo, con base en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio tiene posibilidades de infiltración baja a media con material consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las Labores de Extracción y los resultados del muestreo inicial ejecutado en fecha 25 y 26 de mayo de 2022, se observó que el suelo presenta una infiltración baja (Zona de Extracción Superficial) e infiltración alta (Fosa de Excavación), además de presentar rocas de diferentes tamaños, principalmente en la Fosa de Excavación.

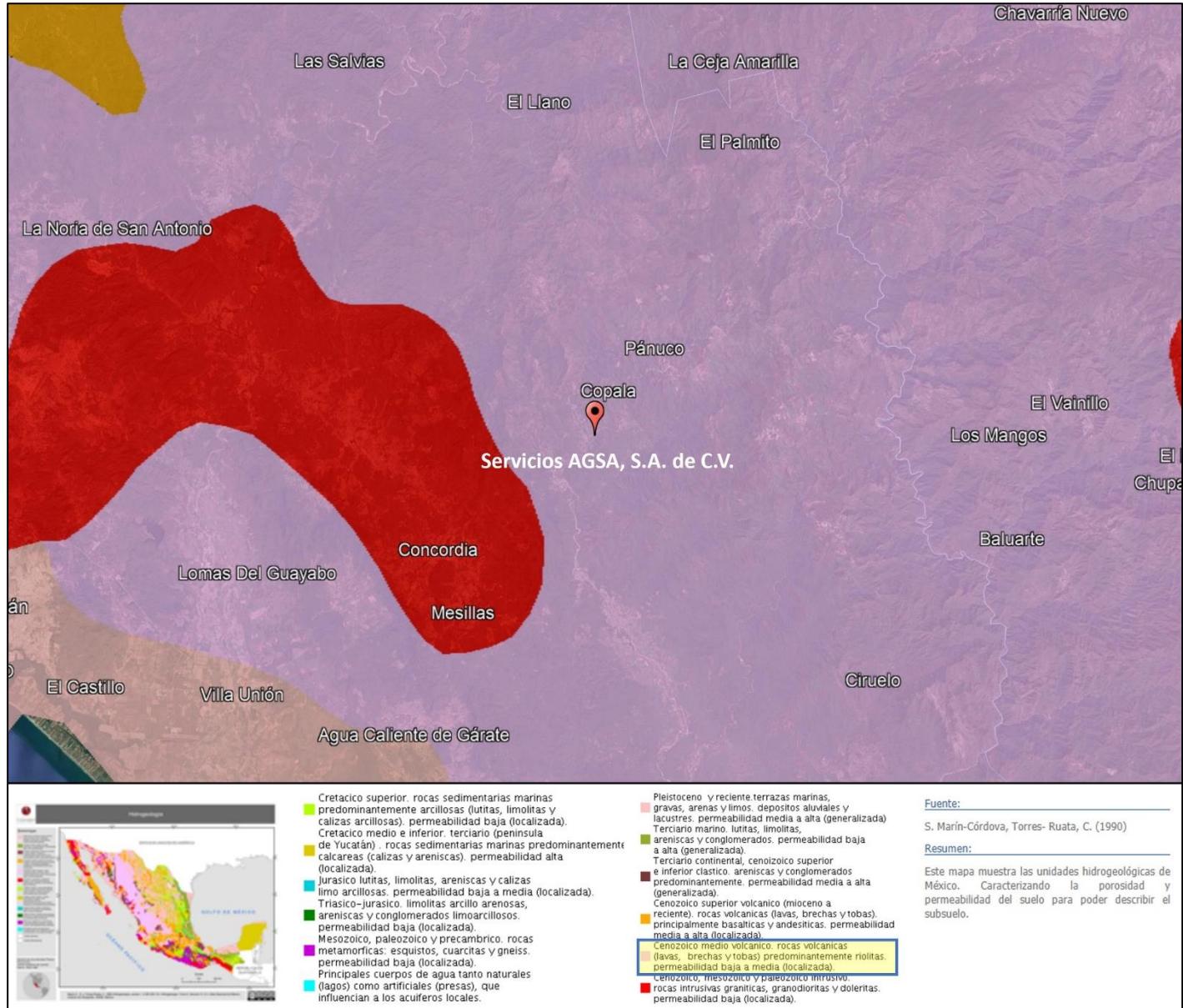


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrogeología.

13Q 0403260 2584399

1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

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

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia $23^{\circ} 21' 59.07''$ Latitud Norte y $105^{\circ} 56' 47.47''$ Longitud Oeste (13Q 0403260 2584399), en el **Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie de suelo natural con un **área total afectada** de aproximadamente **2,276.5 m²** (0.22765 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 nivel⁸), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de la topografía y características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Oeste a partir del punto de impacto.

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 VIII – Plano.

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

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

⁸ 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 Superficial.
- Fosa de Excavación (Zona I y Zona II).
- Punto de impacto.
- Celda Provisional.
- Alcantarilla 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 Norma Oficial Mexicana 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	55 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	160 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	160 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	80 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	55 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

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

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

1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades

- **Inspector (es) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA):** Dar fe de los hechos u omisiones sobre la toma de muestras.
- **Representante Legal de la empresa Servicios AGSA, 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.

El sitio del derrame se localiza a la altura del Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, derivado a que el conductor perdió el control de la unidad propiedad de la empresa Servicios AGSA, S.A. de C.V., la cual transportaba Diésel, por lo que derivado a la topografía del sitio ya que presenta una pendiente muy pronunciada, la unidad se volcó y rodó por el talud de la carretera hasta caer a una zanja derramándose el hidrocarburo en mención. Es importante mencionar que, por la naturaleza del accidente, la unidad se incendió.

En los alrededores del sitio se observa vegetación secundaria de selva caducifolia característica de la región. De igual manera, aproximadamente a 0.7 km en dirección al Oeste del punto de impacto, se ubica la localidad de Chupaderos, perteneciente al municipio de Concordia, mientras que, a 22.1 km el punto de impacto hacia el Suroeste, se encuentra la ciudad de Concordia, ambos pertenecientes al estado de Sinaloa.

De acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura limosa. Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Selva caducifolia, con un tipo de vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia. Sin embargo, es importante mencionar que el suelo presenta una textura limosa y también arenosa, además de observarse rocas en diferentes partes del sitio.

Con relación a la infiltración, basándose en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se indica que el sitio presenta una infiltración baja a media con material consolidado; así mismo, derivado de los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio, se observó que el suelo presenta una infiltración baja (Zona de Extracción Superficial) e infiltración alta (Fosa de Excavación), además de presentar rocas de diferentes tamaños.

Es menester señalar que, debido a las características del sitio, así como la naturaleza del accidente, la mayor parte del área presentó afectación superficial (zona perteneciente al talud con pendiente pronunciada) ya que fue por donde la unidad rodó, mientras que, el

área donde quedó finalmente volcada la unidad, el hidrocarburo se infiltró a mayor profundidad en el suelo natural, debido a las características de este, el cual es una textura limosa – arenosa, así como la presencia de rocas de diferentes tamaños. Así pues, en el sitio se realizaron Labores de Extracción, con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento e infiltración del Diésel en el área afectada, las cuales consistieron en la extracción del material edáfico afectado, su acarreo y colocación en la Celda Provisional previamente construida, originándose la Fosa de Excavación (zanja), además de realizar una extracción superficial donde ocurrió el incendio, originándose la Zona de Extracción Superficial (talud con pendiente pronunciada).

Por otro lado, debido a que el derrame afectó únicamente suelo natural y no se vio afectado ningún cuerpo de agua, se descartó dar aviso 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 2,276.5 m², de los cuales 204 m² corresponden a la Fosa de Excavación, mientras que los 2,072.5 m² restantes, pertenecen a la Zona de Extracción Superficial.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de la zona muestreada es de aproximadamente 2,276.5 m² correspondientes a la Fosa de Excavación y a la Zona de Extracción Superficial, además de las periferias de estas y el material edáfico colocado en la Celda Provisional.

1.14.5. Parámetros analizados

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

Hidrocarburos Fracción Media	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's)	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, además de conocerse el producto derramado, así como el área total afectada a

muestrear, la cual es de aproximadamente 2,276.5 m², correspondiente a la Fosa de Excavación y a la Zona de Extracción Superficial. Los puntos de muestreo fueron determinados por el personal de ISALI. El tipo de muestreo fue aleatorio simple. Las muestras recolectadas fueron simples.

Puntos de muestreo.

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

No. De muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros analizados	Volumen (ml)		
1	1	MI-SA-CON-01-F (0.30 m)	0.30	Fosa de Excavación	HFM, HAP's, H	235		
2	2	MI-SA-CON-02-F (0.20 m)	0.20					
3	3	MI-SA-CON-03-F (SUP)	Superficial					
4	4	MI-SA-CON-04-F (0.20 m)	0.20					
5	5	MI-SA-CON-05-F (0.20 m)	0.20					
6	6	MI-SA-CON-06-F (SUP)	Superficial					
7	7	MI-SA-CON-07-F (0.30 m)	0.30					
8	8	MI-SA-CON-08-F (SUP)	Superficial					
9	9	MI-SA-CON-09-F (0.30 m)	0.30					
10	DUPLICADO	MI-SA-CON-09D-F (0.30 m)	0.30					
11	10	MI-SA-CON-10-F (0.20 m)	0.20					
12	11	MI-SA-CON-11-F (0.20 m)	0.20					
13	12	MI-SA-CON-12-F (SUP)	Superficial					
14	13	MI-SA-CON-13-O (0.20 m)	0.20	Zona de Extracción Superficial				
15	14	MI-SA-CON-14-O (SUP)	Superficial					
16	15	MI-SA-CON-15-O (0.20 m)	0.20					
17	16	MI-SA-CON-16-O (SUP)	Superficial					
18	17	MI-SA-CON-17-O (0.30 m)	0.30					
19	18	MI-SA-CON-18-P (0.30 m)	0.30	Pared de la Fosa de Excavación	HFM, HAP's, H	235		
20	DUPLICADO	MI-SA-CON-18D-P (0.30 m)	0.30					
21	19	MI-SA-CON-19-P (SUP)	Superficial					
22	20	MI-SA-CON-20-P (0.20 m)	0.20					
23	21	MI-SA-CON-21-P (0.30 m)	0.30					
24	22	MI-SA-CON-22-P (SUP)	Superficial					
25	23	MI-SA-CON-23-P (0.20 m)	0.20					
26	24	MI-SA-CON-24-P (0.30 m)	0.30	Periferia de la Fosa de Excavación	HFM, HAP's, H	235		
27	25	MI-SA-CON-25-P (0.20 m)	0.20					
28	26	MI-SA-CON-26 (0.90 m)	0.90	Periferia de la Fosa de Excavación	HFM, HAP's, H	235		
29		MI-SA-CON-26 (1.30 m)	1.30					

30	DUPLICADO	MI-SA-CON-26D (1.30 m)	1.30			
31	26	MI-SA-CON-26 (2.50 m)	2.50			
32		MI-SA-CON-26 (4.00 m)	4.00			
33	26	MI-SA-CON-26 (5.50 m)	5.50			
34		MI-SA-CON-26 (7.00 m)	7.00			
35		MI-SA-CON-27 (0.40 m)	0.40			
36	27	MI-SA-CON-27 (1.60 m)	1.60			
37		MI-SA-CON-27 (2.80 m)	2.80			
38	28	MI-SA-CON-28 (0.80 m)	0.80			
39		MI-SA-CON-28 (1.80 m)	1.80			
40	DUPLICADO	MI-SA-CON-28D (1.80 m)	1.80			
41	28	MI-SA-CON-28 (3.00 m)	3.00			
42	29	MI-SA-CON-29 (0.50 m)	0.50			
43	30	MI-SA-CON-30 (SUP)	Superficial			
44	31	MI-SA-CON-31 (SUP)	Superficial			
45	32	MI-SA-CON-32 (SUP)	Superficial			
46	33	MI-SA-CON-33 (SUP)	Superficial			
47	34	MI-SA-CON-34-CEL (0.50 m)	0.50			
48	35	MI-SA-CON-35-CEL (0.90 m)	0.90			
49	36	MI-SA-CON-36-CEL (1.20 m)	1.20			
50	DUPLICADO	MI-SA-CON-36D-CEL (1.20 m)	1.20			
51	37	MI-SA-CON-37-CEL (0.70 m)	0.70			
52	38	MI-SA-CON-38-CEL (0.30 m)	0.30			
53	TESTIGO	MI-SA-CON-39-T (SUP)	Superficial	Fuera del Área Afectada	H, pH	

SUP: Superficial (0 – 0.05 m) | P: Pared | F: Fondo | O: Orilla | CEL: Celda | T: Testigo

De acuerdo con la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinaron un total de 53 (cincuenta y tres) muestras a recolectar distribuidas en 39 (treinta y nueve) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fue como a continuación se especifica: 11 (once) muestras simples distribuidas en paredes y fondo de la Fosa de Excavación; 14 (catorce) simples distribuidas en paredes y orilla de la Zona de la Extracción Superficial; 17 (diecisiete) muestras simples en las periferias de la Fosa de Excavación y de la Zona de la Extracción Superficial; 05 (cinco) muestras dentro de la Celda Provisional, más 05 (cinco) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad, las cuales cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas, y finalmente, 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas en suelo de forma manual estuvo basada en función a las observaciones realizadas durante las visitas al sitio en

estudio, lo cual indica presencia de un suelo con textura limosa y arenosa, además de la presencia de rocas en diferentes partes del sitio e infiltración baja y alta.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo VIII 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 Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

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

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

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

1.14.8. Medidas y equipo de seguridad

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

1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

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

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

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

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

Lugar y fecha de elaboración: Monterrey

Nombre y firma del responsable de la elaboración: [REDACTED]

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

1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

Para la programación y ejecución del Muestreo Inicial, en fecha 26 de abril de 2022 fue ingresado ante la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) el escrito de invitación a muestreo inicial (*Anexo IX – Invitación a Muestreo Inicial*), el cual se llevó a cabo los días 25 y 26 de mayo de 2022, estando presentes las siguientes personas:

- El C. [REDACTED] por parte del laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V.
- La C. [REDACTED] elegido por parte de la empresa Servicios AGSA, S.A. de C.V. y 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 Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) durante la toma de muestras, en fecha 22 de junio de 2022 se ingresó la evidencia correspondiente del muestreo inicial ante dicha Dirección (*Anexo X – Ingreso de Evidencias Muestreo Inicial*). **NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

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

Se determinaron un total de 53 (cincuenta y tres) muestras recolectadas distribuidas en 39 (treinta y nueve) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fue como a continuación se especifica: 11 (once) muestras simples distribuidas en paredes y fondo de la Fosa de Excavación; 14 (catorce) simples distribuidas en paredes y orilla de la Zona de la Extracción Superficial; 17 (diecisiete) muestras simples en las periferias de la Fosa de Excavación y de la Zona de la Extracción Superficial; 05 (cinco) muestras dentro de la Celda Provisional, más 05 (cinco) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad, y finalmente, 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 XIII – 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. 111100001 con vigencia desde el 13 de mayo de 2022 hasta el 13 de mayo de 2023 (*Anexo XIV – Póliza No. 111100001*), 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.⁹ (ema®), así como su respectiva aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas (*Anexo XV – 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 XVI – 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.

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

Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordinadas UTM
MI-SA-CON-01-F (0.30 m)	0.30	Suelo seco ¹⁰ , color rosa ¹¹ , textura limosa arenosa, sin olor a hidrocarburo	13Q 0403204 2584368
MI-SA-CON-02-F (0.20 m)	0.20		13Q 0403205 2584387
MI-SA-CON-03-F (SUP)	Superficial		13Q 0403206 2584405
MI-SA-CON-04-F (0.20 m)	0.20		13Q 0403217 2584400
MI-SA-CON-05-F (0.20 m)	0.20		13Q 0403214 2584377
MI-SA-CON-06-F (SUP)	Superficial		13Q 0403221 2584366
MI-SA-CON-07-F (0.30 m)	0.30		13Q 0403227 2584385
MI-SA-CON-08-F (SUP)	Superficial		13Q 0403236 2584398
MI-SA-CON-09-F (0.30 m)	0.30		13Q 0403244 2584389
MI-SA-CON-09D-F (0.30 m)	0.30		13Q 0403244 2584389

⁹ www.ema.org.mx

¹⁰ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.

¹¹ Sistema de color Munsell 5YR 8/3.

MI-SA-CON-10-F (0.20 m)	0.20		13Q 0403237 2584376
MI-SA-CON-11-F (0.20 m)	0.20		13Q 0403254 2584386
MI-SA-CON-12-F (SUP)	Superficial		13Q 0403255 2584399
MI-SA-CON-13-O (0.20 m)	0.20		13Q 0403253 2584404
MI-SA-CON-14-O (SUP)	Superficial		13Q 0403251 2584380
MI-SA-CON-15-O (0.20 m)	0.20		13Q 0403235 2584368
MI-SA-CON-16-O (SUP)	Superficial		13Q 0403213 2584361
MI-SA-CON-17-O (0.30 m)	0.30		13Q 0403225 2584411
MI-SA-CON-18-P (0.30 m)	0.30		13Q 0403207 2584403
MI-SA-CON-18D-P (0.30 m)	0.30		13Q 0403207 2584403
MI-SA-CON-19-P (SUP)	Superficial		13Q 0403206 2584414
MI-SA-CON-20-P (0.20 m)	0.20		13Q 0403204 2584402
MI-SA-CON-21-P (0.30 m)	0.30		13Q 0403207 2584385
MI-SA-CON-22-P (SUP)	Superficial		13Q 0403203 2584382
MI-SA-CON-23-P (0.20 m)	0.20		13Q 0403206 2584369
MI-SA-CON-24-P (0.30 m)	0.30		13Q 0403202 2584363
MI-SA-CON-25-P (0.20 m)	0.20		13Q 0403204 2584361
MI-SA-CON-26 (0.90 m)	0.90		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-26 (1.30 m)	1.30		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-26D (1.30 m)	1.30		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-26 (2.50 m)	2.50		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-26 (4.00 m)	4.00		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-26 (5.50 m)	5.50		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-26 (7.00 m)	7.00		13Q 0403203 2584360
MI-SA-CON-27 (0.40 m)	0.40		13Q 0403202 2584378
MI-SA-CON-27 (1.60 m)	1.60		13Q 0403202 2584378
MI-SA-CON-27 (2.80 m)	2.80		13Q 0403202 2584378
MI-SA-CON-28 (0.80 m)	0.80		13Q 0403203 2584405
MI-SA-CON-28 (1.80 m)	1.80		13Q 0403203 2584405
MI-SA-CON-28D (1.80 m)	1.80		13Q 0403203 2584405
MI-SA-CON-28 (3.00 m)	3.00		13Q 0403203 2584405
MI-SA-CON-29 (0.50 m)	0.50		13Q 0403207 2584415
MI-SA-CON-30 (SUP)	Superficial		13Q 0403231 2584411
MI-SA-CON-31 (SUP)	Superficial		13Q 0403250 2584405
MI-SA-CON-32 (SUP)	Superficial		13Q 0403247 2584376
MI-SA-CON-33 (SUP)	Superficial		13Q 0403223 2 584361
MI-SA-CON-34-CEL (0.50 m)	0.50	Suelo seco, color rosa, textura limosa arenosa, con olor a hidrocarburo	13Q 0402638 2583182
MI-SA-CON-35-CEL (0.90 m)	0.90		13Q 0402646 2583178
MI-SA-CON-36-CEL (1.20 m)	1.20		13Q 0402638 2583172
MI-SA-CON-36D-CEL (1.20 m)	1.20		13Q 0402638 2583172
MI-SA-CON-37-CEL (0.70 m)	0.70		13Q 0402629 2583163
MI-SA-CON-38-CEL (0.30 m)	0.30		13Q 0402636 2583161
MI-SA-CON-39-T (SUP)	Superficial	Suelo seco, color rosa, textura limosa arenosa, sin olor a hidrocarburo	13Q 0403254 2584418

*Superficial 0 – 0.05 m

¹² Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.¹³ Sistema de color Munsell 5YR 8/3.

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

Identificación	HFM (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	HAP (mg/Kg)					
				A ¹⁴	B ¹⁵	C ¹⁶	D ¹⁷	E ¹⁸	F ¹⁹
MI-SA-CON-01-F (0.30 m)	<141.59	2.44	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-02-F (0.20 m)	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-03-F (SUP)	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-04-F (0.20 m)	<141.59	2.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-05-F (0.20 m)	<141.59	2.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-06-F (SUP)	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-07-F (0.30 m)	<141.59	2.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-08-F (SUP)	<141.59	2.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-09-F (0.30 m)	<141.59	1.97	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-09D-F (0.30 m)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-10-F (0.20 m)	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-11-F (0.20 m)	<141.59	2.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-12-F (SUP)	<141.59	2.10	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-13-O (0.20 m)	<141.59	1.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-14-O (SUP)	<141.59	1.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-15-O (0.20 m)	<141.59	2.01	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-16-O (SUP)	<141.59	2.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-17-O (0.30 m)	<141.59	1.95	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-18-P (0.30 m)	<141.59	2.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-18D-P (0.30 m)	<141.59	2.16	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-19-P (SUP)	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-20-P (0.20 m)	<141.59	1.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-21-P (0.30 m)	<141.59	1.92	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-22-P (SUP)	<141.59	1.80	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-23-P (0.20 m)	<141.59	2.04	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-24-P (0.30 m)	<141.59	2.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-25-P (0.20 m)	<141.59	1.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26 (0.90 m)	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26 (1.30 m)	<141.59	2.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26D (1.30 m)	<141.59	1.85	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26 (2.50 m)	<141.59	1.90	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26 (4.00 m)	<141.59	1.83	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26 (5.50 m)	<141.59	1.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-26 (7.00 m)	<141.59	1.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-27 (0.40 m)	<141.59	1.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-27 (1.60 m)	<141.59	2.21	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-27 (2.80 m)	<141.59	2.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-28 (0.80 m)	<141.59	1.80	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-28 (1.80 m)	<141.59	1.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-28D (1.80 m)	<141.59	1.69	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

¹⁴ Benzo [a] antraceno¹⁵ Benzo [b] fluoranteno¹⁶ Benzo [k] fluoranteno¹⁷ Benzo [a] pireno¹⁸ Indeno (1,2,3-cd) pireno¹⁹ Dibenzo [a,h] antraceno

MI-SA-CON-28 (3.00 m)	<141.59	4.17	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-29 (0.50 m)	<141.59	7.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-30 (SUP)	<141.59	1.16	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-31 (SUP)	<141.59	4.46	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-32 (SUP)	<141.59	1.11	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-33 (SUP)	<141.59	4.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-34-CEL (0.50 m)	10633	1.56	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-35-CEL (0.90 m)	14068	6.96	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-36-CEL (1.20 m)	7868	5.56	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-36D-CEL (1.20 m)	11483	1.54	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-37-CEL (0.70 m)	9378	0.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-38-CEL (0.30 m)	13564	7.04	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-SA-CON-39-T (SUP)	A.N.R. ²⁰	2.27	8.33	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)²¹, 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)		
Agrícola²²	Residencial²³	Industrial²⁴
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	Agrícola²⁵	Residencial²⁶	Industrial²⁷
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

²⁰ Análisis No Realizado

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

²² Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²³ Incluye suelo recreativo

²⁴ Incluye comercial

²⁵ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²⁶ Incluye recreativo

²⁷ Incluye comercial

Polinucleares (HAP) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (*Ver Tablas Nos. 1.7. y 1.8. del presente documento*), se determina que las muestras de suelo que presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) son las identificadas como: **MI-SA-CON-34-CEL (0.50 m)**, **MI-SA-CON-35-CEL (0.90 m)**, **MI-SA-CON-36-CEL (1.20 m)**, **MI-SA-CON-36D-CEL (1.20 m)**, **MI-SA-CON-37-CEL (0.70 m)** y **MI-SA-CON-38-CEL (0.30 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**. Asimismo, el suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**²⁸, por el valor del pH presentada en la muestra testigo.

²⁸ Acorde a los señalado en la NOM-021-SEMARNAT-2000

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con la información arrojada del levantamiento topográfico, aunado a las características del material edáfico dañado el cual presenta una textura limosa arenosa mismo que fue extraído de la Zona de Extracción Superficial y Fosa de Excavación, en donde se encontró que el Diésel derramado tuvo una infiltración baja (en la Zona de Extracción Superficial, debido a que fue el sitio por donde la unidad rodó, misma que se incendió) e infiltración alta (en la Fosa de Excavación, lugar donde quedó finalmente volcada la unidad, derramando todo el hidrocarburo transportado), sumando además las características de las temperaturas presentes en el sitio, la presencia de rocas de distintos tamaños, especialmente en la Fosa de Excavación, además de las concentraciones físicas y químicas del hidrocarburo derramado, podemos determinar que el área total afectada es de aproximadamente 2,276.5 m² por donde el Diésel se desplazó e infiltró, siendo importante mencionar que la Zona de Extracción Superficial se encuentra en el talud de la carretera y la Fosa de Excavación se ubica en una zanja (la cual es utilizada para el desplazamiento de las aguas pluviales en temporadas de lluvias).

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

- En la Zona de Extracción Superficial (talud con pendiente pronunciada): la extracción fue a 0.10 m aproximadamente,
- Mientras que en la Fosa de Excavación (zanja): la extracción en la **Zona I** fue de aproximadamente 7.00 m (donde se encontró mayormente una textura arenosa y presencia de rocas de diferentes tamaños), mientras que en la **Zona II** fue de 3.00 m aproximadamente.

Ahora bien, se corrobora la efectividad de dichas Labores de Extracción, ya que los resultados obtenidos de las muestras tomadas en las paredes, fondo, orilla y periferia de la Zona de Extracción Superficial y de la Fosa de Excavación arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la Norma Oficial Mexicana 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 Superficial y de la Fosa de Excavación, mismo que fue depositado en la Celda Provisional identificadas como: **MI-SA-CON-34-CEL (0.50 m)**, **MI-SA-CON-35-CEL (0.90 m)**, **MI-SA-CON-36-CEL (1.20 m)**, **MI-SA-CON-36D-CEL (1.20 m)**, **MI-SA-CON-37-CEL (0.70 m)** y **MI-SA-CON-38-CEL**

(0.30 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 1,335.25 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 ²⁹		Área (m ²)	Profundidad de excavación (m)	Volumen dañado (m ³)
Fosa de Excavación	Zona I	129	7.00	903
	Zona II	75	3.00	225
Zona de Extracción Superficial		2,072.5	0.10	207.25
Área total afectada:		2,276.5 m²	Volumen extraído durante las Labores de Extracción	1,335.25 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**.

²⁹ 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 XVII – 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 XVIII - 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 físicas³⁰. 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 modificarlos³¹...”.

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)³². En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

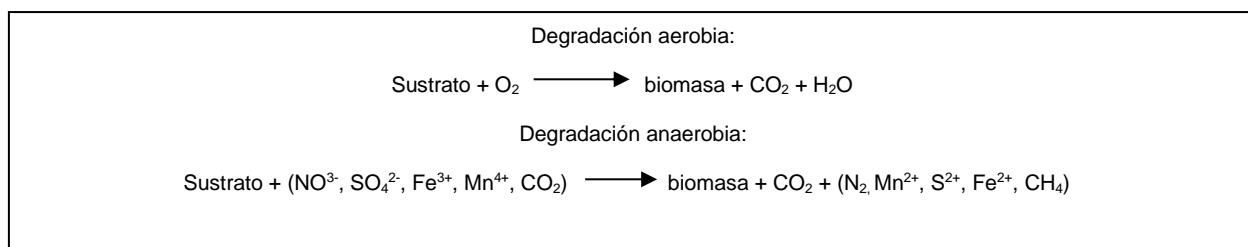


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

³⁰ 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. 1^a Edición. México. Pp. 57-115.

³¹ Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003.

³² 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 siguiente³³:

- *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*).

³³ 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 Norma Oficial Mexicana 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 y arenosa**, una **infiltración baja** en la Zona de Extracción Superficial e **infiltración alta** en Fosa de Excavación (Zona I y Zona II).
- La humedad relativa de las muestras tomadas en el material depositado en la Celda Provisional, la cual se encuentra aproximadamente en un promedio de 3.8 %.
- 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 biopiles a un lado del sitio contaminado sobre el material edáfico contenido en la Celda Provisional (**1,335.25 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 XIX 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 XX 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 limpieza ³⁴							
Parámetro	HFM	A ³⁵	B ³⁶	C ³⁷	D ³⁸	E ³⁹	F ⁴⁰
LMP ⁴¹	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.

³⁴ Concentración expresada en mg /Kg

³⁵ Benzo [a] pireno

³⁶ Dibenzo [a,h] antraceno

³⁷ Benzo [a] antraceno

³⁸ Benzo [b] fluoranteno

³⁹ Benzo [k] fluoranteno

⁴⁰ Indeno (1,2,3-cd pireno)

⁴¹ Límite Máximo Permisible, 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 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 Norma Oficial Mexicana 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 XIX 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 XX del presente Programa de Remediación*.
3. Una vez que los monitoreos intermedios arrojen concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a programar la toma de muestras finales comprobatorias en presencia de la autoridad ambiental competente, y de acuerdo con la disponibilidad de los laboratorios de prueba.
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio (MFC) superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
5. Una vez que las concentraciones de hidrocarburos se lleven por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a solicitar la resolución del sitio a la autoridad ambiental competente.

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

Fotográfico – Visita Inicial (1/2)



1. El punto de impacto se encuentra en el Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, donde la unidad impactó con la barrera metálica de la carretera, iniciando así el derrame de Diésel.



2. La unidad transportadora de Diésel volcó y rodó sobre el talud, sitio donde ocurrió el incendio.



3. Debido a la topografía del sitio y a la naturaleza del accidente, la unidad rodó hasta caer en una zanja, donde ocurrió mayormente el derrame de Diésel.



4. Afectación de la zanja debido a la volcadura de la unidad transportista.



5. Es importante mencionar que el Diésel se desplazó en dirección Oeste hasta caer en una zanja.

Fotográfico – Visita Inicial (2/2)



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



7. Debido a la topografía del sitio y a la presencia de rocas de diferentes tamaños, fue requerida maquinaria pesada para la realización de los sondeos.



8. Con apoyo de un flexómetro, se tomaron las mediciones correspondientes a la infiltración del Diésel en el Área afectada.



9. Se realizaron mediciones del área afectada con apoyo de un flexómetro.



10. Se realizó el levantamiento de datos.

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



Hydrocarbon Test Kit - Field Data Sheet

Date: 21 / Febrero / 2022

Calibration Time/Date:

21 / Febrero / 22

Operator: [REDACTED]

Calibration Temperature: 19°C

Location: Concordia, Sinaloa

prof.(m)

No.	Sample ID	Weight	Time/Date	Reading (ppm)	DF ¹	RF ²	Actual (ppm)	Comments
1	S-01	9.98	08:26	>1200	/	S	0.00	con olor
	S-02	9.97	08:43	<1200	/	S	0.10	sin olor
	S-03	10.02	09:00	<1200	/	S	0.20	sin olor
2	S-04	9.97	09:17	>1200	/	S	0.00	con olor
	S-05	9.91	09:35	<1200	/	S	0.10	sin olor
3	S-06	10.03	09:52	<1200	/	S	0.20	sin olor
	S-07	10.06	10:10	>1200	/	S	0.00	con olor
4	S-08	9.95	10:27	<1200	/	S	0.10	sin olor
	S-09	10.12	10:43	<1200	/	S	0.20	sin olor
5	S-10	9.96	10:59	>1200	/	S	0.00	con olor
	S-11	9.88	11:17	<1200	/	S	0.10	sin olor
6	S-12	9.97	11:33	<1200	/	S	0.20	sin olor
	S-13	9.93	11:50	>1200	/	S	0.00	con olor
7	S-14	9.87	12:07	<1200	/	S	0.10	sin olor
	S-15	10.02	12:25	<1200	/	S	0.20	sin olor
8	S-16	10.10	12:41	>1200	/	S	0.00	con olor
	S-17	10.09	12:59	<1200	/	S	0.10	sin olor
9	S-18	9.91	01:17	<1200	/	S	0.20	sin olor
	S-19	9.89	01:34	>1200	/	S	0.00	con olor
10	S-20	10.00	01:51	<1200	/	S	0.10	sin olor

¹DF = Dilution Factor, e.g., for 5 gram soil sample DF=10g/5g=2, and actual concentration equals reading times DF (reading (ppm) x DF = actual concentration).

²RF = Response Factor, selected for the hydrocarbon contamination at the site.

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



Hydrocarbon Test Kit - Field Data Sheet

Date: 21 y 22 / Febrero / 2022

Calibration Time / Date:

21 / Febrero / 2022

Operator _____

Calibration Temperature: 19 °C

Location: Concordia, Sinaloa

prof. (m)

No.	Sample ID	Weight	Time/Date	Reading (ppm)	DF ¹	RF ²	Actual (ppm)	Comments
7	S-21	9.94	3:00	<1200	/	5	0.20	sin olor
8	S-22	9.85	03:15	>1200	/	5	0.00	con olor
9	S-23	10.09	03:37	<1200	/	5	0.10	sin olor
10	S-24	10.02	03:49	<1200	/	5	0.20	sin olor
11	S-25	10.09	04:05	<1200	/	5	0.00	sin olor
12	S-26	9.90	04:22	<1200	/	5	0.20	sin olor
13	S-27	9.93	04:39	<1200	/	5	0.10	sin olor
14	S-28	10.03	04:55	<1200	/	5	0.00	sin olor
15	S-29	9.96	05:11	<1200	/	5	0.10	sin olor
16	S-30	9.86	05:27	<1200	/	5	0.00	sin olor
17	S-31	10.00	05:45	<1200	/	5	0.20	sin olor
18	S-32	10.03	08:50	>1200	/	5	0.30	con olor
19	S-33	10.04	09:12	>1200	/	5	0.60	con olor
20	S-34	9.88	09:30	>1200	/	5	1.00	con olor
	S-35	9.93	09:49	>1200	/	5	1.50	con olor
	S-36	10.00	10:11	>1200	/	5	2.00	con olor
	S-37	9.90	10:31	>1200	/	5	2.50	con olor
	S-38	9.90	10:53	<1200	/	5	3.00	sin olor
	S-39	9.93	11:10	<1200	/	5	3.50	sin olor
	S-40	9.97	11:29	<1200	/	5	4.00	sin olor

¹DF = Dilution Factor, e.g., for 5 gram soil sample DF=10g/5g=2, and actual concentration equals reading times DF (reading (ppm) x DF = actual concentration).

²RF = Response Factor, selected for the hydrocarbon contamination at the site.

FAUSERSPUBLIC\Instructions\PETROFLAG\PETROREFILL.D.RV12.wpd Rev 1, 11/15/01

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



Hydrocarbon Test Kit - Field Data Sheet

Date: 22 y 23 / Febrero / 2022

Calibration Time / Date:

21 / Febrero / 2022

Operator: [REDACTED]

Calibration Temperature: 19 °C

Location: Concordia, Sinaloa

prof.(cm)

No.	Sample ID	Weight	Time/Date	Reading (ppm)	DF ¹	RF ²	Actual (ppm)	Comments
1	S-41	9.99	11:48	>1200	/	5	0.30	con olor
2	S-42	9.97	12:10	>1200	/	5	0.60	con olor
3	S-43	9.99	12:31	>1200	/	5	1.00	con olor
4	S-44	10.02	12:50	>1200	/	5	1.50	con olor
5	S-45	9.96	01:13	>1200	/	5	2.00	con olor
6	S-46	10.04	01:30	>1200	/	5	2.50	con olor
7	S-47	9.91	01:49	>1200	/	5	3.00	con olor
8	S-48	10.01	03:00	>1200	/	5	3.50	con olor
9	S-49	10.04	03:18	>1200	/	5	4.00	con olor
10	S-50	9.94	03:37	>1200	/	5	4.50	con olor
11	S-51	10.00	03:55	>1200	/	5	5.00	con olor
12	S-52	9.93	04:16	>1200	/	5	5.50	con olor
13	S-53	10.08	04:34	>1200	/	5	6.00	con olor
14	S-54	9.87	04:53	>1200	/	5	6.50	con olor
15	S-55	9.90	05:03	<1200	/	5	7.00	sin olor
16	S-56	10.04	05:24	<1200	/	5	7.50	sin olor
17	S-57	10.07	08:35	>1200	/	5	0.30	con olor
18	S-58	9.99	08:57	>1200	/	5	0.60	con olor
19	S-59	9.95	09:18	>1200	/	5	1.00	con olor
20	S-60	9.90	09:39	>1200	/	5	1.50	con olor

¹DF = Dilution Factor, e.g., for 5 gram soil sample DF=10g/5g=2, and actual concentration equals reading times DF (reading (ppm) x DF = actual concentration).

²RF = Response Factor, selected for the hydrocarbon contamination at the site.

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



Hydrocarbon Test Kit - Field Data Sheet

Date: 23 / Febrero / 2022

Calibration Time/Date:

21 / Febrero / 2022

Operator: [REDACTED]

Calibration Temperature: 19°C

Location: Concordia, Sinaloa

prof. (cm)

No.	Sample ID	Weight	Time/Date	Reading (ppm)	DF ¹	RF ²	Actual (ppm)	Comments
1	S-61	10.00	09:57	>1200	/	5	2.00	con olor
2	S-62	10.05	10:15	>1200	/	5	2.50	con olor
3	S-63	9.89	10:39	>1200	/	5	3.00	con olor
4	S-64	9.94	10:53	>1200	/	5	3.50	con olor
5	S-65	9.99	11:10	>1200	/	5	4.00	con olor
6	S-66	9.89	11:31	>1200	/	5	4.50	con olor
7	S-67	10.10	11:53	>1200	/	5	5.00	con olor
8	S-68	9.86	12:12	>1200	/	5	5.50	con olor
9	S-69	9.90	12:30	>1200	/	5	6.00	con olor
10	S-70	10.02	12:48	>1200	/	5	6.50	con olor
11	S-71	9.93	01:07	<1200	/	5	7.00	sin olor
12	S-72	10.08	01:26	<1200	/	5	7.50	sin olor
13	S-73	9.87	01:43	<1200	/	5	8.00	sin olor
14	S-74	9.92	02:03	<1200	/	5	8.50	sin olor
15	S-75	10.07	03:10	<1200	/	5	9.00	sin olor
16	S-76	10.03	03:31	<1200	/	5	9.50	sin olor
17	S-77	10.00	03:50	<1200	/	5	10.00	sin olor
18	S-78	10.01	04:08	<1200	/	5	10.50	sin olor
19	S-79	9.89	04:27	<1200	/	5	11.00	sin olor
20	S-80	10.07	04:46	<1200	/	5	11.50	sin olor

¹DF = Dilution Factor, e.g., for 5 gram soil sample DF=10g/5g=2, and actual concentration equals reading times DF (reading (ppm) x DF = actual concentration).

²RF = Response Factor, selected for the hydrocarbon contamination at the site.

FAUSERSPUBLIC\Instructions\PETROFLAG\PETROREFILL.D.RV12.wpd Rev 1, 11/15/01

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



Hydrocarbon Test Kit - Field Data Sheet

Date: 29 / Febrero / 2022

Calibration Time/Date:

21 / Febrero / 2022

Calibration Temperature: 19 °C

Operator: C. M. S.

Location: Concordia, Sinaloa

prof. (m)

No.	Sample ID	Weight	Time/Date	Reading (ppm)	DF ¹	RF ²	Actual (ppm)	Comments
1	S-81	10.02	05:04	<1200	/	5	4.00	Sin olor
2	S-82	9.96	05:22	<1200	/	5	5.50	Sin olor
3	S-83	9.87	08:59	<1200	/	5	0.30	Sin olor
4	S-84	9.99	09:09	<1200	/	5	1.00	Sin olor
5	S-85	10.02	09:27	<1200	/	5	2.00	Sin olor
6	S-86	9.98	09:45	<1200	/	5	3.00	Sin olor
7	S-87	10.10	10:02	<1200	/	5	0.80	Sin olor
8	S-88	9.55	10:20	<1200	/	5	1.50	Sin olor
9	S-89	10.02	10:39	<1200	/	5	2.50	Sin olor
10								
11								
12								
13								"
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

¹DF = Dilution Factor, e.g., for 5 gram soil sample DF=10g/5g=2, and actual concentration equals reading times DF (reading (ppm) x DF = actual concentration).

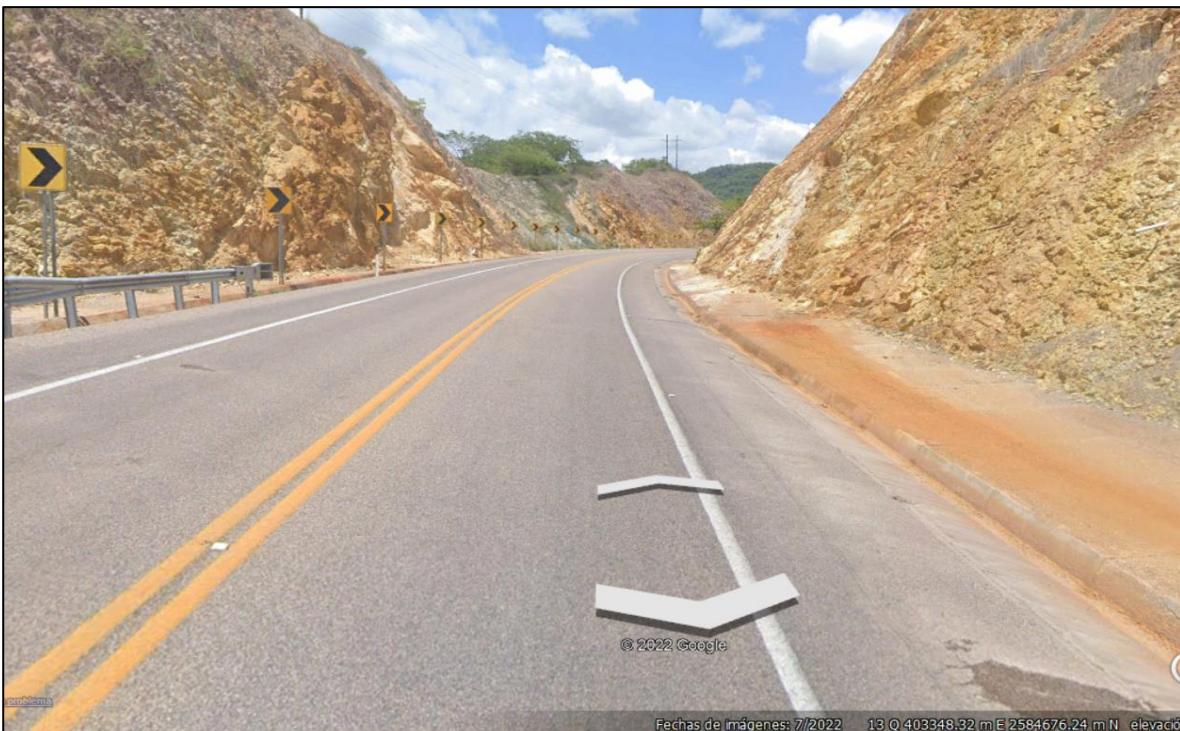
²RF = Response Factor, selected for the hydrocarbon contamination at the site.

F:\USERS\PUBLIC\Instructions\PETROFLAG\PETROREFILL.D.RV12.wpd Rev 1, 11/15/01

Ubicación de Celda Provisional (1/2)



1. Ubicación de la Zona de Extracción Superficial y Fosa de Excavación hacia la Celda Provisional.

Ubicación de Celda Provisional (2/2)

2. En la imagen se visualiza que, por la topografía del sitio, en varias partes de la carretera hay taludes altos.



3. En los costados de la carretera, en su mayoría, hay barrera metálica y contiguo a esta, se presentan taludes con una inclinación pronunciada (barrancos).

Fotográfico – Labores de Extracción (1/5)



1. Por seguridad, el sitio fue señalizado con apoyo de conos de color naranja.



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



3. Construcción de los bordos de la celda, así como compactación de los mismos.



4. Construcción de canaletas para la captación de lixiviados.



5. Vista de la canaleta para la captación de lixiviados.



6. Se realizó un cárcamo para la captación de lixiviados.

Fotográfico – Labores de Extracción (2/5)

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



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



9. Construcción de la Celda Provisional.



10. La Celda Provisional se cubrió con una película de polietileno de alta densidad.



11. Se realizó el termosellado de la Celda Provisional.



12. Colocación de segunda capa de arcilla.

Fotográfico – Labores de Extracción (3/5)



13. Se compactó la segunda capa de arcilla con apoyo de un vibro compactador manual.



14. Se realizó una extracción superficial donde ocurrió el incendio, originándose la Zona de Extracción Superficial (talud con pendiente pronunciada).



15. Personal de campo, equipado con herramientas manuales, realizó la limpieza superficial de la Zona de Extracción.



16. Seguidamente se procedió a extraer el área perteneciente a la zanja.



17. Se extrajo el material edáfico afectado de la Fosa de Excavación – Zona II, esto con ayuda de maquinaria pesada.



18. Con ayuda de una retroexcavadora, se realizó la extracción del material edáfico afectado.

Fotográfico – Labores de Extracción (4/5)



19. Con apoyo de un camión de volteo se acarreó y depositó el material edáfico afectado dentro de la Celda Provisional.



20. Depósito del material afectado dentro de la Celda Provisional.



21. Extracción del material edáfico afectado de la Zona I, la cual presenta un suelo de tipo limosa arenosa.



22. Extracción de material edáfico afectado de la Fosa de Excavación – Zona I, donde se encuentra una alcantarilla de concreto.



23. Extracción de material edáfico afectado perteneciente a la zanja utilizada para el desplazamiento de las aguas pluviales en tiempos de lluvia.



24. Con apoyo de recurso humano, se procedió a realizar la limpieza del material edáfico encontrado en la parte inicial de la alcantarilla de concreto.

Fotográfico – Labores de Extracción (5/5)



25. Acarreo del material edáfico afectado a la Celda Provisional.



26. Todo el material edáfico extraído, fue acarreado a la Celda Provisional construida.



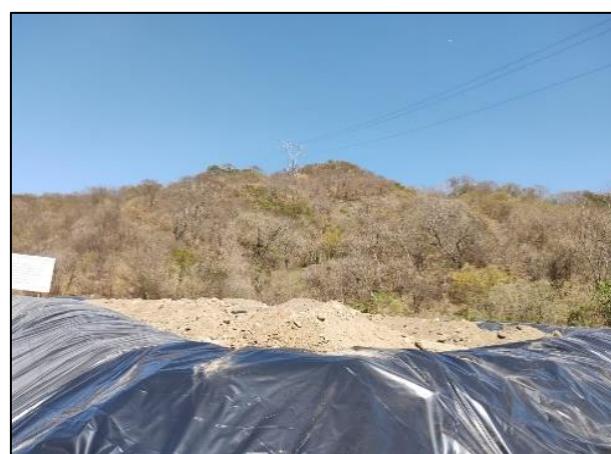
27. Con apoyo de un odómetro, se procedió a tomar las medidas de las áreas sometidas a extracción.



28. Vista de la Fosa de Excavación.



29. Vista de la Zona de Extracción Superficial.



30. Vista de la Celda Provisional.

1 2 3 4 5

NOMBRE DEL PLANO: 151311-22

403122.47
2584479.31403122.47
2584449.53403122.47
2584419.76403122.47
2584389.98403122.47
2584360.21403122.47
2584330.43403167.67
2584330.43403212.86
2584330.43403258.05
2584330.43403303.24
2584330.43403348.43
2584330.43

ESCALA NUMERICA (M)

45,19

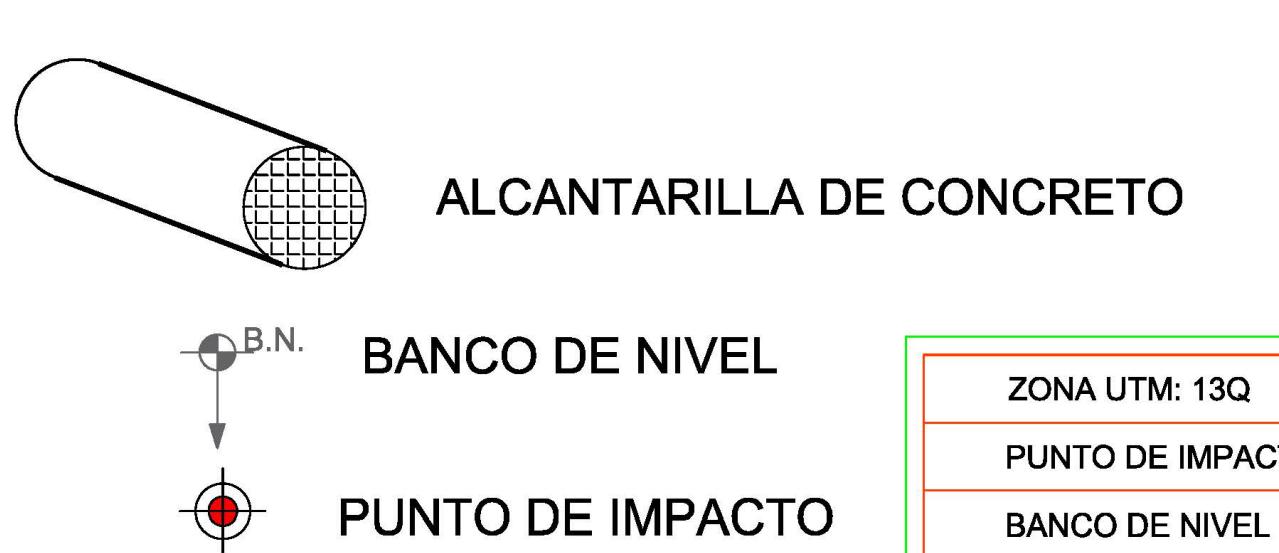


- PUNTO DE MUESTREO EN PARED
- PUNTO DE MUESTREO EN FONDO
- PUNTO DE MUESTREO EN PERIFERIA
- PUNTO DE MUESTREO EN ORILLA

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:350

BARRERA METÁLICA
CERCLO PERIMETRAL
DIRECCION DE LA PENDIENTE EN EL TALUD
PUNTO DE IMPACTO



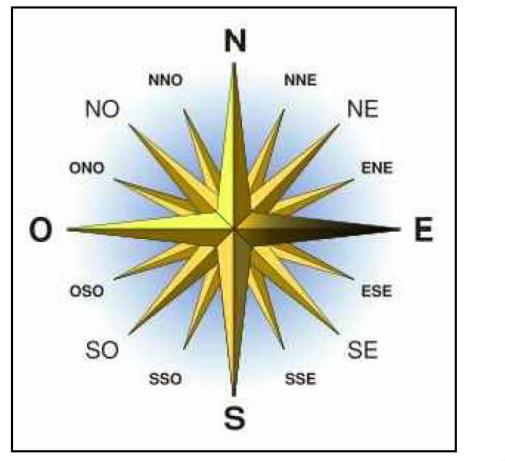
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAPICO PRIMERO DE LA LGTAIP
Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

ZONA UTM: 13Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13Q 0403260 2584399
BANCO DE NIVEL	13Q 0403264 2584419

TRANSPORTISTA: SERVICIOS AGSA, S.A. DE C.V.
SUSTANCIA DERRAMADA
DIÉSEL
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-6 PROGRAMA DE REMEDIACION

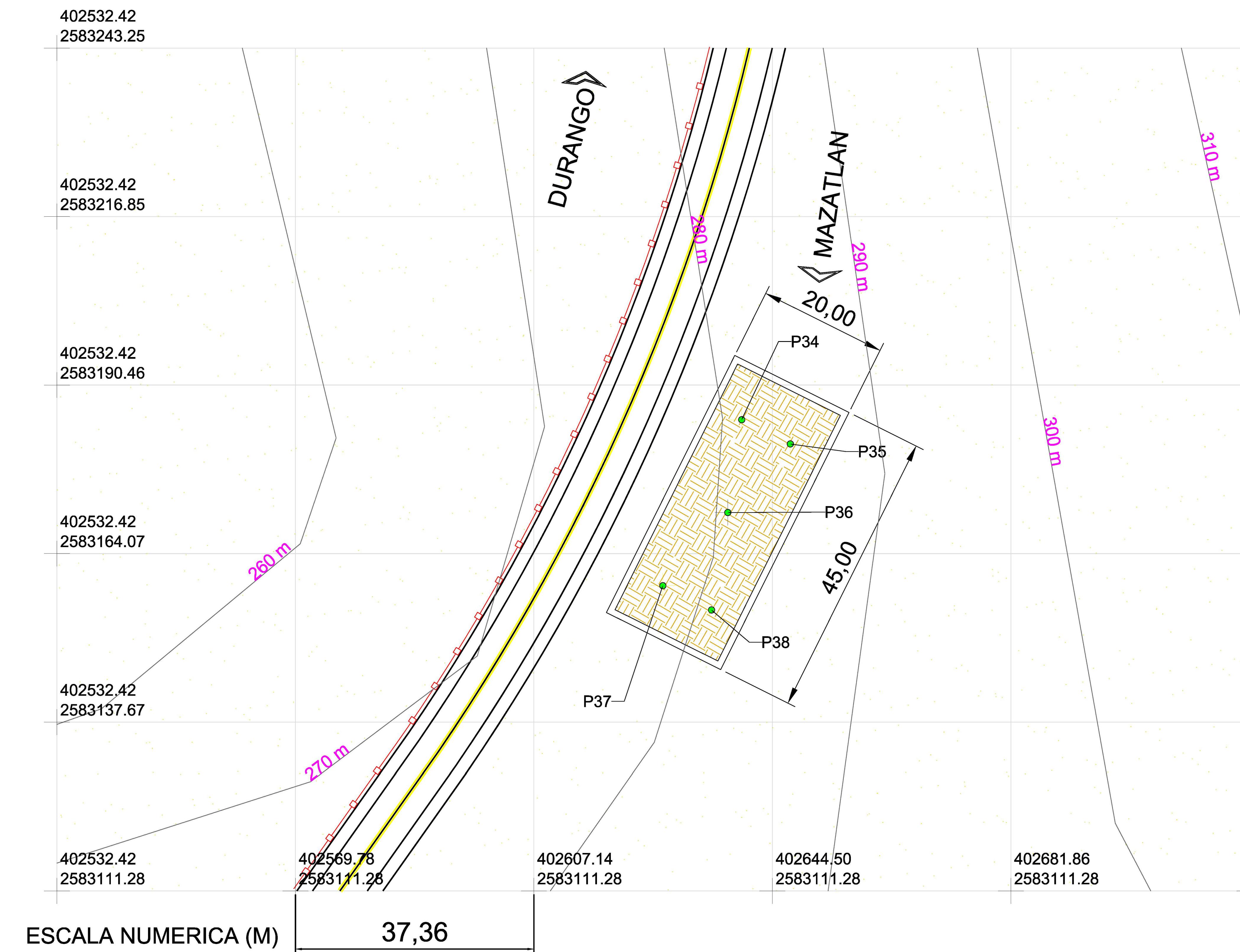
NOTAS
1.- DIMENSIONES EN METROS.
2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION



PROPIEDAD DE		
AREA:	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	[Redacted]	

FECHA
04 DE OCTUBRE DEL 2022DIRECCION:
KM. 197 DE LA AUTOPISTA NO.
40-D DURANGO - MAZATLÁN,
MUNICIPIO DE CONCORDIA,
ESTADO DE SINALOA



CELEDA PROVISIONAL



PUNTO DE MUESTREO EN CELDA

BARRERA METÁLICA

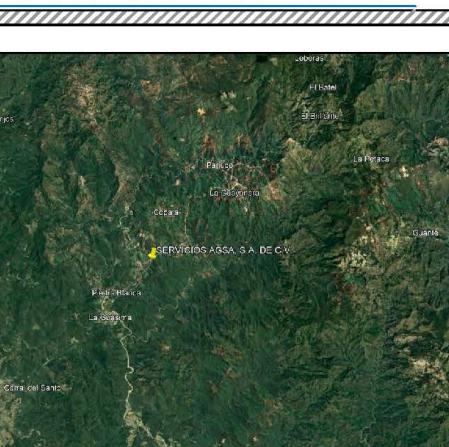
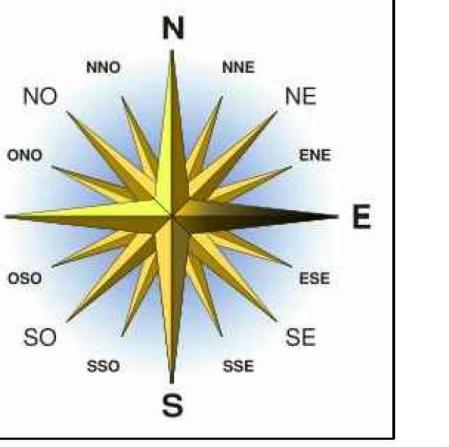
PUNTO DE IMPACTO

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:350

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

LOCALIZACION



PROPIEDAD DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	<input type="text"/>	

FECHA

04 DE OCTUBRE DEL 2022

DIRECCION:

KM. 197 DE LA AUTOPISTA NO.
40-D DURANGO – MAZATLÁN,
MUNICIPIO DE CONCORDIA,
ESTADO DE SINALOA

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

ZONA UTM: 13Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13Q 0403260 2584399
BANCO DE NIVEL	13Q 0403264 2584419

TRANSPORTISTA:
**SERVICIOS AGSA,
S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-6

PROGRAMA DE REMEDIACION

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-SA-CON-01-F (0.30 M)	0.30	13Q 0403204 2584368	<141.59	2.44	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P2	MI-SA-CON-02-F (0.20 M)	0.20	13Q 0403205 2584387	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P3	MI-SA-CON-03-F (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403206 2584405	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P4	MI-SA-CON-04-F (0.20 M)	0.20	13Q 0403217 2584400	<141.59	2.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P5	MI-SA-CON-05-F (0.20 M)	0.20	13Q 0403214 2584377	<141.59	2.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P6	MI-SA-CON-06-F (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403221 2584366	<141.59	2.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P7	MI-SA-CON-07-F (0.30 M)	0.30	13Q 0403227 2584385	<141.59	2.33	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P8	MI-SA-CON-08-F (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403236 2584398	<141.59	2.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P9	MI-SA-CON-09-F (0.30 M)	0.30	13Q 0403244 2584389	<141.59	1.97	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
DUP利CADO	MI-SA-CON-09D-F (0.30 M)	0.30	13Q 0403244 2584389	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P10	MI-SA-CON-10-F (0.20 M)	0.20	13Q 0403237 2584376	<141.59	2.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P11	MI-SA-CON-11-F (0.20 M)	0.20	13Q 0403254 2584386	<141.59	2.25	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P12	MI-SA-CON-12-F (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403255 2584399	<141.59	2.1	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P13	MI-SA-CON-13-O (0.20 M)	0.20	13Q 0403253 2584404	<141.59	1.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P14	MI-SA-CON-14-O (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403251 2584380	<141.59	1.94	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P15	MI-SA-CON-15-O (0.20 M)	0.20	13Q 0403235 2584368	<141.59	2.01	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P16	MI-SA-CON-16-O (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403213 2584361	<141.59	2.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P17	MI-SA-CON-17-O (0.30 M)	0.30	13Q 0403225 2584411	<141.59	1.95	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P18	MI-SA-CON-18-P (0.30 M)	0.30	13Q 0403207 2584403	<141.59	2.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
DUP利CADO	MI-SA-CON-18D-P (0.30 M)	0.30	13Q 0403207 2584403	<141.59	2.16	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P19	MI-SA-CON-19-P (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403206 2584414	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P20	MI-SA-CON-20-P (0.20 M)	0.20	13Q 0403204 2584402	<141.59	1.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P21	MI-SA-CON-21-P (0.30 M)	0.30	13Q 0403207 2584385	<141.59	1.92	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P22	MI-SA-CON-22-P (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403203 2584382	<141.59	1.8	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P23	MI-SA-CON-23-P (0.20 M)	0.20	13Q 0403206 2584369	<141.59	2.04	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P24	MI-SA-CON-24-P (0.30 M)	0.30	13Q 0403202 2584363	<141.59	2.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P25	MI-SA-CON-25-P (0.20 M)	0.20	13Q 0403204 2584361	<141.59	1.86	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-SA-CON-26 (0.90 M)	0.90	13Q 0403203 2584360	<141.59	2.15	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-SA-CON-26 (1.30 M)	1.30	13Q 0403203 2584360	<141.59	2.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
DUP利CADO	MI-SA-CON-26D (1.30 M)	1.30	13Q 0403203 2584360	<141.59	1.85	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-SA-CON-26 (2.50 M)	2.50	13Q 0403203 2584360	<141.59	1.9	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-SA-CON-26 (4.00 M)	4.00	13Q 0403203 2584360	<141.59	1.83	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-SA-CON-26 (5.50 M)	5.50	13Q 0403203 2584360	<141.59	1.81	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P26	MI-SA-CON-26 (7.00 M)	7.00	13Q 0403203 2584360	<141.59	1.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P27	MI-SA-CON-27 (0.40 M)	0.40	13Q 0403202 2584378	<141.59	1.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P27	MI-SA-CON-27 (1.60 M)	1.60	13Q 0403202 2584378	<141.59	2.21	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P27	MI-SA-CON-27 (2.80 M)	2.80	13Q 0403202 2584378	<141.59	2.24	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P28	MI-SA-CON-28 (0.80 M)	0.80	13Q 0403203 2584405	<141.59	1.8	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P28	MI-SA-CON-28 (1.80 M)	1.80	13Q 0403203 2584405	<141.59	1.74	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
DUP利CADO	MI-SA-CON-28D (1.80 M)	1.80	13Q 0403203 2584405	<141.59	1.69	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P28	MI-SA-CON-28 (3.00 M)	3.00	13Q 0403203 2584405	<141.59	4.17	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P29	MI-SA-CON-29 (0.50 M)	0.50	13Q 0403207 2584415	<141.59	7.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P30	MI-SA-CON-30 (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403231 2584411	<141.59	1.16	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P31	MI-SA-CON-31 (SUP)	SUPERFICIAL	13Q 0403250 2584405	<141.59	4.46	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
P32	MI-SA-CON-											

1

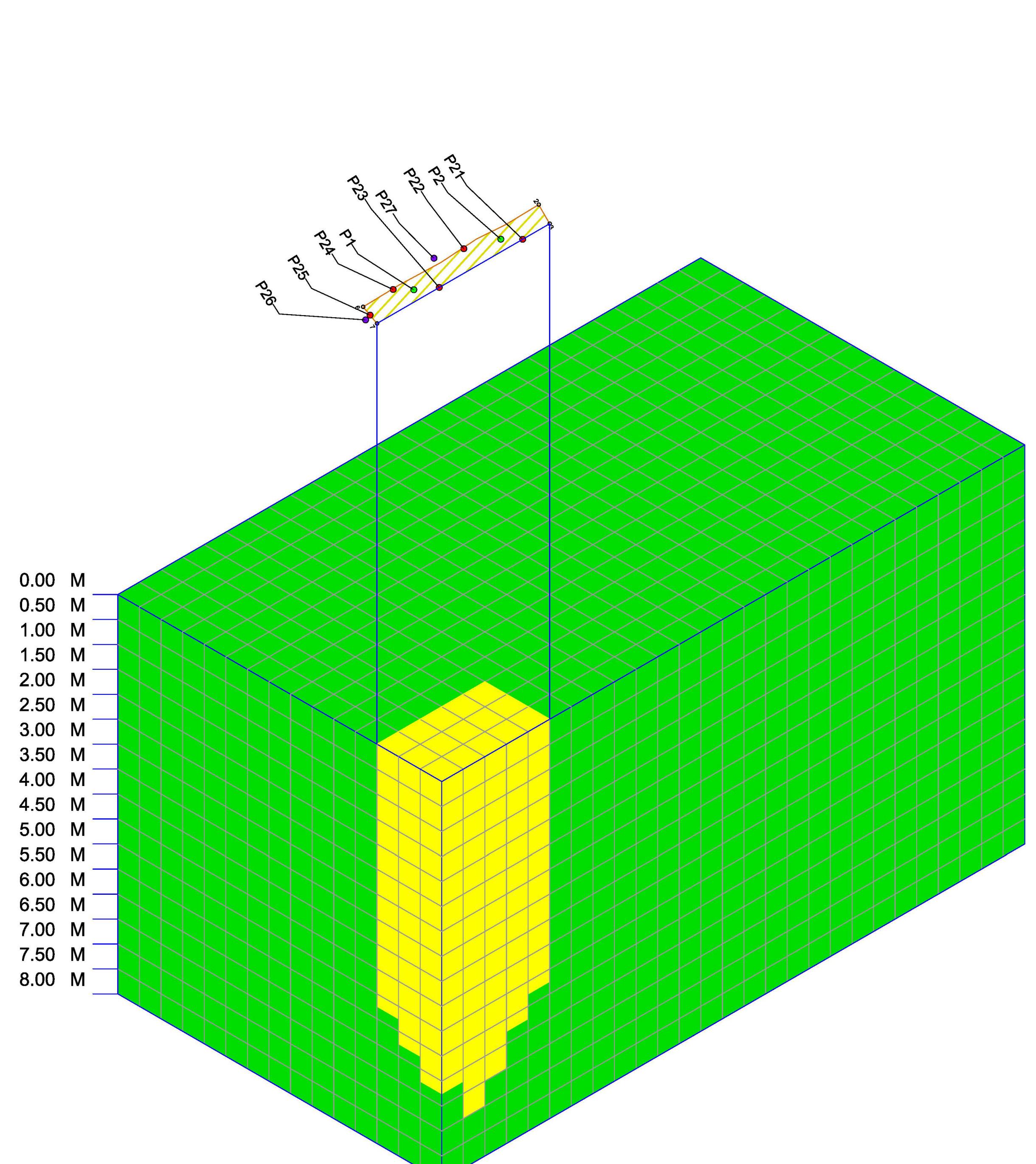
2

3

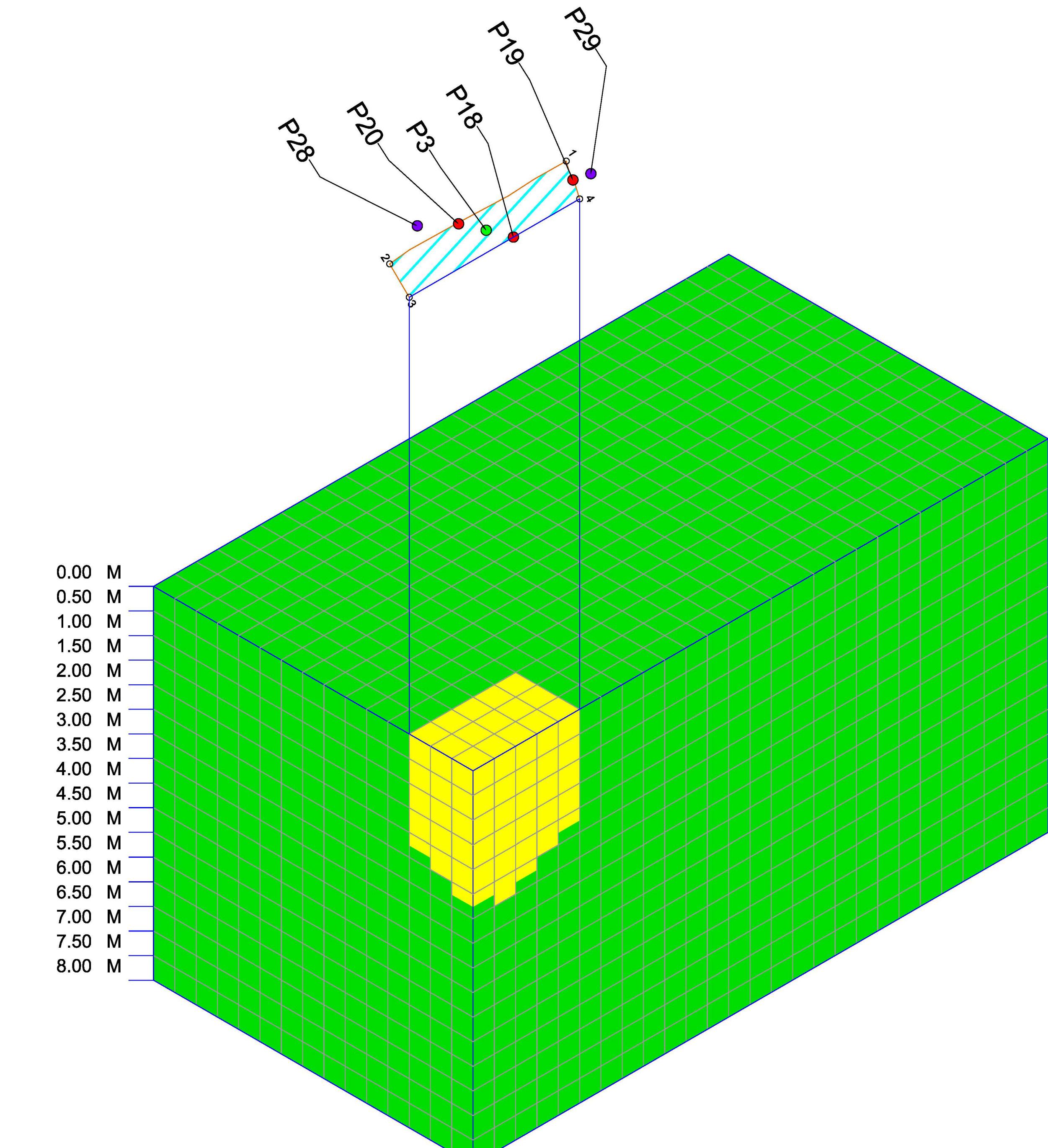
4

5

**PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN
ZONA I
(INFILTRACIÓN A 7.00 M)**



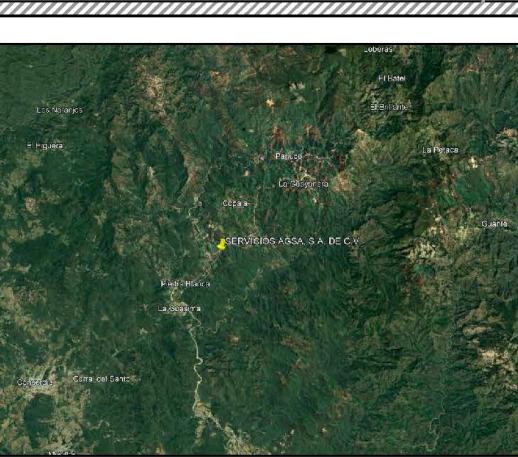
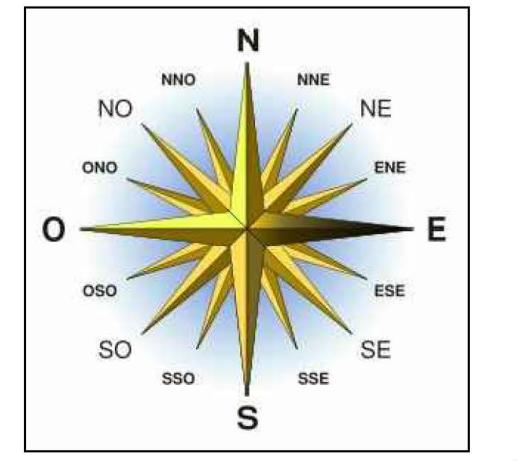
**PLANO ISOMÉTRICO
HFM (MG / KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN
ZONA II
(INFILTRACIÓN A 3.00 M)**



NOMBRE DEL PLANO: 151311-22

NOTAS

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

LOCALIZACION

PROPIEDAD DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	[REDACTED]	

FECHA

04 DE OCTUBRE DEL 2022

DIRECCIÓN:

KM. 197 DE LA AUTOPISTA NO.
40-D DURANGO – MAZATLÁN,
MUNICIPIO DE CONCORDIA,
ESTADO DE SINALOA

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

SERVICIOS AGSA,

S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL

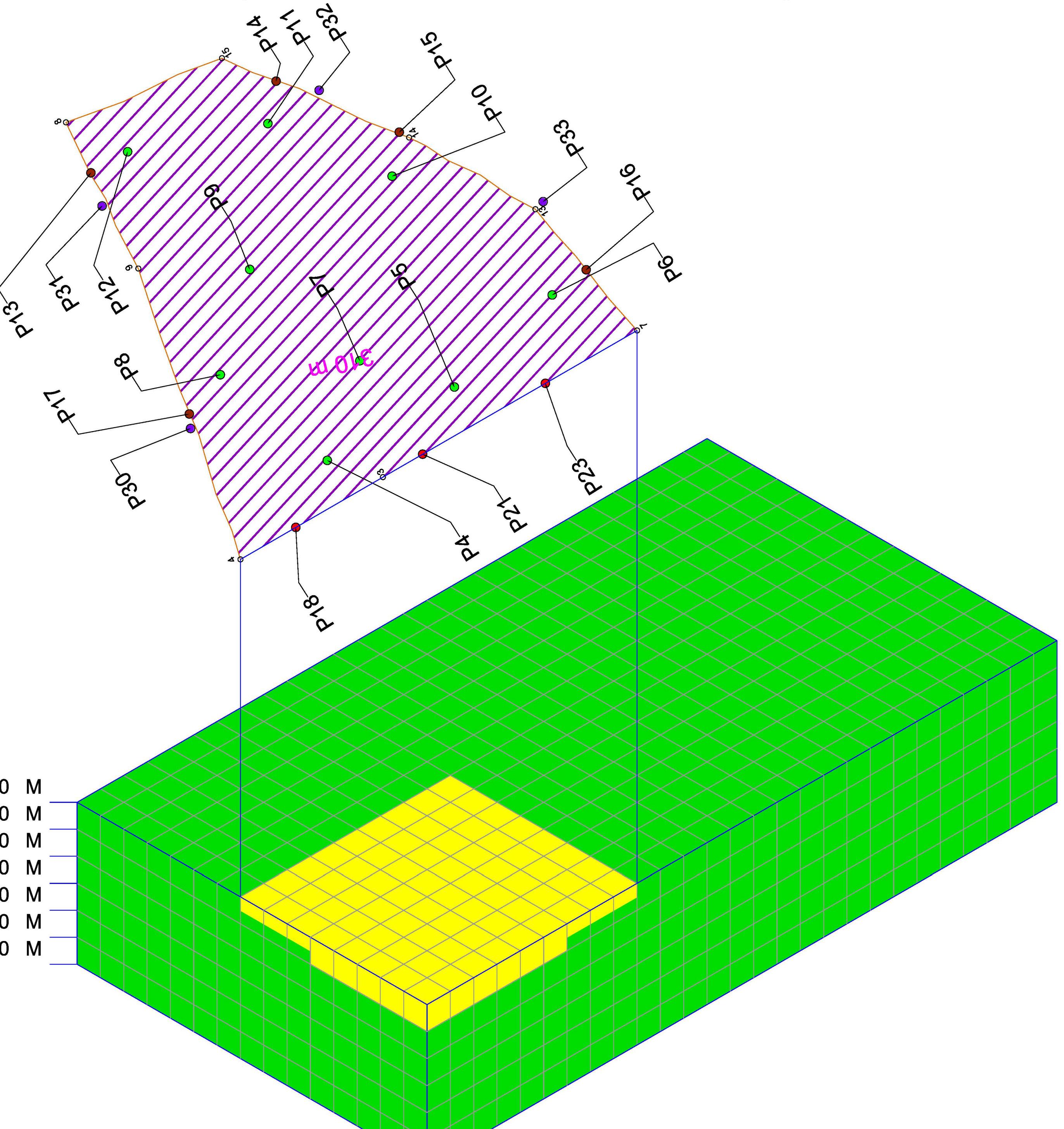
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 4-6

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

PLANO ISOMÉTRICO

HFM (MG / KG)

ZONA DE EXTRACCIÓN SUPERFICIAL (INFILTRACIÓN A 0.10 M)



<1200

mg/Kg

>1200

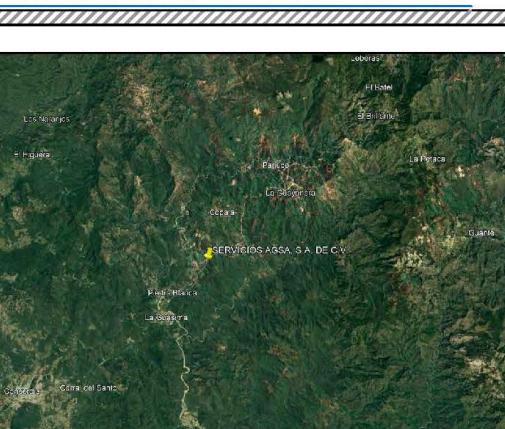
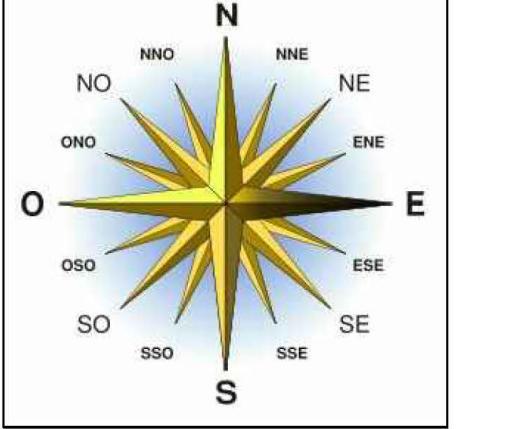
mg/Kg

NOMBRE DEL PLANO: 151311-22

NOTAS

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

LOCALIZACION



PROPIEDAD DE		
ÁREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	<input type="text"/>	

FECHA

04 DE OCTUBRE DEL 2022

DIRECCIÓN:

KM. 197 DE LA AUTOPISTA NO.
40-D DURANGO – MAZATLÁN,
MUNICIPIO DE CONCORDIA,
ESTADO DE SINALOA

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

TRANSPORTISTA:
**SERVICIOS AGSA,
S.A. DE C.V.**

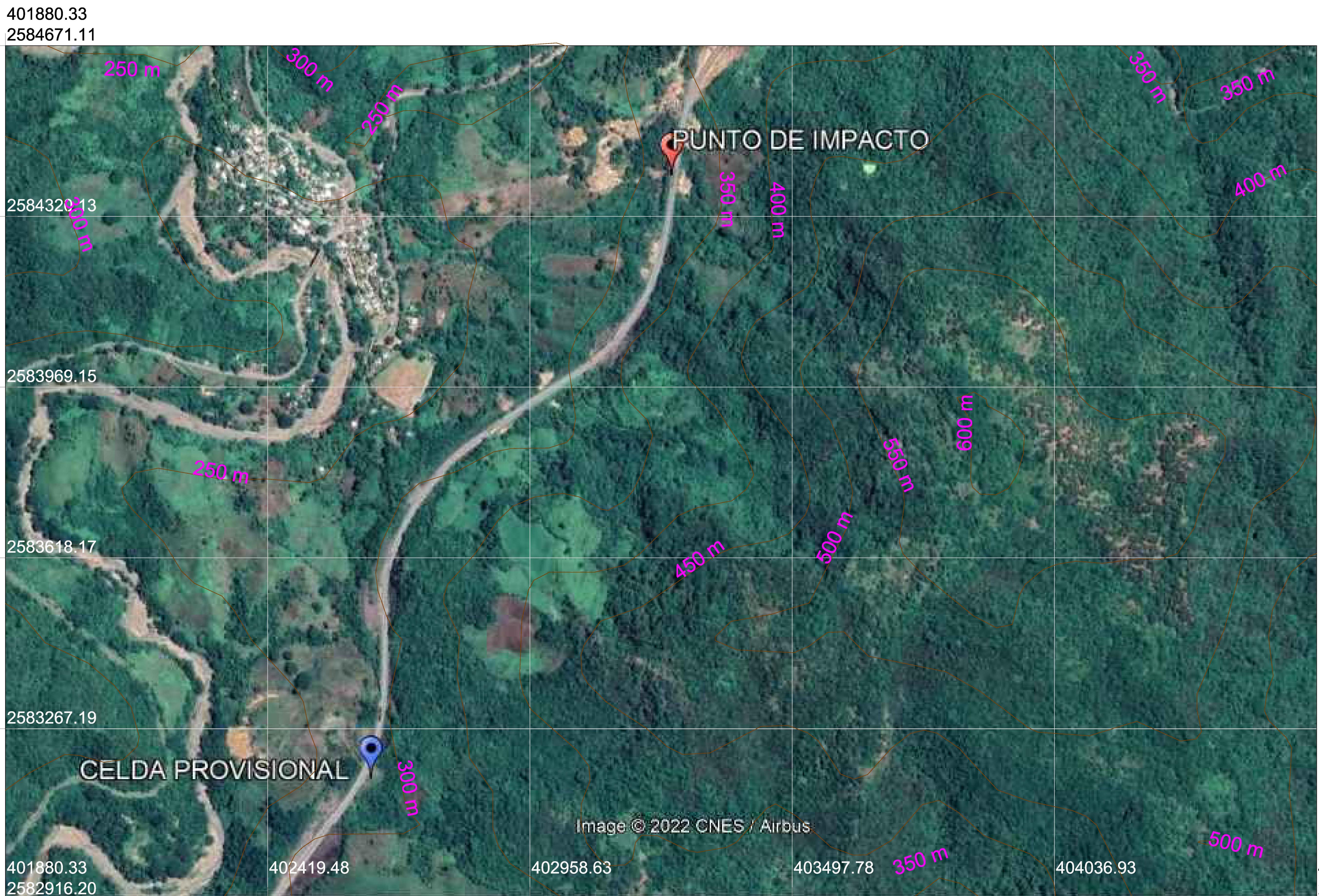
SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 5-6
PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

1 2 3 4 5

NOMBRE DEL PLANO: 151311-22



ESCALA NUMERICA (M)

539,15



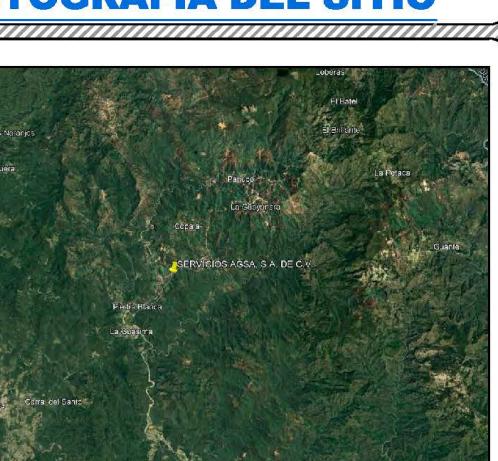
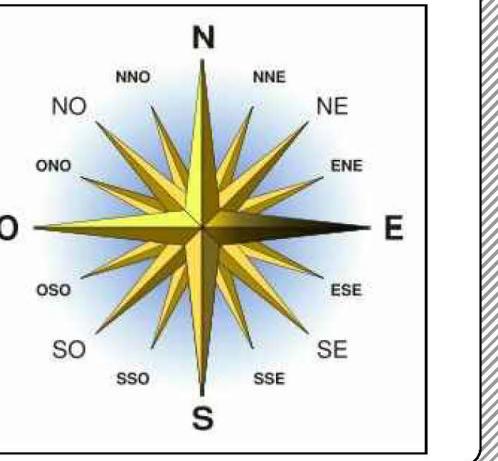
CELEDA PROVISIONAL.



PUNTO DE IMPACTO
(FOSA DE EXCAVACIÓN Y
ZONA DE EXTRACCIÓN
SUPERFICIAL)

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

LOCALIZACION



AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	[REDACTED]	

NOMBRE Y FIRMA
DE LA PERSONA
FÍSICA, ART. 116
PÁRRAFO
PRIMERO DE LA
LGTAIP Y 113
FRACCION 1 DE LA
LFTAIP

FECHA

04 DE OCTUBRE DEL 2022

DIRECCIÓN:

KM. 197 DE LA AUTOPISTA NO.
40-D DURANGO – MAZATLÁN,
MUNICIPIO DE CONCORDIA,
ESTADO DE SINALOA

TRANSPORTISTA:
**SERVICIOS AGSA,
S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 6-6

PROGRAMA DE REMEDIACION

Inicial *Intermedio* *Final*

Siniestro: 151311-22 Fecha: 25 y 26 de mayo

Ubicación: Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán,
municipio de Concordia, estado de Sinaloa de 2022

Empresa: Servicios AGSA, S.A. de C.V.

Material derramado: Diesel Gasolina Turbosina Combustóleo Otro: _____

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

HTP's Fracción: Ligera Media Pesada No aplica

PUNTOS DE MUESTREO

No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros analizados
1	MI-SA-CON-01-F (0.30 m)	0.30	13Q 0403204 2584368	HFM, HAP's, H
2	MI-SA-CON-02-F (0.20 m)	0.20	13Q 0403205 2584387	
3	MI-SA-CON-03-F (SUP)	Superficial	13Q 0403206 2584405	
4	MI-SA-CON-04-F (0.20 m)	0.20	13Q 0403217 2584400	
5	MI-SA-CON-05-F (0.20 m)	0.20	13Q 0403214 2584377	
6	MI-SA-CON-06-F (SUP)	Superficial	13Q 0403221 2584366	
7	MI-SA-CON-07-F (0.30 m)	0.30	13Q 0403227 2584385	
8	MI-SA-CON-08-F (SUP)	Superficial	13Q 0403236 2584398	
9	MI-SA-CON-09-F (0.30 m)	0.30	13Q 0403244 2584389	
D	MI-SA-CON-09D-F (0.30 m)	0.30	13Q 0403244 2584389	
10	MI-SA-CON-10-F (0.20 m)	0.20	13Q 0403237 2584376	
11	MI-SA-CON-11-F (0.20 m)	0.20	13Q 0403254 2584386	
12	MI-SA-CON-12-F (SUP)	Superficial	13Q 0403255 2584399	
13	MI-SA-CON-13-O (0.20 m)	0.20	13Q 0403253 2584404	
14	MI-SA-CON-14-O (SUP)	Superficial	13Q 0403251 2584380	
15	MI-SA-CON-15-O (0.20 m)	0.20	13Q 0403235 2584368	
16	MI-SA-CON-16-O (SUP)	Superficial	13Q 0403213 2584361	
17	MI-SA-CON-17-O (0.30 m)	0.30	13Q 0403225 2584411	
18	MI-SA-CON-18-P (0.30 m)	0.30	13Q 0403207 2584403	
D	MI-SA-CON-18D-P (0.30 m)	0.30	13Q 0403207 2584403	
19	MI-SA-CON-19-P (SUP)	Superficial	13Q 0403206 2584414	
20	MI-SA-CON-20-P (0.20 m)	0.20	13Q 0403204 2584402	
21	MI-SA-CON-21-P (0.30 m)	0.30	13Q 0403207 2584385	
22	MI-SA-CON-22-P (SUP)	Superficial	13Q 0403203 2584382	
23	MI-SA-CON-23-P (0.20 m)	0.20	13Q 0403206 2584369	

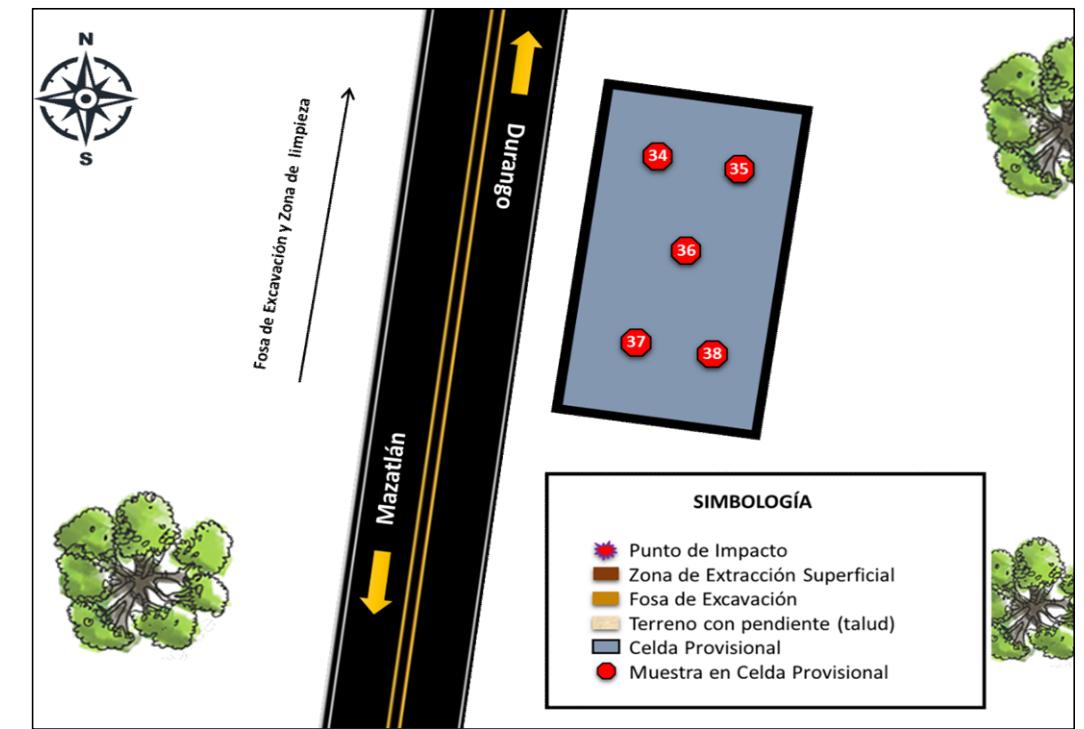
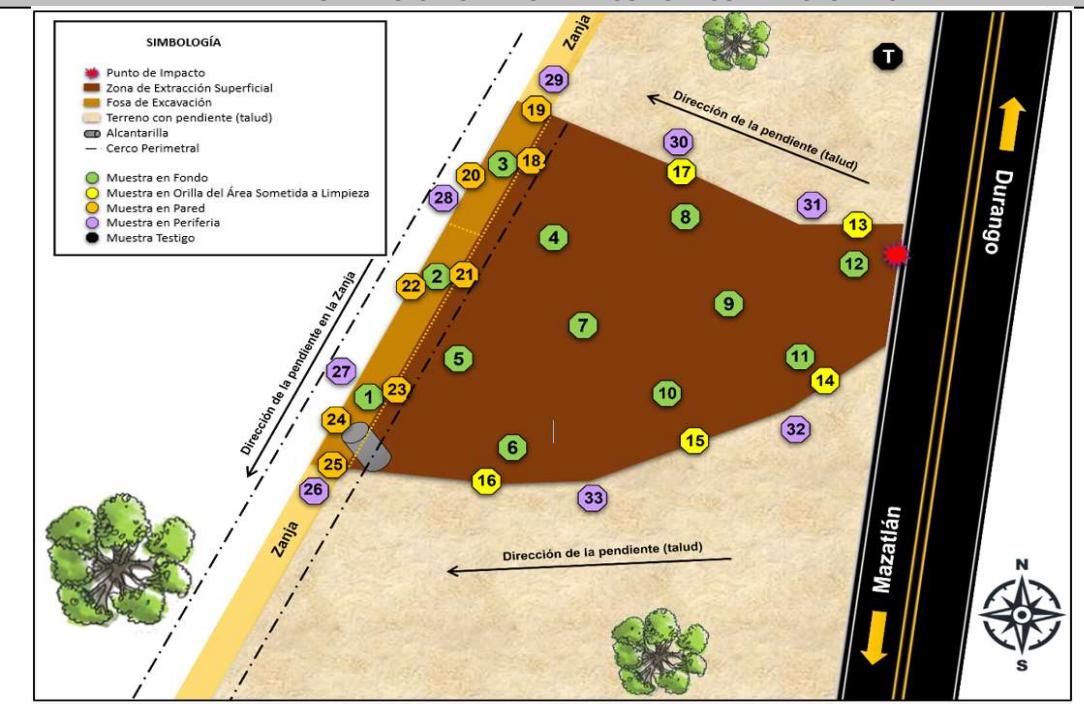
24	MI-SA-CON-24-P (0.30 m)	0.30	13Q 0403202 2584363	HFM, HAP's, H
25	MI-SA-CON-25-P (0.20 m)	0.20	13Q 0403204 2584361	
26	MI-SA-CON-26 (0.90 m)	0.90	13Q 0403203 2584360	
	MI-SA-CON-26 (1.30 m)	1.30	13Q 0403203 2584360	
D	MI-SA-CON-26D (1.30 m)	1.30	13Q 0403203 2584360	
26	MI-SA-CON-26 (2.50 m)	2.50	13Q 0403203 2584360	
	MI-SA-CON-26 (4.00 m)	4.00	13Q 0403203 2584360	
	MI-SA-CON-26 (5.50 m)	5.50	13Q 0403203 2584360	
	MI-SA-CON-26 (7.00 m)	7.00	13Q 0403203 2584360	
27	MI-SA-CON-27 (0.40 m)	0.40	13Q 0403202 2584378	
	MI-SA-CON-27 (1.60 m)	1.60	13Q 0403202 2584378	
	MI-SA-CON-27 (2.80 m)	2.80	13Q 0403202 2584378	
28	MI-SA-CON-28 (0.80 m)	0.80	13Q 0403203 2584405	
	MI-SA-CON-28 (1.80 m)	1.80	13Q 0403203 2584405	
D	MI-SA-CON-28D (1.80 m)	1.80	13Q 0403203 2584405	
28	MI-SA-CON-28 (3.00 m)	3.00	13Q 0403203 2584405	
29	MI-SA-CON-29 (0.50 m)	0.50	13Q 0403207 2584415	
30	MI-SA-CON-30 (SUP)	Superficial	13Q 0403231 2584411	
31	MI-SA-CON-31 (SUP)	Superficial	13Q 0403250 2584405	
32	MI-SA-CON-32 (SUP)	Superficial	13Q 0403247 2584376	
33	MI-SA-CON-33 (SUP)	Superficial	13Q 0403223 2584361	
34	MI-SA-CON-34-CEL (0.50 m)	0.50	13Q 0402638 2583182	
35	MI-SA-CON-35-CEL (0.90 m)	0.90	13Q 0402646 2583178	
36	MI-SA-CON-36-CEL (1.20 m)	1.20	13Q 0402638 2583172	
D	MI-SA-CON-36D-CEL (1.20 m)	2.20	13Q 0402638 2583172	
37	MI-SA-CON-37-CEL (0.70 m)	8.00	13Q 0402629 2583163	
38	MI-SA-CON-38-CEL (0.30 m)	0.30	13Q 0402636 2583161	
39	MI-SA-CON-39-T (SUP)	Superficial	13Q 0403254 2584418	H, pH

**Superficial 0 - 0.05 m

Se determinó un total de 53 (cincuenta y tres) muestras recolectadas distribuidas en 39 (treinta y nueve) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fué como a continuación se especifica: 11 (once) muestras simples distribuidas en paredes y fondo de la Fosa de Excavación; 14 (catorce) simples distribuidas en paredes y orilla de la Zona de la Extracción Superficial; 17 (diecisiete) muestras simples en las periferias de la Fosa de Excavación y de la Zona de la Extracción Superficial; 05 (cinco) muestras dentro de la Celda Provisional, más 05 (cinco) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad, y finalmente, 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada.

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

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



OBSERVACIONES

Las muestras fueron tomadas utilizando Hand Auger y cucharón de acero inoxidable.

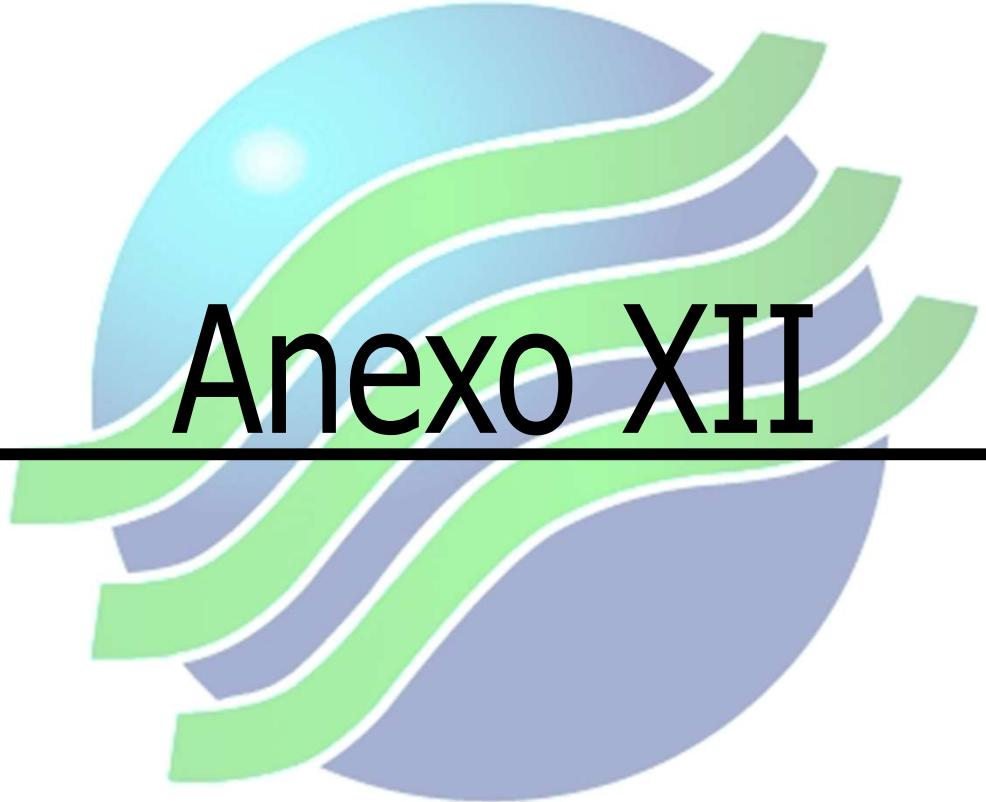
La muestra testigo se tomó fuera del Área Afectada.

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

Nombre y firma

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



Anexo XII

ISALI, S.A. de C.V.

“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



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



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



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



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



05. Se realizó la toma de muestras de acuerdo con el Plan de Muestreo. Toma de muestra en el fondo de la Fosa de Excavación.



06. Se utilizó un cucharón de acero inoxidable para la toma de muestras. Toma de muestra en el fondo de la Zona de Extracción Superficial.

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)



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



08. Se hizo el cambio de guantes entre cada toma de muestras.



09. Toma de muestra en la Pared de la Fosa de Excavación.



10. Se realizo la toma de muestra en la Periferia de la Fosa de Excavación.



11. Con apoyo del Hand Auger se realizó la toma de muestras dentro de la Celda Provisional.



12. Toma de la muestra testigo con apoyo del cucharon de acero inoxidable.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



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



14. Depósito de muestra en frasco de vidrio.



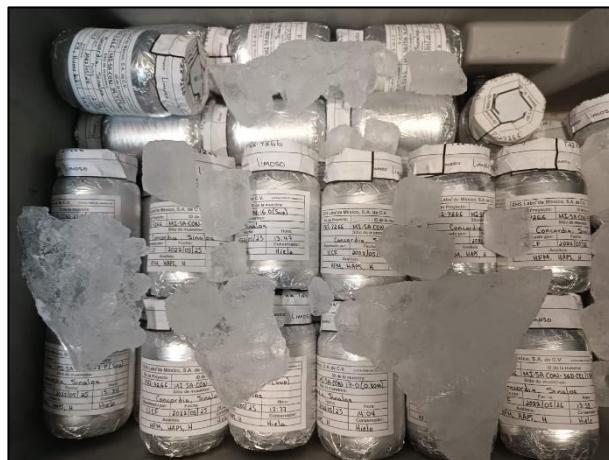
15. Etiquetado y sellado de la muestra.



16. Las muestras fueron debidamente etiquetadas y selladas.



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



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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango - Mazatlán, Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR:

RESPONSABLE D

TIPO DE SERVICIO

(nombre completo e iniciales)

(nombre y firma)

 SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: 289543

HFM	HAPS	Humedad
+ JCP		

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	EHS ID*		
									1	2	3
MI-SA-CON-01-F(0.30M)	2022/05/25	09:27	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-02-F(0.20M)	2022/05/25	09:44	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-03-F(Sup)	2022/05/25	09:58	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-04-F(0.20M)	2022/05/25	10:27	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-05-F(0.20M)	2022/05/25	10:44	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-06-F(Sup)	2022/05/25	10:56	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-07-F(0.30M)	2022/05/25	11:18	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-08-F(Sup)	2022/05/25	11:31	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-09-F(0.30M)	2022/05/25	11:49	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓
MI-SA-CON-09D-F(0.30M)	2022/05/25	11:50	S	1	FV	7	/	0.235	✓	✓	✓

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuadas

T°C*: 4°

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
22/05/27	11:20	[REDACTED]	22-05-27	11h20	

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 Obscuro, 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.

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango-Mazatlán, Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: _____ (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: _____ (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

FOLIO: 289544

ANALISIS									
HFM	HAPS	Humedad							

40 CP

[Redacted]

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L Kg	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA			EHS ID*
									ML	EKG		
MI-SA-CON-10-F(0.20M)	2022/05/25	12:04	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-11
MI-SA-CON-11-F(0.20M)	2022/05/25	12:22	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-12
MI-SA-CON-12-F(Sup)	2022/05/25	12:37	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-13
MI-SA-CON-13-O(0.20M)	2022/05/25	12:55	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-14
MI-SA-CON-14-O(Sup)	2022/05/25	13:16	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-15
MI-SA-CON-15-O(0.20M)	2022/05/25	13:33	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-16
MI-SA-CON-16-O(Sup)	2022/05/25	13:47	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-17
MI-SA-CON-17-O(0.30M)	2022/05/25	14:04	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-18
MI-SA-CON-18-P(0.30M)	2022/05/25	14:23	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-19
MI-SA-CON-18D-P(0.30M)	2022/05/25	14:24	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Atencadas

T°C*: 4°

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/05/27	11:20	[Redacted]	2022-05-27	11h20	

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 Obscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila)

MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente).

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

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango - Mazatlán; Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR:

RESPONSABLE D:

TIPO DE SERVICIO:

(nombre completo e iniciales)

(nombre y firma)

 SIRALAB

ANALISIS							FOLIO: <u>289545</u>
H	F	M	A	P	S	T	
H	F	M	A	P	S	T	YJCP

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	0.235	✓	✓	✓	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA	EHS ID*
							MP	MC							
MI-SA-CON-19-P(Sup)	2022/05/25	14:38	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓	FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP	99303-21
MI-SA-CON-20-P(0.20M)	2022/05/25	14:56	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-22
MI-SA-CON-21-P(0.30M)	2022/05/25	15:17	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-23
MI-SA-CON-22-P(Sup)	2022/05/25	15:34	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-24
MI-SA-CON-23-P(0.20M)	2022/05/25	15:57	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-25
MI-SA-CON-24-P(0.30M)	2022/05/25	16:19	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-26
MI-SA-CON-25-P(0.20M)	2022/05/25	16:37	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-27
MI-SA-CON-26(0.90M)	2022/05/25	16:59	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-28
MI-SA-CON-26(1.30M)	2022/05/25	17:22	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-29
MI-SA-CON-26D(1.30M)	2022/05/25	17:23	S	1	FV	7	✓			0.235	✓	✓	✓		99303-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Atencadas

T°C*: 46

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/05/27	11:20		2022-05-27	11:20	

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 Obscuro, 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: 4 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197. Autopista No. 40-D

Durango-Mazatlán; Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AI FF Ag Res Ag Pot S

MUESTREADOR _____ /nombre completo e iniciales _____

RESPONSABLE

TIPO DE SERVIÇO **SIRALMA**

OBSERVACIONES

CHA:	HORA:		FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
105/27	11:20		2017-05-27	11h20	/

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)

NB: Número de recipientes

4-SCA-018-2A version 12

C: Contenedor | **B:** Bolsa Téjida | **C:** Caja Petri | **T:** Tubos | **FV:** Frasco Vidrio | **FP:** Frasco Plástico | **BE:** Bolsa Esteril | **V:** Vial | **EVO:** Frasco de Vidrio Obscuro | **CA:** Cartucho | **O:** Otros | **SP:** Sobre Papel Manila

HS ID*: Identificación interna de cada muestra.

EHS ID: Identificación interna de cada muestra.

O EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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**



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango - Mazatlán; Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: 822-2226

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D: [REDACTED] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: 289547

HFM	HAPS	Humedad	[REDACTED]
✓	✓	✓	YOCF

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM DL KG	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA			EHS ID*
									✓	✓	✓	
MI-SA-CON-28(3.00M)	2022/05/26	11:08	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-41
MI-SA-CON-29(0.50M)	2022/05/26	11:26	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-42
MI-SA-CON-30(Sup)	2022/05/26	11:40	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-43
MI-SA-CON-31(Sup)	2022/05/26	11:53	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-44
MI-SA-CON-32(Sup)	2022/05/26	12:08	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-45
MI-SA-CON-33(Sup)	2022/05/26	12:24	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-46
MI-SA-CON-34-CEL(0.50M)	2022/05/26	13:18	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-47
MI-SA-CON-35-CEL(0.90M)	2022/05/26	13:36	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-48
MI-SA-CON-36-CELL(1.20M)	2022/05/26	13:57	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-49
MI-SA-CON-36D-CEL(1.20M)	2022/05/26	13:58	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-50

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS (a6s)

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuado

T°C*: 4°

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2022/05/27	11:20	[REDACTED]	2022-05-27	11h20

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 Téldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Obscuro, 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).

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 6

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango-Mazatlán; Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR:

RESPONSABLE D

TIPO DE SERVIC

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adicc. cocaína

T°C*: 46

OBSERVACIONES

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	22/05/27	11:20		2022-05-27	11h20	

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

NB: Número de socios

4 SCA 01B 3A 2022-12

C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caixa Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidro, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, M: Vial, EVO: Frasco de Vidro Obraos, CA: Cartucho, O: Outros, SP: Sabor Poco à Medicina).

NR: Número de referência
T: Tubos; **EV:** Frasco Vidro; **FP:** Frasco Plástico; **BE:** Bolsa Esteril; **M:** Vial; **EVO:** Frasco de Vidro Observação; **CA:** Cartucho; **O:** Outros; **SP:** Saber Ponto (Máscara)

MR. MURKIN, BAPTIST & MCNAUL, LLP

P: Preservador (1: HCl 2: HNO_3 3: H_2SO_4 4: NaOH 5: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 6: $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-C}$

5: Plástico; 6E: Balsa; Esterl. V: Vial; F: PVC; Frasco de Vidro Obscuro; CA: Cartucho; O: Outros; SP: São Paulo; 7: < 1%; 8: Acetato de Zinco; 9: Otra; 10: NA; 11: Buffer/NaOH; 12: -12°C.

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

O EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

SERVICIOS AGSA, S.A. DE C.V.

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán,
municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
P22-7266

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2022-05-25 a 2022-05-26



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Servicios AGSA, S.A. de C.V.
Dirección:	Carretera 50 y 20 S/N, colonia Infonavit ABC, localidad Villa Juárez,
Entidad:	municipio de Navolato. Estado de Sinaloa, C.P. 80378
Atención:	C. Jesús Francisco Villarreal Cabada

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. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.
Fecha de muestreo:	2022-05-25 a 2022-05-26
Número de muestras en estudio:	53
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 289543 a 289548
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 151311-22	2022-05-27
	Fecha de inicio de análisis:
	2022-05-27
	Fecha término de análisis:
	2022-06-21
Identificación EHS Labs:	99303-1 a 99303-53
Descripción física de las muestras:	53 muestras matriz suelo
Empresa responsable del análisis:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P22-7266

Fecha de Recepción: 2022-05-27

Fecha de muestreo: 2022-05-25 a 2022-05-26

Folio de cadena de Custodia: 289543 a 289548

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-SA-CON-01-F(0.30M)	99303-1	2.44	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-02-F(0.20M)	99303-2	2.39	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-03-F(SUP)	99303-3	2.15	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-04-F(0.20M)	99303-4	2.18	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-05-F(0.20M)	99303-5	2.33	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-06-F(SUP)	99303-6	2.39	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-07-F(0.30M)	99303-7	2.33	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-08-F(SUP)	99303-8	2.25	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-09-F(0.30M)	99303-9	1.97	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-09D-F(0.30M)	99303-10	2.28	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-10-F(0.20M)	99303-11	2.28	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-11-F(0.20M)	99303-12	2.25	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-12-F(SUP)	99303-13	2.10	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-13-O(0.20M)	99303-14	1.94	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-14-O(SUP)	99303-15	1.94	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-15-O(0.20M)	99303-16	2.01	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-16-O(SUP)	99303-17	2.13	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-17-O(0.30M)	99303-18	1.95	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-18-P(0.30M)	99303-19	2.09	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-18D-P(0.30M)	99303-20	2.16	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-19-P(SUP)	99303-21	2.15	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-20-P(0.20M)	99303-22	1.86	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-21P(0.30M)	99303-23	1.92	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-22-P(SUP)	99303-24	1.80	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-23-P(0.20M)	99303-25	2.04	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-24-P(0.30M)	99303-26	2.19	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-25-P(0.20M)	99303-27	1.86	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26(0.90M)	99303-28	2.15	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26(1.30M)	99303-29	2.24	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26D(1.30M)	99303-30	1.85	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26(2.50M)	99303-31	1.90	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26(4.00M)	99303-32	1.83	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26(5.50M)	99303-33	1.81	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-26(7.00M)	99303-34	1.74	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-27(0.40M)	99303-35	1.82	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-27(1.60M)	99303-36	2.21	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-27(2.80M)	99303-37	2.24	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-28(0.80M)	99303-38	1.80	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-28(1.80M)	99303-39	1.74	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-28D(1.80M)	99303-40	1.69	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-28(3.00M)	99303-41	4.17	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-29(0.50M)	99303-42	7.38	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-30(SUP)	99303-43	1.16	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-31(SUP)	99303-44	4.46	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-32(SUP)	99303-45	1.11	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-33(SUP)	99303-46	4.57	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-34-CEL(0.50M)	99303-47	1.56	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-35-CEL(0.90M)	99303-48	6.96	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-36-CEL(1.20M)	99303-49	5.56	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-36D-CEL(1.20M)	99303-50	1.54	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-37-CEL(0.70M)	99303-51	0.18	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-38-CEL(0.30M)	99303-52	7.04	6	2022-06-01	LB
MI-SA-CON-39-T(SUP)	99303-53	2.27	6	2022-06-01	LB

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

No. de proyecto: P22-7266

Fecha de Recepción: 2022-05-27

Fecha de muestreo: 2022-05-25 a 2022-05-26

Folio de cadena de Custodia: 289543 a 289548

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-SA-CON-01-F(0.30M)	99303-1	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-02-F(0.20M)	99303-2	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-03-F(SUP)	99303-3	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-04-F(0.20M)	99303-4	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-05-F(0.20M)	99303-5	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-06-F(SUP)	99303-6	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-07-F(0.30M)	99303-7	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-08-F(SUP)	99303-8	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-09-F(0.30M)	99303-9	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-09D-F(0.30M)	99303-10	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-10-F(0.20M)	99303-11	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-11-F(0.20M)	99303-12	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-12-F(SUP)	99303-13	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-13-O(0.20M)	99303-14	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-14-O(SUP)	99303-15	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-15-O(0.20M)	99303-16	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-16-O(SUP)	99303-17	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-17-O(0.30M)	99303-18	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-18-P(0.30M)	99303-19	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-18D-P(0.30M)	99303-20	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-19-P(SUP)	99303-21	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-20-P(0.20M)	99303-22	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-21P(0.30M)	99303-23	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-22-P(SUP)	99303-24	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-23-P(0.20M)	99303-25	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-24-P(0.30M)	99303-26	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-25-P(0.20M)	99303-27	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26(0.90M)	99303-28	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26(1.30M)	99303-29	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26D(1.30M)	99303-30	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26(2.50M)	99303-31	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26(4.00M)	99303-32	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26(5.50M)	99303-33	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-26(7.00M)	99303-34	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-27(0.40M)	99303-35	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-27(1.60M)	99303-36	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-27(2.80M)	99303-37	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-28(0.80M)	99303-38	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-28(1.80M)	99303-39	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-28D(1.80M)	99303-40	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-28(3.00M)	99303-41	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-29(0.50M)	99303-42	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-30(SUP)	99303-43	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-31(SUP)	99303-44	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Servicios AGSA, 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-SA-CON-32(SUP)	99303-45	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-33(SUP)	99303-46	<141.59	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-34-CEL(0.50M)	99303-47	10633	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-35-CEL(0.90M)	99303-48	14068	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-36-CEL(1.20M)	99303-49	7868	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-36D-CEL(1.20M)	99303-50	11483	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-37-CEL(0.70M)	99303-51	9378	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB
MI-SA-CON-38-CEL(0.30M)	99303-52	13564	141.59	61.53	2022-05-30	2022-06-13	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P22-7266

Fecha de Recepción: 2022-05-27

Fecha de muestreo: 2022-05-25 a 2022-05-26

Folio de cadena de Custodia: 289543 a 289548

Parámetro: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICICLICOS EN SUELOS (Acreditado)

Método analítico NMX-AA-146-SCFI-2008

Analista: OG

ID del cliente	ID EHS Labs	Fecha de extracción	Fecha de análisis	RESULTADOS (mg/kg BS)					
				Benzo(a) antraceno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd) pireno	Dibenzo(a,h) antraceno
MI-SA-CON-01-F(0.30M)	99303-1	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-02-F(0.20M)	99303-2	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-03-F(SUP)	99303-3	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-04-F(0.20M)	99303-4	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-05-F(0.20M)	99303-5	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-06-F(SUP)	99303-6	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-07-F(0.30M)	99303-7	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-08-F(SUP)	99303-8	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-09-F(0.30M)	99303-9	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-09D-F(0.30M)	99303-10	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-10-F(0.20M)	99303-11	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-11-F(0.20M)	99303-12	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-12-F(SUP)	99303-13	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-13-O(0.20M)	99303-14	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-14-O(SUP)	99303-15	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-15-O(0.20M)	99303-16	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-16-O(SUP)	99303-17	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-17-O(0.30M)	99303-18	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-18-P(0.30M)	99303-19	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-18D-P(0.30M)	99303-20	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-19-P(SUP)	99303-21	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-20-P(0.20M)	99303-22	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-21P(0.30M)	99303-23	2022-05-31	2022-06-13	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-22-P(SUP)	99303-24	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-23-P(0.20M)	99303-25	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-24-P(0.30M)	99303-26	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-25-P(0.20M)	99303-27	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26(0.90M)	99303-28	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26(1.30M)	99303-29	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26D(1.30M)	99303-30	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26(2.50M)	99303-31	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26(4.00M)	99303-32	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26(5.50M)	99303-33	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-26(7.00M)	99303-34	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-27(0.40M)	99303-35	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-27(1.60M)	99303-36	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-27(2.80M)	99303-37	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-28(0.80M)	99303-38	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-28(1.80M)	99303-39	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-28D(1.80M)	99303-40	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-28(3.00M)	99303-41	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-29(0.50M)	99303-42	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-30(SUP)	99303-43	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-31(SUP)	99303-44	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-32(SUP)	99303-45	2022-05-31	2022-06-15	< 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: P22-7266

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

Página: 5

Fecha de emisión: 2022-07-08

Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018

No. de Hojas: 20

(Incluye portada)

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.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Servicios AGSA, 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-SA-CON-33(SUP)	99303-46	2022-05-31	2022-06-15	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-34-CEL(0.50M)	99303-47	2022-05-31	2022-06-16	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-35-CEL(0.90M)	99303-48	2022-05-31	2022-06-16	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-36-CEL(1.20M)	99303-49	2022-05-31	2022-06-16	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-36D-CEL(1.20M)	99303-50	2022-05-31	2022-06-16	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-37-CEL(0.70M)	99303-51	2022-05-31	2022-06-16	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-SA-CON-38-CEL(0.30M)	99303-52	2022-05-31	2022-06-16	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
LC (mg/kgBS)				0.27	0.24	0.25	0.26	0.27	0.26
U (mg/kg BS)				0.024	0.026	0.027	0.021	0.027	0.027



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P22-7266

Fecha de Recepción: 2022-05-27

Fecha de muestreo: 2022-05-25 a 2022-05-26

Folio de cadena de Custodia: 289543 a 289548

Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)

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

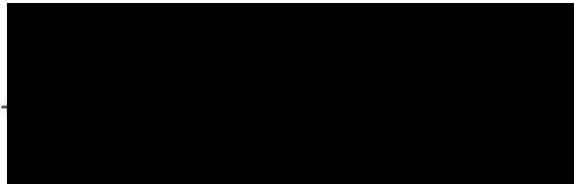
ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-SA-CON-39-T(SUP)	99303-53	8.33	0.12	2022-05-27	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

Comentarios: Ninguno



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

SIMBOLOGÍA:

LC Límite de Cuantificación, concentración mínima del analito que puede determinarse con un nivel de confianza predeterminado en condiciones rutinarias de operación.

<LC Menor al Límite de Cuantificación.

%U Porcentaje de incertidumbre estimada con un factor de cobertura igual a 2, que representa un intervalo de confianza de aproximadamente 95%. Para su aplicación, la incertidumbre se divide entre 100 y se multiplica por el resultado reportado, el valor obtenido representará el rango de incertidumbre expandida +/- en cada parámetro.

U incertidumbre estimada con un factor de cobertura igual a 2, que representa un intervalo de confianza de aproximadamente 95%. El valor obtenido representará el rango de incertidumbre expandida +/- en cada parámetro.

mg/kg BS Concentración expresada en miligramos por kilogramo en Base Seca.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Servicios AGSA, S.A. de C.V.

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 289543 a 289548



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

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

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P22-7266
 Fecha de inicio de muestreo: 2022/05/25 año/mes/día Fecha término de muestreo: 2022/05/26 año/mes/día

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

Km. 197 Autopista No. 40D Durango- Mazatlán
Concordia, Sinaloa.

Descripción del sitio de muestreo:

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

Tipo de área: Urbana Suburbana

Usos de suelo en el sitio: Industrial Comercial y de Servicios

Turismo Ext. Mineral Agrícola y/o forestal

Residencial Recreación Otro*

*Describir: Derecho de vía

Actividades en colindancias:

NORTE: Derecho de vía

SUR: Derecho de vía

ESTE: Derecho de vía

OESTE: Derecho de vía

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras EHS-TH-002

Temperatura:

40

°C

EHS-GPS-11

EHS-GPS-11

ID del Instrumento

Velocidad del viento:

0

m/s/millones

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 presición del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
1) MI-SA-CON-01-F(0.30M)	0.30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13Q 0403204 / 2584368
2) MI-SA-CON-02-P(0.20M)	0.20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13Q 0403205 / 2584387
3) MI-SA-CON-03F (Sup)	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13Q 0403206 / 2584405
4) MI-SA-CON-04-F(0.20M)	0.20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13Q 0403217 / 2584400
5) MI-SA-CON-05-F (0.20 M)	0.20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13Q 0403214 / 2584377
6) MI-SA-CON-06-F (Sup)	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13Q 0403221 / 2584366

UTM= Universal Transversal de Mercator

Responsable del Muestreo (nombre y firma):
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

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P22-7266

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y presición del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-SA-CON-07-ØF (0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403227 / 2584385
8) MI-SA-CON-08-F (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403236 / 2584398
9) MI-SA-CON-09-F (0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403244 / 2584389
10) MI-SA-CON-09D-F (0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403244 / 2584389
11) MI-SA-CON-10-F (0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403237 / 2584376
12) MI-SA-CON-11-F (0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403254 / 2584386
13) MI-SA-CON-12-F (Ø Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403255 / 2584399
14) MI-SA-CON-13-O (0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403253 / 2584404
15) MI-SA-CON-14-O (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403251 / 2584380
16) MI-SA-CON-15-O (0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403235 / 2584368
17) MI-SA-CON-16-O (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403213 / 2584361
18) MI-SA-CON-17-O (0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403225 / 2584411
19) MI-SA-CON-18-P (0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403209 / 2584403
20) MI-SA-CON-18D-P (0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403206 / 2584403
21) MI-SA-CON-19-P(Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403204 / 2584414
22) MI-SA-CON-20-P(0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403204 / 2584402
23) MI-SA-CON-21-P(0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403204 / 2584385
24) MI-SA-CON-22-P (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403203 / 2584382
25) MI-SA-CON-23-P(0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403206 / 2584389
26) MI-SA-CON-24-P(0.30 M)	0.30	✓	—	13Q 0403202 / 2584363
27) MI-SA-CON-25-P(0.20 M)	0.20	✓	—	13Q 0403204 / 2584361
28) MI-SA-CON-26 (0.90 M)	0.90	✓	—	13Q 0403203 / 2584360
29) MI-SA-CON-26 (1.30 M)	1.30	✓	—	13Q 0403203 / 2584360
30) MI-SA-CON-26D (1.30 M)	1.30	✓	—	13Q 0403203 / 2584360
31) MI-SA-CON-26 (2.30 M)	2.50	✓	—	13Q 0403203 / 2584360
32) MI-SA-CON-26 (4.00 M)	4.00	✓	—	13Q 0403203 / 2584360

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

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

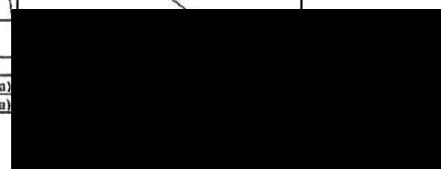
	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D Versión: 07
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Emisión: 2014/12/05 Página: 3 de 5

Número de proyecto: P22-7266

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y presición del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) M1-SA-CON-26 (5.50 m)	5.50	✓	—	13Q 0403203 / 2584360
8) M1-SA-CON-26 (0.700M)	7.00	✓	—	13Q 0403203 / 2584360
9) M1-SA-CON-27 (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0403202 / 2584378
10) M1-SA-CON-27 (1.60M)	1.60	✓	—	13Q 0403202 / 2584378
11) M1-SA-CON-27 (2.80M)	2.80	✓	—	13Q 0403202 / 2584378
12) M1-SA-CON-28 (0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0403203 / 2584405
13) M1-SA-CON-28 (1.80M)	1.80	✓	—	13Q 0403203 / 2584405
14) M1-SA-CON-28(1.80M)	1.80	✓	—	13Q 0403203 / 2584405
15) M1-SA-CON-28 (3.00M)	3.00	✓	—	13Q 0403203 / 2584405
16) M1-SA-CON-29 (0.50 M)	0.50	✓	—	13Q 0403207 / 2584415
17) M1-SA-CON-30 (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403231 / 2584411
18) M1-SA-CON-31 (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403250 / 2584405
19) M1-SA-CON-32 (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403247 / 2584376
20) M1-SA-CON-33 (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403223 / 2584361
21) M1-SA-CON-34-CEL (0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0402638 / 2584182
22) M1-SA-CON-35-CEL (0.90 M)	0.40	✓	—	13Q 0402646 / 2583178
23) M1-SA-CON-36-CEL (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0402638 / 2583178
24) M1-SA-CON-36D (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0402638 / 2583172
25) M1-SA-CON-37-CEL (0.70 M)	0.70	✓	—	13Q 0402629 / 2583163
26) M1-SA-CON-38-CEL (0.30M)	0.30	✓	—	13Q 0402636 / 2583161
27) M1-SA-CON-39-T (Sup)	0.00	✓	—	13Q 0403254 / 2584418
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				

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



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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P22-7266

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

TSALT
TSALT
EHS
TSALT
EHS

Integridad de las muestras

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

EHS

Llenado de registros

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

EHS

Controles de calidad realizados

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

EHS
/

Resumen de actividades realizadas y equipo utilizado:

Se realizan todas las actividades según el plan de muestreo.

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

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

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

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



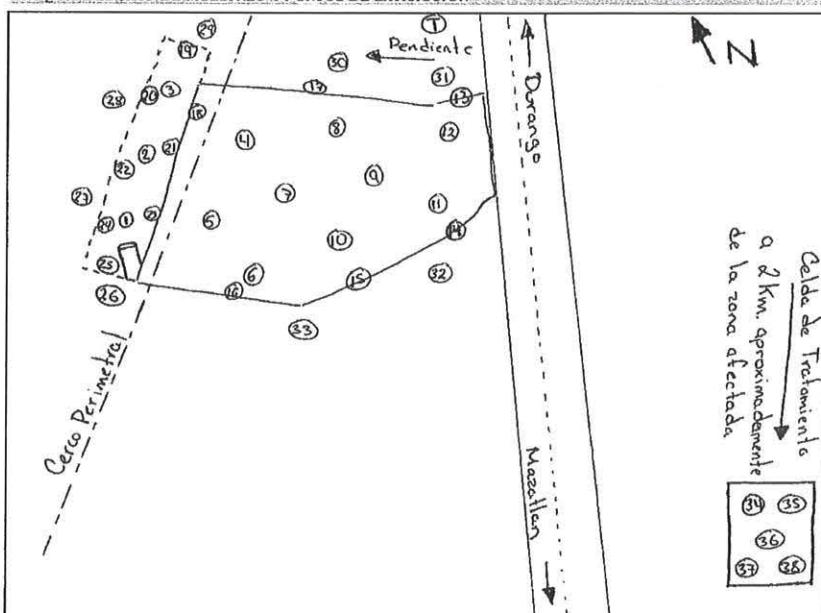
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P22-7266

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 197 Autopista No. 40-D Durango-Mazatlán
Concordia, Sinaloa

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:

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

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

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

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



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 2 de 6

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango-Mazatlán - Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pol. S R

MUESTREADO _____ (Completo e Inicial)

RESPONSABLE _____ (Nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) 0 DÍAS LAB

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

ANALISIS										FECHA: 0005-14
P	Propano	H	S	43°C						
S	Butano	H								
N	Heptano	H								

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA	CM	EHS ID*
							MP	KG	
MI-SA-CON-10-F(0.20M)	2022/05/25	12:04	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-11-F(0.20M)	2022/05/25	12:22	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-12-F(Sup)	2022/05/25	12:37	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-13-O(0.20M)	2022/05/25	12:55	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-14-O(Sup)	2022/05/25	13:16	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-15-O(0.20M)	2022/05/25	13:33	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-16-O(Sup)	2022/05/25	13:47	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-17-O(0.30M)	2022/05/25	14:04	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-18-P(0.30M)	2022/05/25	14:23	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓
MI-SA-CON-18D-P(0.30M)	2022/05/25	14:24	S	1	FV	7	✓	0.235	✓ ✓ ✓

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Atendidas

T°C: 4°

OBSEVACIONES:

EN	FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2022/05/27	11:20		2022-05-27	11 h 20

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 recipiente. C: Contenedor (B: Bolsa Téjida, C: Caja Plást., T: Tubo, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Fresco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Soporte Papel Meritilla). P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: NazS₂O₈, 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/HgCl₂O, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente). CM:Cantidad de Muestras (L: Litro, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para litros, TGA y Bolsa Téjida).

MP: Muestra Puntual. MC: Muestra Compuesta.

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Servicios AGSA, S.A. de C.V.

Informe: P22-7266

Fecha de emisión: 2022-07-08

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

APPROBATION: PFFA-APR-1-P-RS-007/A/2018

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

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

Página: 16
No. de Hojas: 20
(Incluye portada)



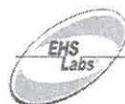
EHS Labs ® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 6NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSADIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-DDurango - Mazatlán; Concordia, SinaloaNo. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. s R

MUESTREADOR:

RESPONSABLE D

TIPO DE SERVICIO:

 NORMAL URGENTE

(días)

 SIRALAB

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP / MG	CM [L / Kg]	ANALISIS			FOLIO: <u>289545</u>		
									EHS ID*	1	2			
MI-SA-CON-19-P(SUP)	2022/05/25	14:38	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-21		
MI-SA-CON-20-P(0.20 M)	2022/05/25	14:56	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-22		
MI-SA-CON-21-P(0.30 M)	2022/05/25	15:17	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-23		
MI-SA-CON-22-P(SUP)	2022/05/25	15:34	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-24		
MI-SA-CON-23-P(0.30 M)	2022/05/25	15:57	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-25		
MI-SA-CON-24-P(0.30 M)	2022/05/25	16:19	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-26		
MI-SA-CON-25-P(0.20 M)	2022/05/25	16:37	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-27		
MI-SA-CON-26 (0.90 M)	2022/05/25	16:59	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-28		
MI-SA-CON-26 (1.30 M)	2022/05/25	17:22	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-29		
MI-SA-CON-26D (1.30 M)	2022/05/25	17:23	S	1	FV	7	✓	0.235	✓	✓	✓	99303-30		
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: <u>EHS Labs</u>	CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: <u>Alejadas</u>								T°C*: <u>46</u>					
OBSERVACIONES:														
FECHA:	HORA:		FECHA:		HORA:		COMENTARIOS							
22/05/27	11:20		2022-05-27		11:20									

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: Oro)

NR: Número de recipientes

4-SCA-013-2A, versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa Téldar, C: Caja Peirí, T: Túnel, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BB: Bolsa Estéril, V: Vial, FVG: Fresco u/o Vidrio Obscurado, CA: Cartero, O: Olímpa, SP: Sobren Papel Manila)

MP: Muestra Puntual, MG: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2SO4, 6: H2SO4+CaCO3, 7: s 70°C, 8: Aceite de Zinc, 9: Oro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <20°C,

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra

13: HNO3 suprapuro o equivalente/AgCl/Or, 14: HNO3 suprapuro o equivalente).

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtro: TGA y Bolso Téldar).

Derechos Reservados EHS Labs®

TGC*: Temperatura de la preservación en las que se miden los muestras

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

Informe: P22-7266

Fecha de emisión: 2022-07-08

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

Aprobación: PPFA-APR-LP-RS-007/A/2018

PPFA-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.



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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 6NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSADIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D Durango- Mazatlán ; Concordia, SinaloaNo. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AL FF AP AP Pat. S

MUESTREADOR:

RESPONSABLE DE:

TIPO DE SERVICIO:

(Nombre completo e iniciales)

(Iniciales y firma)

 SIRALAB

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

ANALISIS		FOLIO: <u>289546</u>
<u>7304</u>	<u>HCH</u>	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L/Kg	EHS ID*
MI-SA-CON-26(2.50M)	2022/05/25	17:40	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-26(4.00M)	2022/05/25	18:02	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-26(5.50M)	2022/05/25	18:25	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-26(7.00M)	2022/05/25	18:49	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-27(0.40M)	2022/05/26	09:16	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-27(1.60M)	2022/05/26	09:33	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-27(2.80M)	2022/05/26	09:56	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-28(0.80M)	2022/05/26	10:21	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-28(1.80M)	2022/05/26	10:45	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓
MI-SA-CON-28D(1.80M)	2022/05/26	10:46	S	1	FV	7	✓	0.235	✓✓✓

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LabsCONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: AfríacidatT°C*: 40°

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>22/05/27</u>	<u>11:20</u>	<u>2022-05-27</u>	<u>11:20</u>	

FM: Fecha de muestreo (mes/año/ddd)

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

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

NR: Número de recipientes

4-SCA-016-2A, Versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa Térmica, C: Caja Plást. T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucheta, O: Otro, SP: Sobria Papel Manila)

MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

PI: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2SiO3, 6: H2SO4-OH2O4, 7: 54°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: Na, 11: Buffer/NaOH, 12: <6°C)

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra

13: HNO3 supurado o equivalente/Ka2CrO4, 14: HNO3 supurado o equivalente).

CM:Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para litros, TCA y Botas Tejidas)

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados, EHS Labs ®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

Informe: P22-7266

Fecha de emisión: 2022-07-08

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

Aprobación: PPFA-APR-LP-RS-007-A/2018

No. de Hojas: 20
(incluye portada)

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

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

Página: 18



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicios AGSA, S.A. de C.V.

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 6

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



EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-6400

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Servicios AGSA

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 197 Autopista No. 40-D

Durango - Mazatlán, Concordia, Sinaloa

No. DE PROYECTO: P22-7266 ÁREA: AI FF Ag Res Ag Pat MS R

MUESTREADOR:

RESPONSABL:

TIPO DE SERVICIO:

ANALISIS		FOLIO: <u>289547</u>
<u>Popocatépetl</u>	<u>SDH</u>	<u>HJH</u>

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA NP / MC	CM ML / KG	EHS ID*
MISA.CON.28(3.0DM)	2022/05/26	11:08	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-41
MISA.CON.29(0.50M)	2022/05/26	11:26	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-42
MISA.CON.30(SUP)	2022/05/26	11:40	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-43
MISA.CON.31(SUP)	2022/05/26	11:53	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-44
MISA.CON.32(SUP)	2022/05/26	12:08	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-45
MISA.CON.33(SUP)	2022/05/26	12:24	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-46
MISA.CON.34.CEL(0.50M)	2022/05/26	13:18	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-47
MISA.CON.35.CEL(0.90M)	2022/05/26	13:36	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-48
MISA.CON.36.CEL(1.20M)	2022/05/26	13:57	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-49
MISA.CON.36D.CEL(1.20M)	2022/05/26	13:58	S	1	FV	7	✓	0.235	99303-50

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS (ofic)

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adicc. Coto

T°C: 4°

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>2022/05/27</u>	<u>11:20</u>	<u>22-05-27</u>	<u>11:40</u>	

FM: Fecha de muestreo (formato mmdd)

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

M: Míniz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gase, O: Oro)

NR: Número de recipientes

4-SCA-018-2A, versión 12

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

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra,

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados. EHS Labs®

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Nitro, 6: H2SO4+CuSO4, 7: <1°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Cloro, 10: Na, 11: Bicarbonato, 12: <2°C,

13: HNO3 suprapuro o equivalente/K, Cl o Cr, 14: HNO3 suprapuro o equivalente).

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Analiza, para litros, TGA y Bolsa Téjida)

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Servicio ACSA S.A de CV

Servicios AGSA, S.A. de C.V.



EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

B E C : EI M080924-893; Tel : (31) 9047-6490

Page 10

FM: Fecha de muestra (separado)

B. Notes on the same 38 students (100%)

M: Molido (S: Sólido, L: Líquido, G: Gás, O: Ótico)

NR: Número de recipientes

4-SCA-018-2A, version 12

C: Contenedor (S: Bolsa Telera, C: Cajón Petri, T: Tubos, PV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Botella Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Obscuro, CA: Castiúcho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila)

P: Maestra Puntual MC: Muestra Compuesta

EHS ID: Identificación interna de cada reunión.

P: Preservador 1: HCl; 2: HNO₃; 3: H₂SO₄; 4: NaOH; 5: Na₂SiO₃; 6: H₂SO₄-CaCO₃; 7: S-4%; 8: Acetato de Zinco; 9: Oiro; 10: Na₁EDTA-NaOH; 11: C₂H₅OH.

AREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Dirección Resarcimientos FMS | año 2013

THE STATE OF TEXAS, DEPARTMENT OF PUBLIC SAFETY, DIVISION OF MOTOR VEHICLES

FIN DEL INFORME

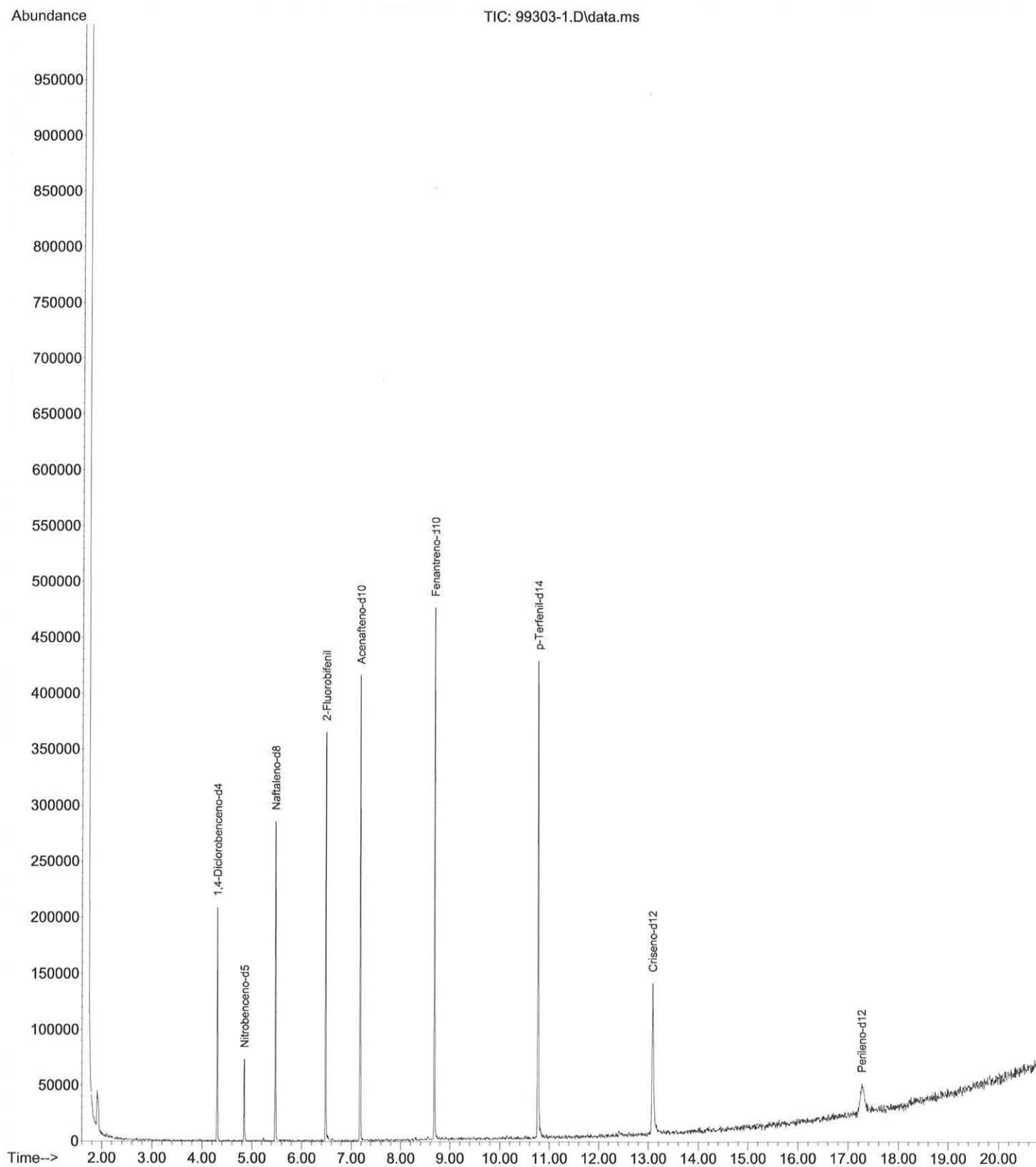
Informe: P22-7266
Fecha de emisión: 2022-07-08

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

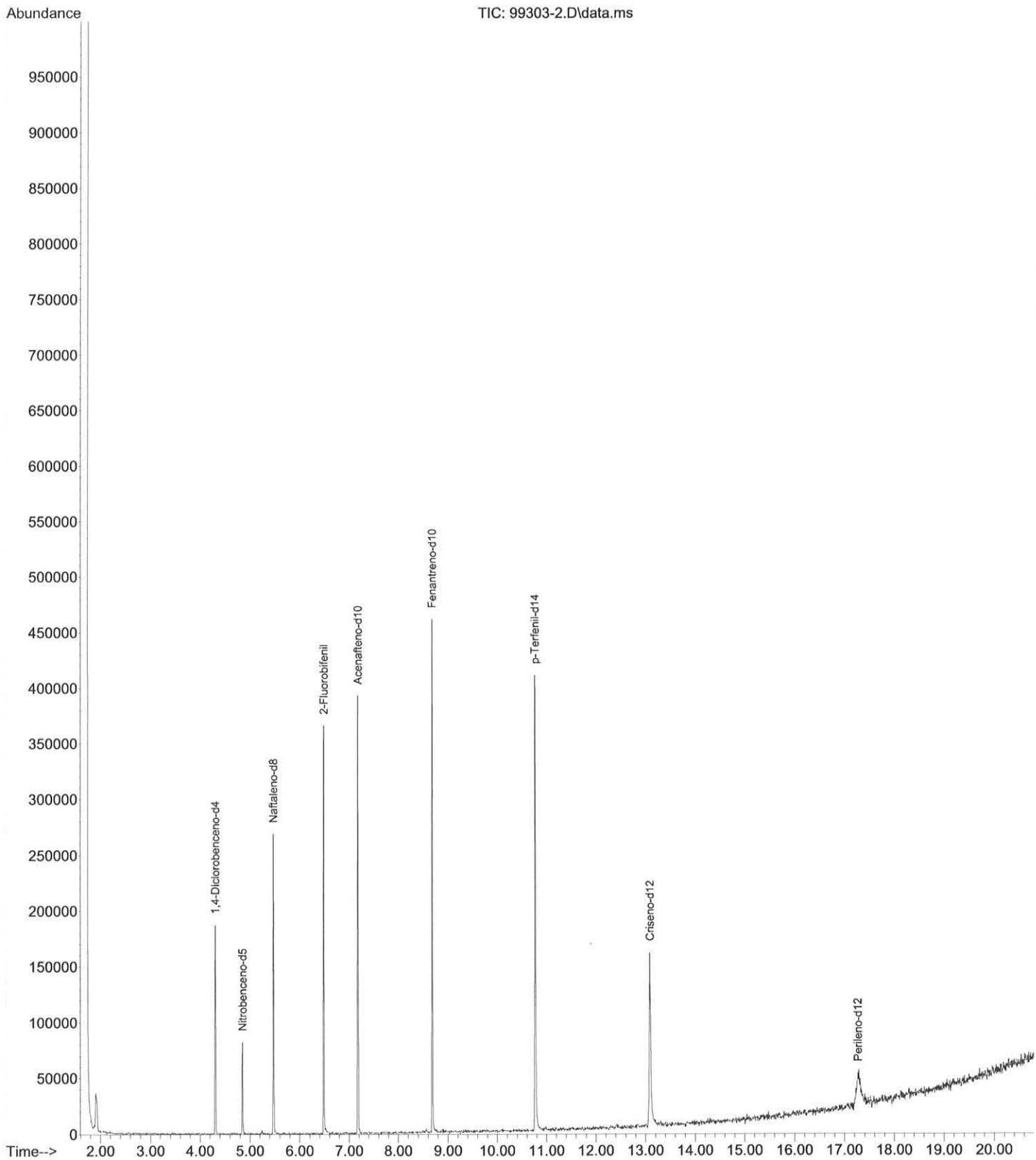
Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.

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

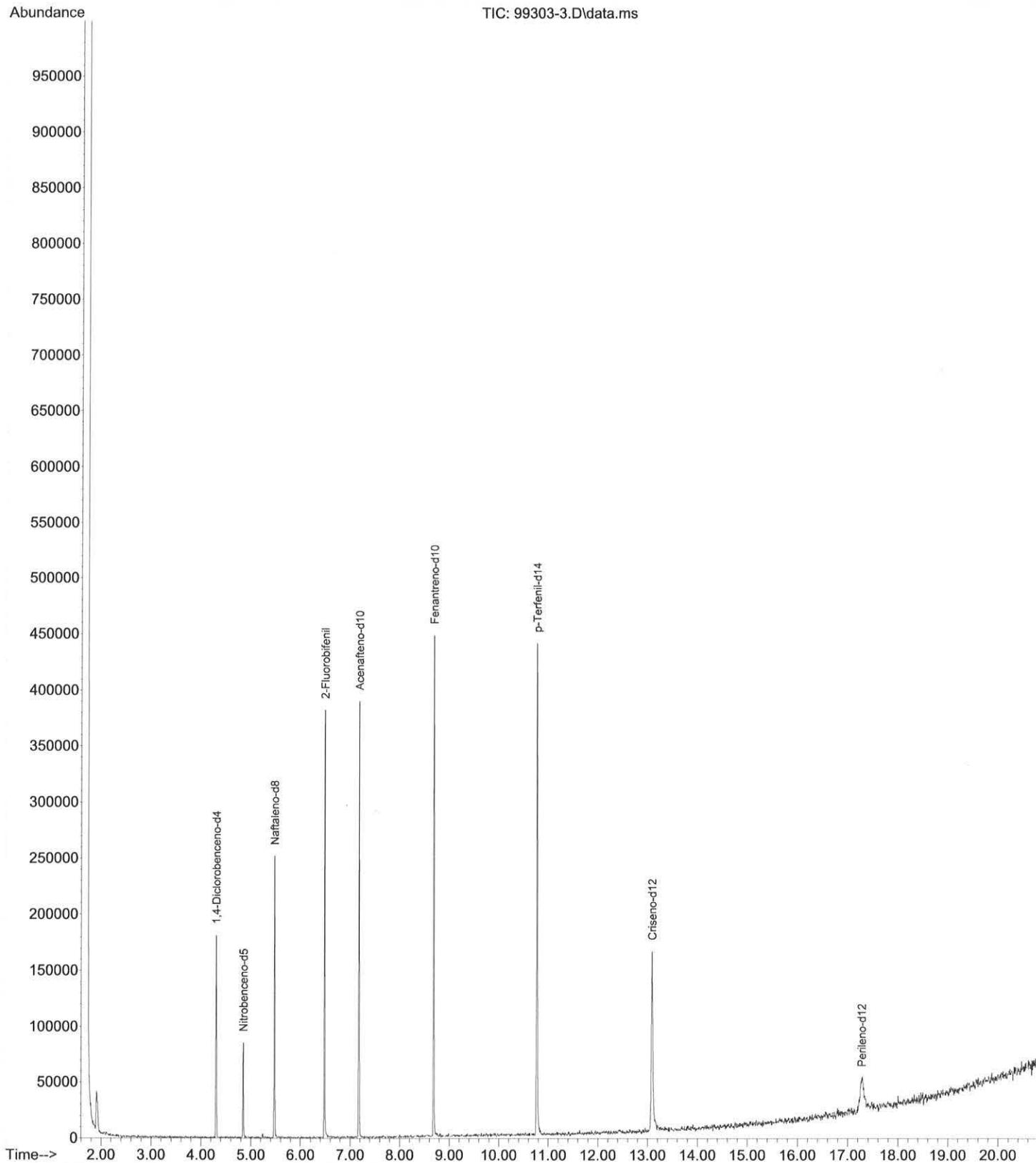
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
... HAPS\99303-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 9:21 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-1
Misc Info : HAPS



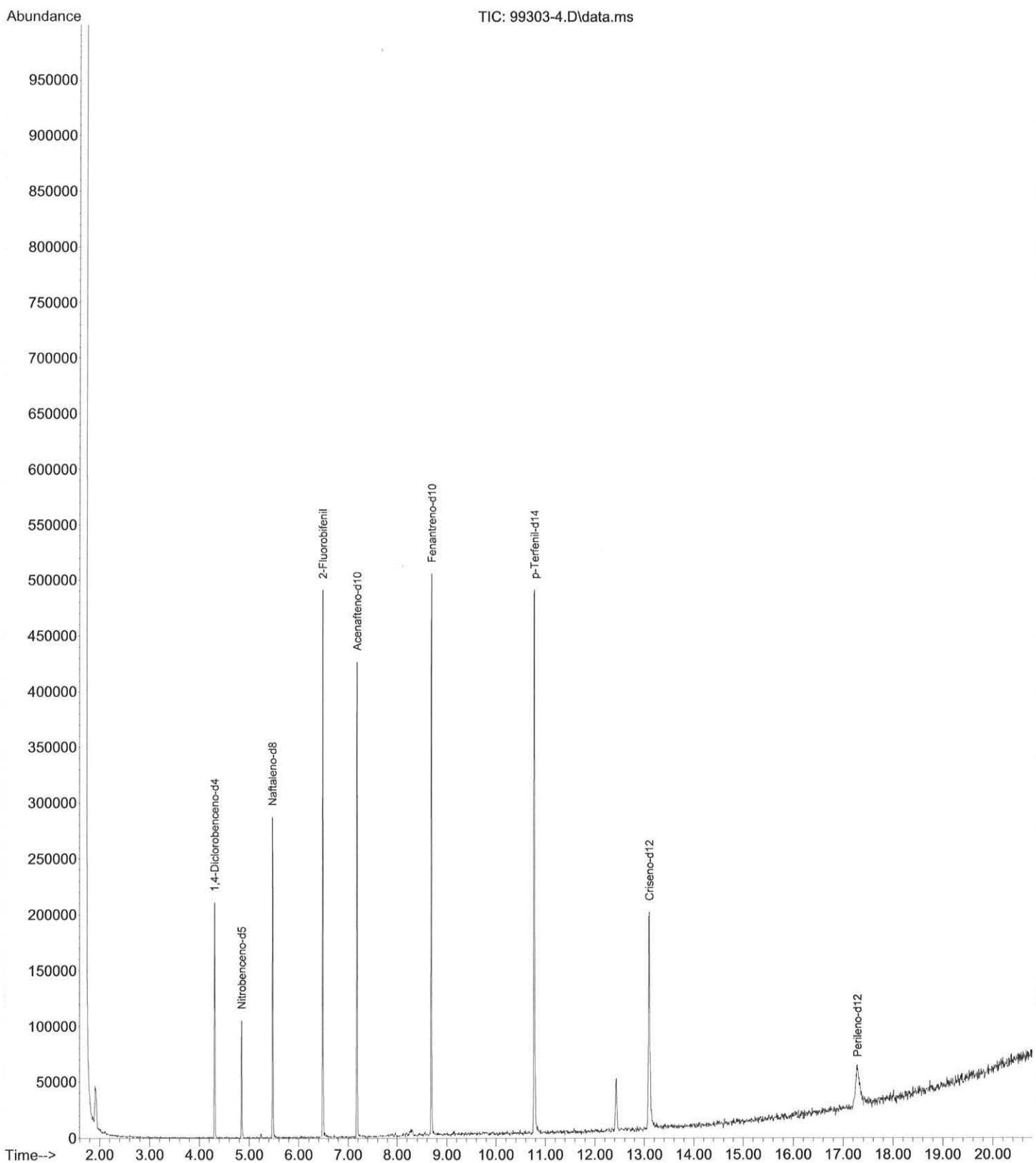
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-2.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 9:49 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-2
Misc Info : HAPS



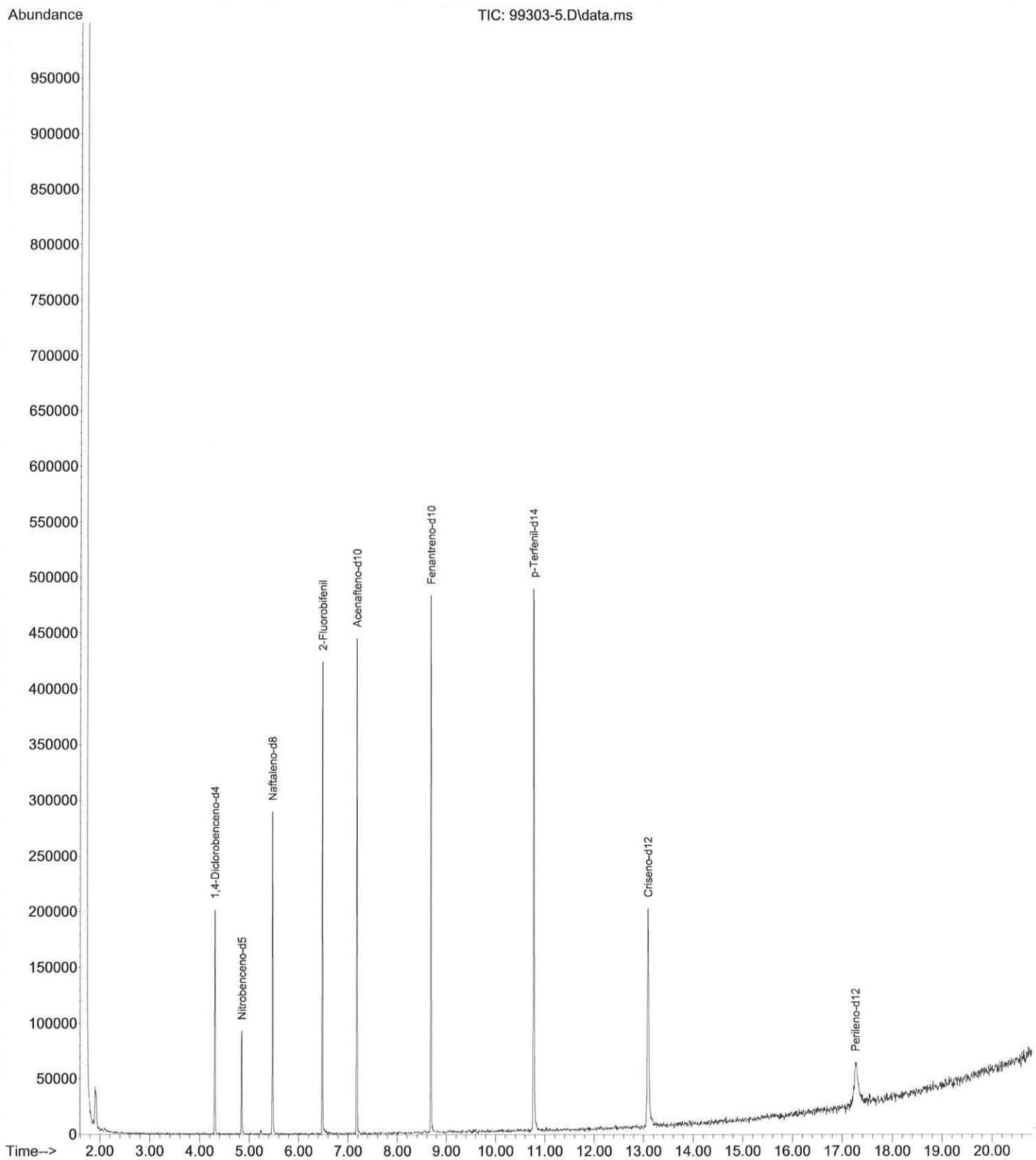
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-3.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 10:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-3
Misc Info : HAPS



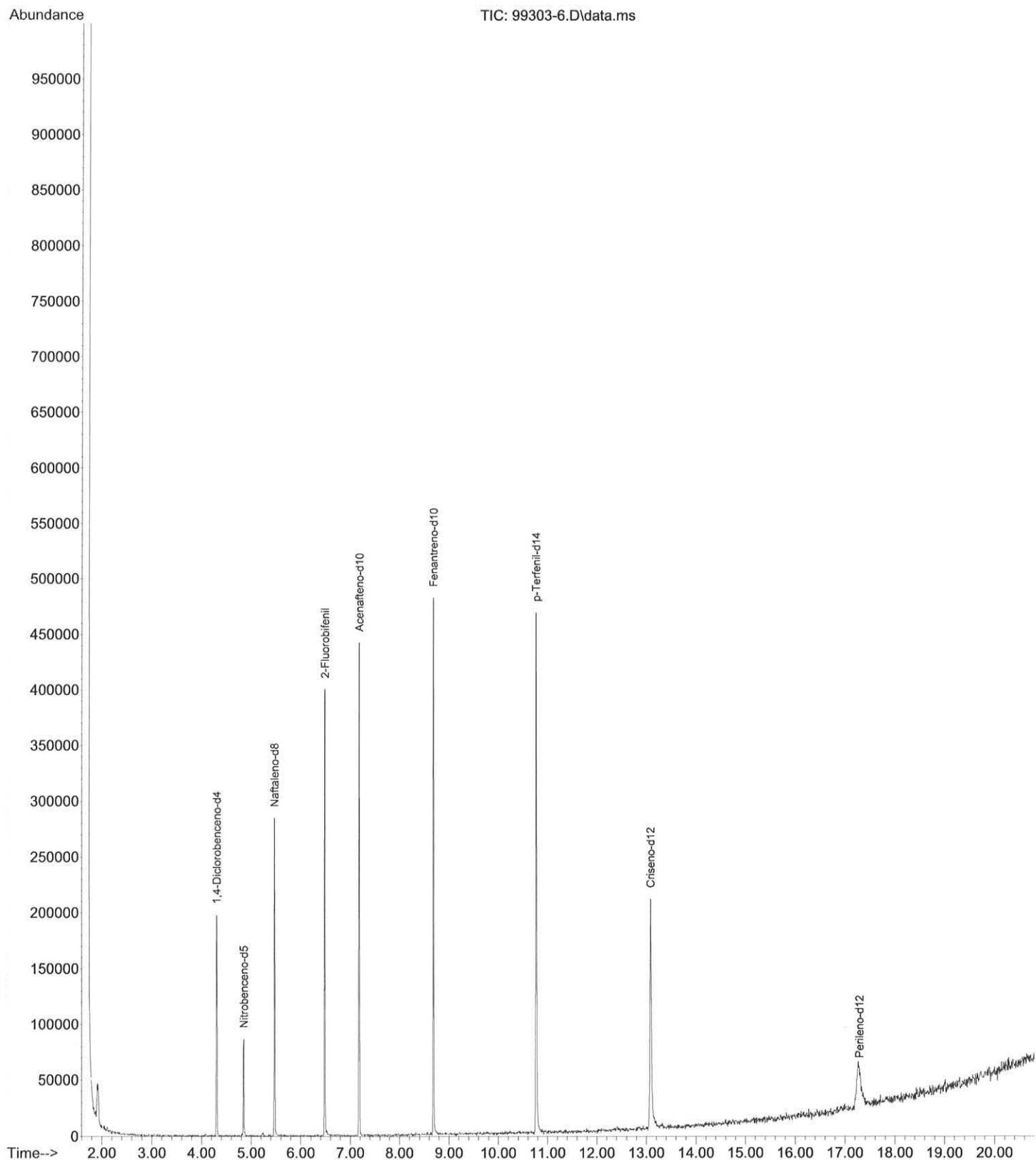
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 10:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-4
Misc Info : HAPS



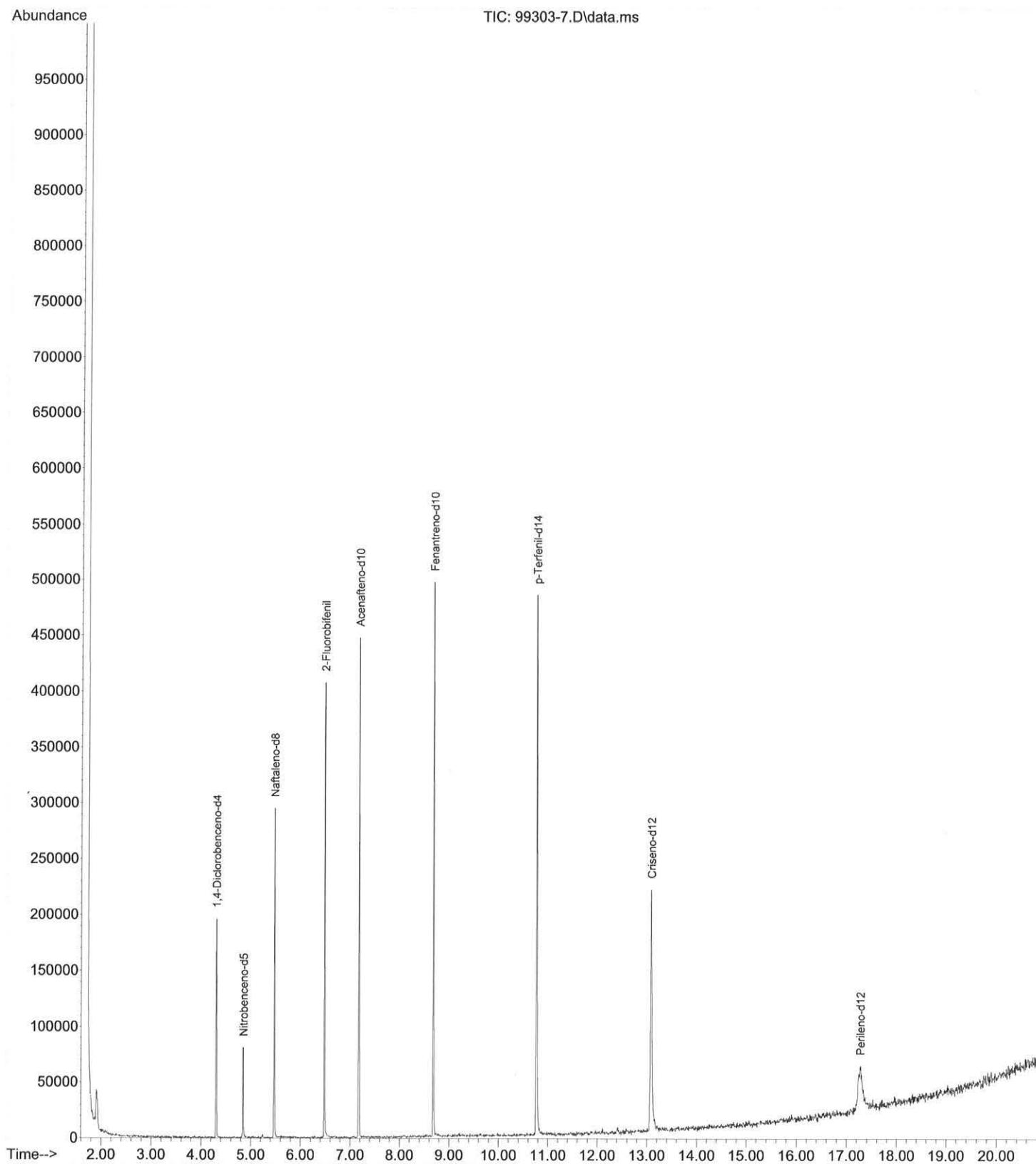
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-5.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 11:01 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-5
Misc Info : HAPS



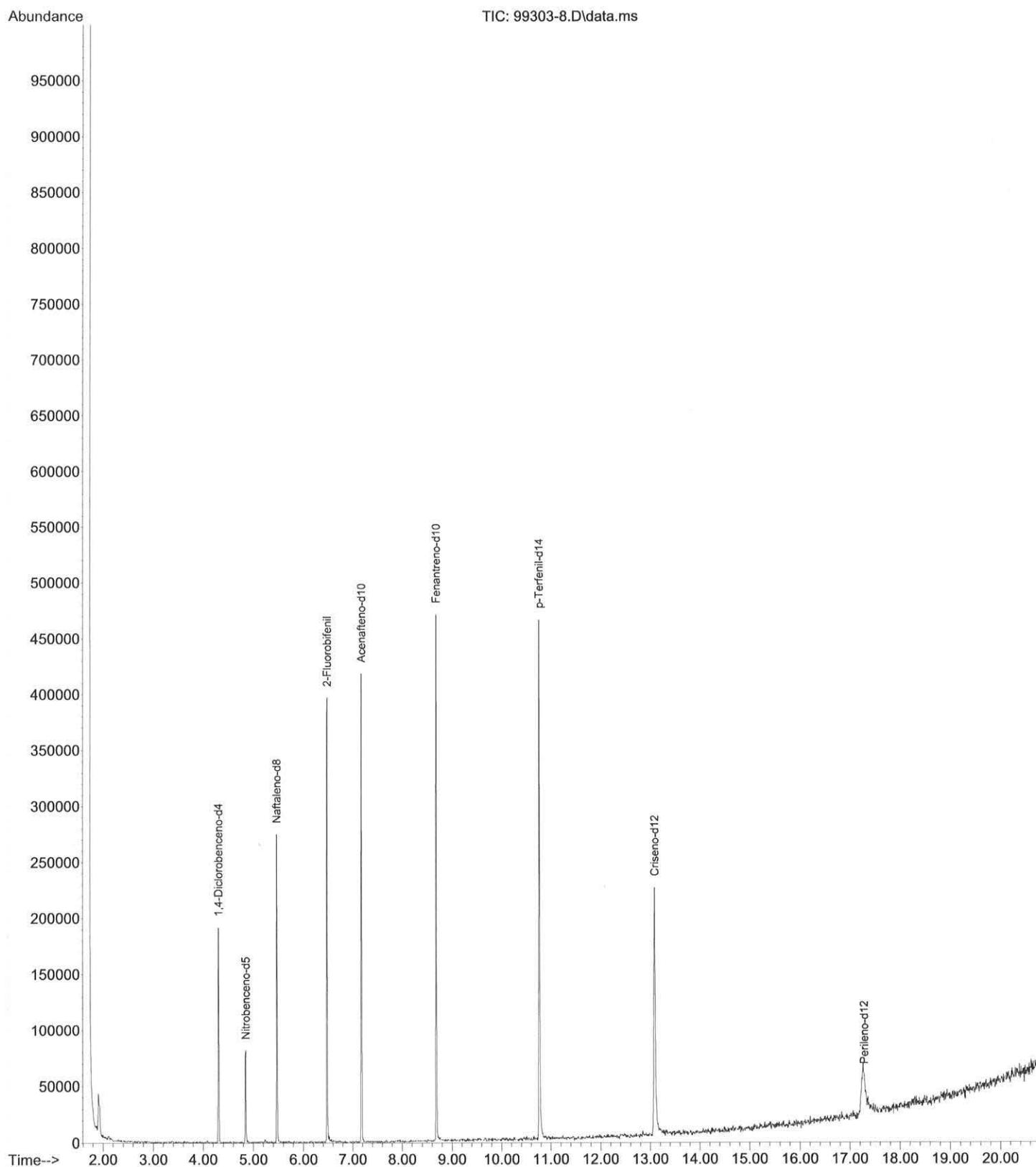
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-6.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 11:30 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-6
Misc Info : HAPS



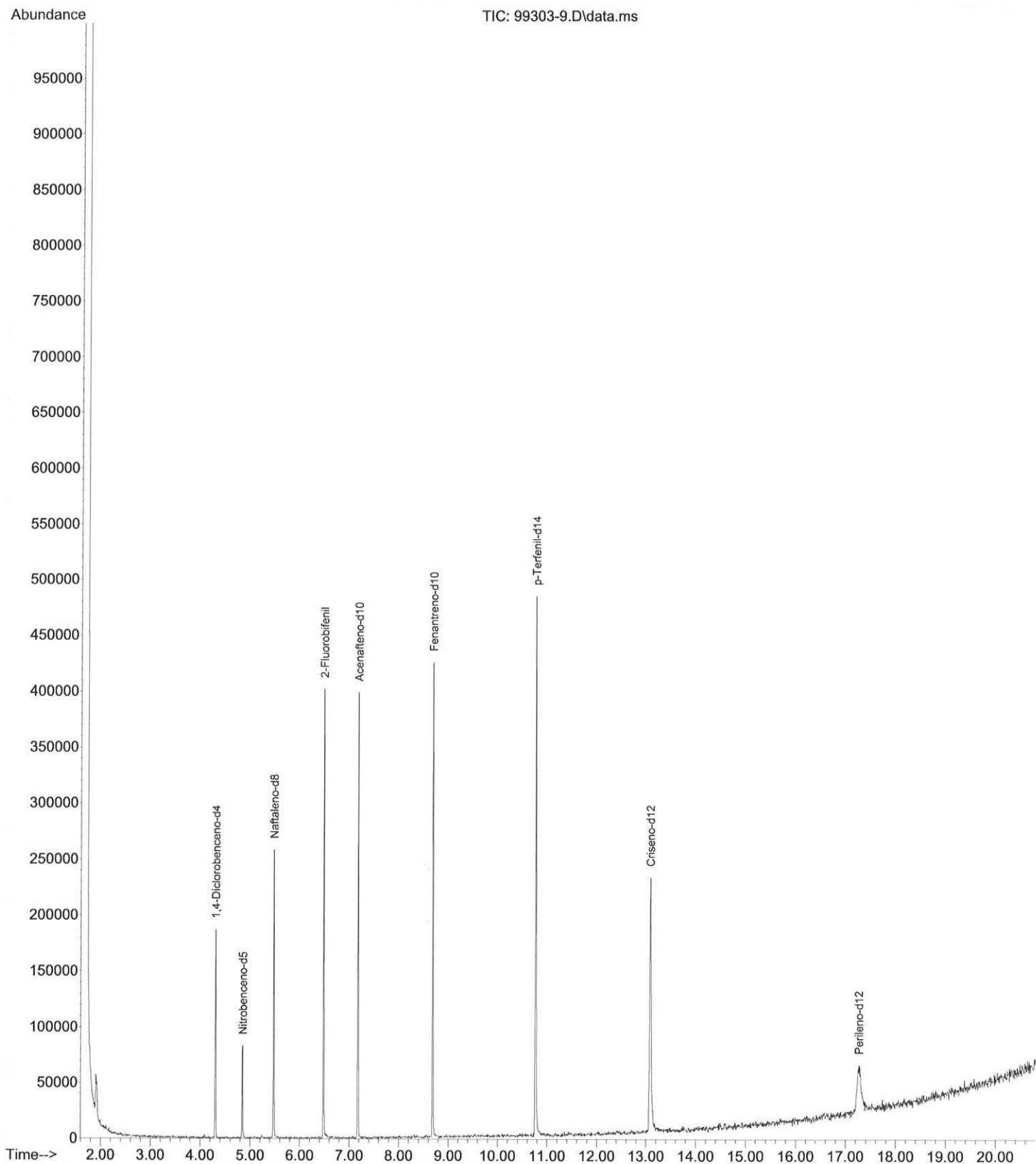
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 13 Jun 2022 11:58 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-7
Misc Info : HAPS



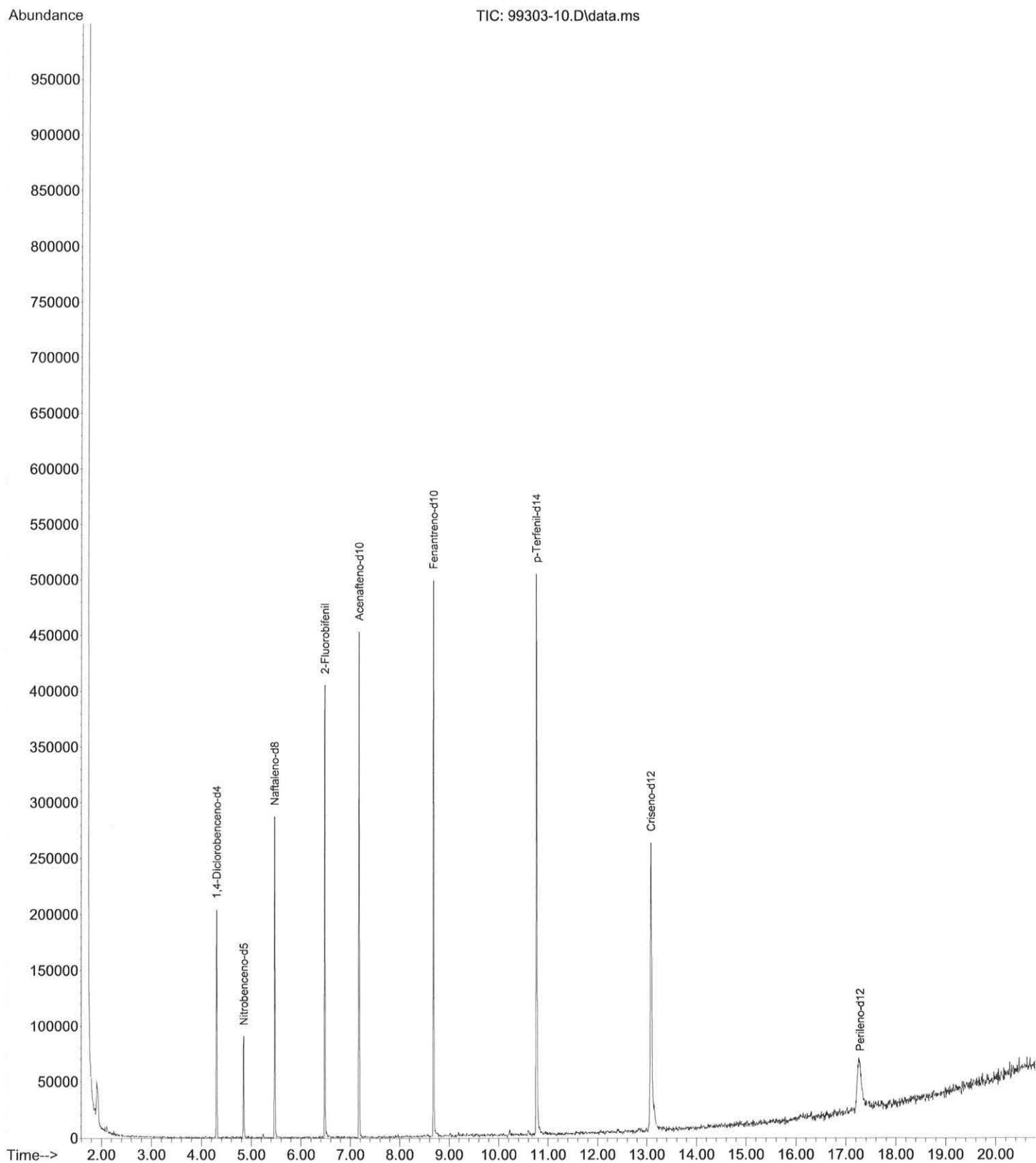
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-8.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 12:27 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-8
Misc Info : HAPS



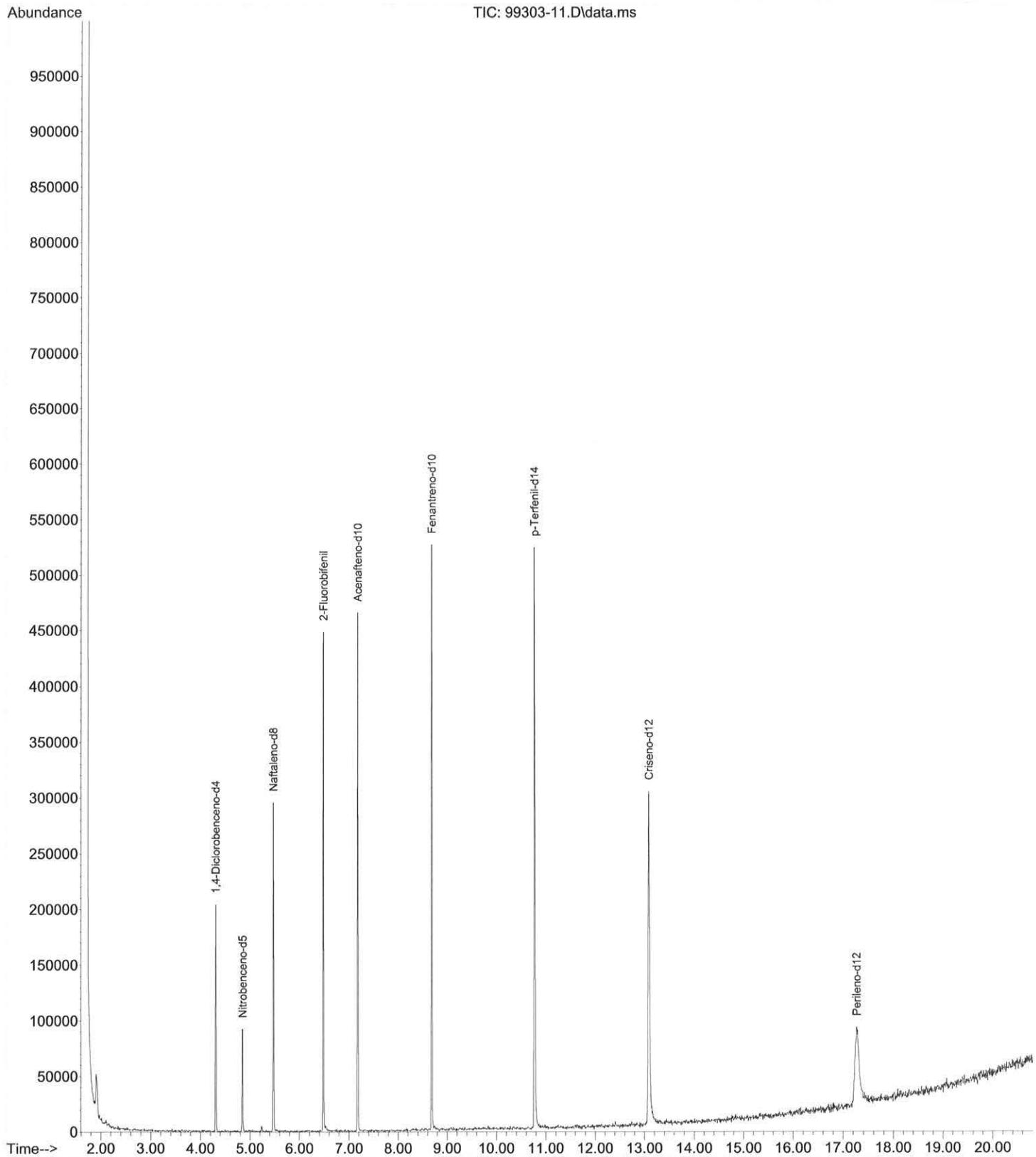
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
... HAPS\99303-9.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 12:56 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-9
Misc Info : HAPS



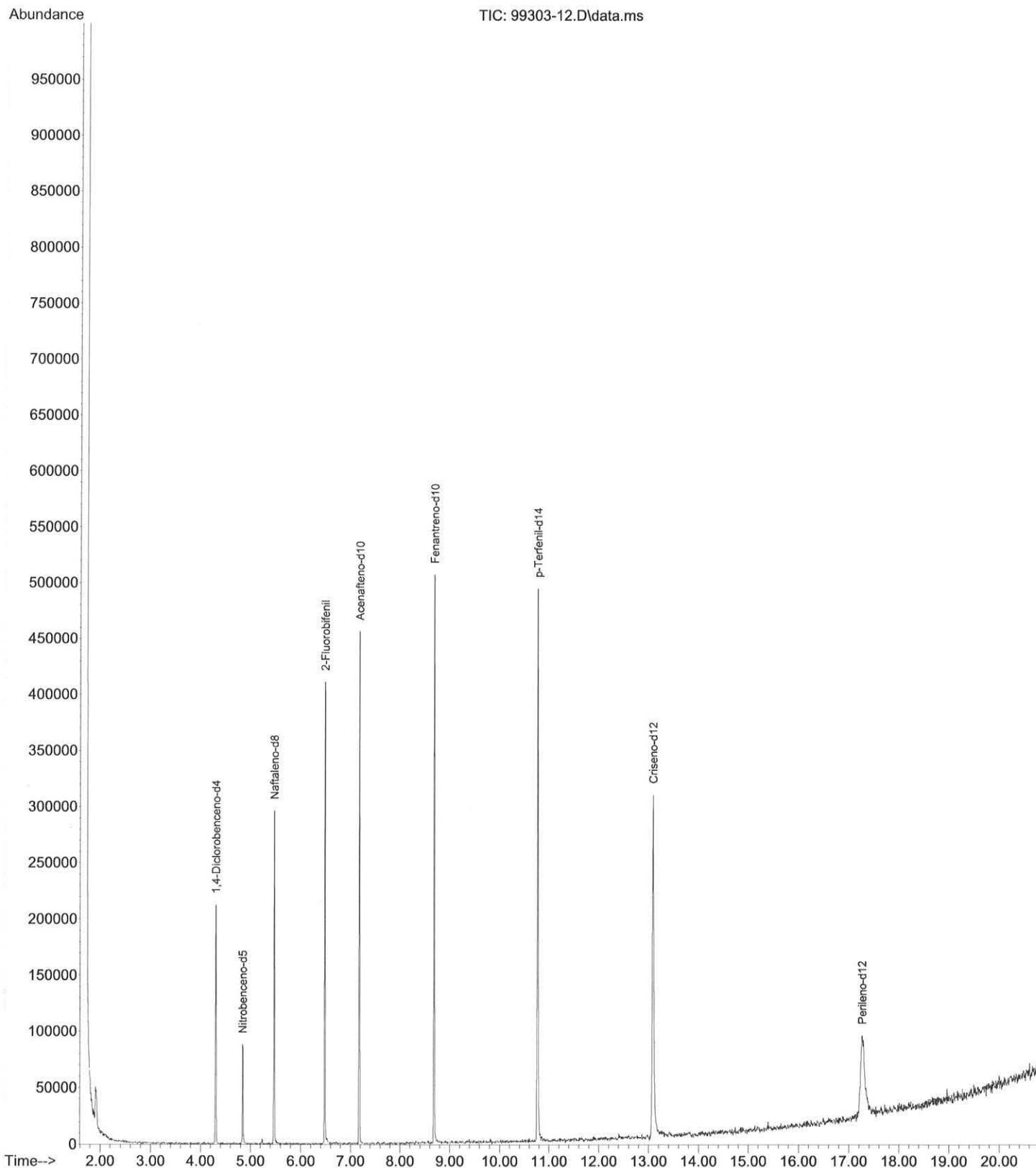
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 1:24 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-10
Misc Info : HAPS



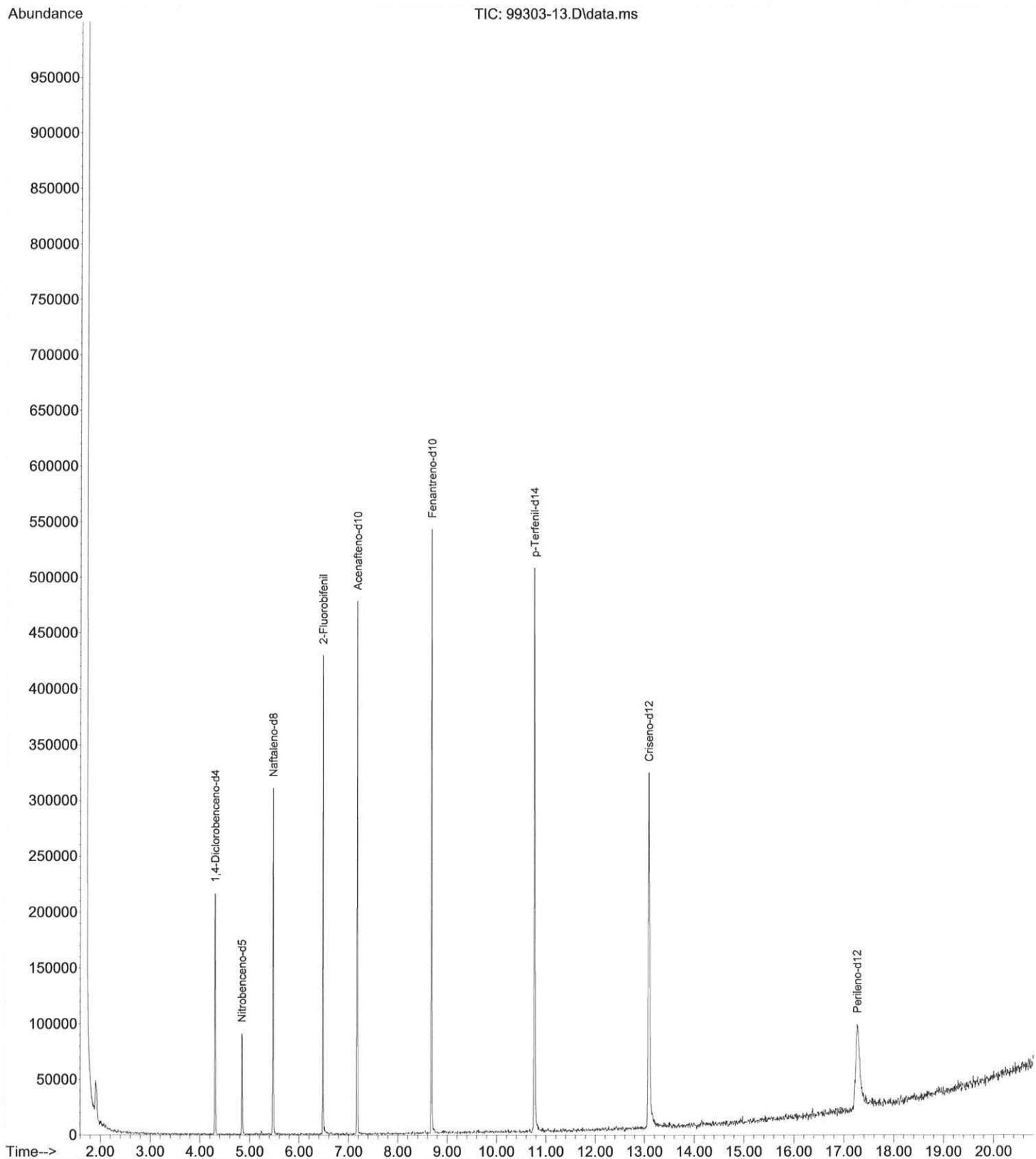
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-11.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 1:53 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-11
Misc Info : HAPS



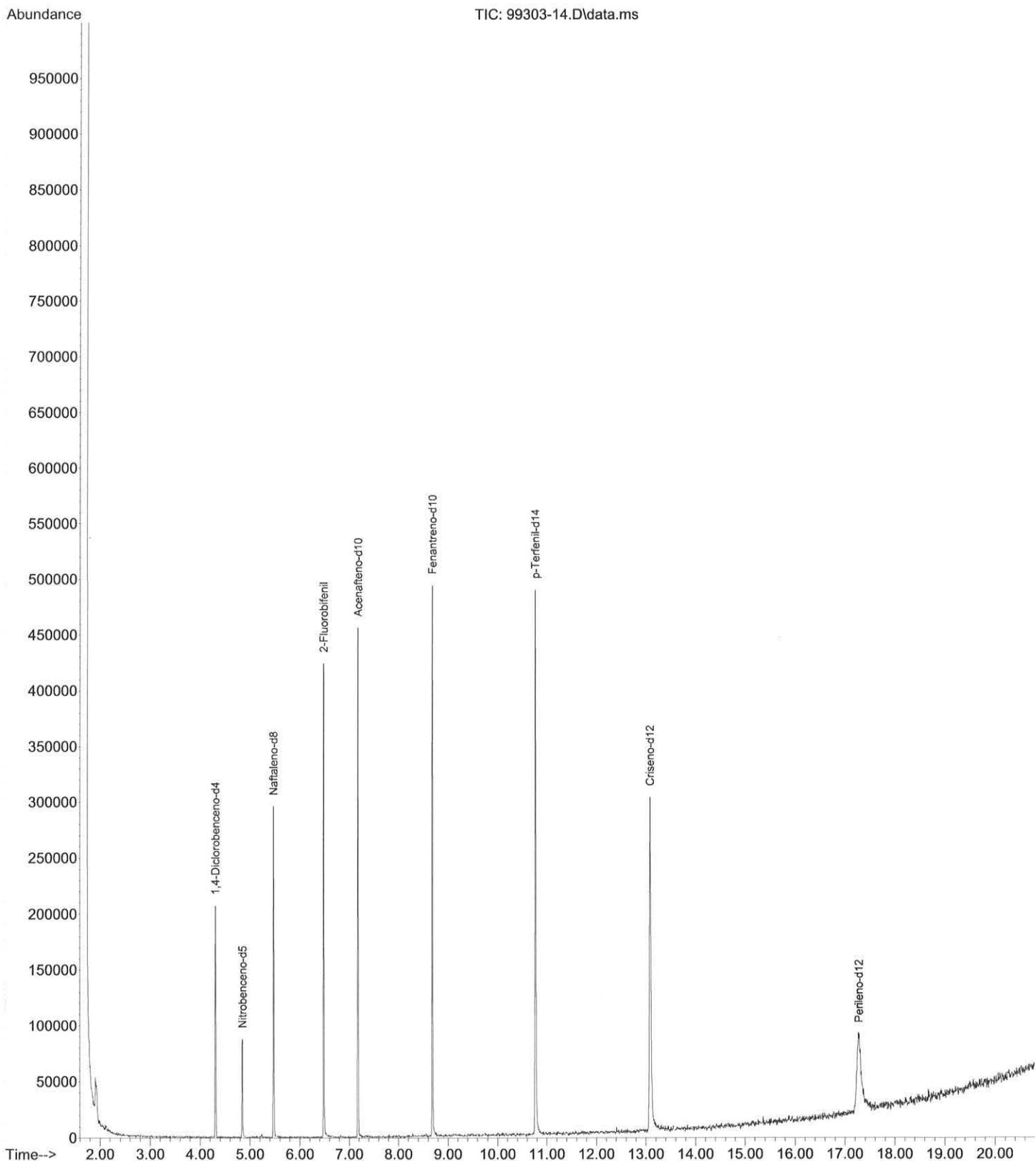
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-12.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 2:21 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-12
Misc Info : HAPS



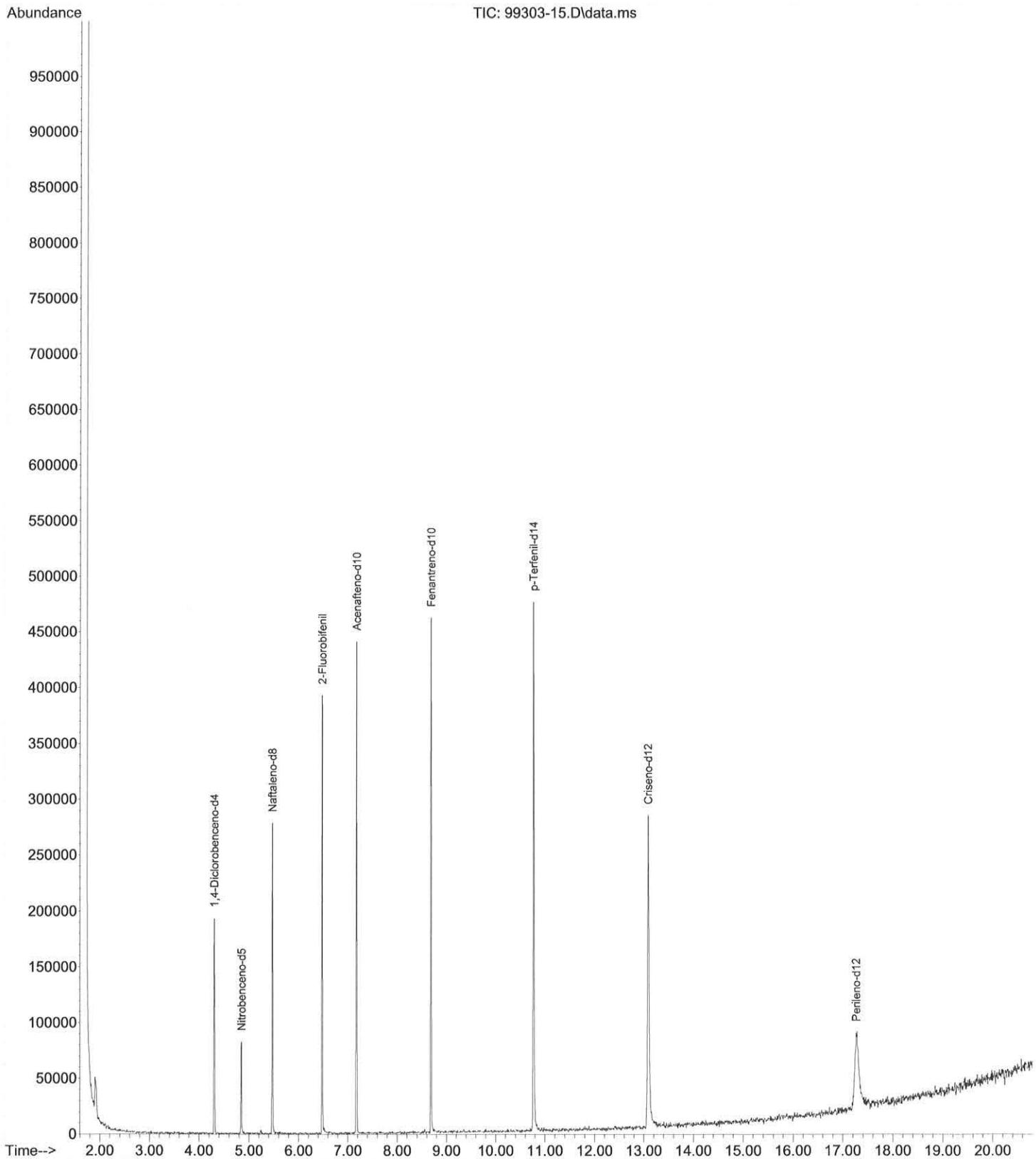
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 2:50 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-13
Misc Info : HAPS



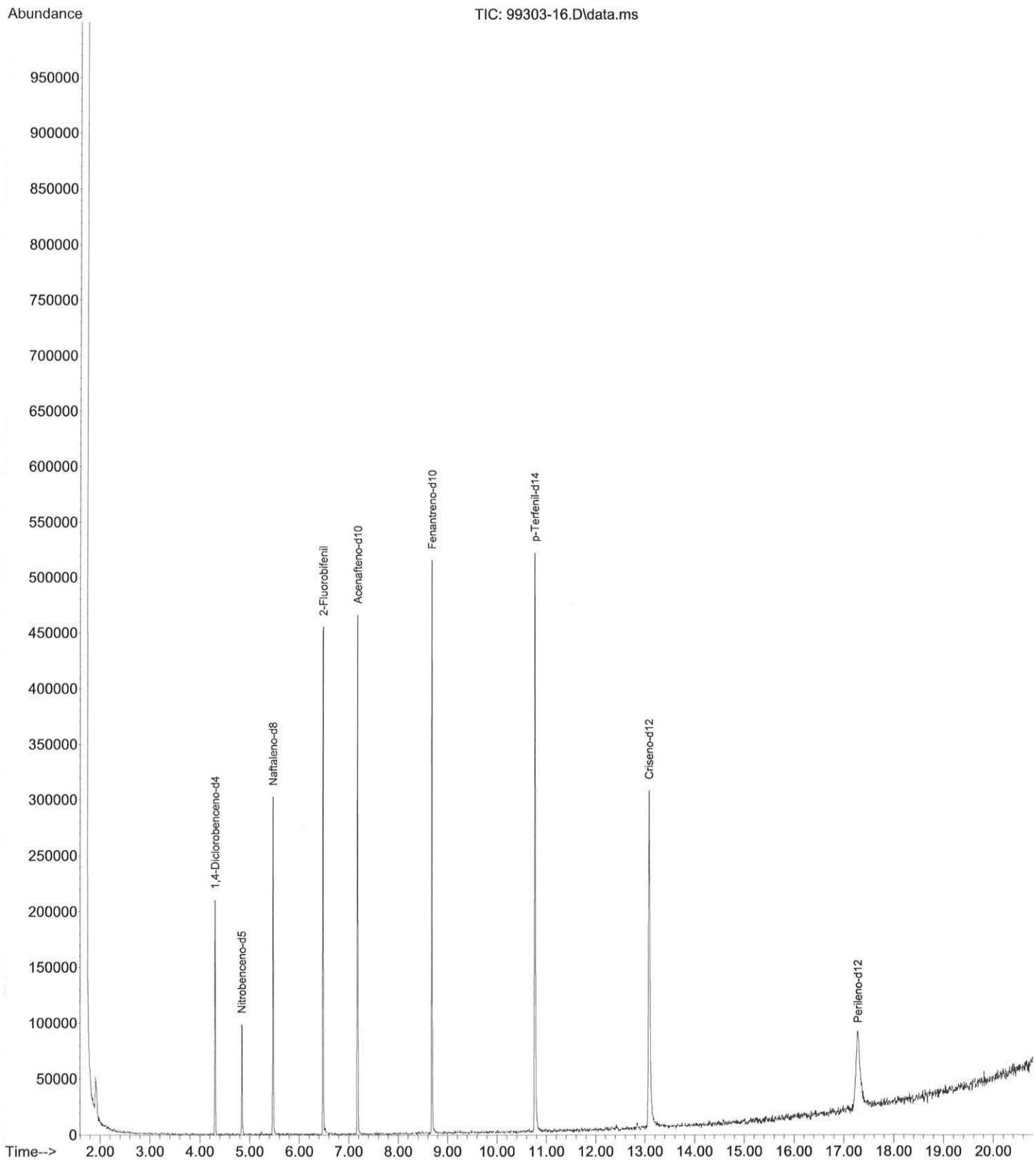
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-14.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 3:18 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-14
Misc Info : HAPS



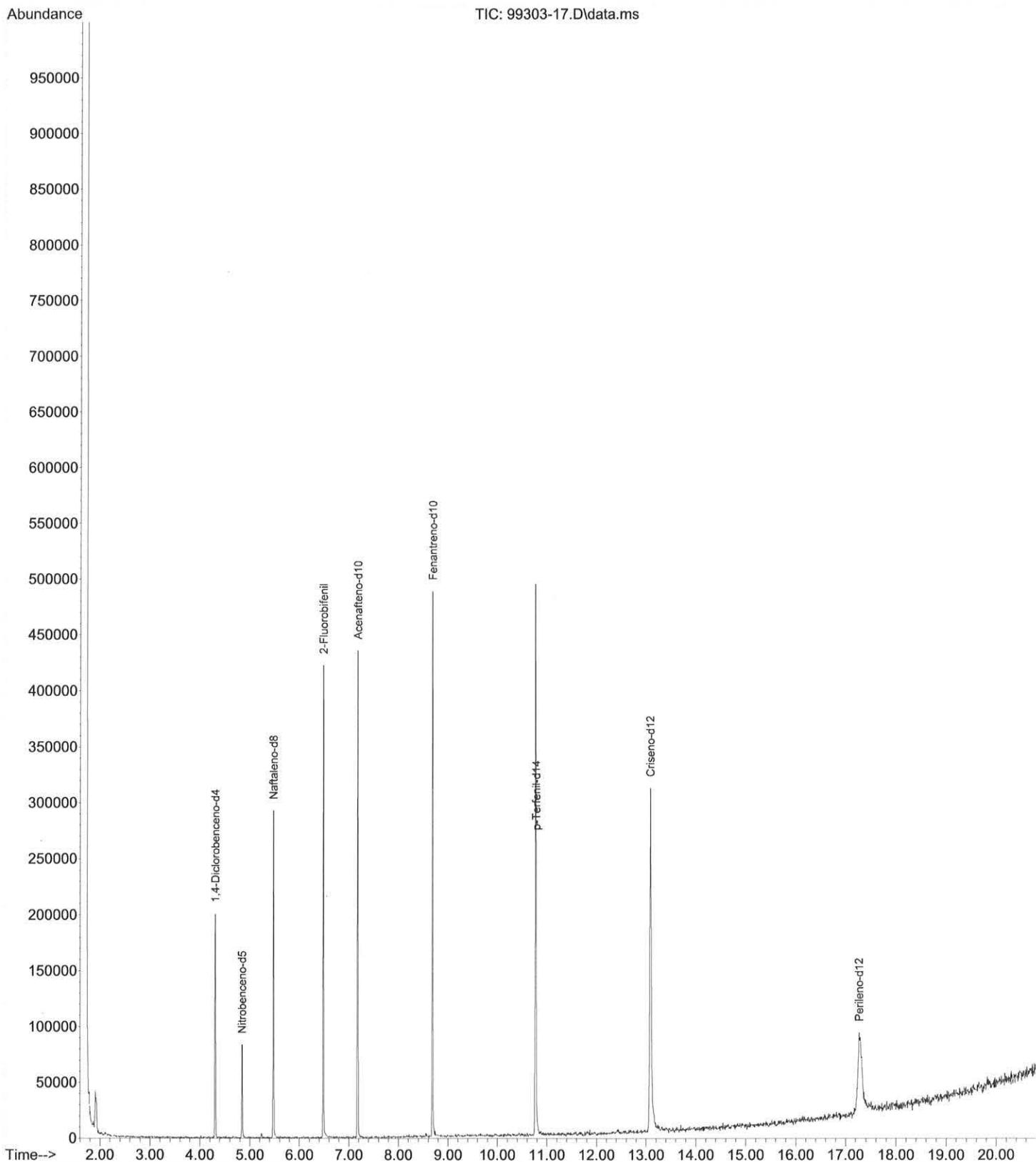
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-15.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 3:47 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-15
Misc Info : HAPS



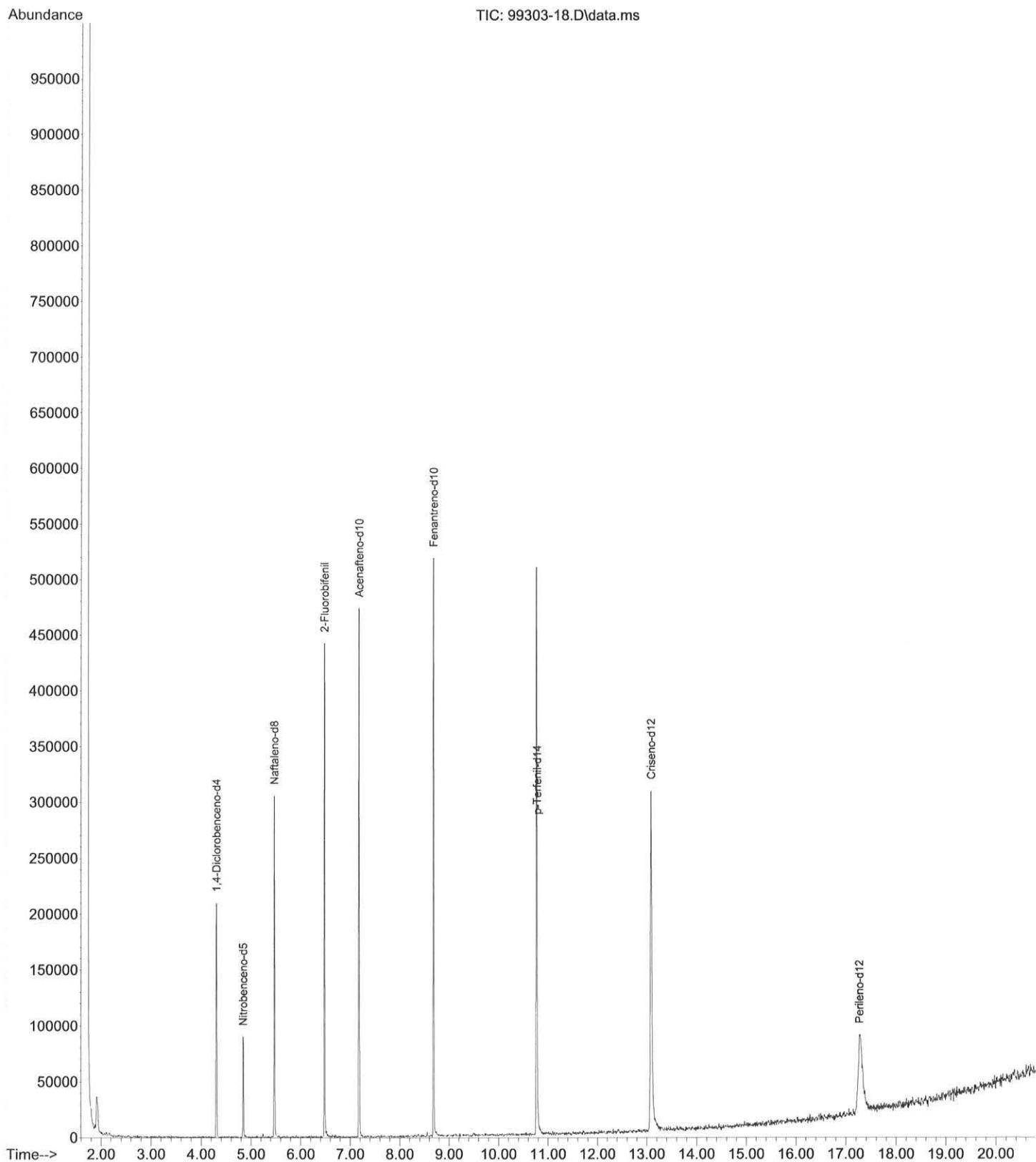
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
... HAPS\99303-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 5:13 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-16
Misc Info : HAPS



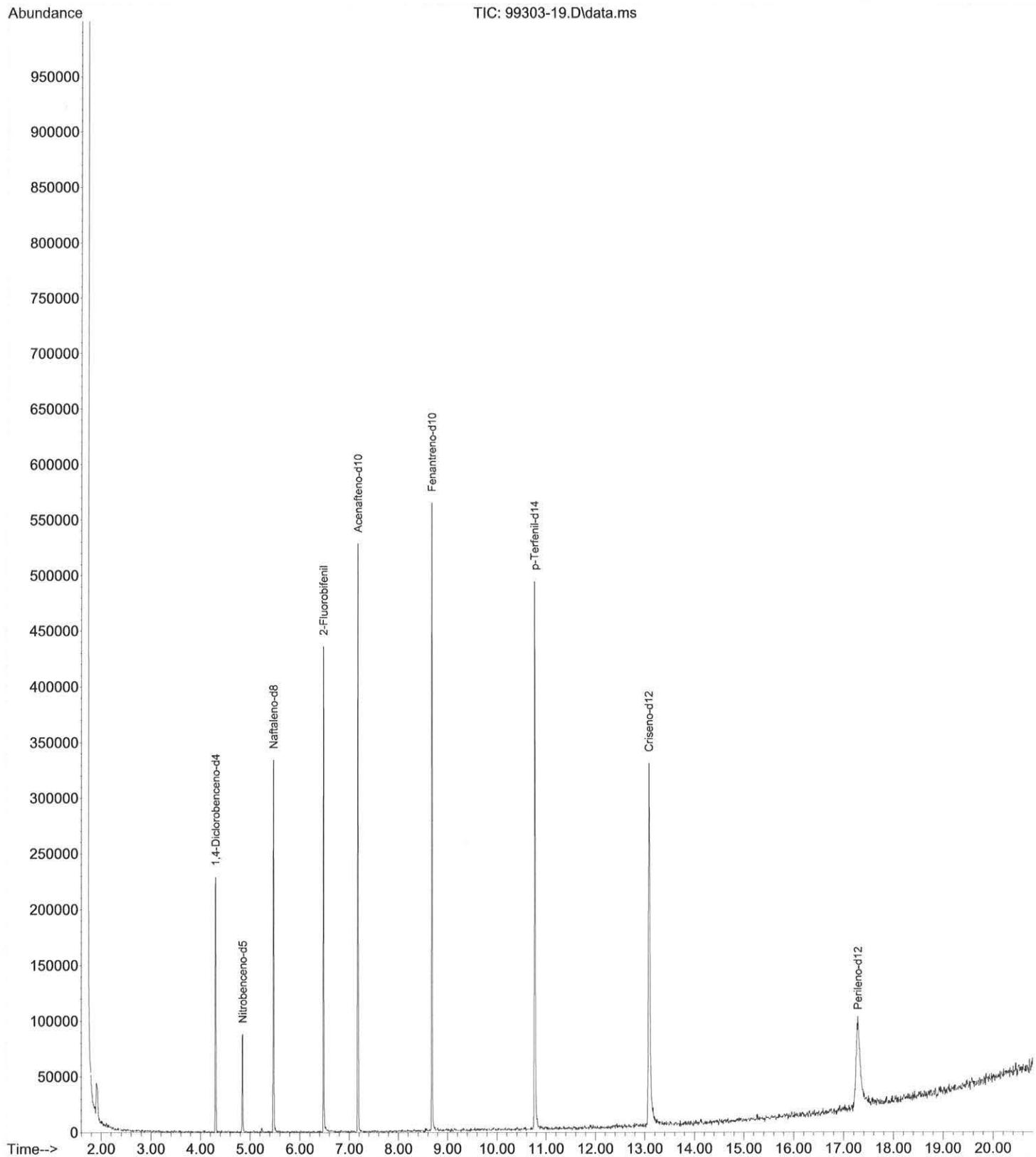
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
... HAPS\99303-17.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 5:41 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-17
Misc Info : HAPS



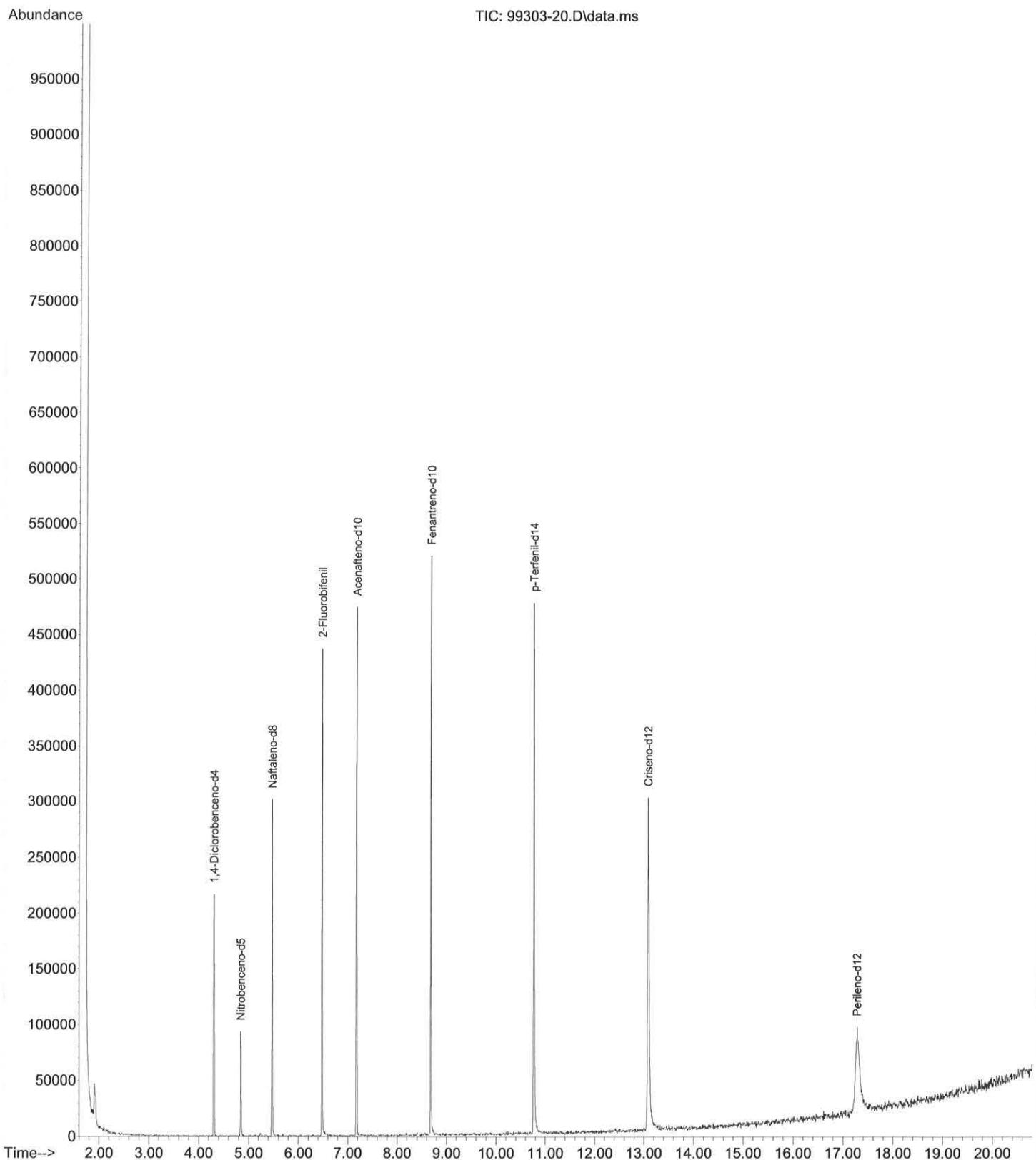
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-18.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 6:10 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-18
Misc Info : HAPS



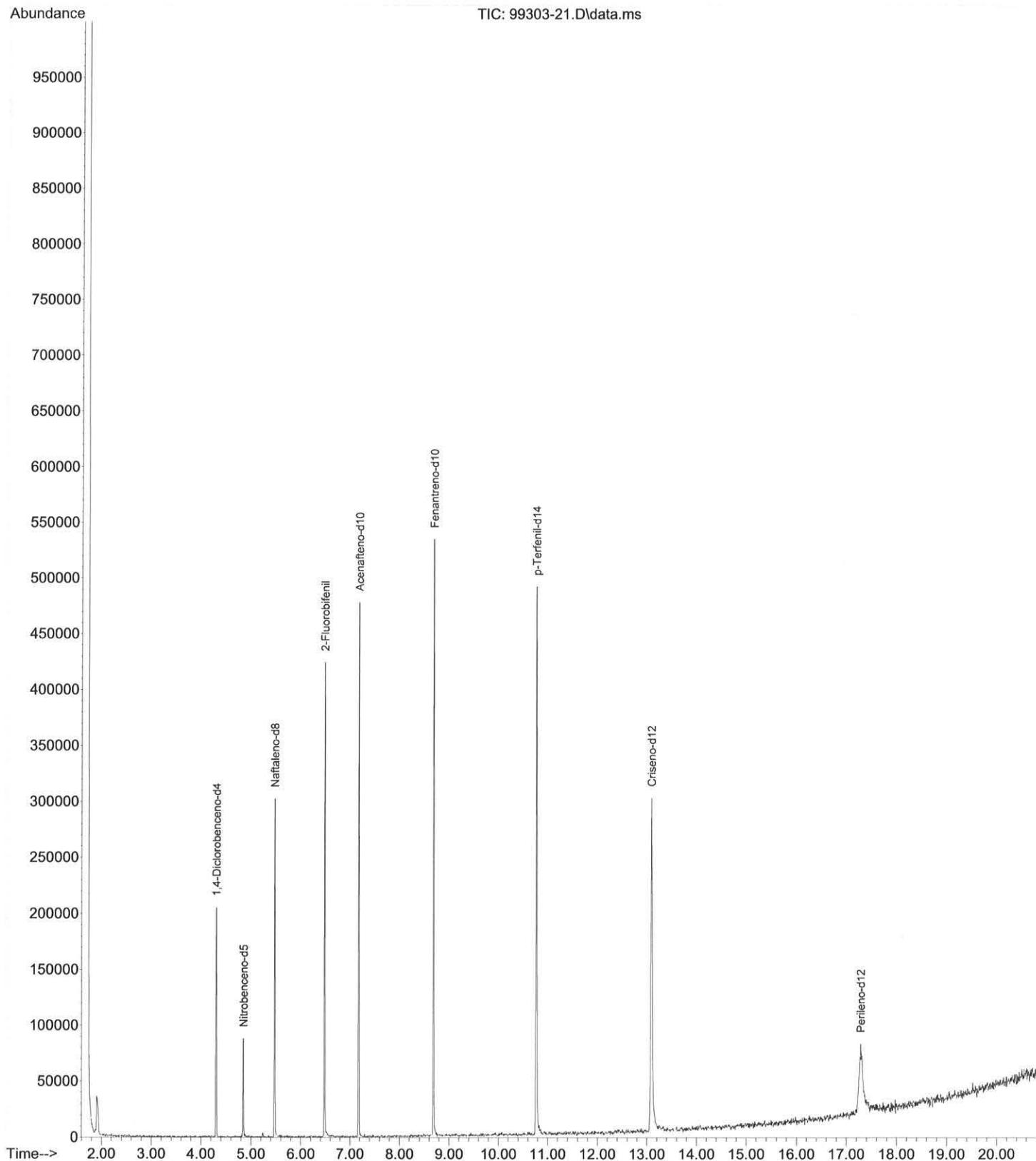
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 6:38 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-19
Misc Info : HAPS



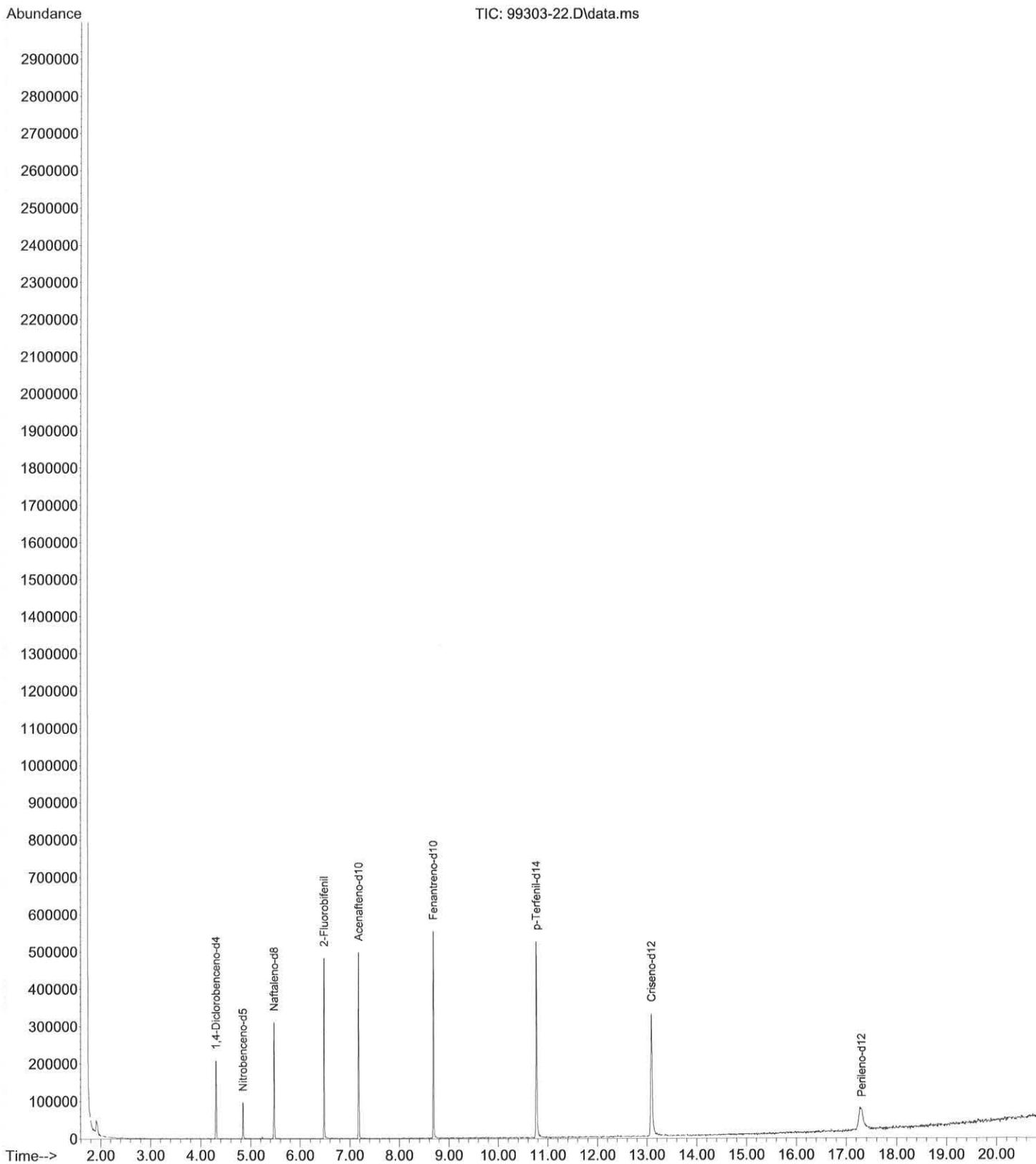
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-20.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 7:07 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-20
Misc Info : HAPS



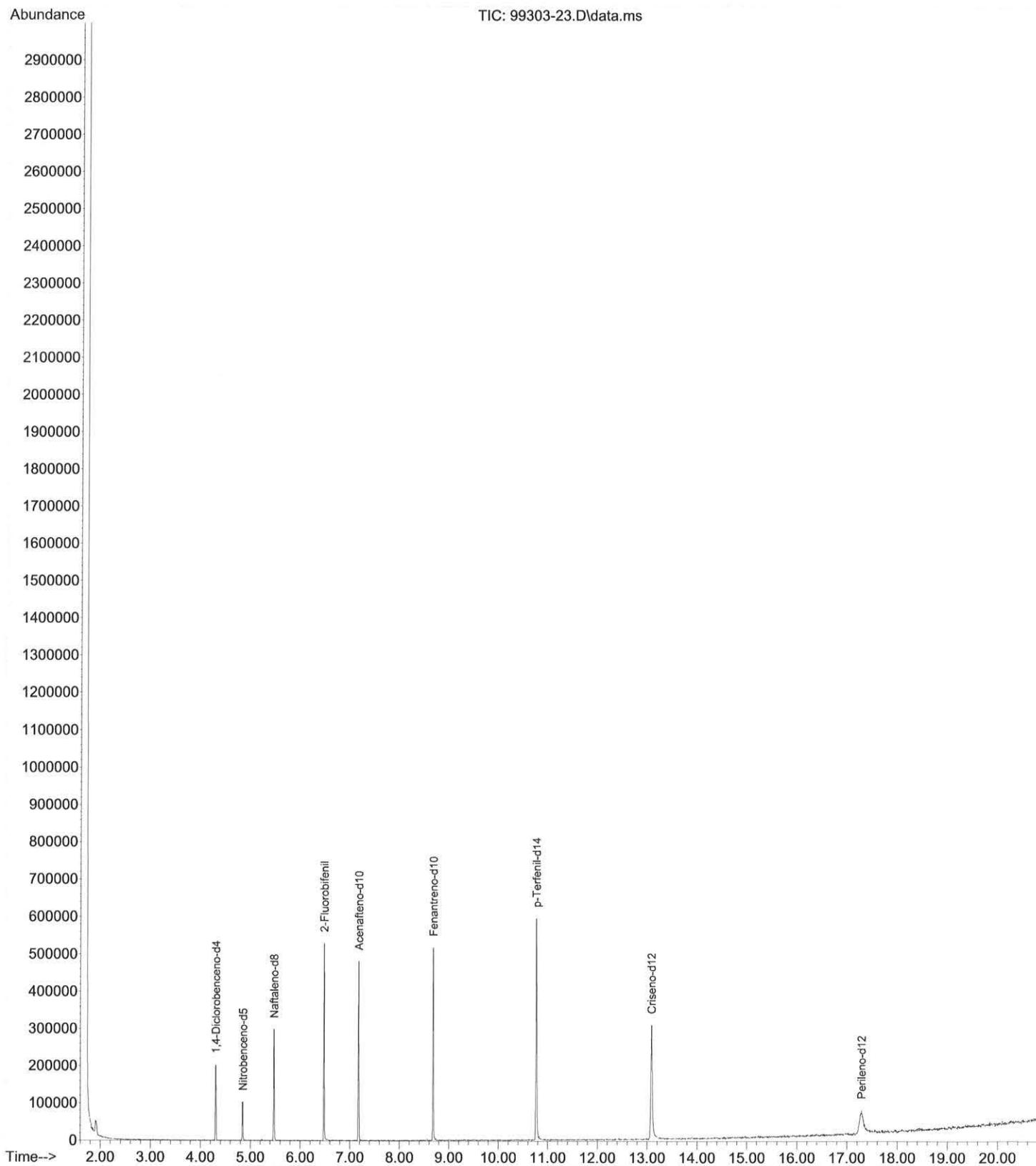
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
... HAPS\99303-21.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 7:35 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-21
Misc Info : HAPS



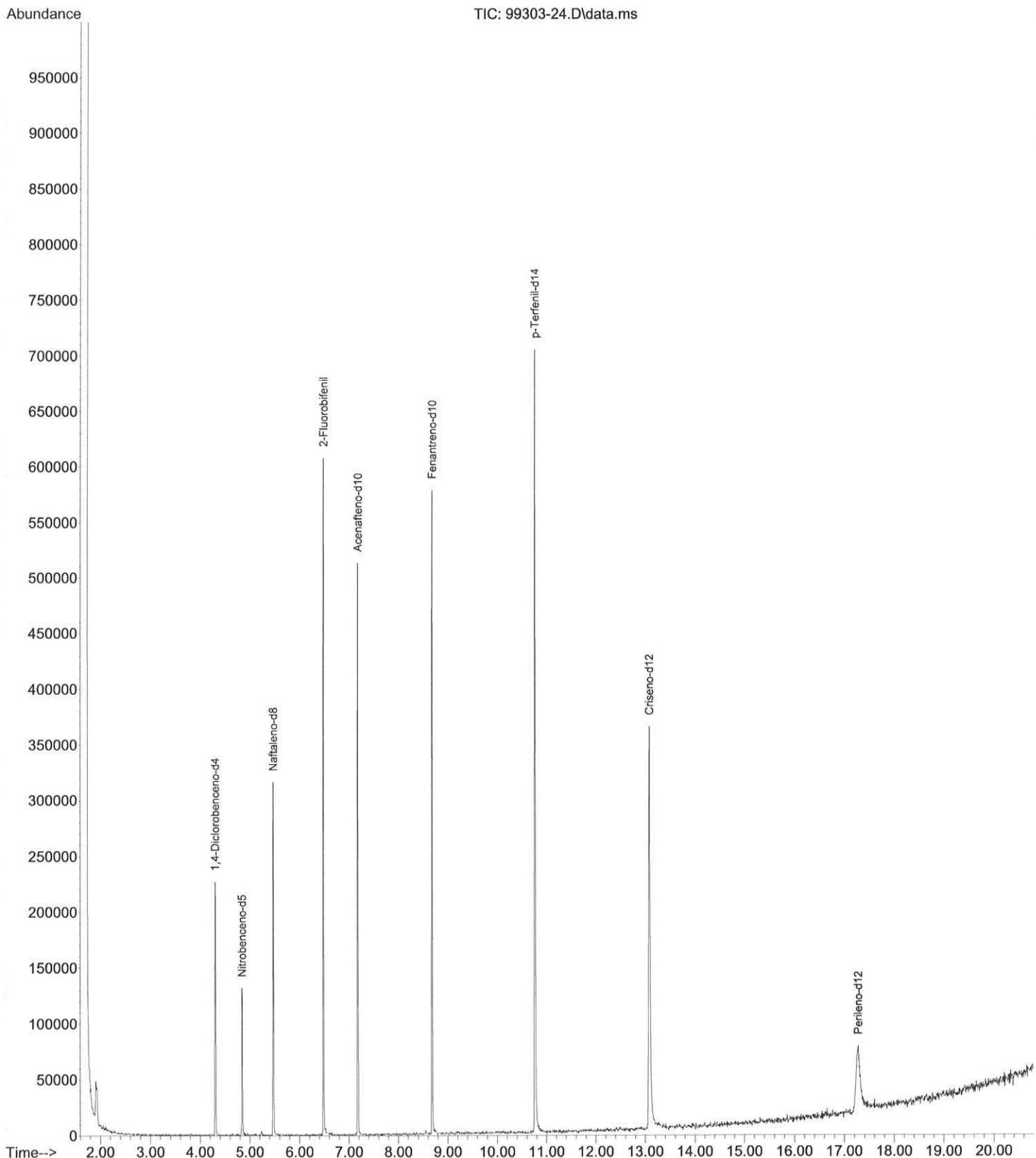
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
...
HAPS\99303-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 8:04 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-22
Misc Info : HAPS



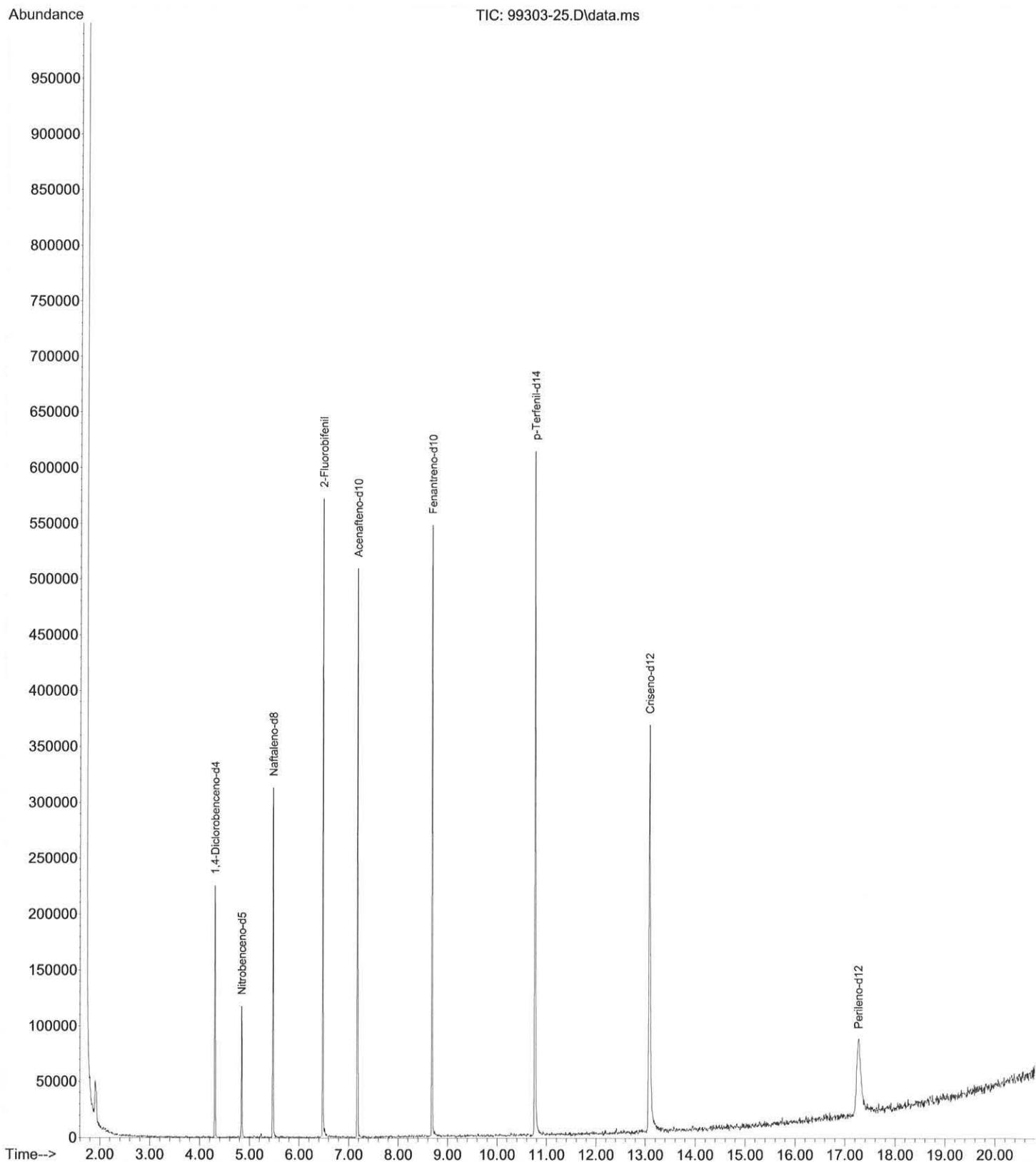
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220613
... HAPS\99303-23.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 14 Jun 2022 8:33 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-23
Misc Info : HAPS



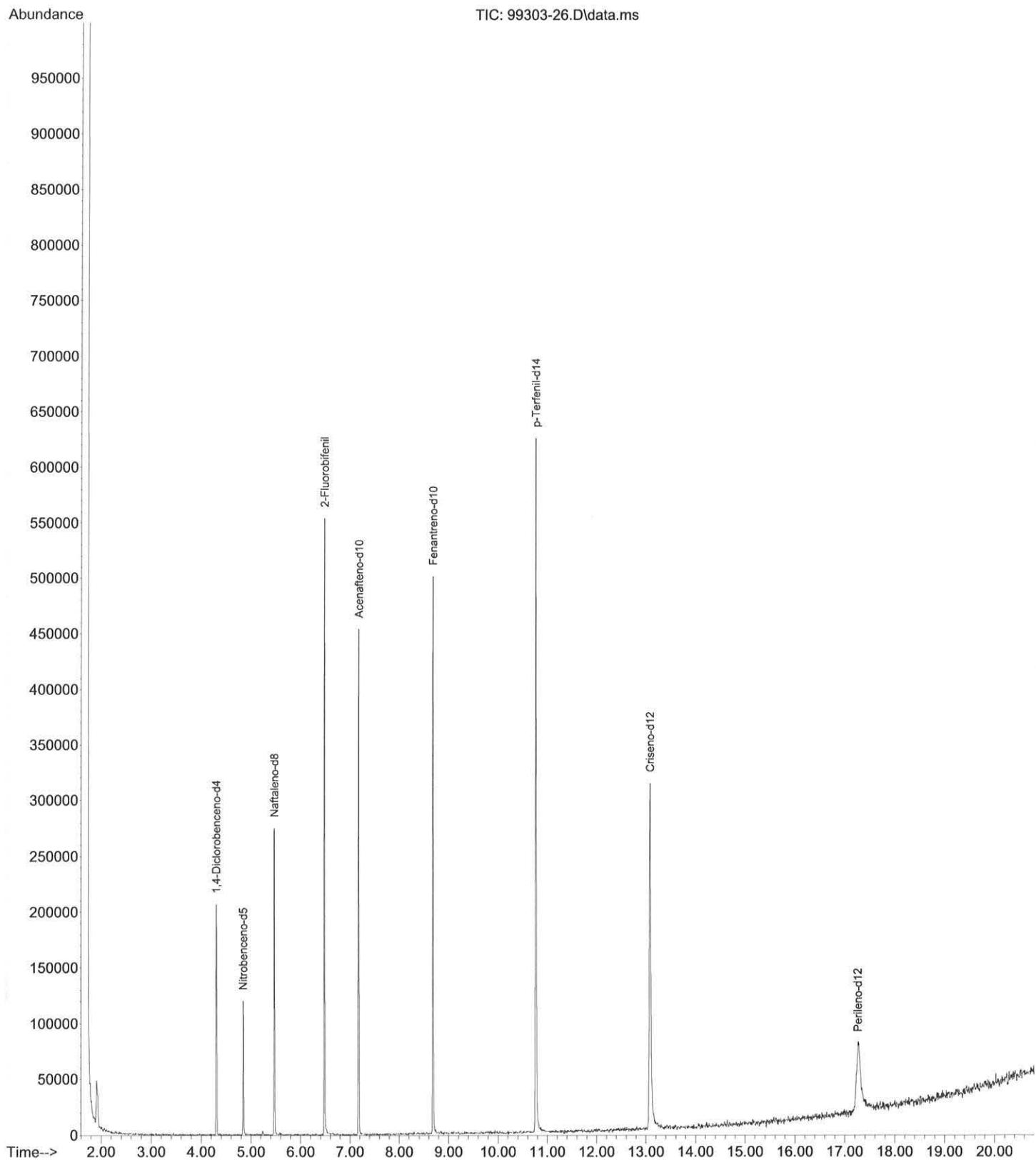
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-24.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 1:22 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-24
Misc Info : HAPS



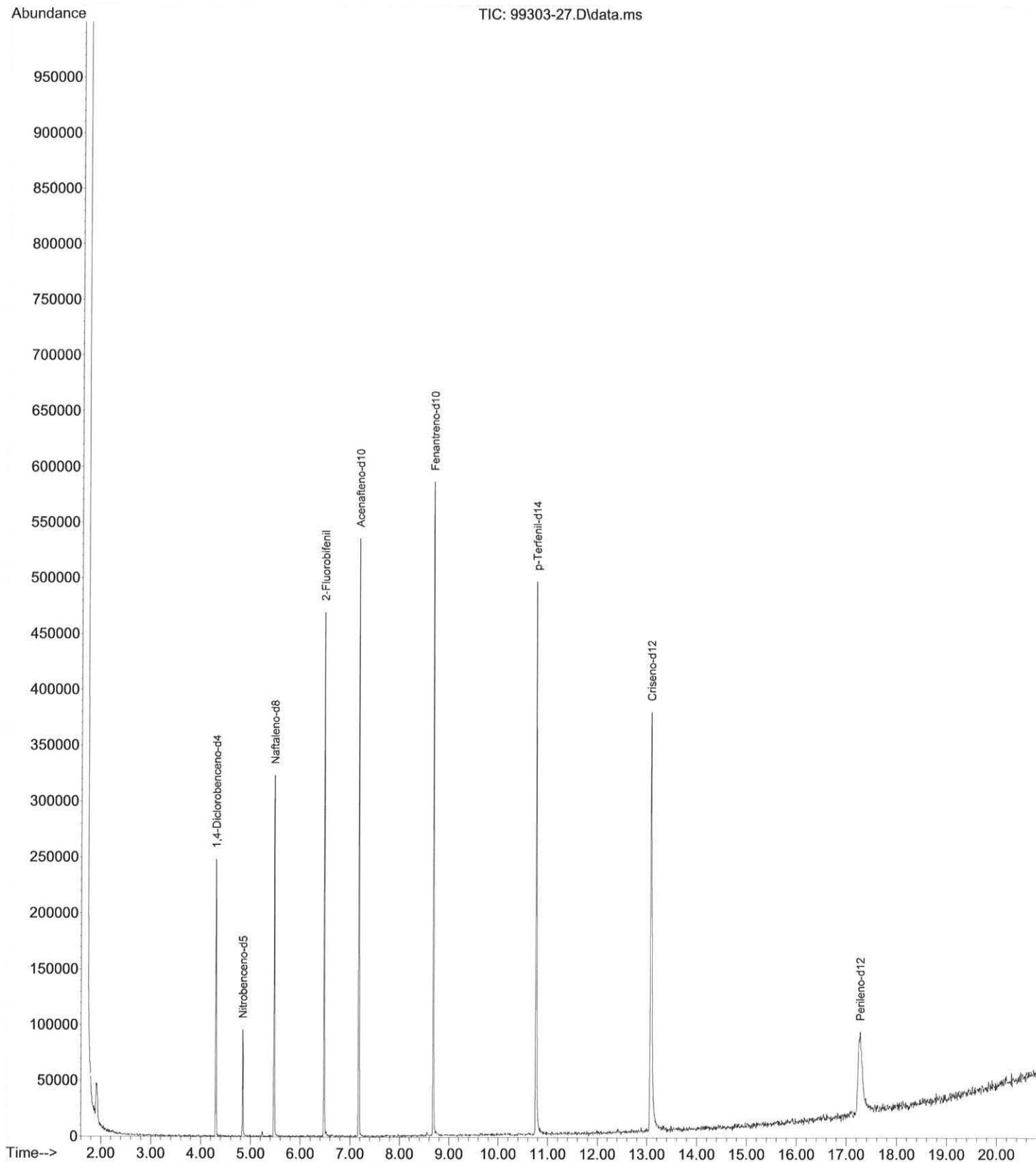
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 1:50 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-25
Misc Info : HAPS



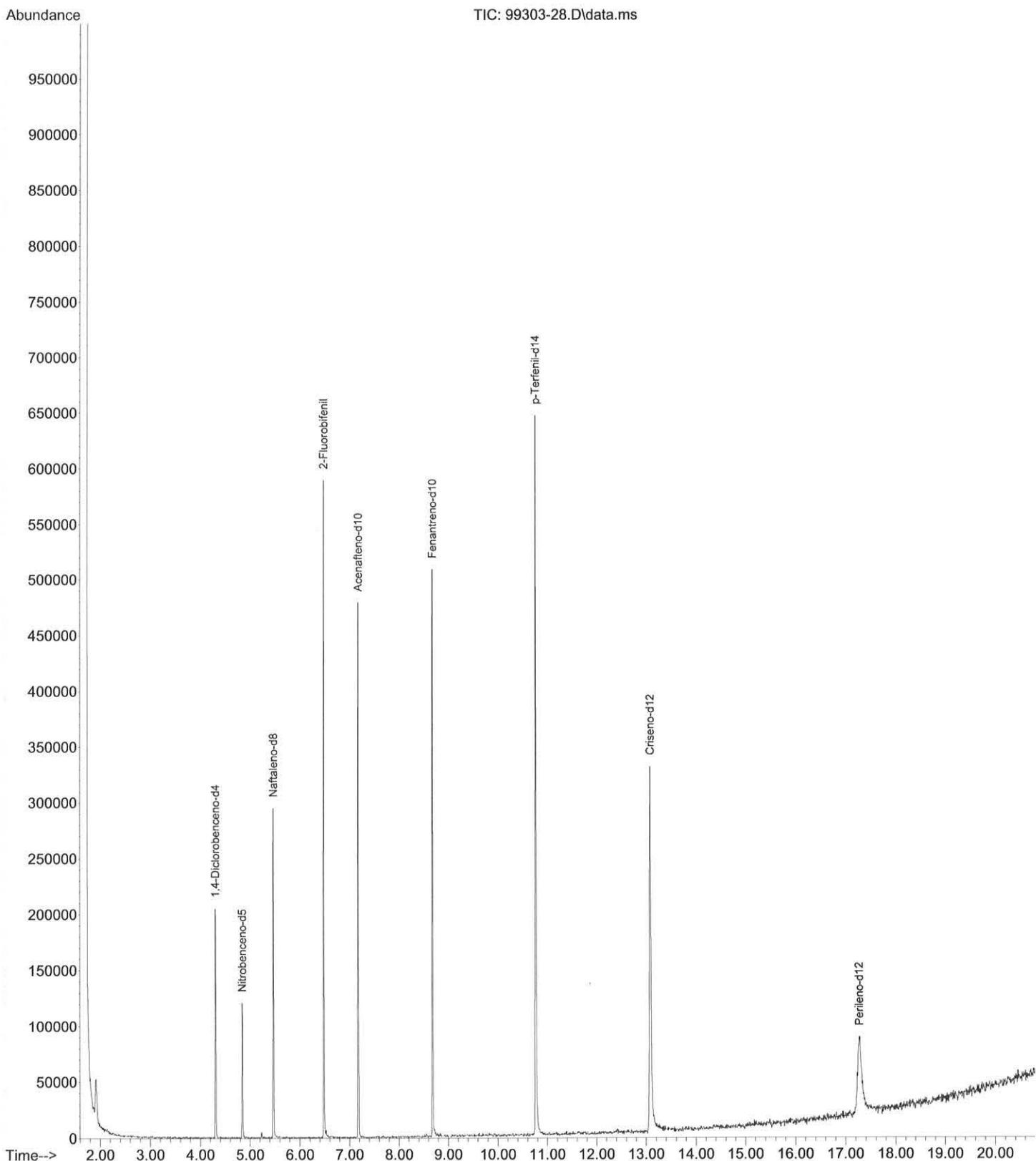
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-26.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 2:19 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-26
Misc Info : HAPS



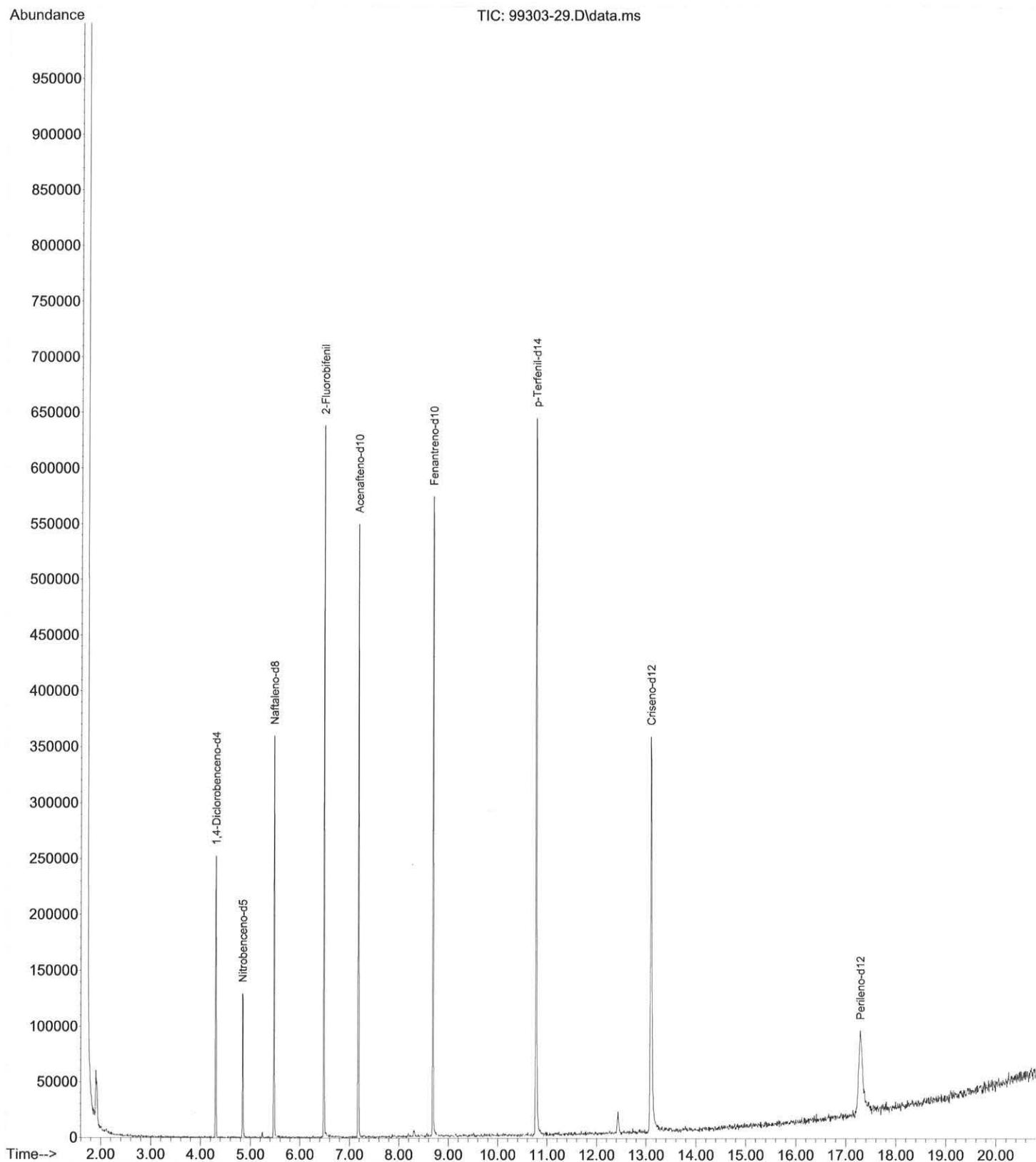
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-27.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 2:47 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-27
Misc Info : HAPS



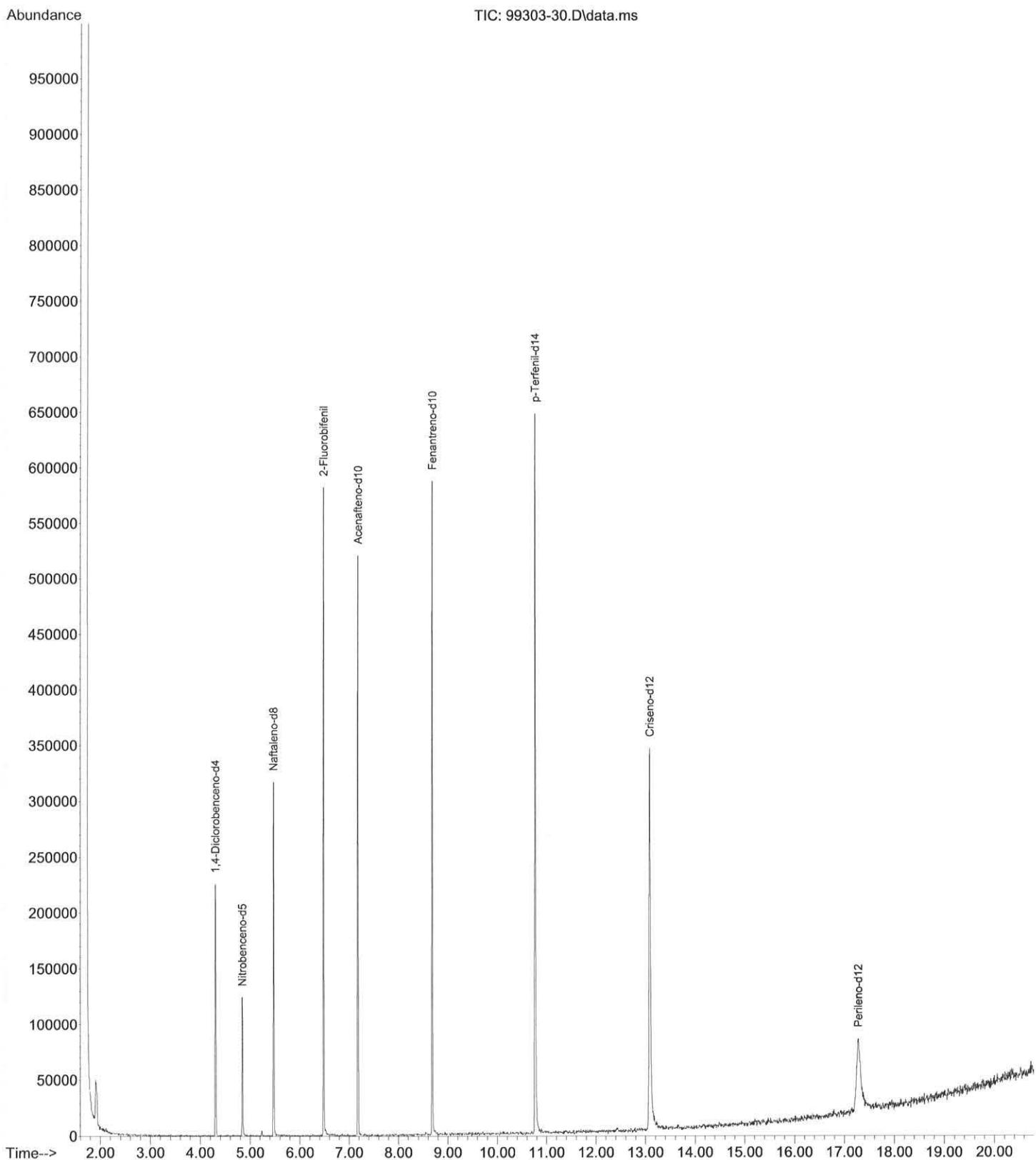
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 3:16 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-28
Misc Info : HAPS



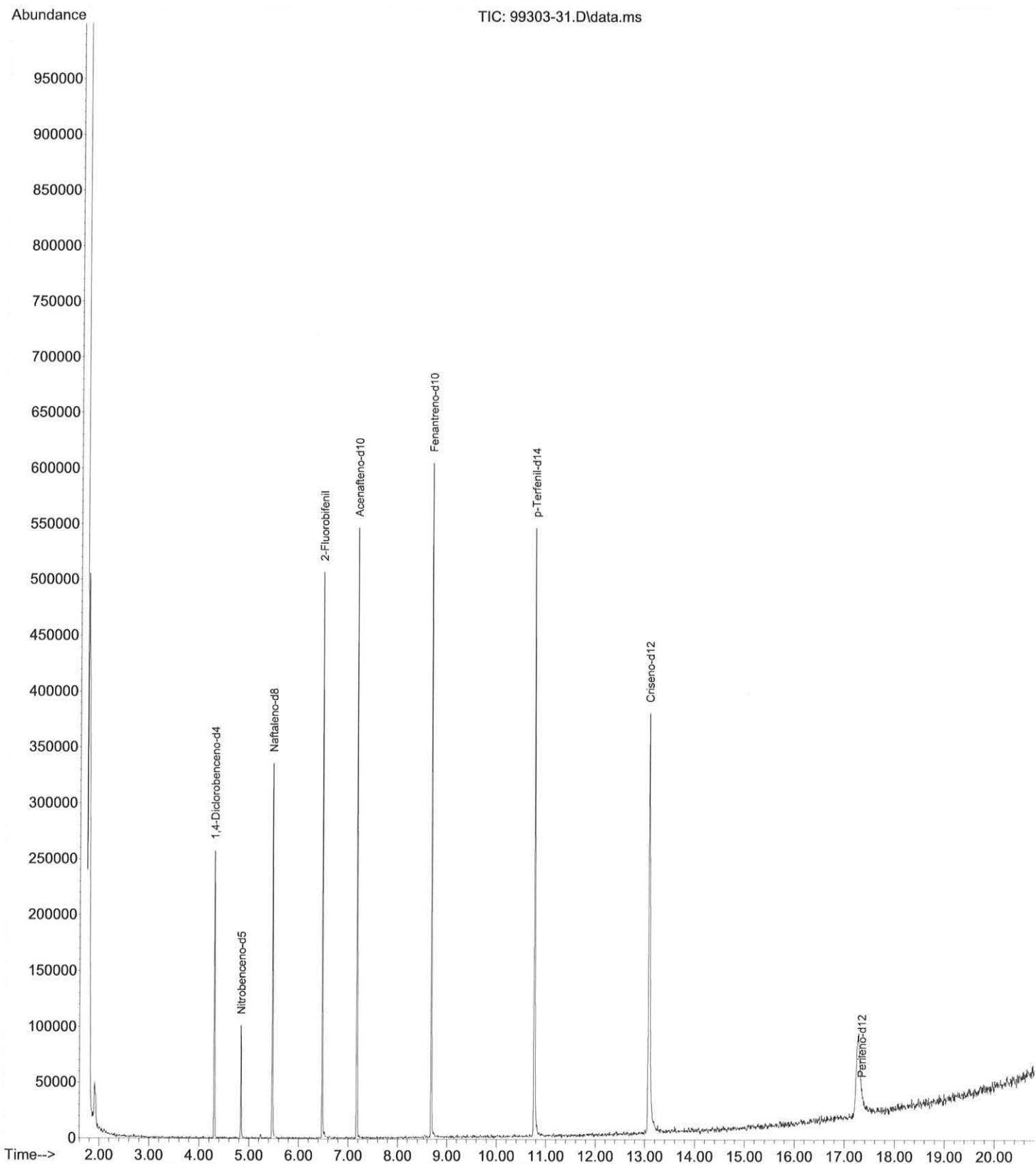
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-29.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 4:31 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-29
Misc Info : HAPS



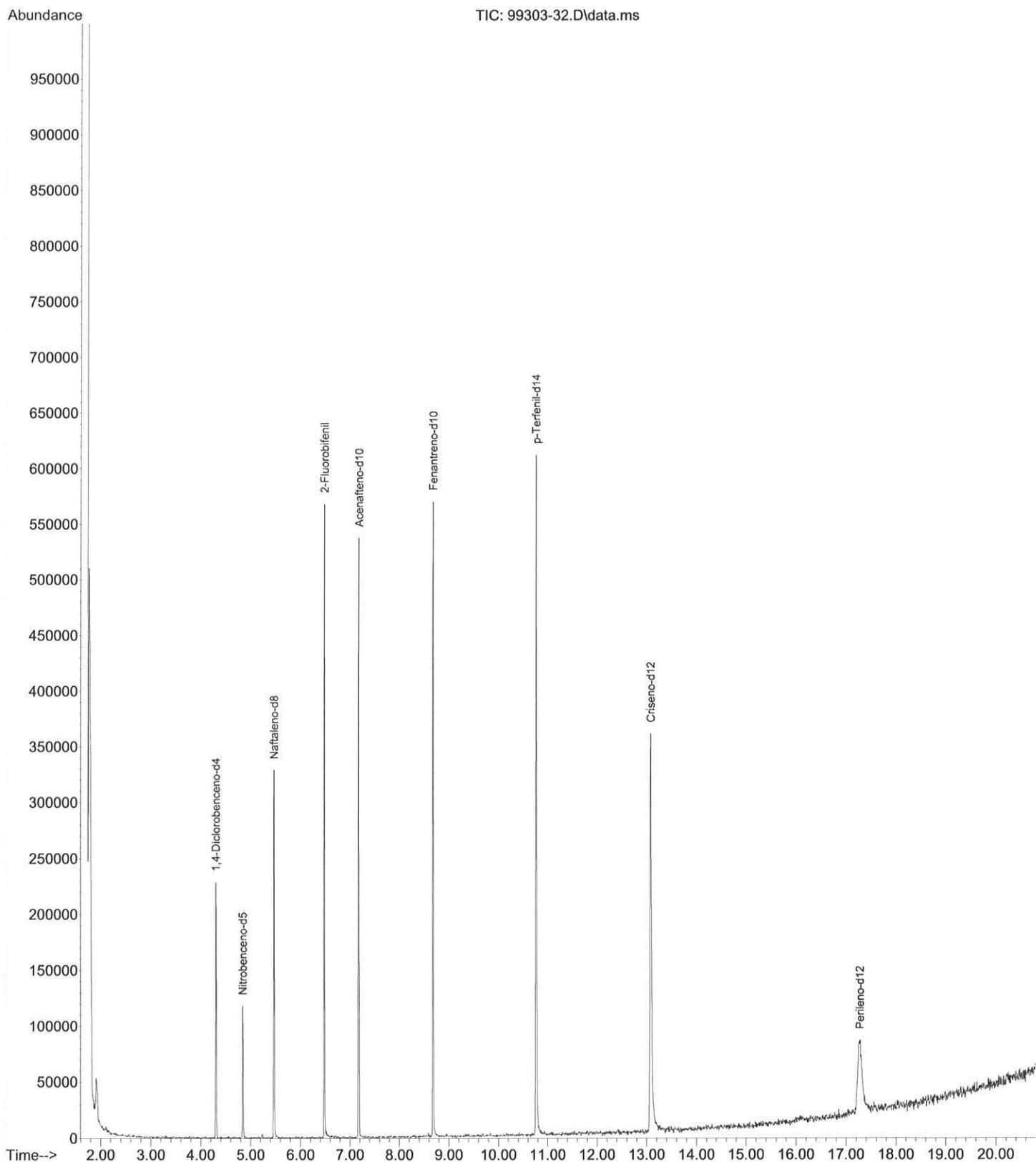
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-30.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 4:59 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-30
Misc Info : HAPS



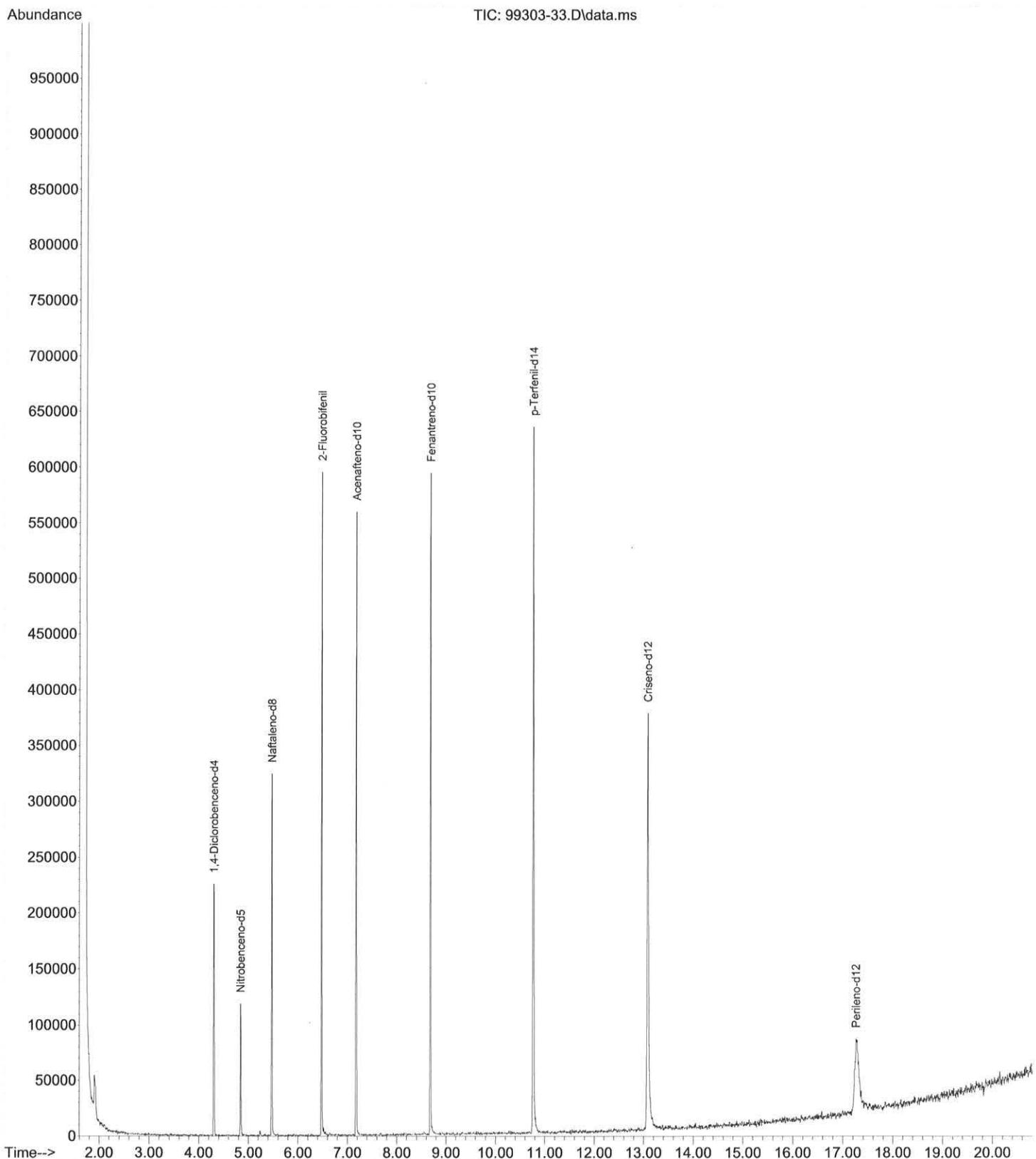
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 5:27 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-31
Misc Info : HAPS



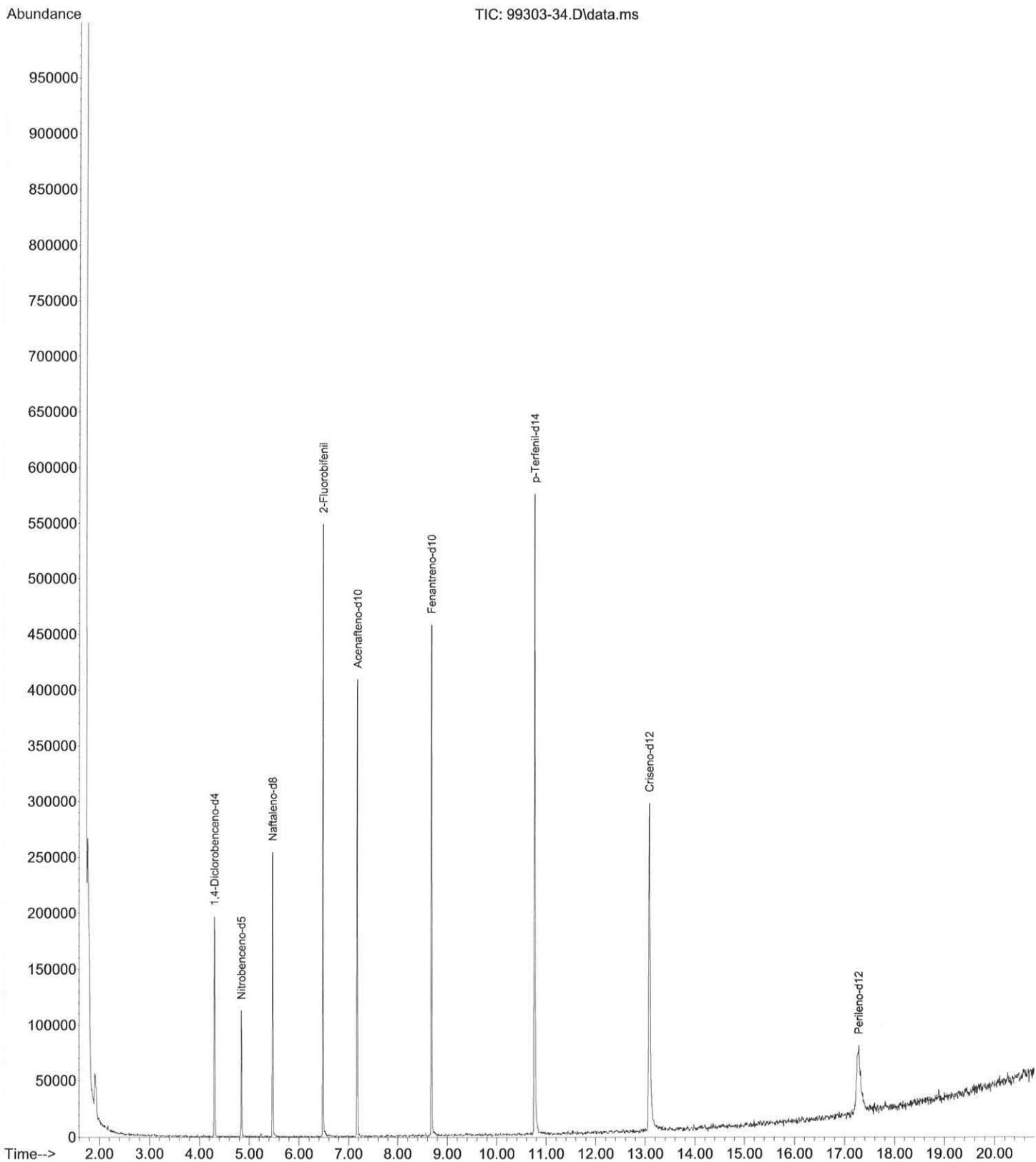
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-32.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 6:53 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-32
Misc Info : HAPS



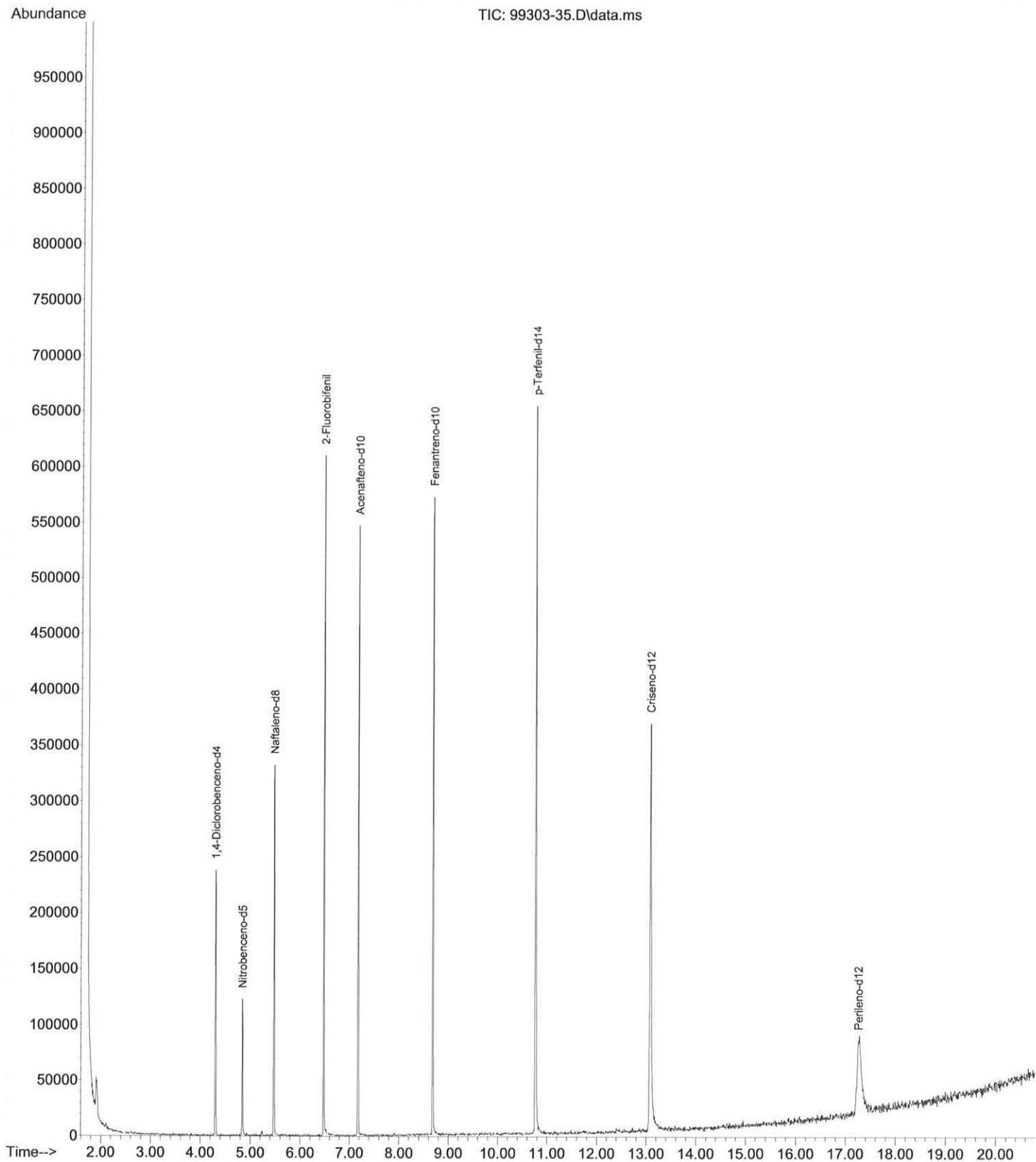
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-33.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 7:22 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-33
Misc Info : HAPS



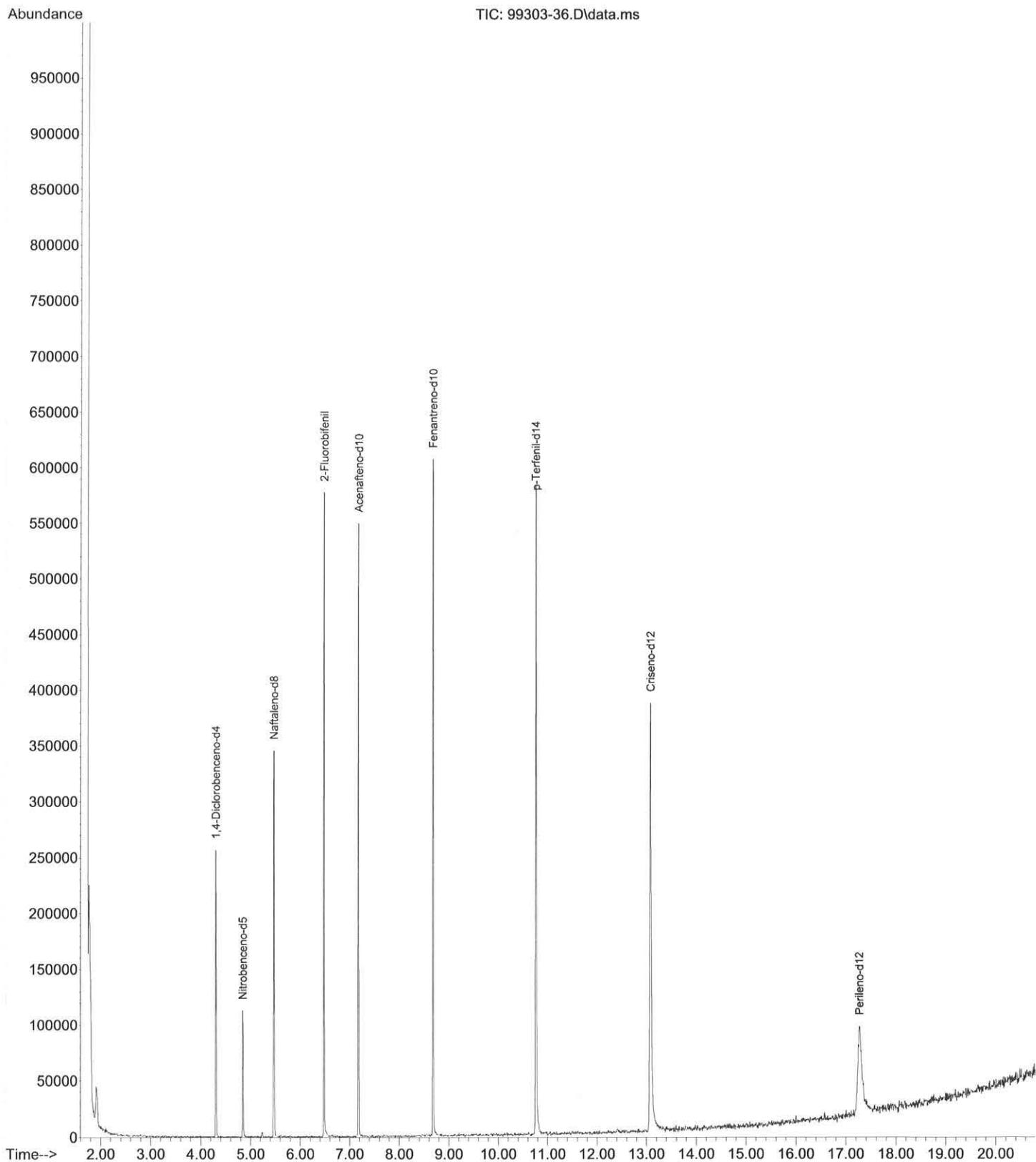
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 7:50 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-34
Misc Info : HAPS



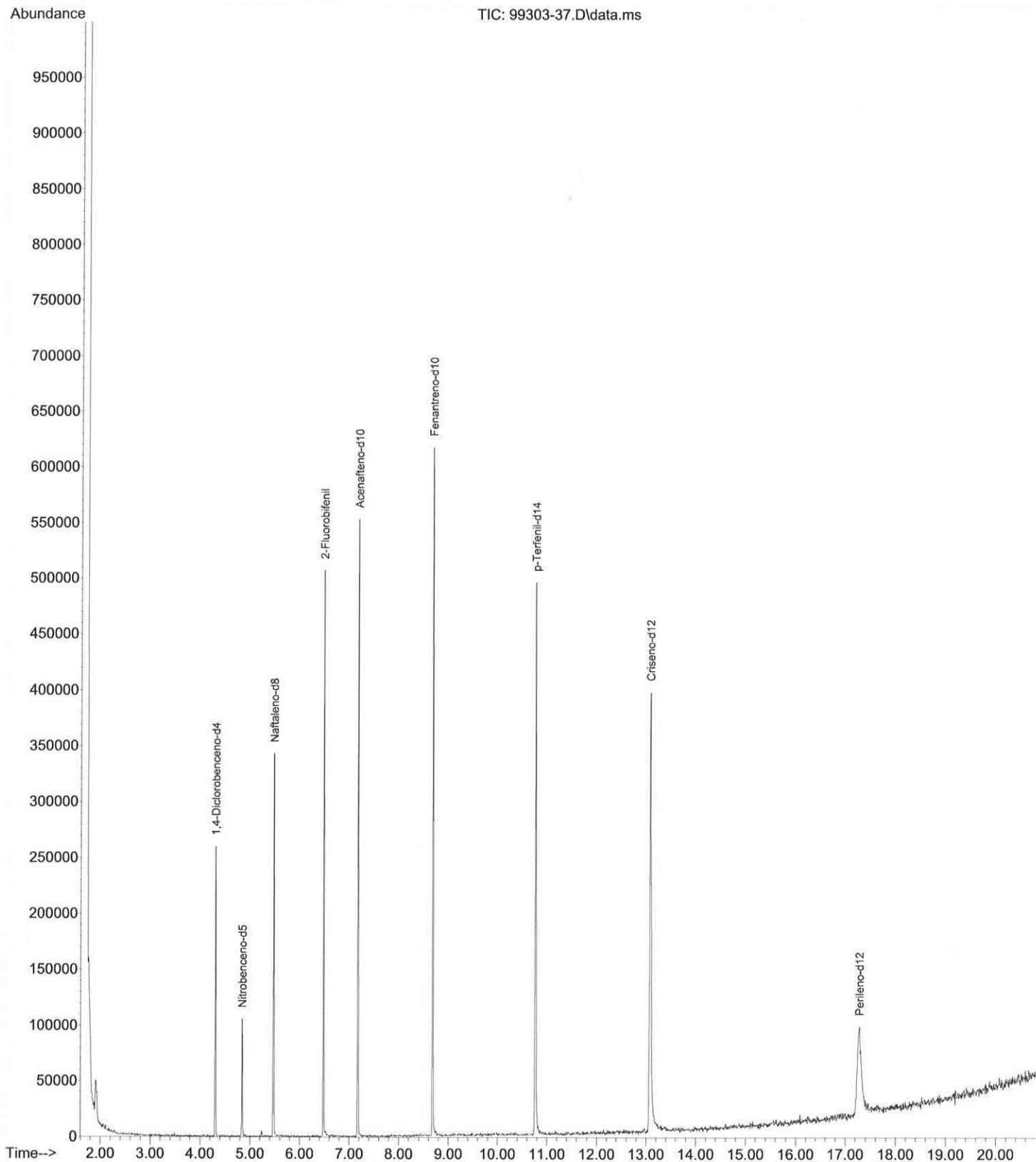
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-35.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 8:19 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-35
Misc Info : HAPS



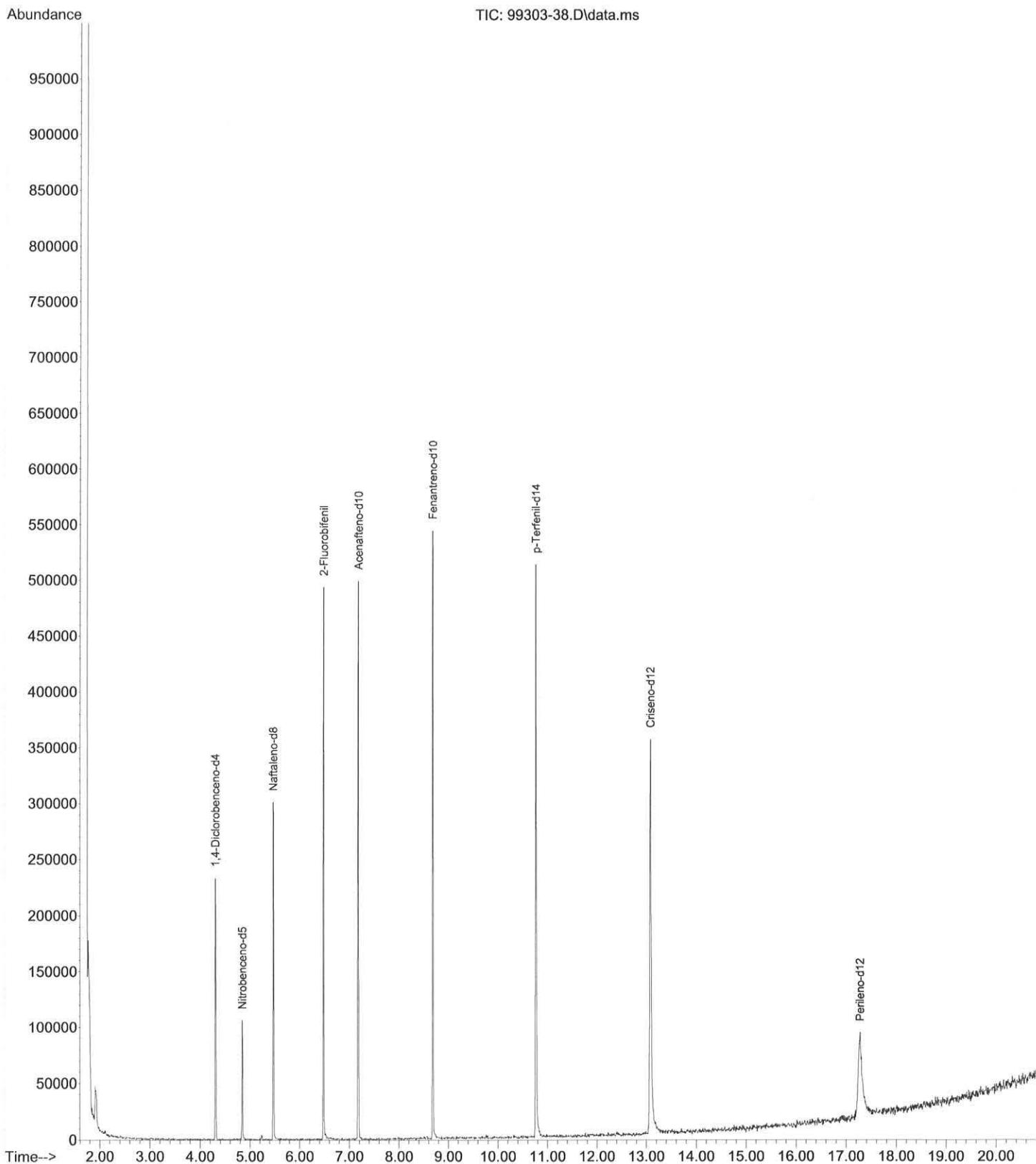
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-36.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 8:47 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-36
Misc Info : HAPS



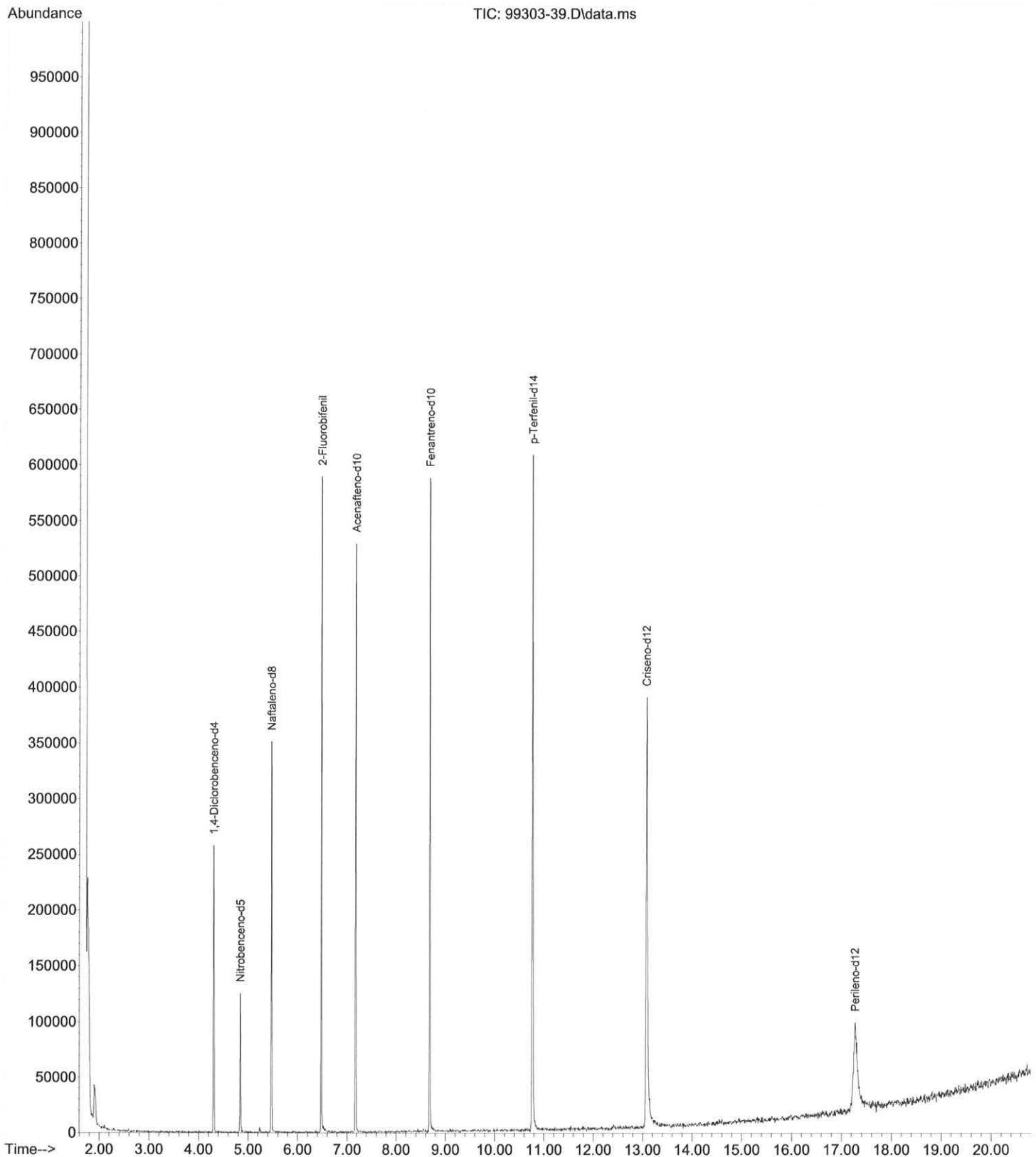
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 9:16 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-37
Misc Info : HAPS



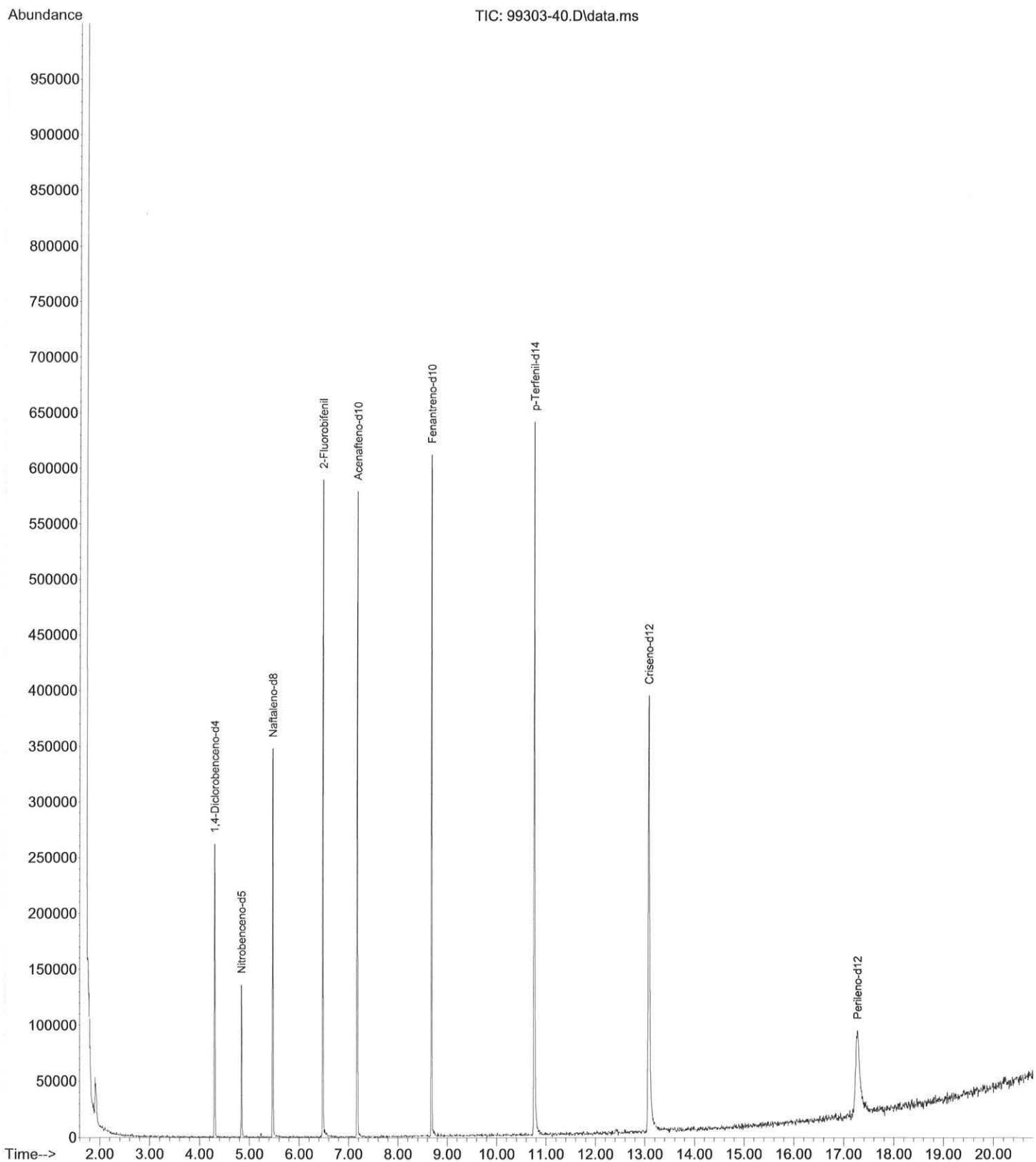
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-38.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 9:44 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-38
Misc Info : HAPS



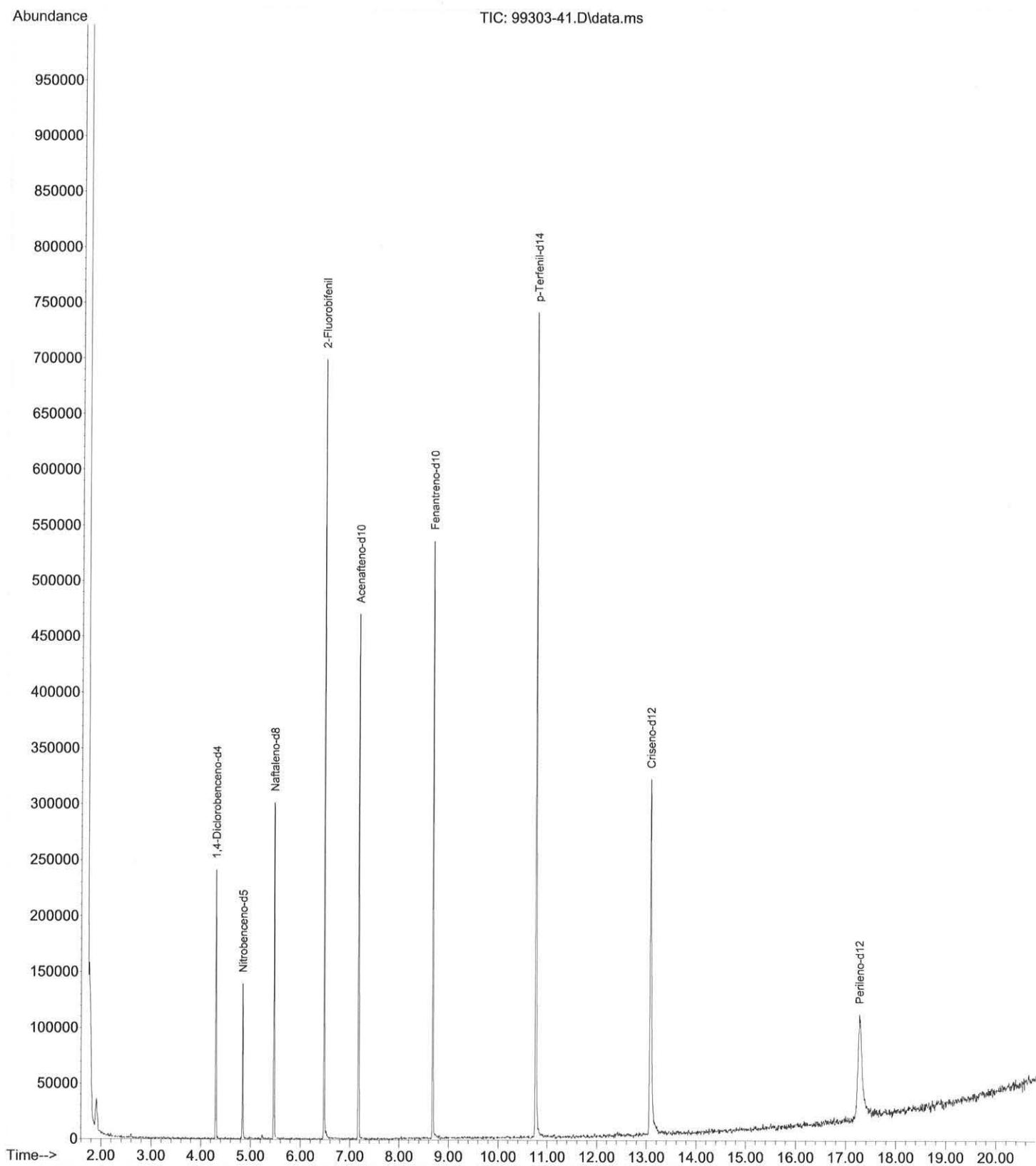
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-39.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 10:13 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-39
Misc Info : HAPS



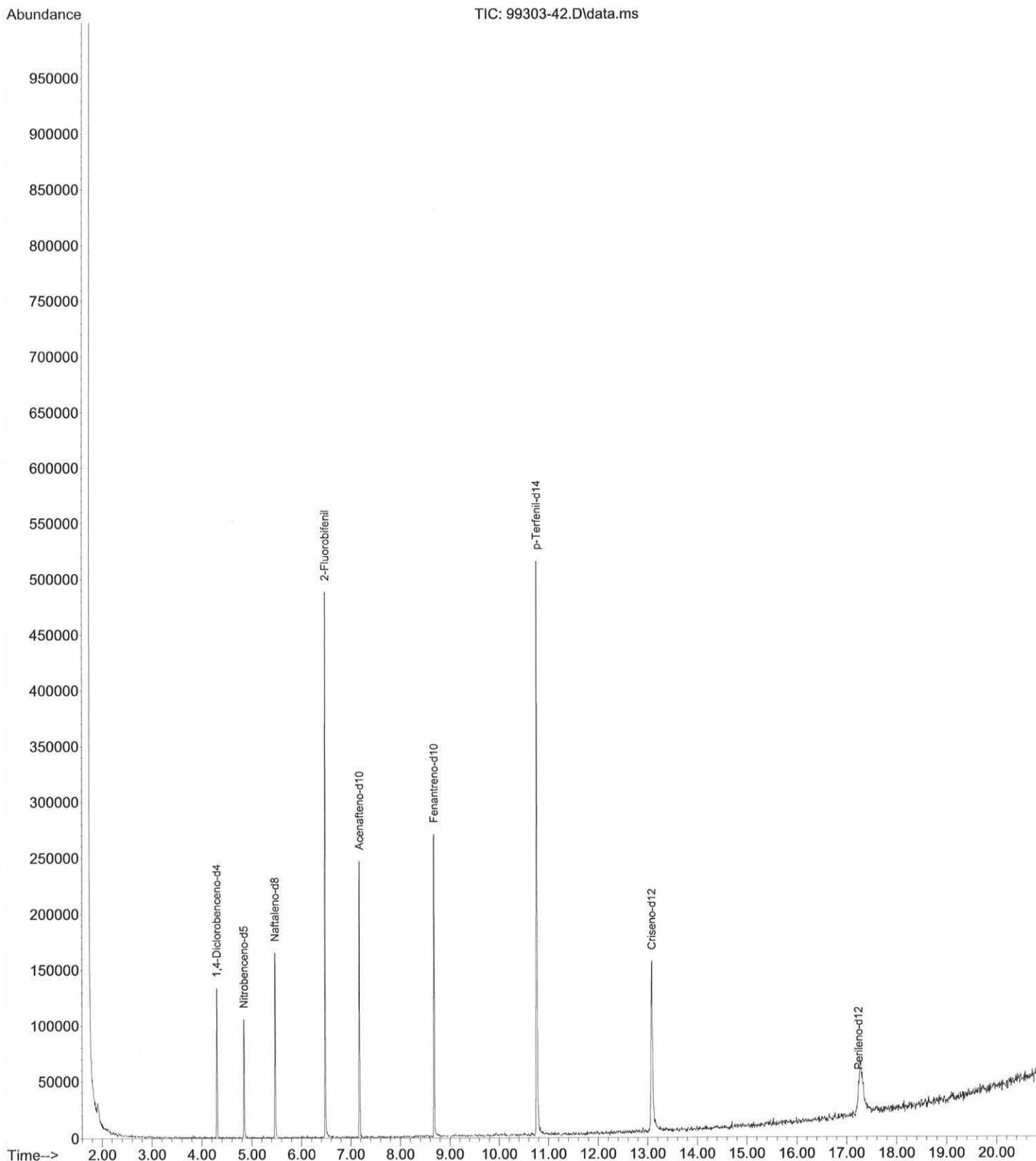
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-40.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 10:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-40
Misc Info : HAPS



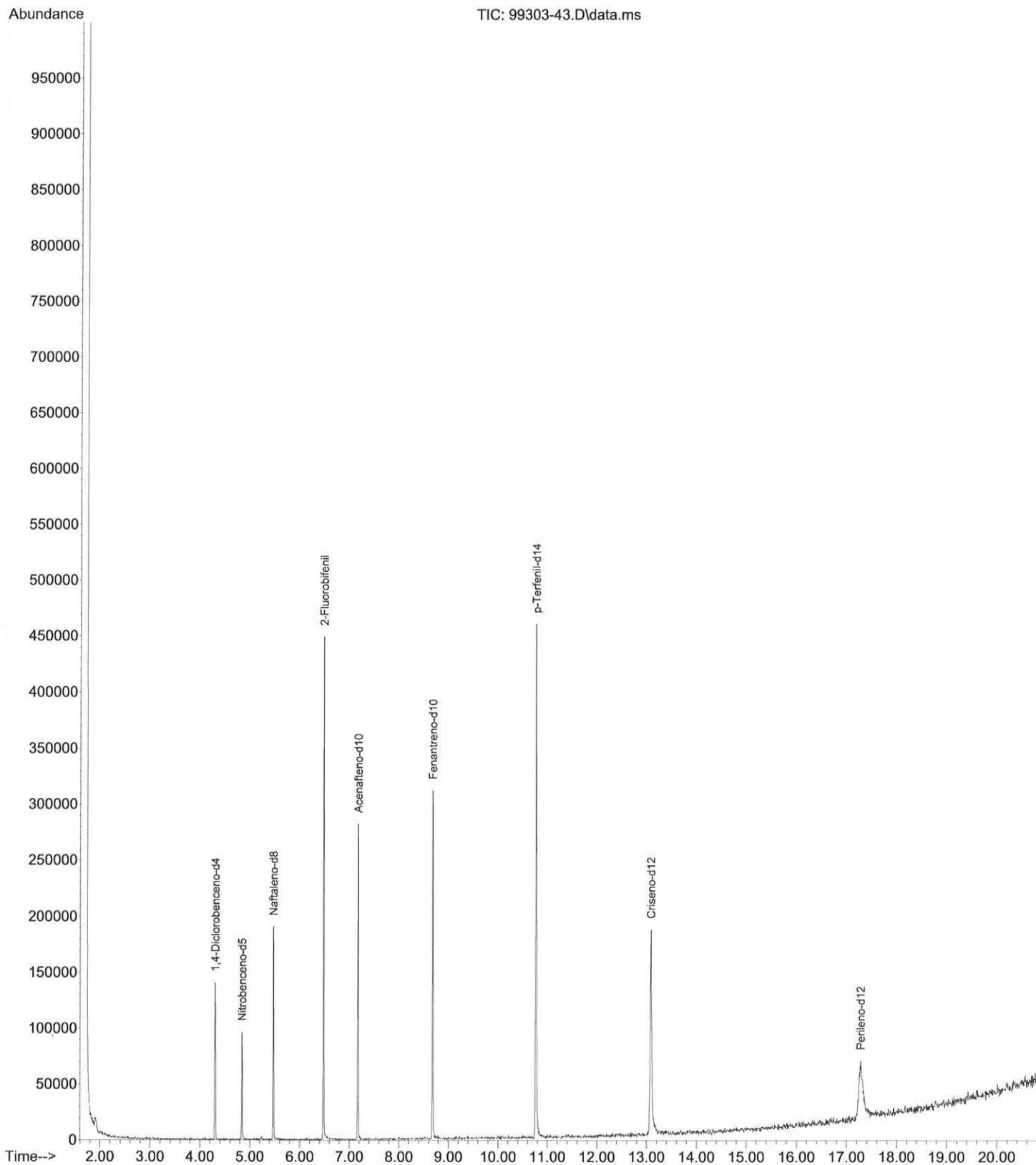
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-41.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 11:10 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-41
Misc Info : HAPS



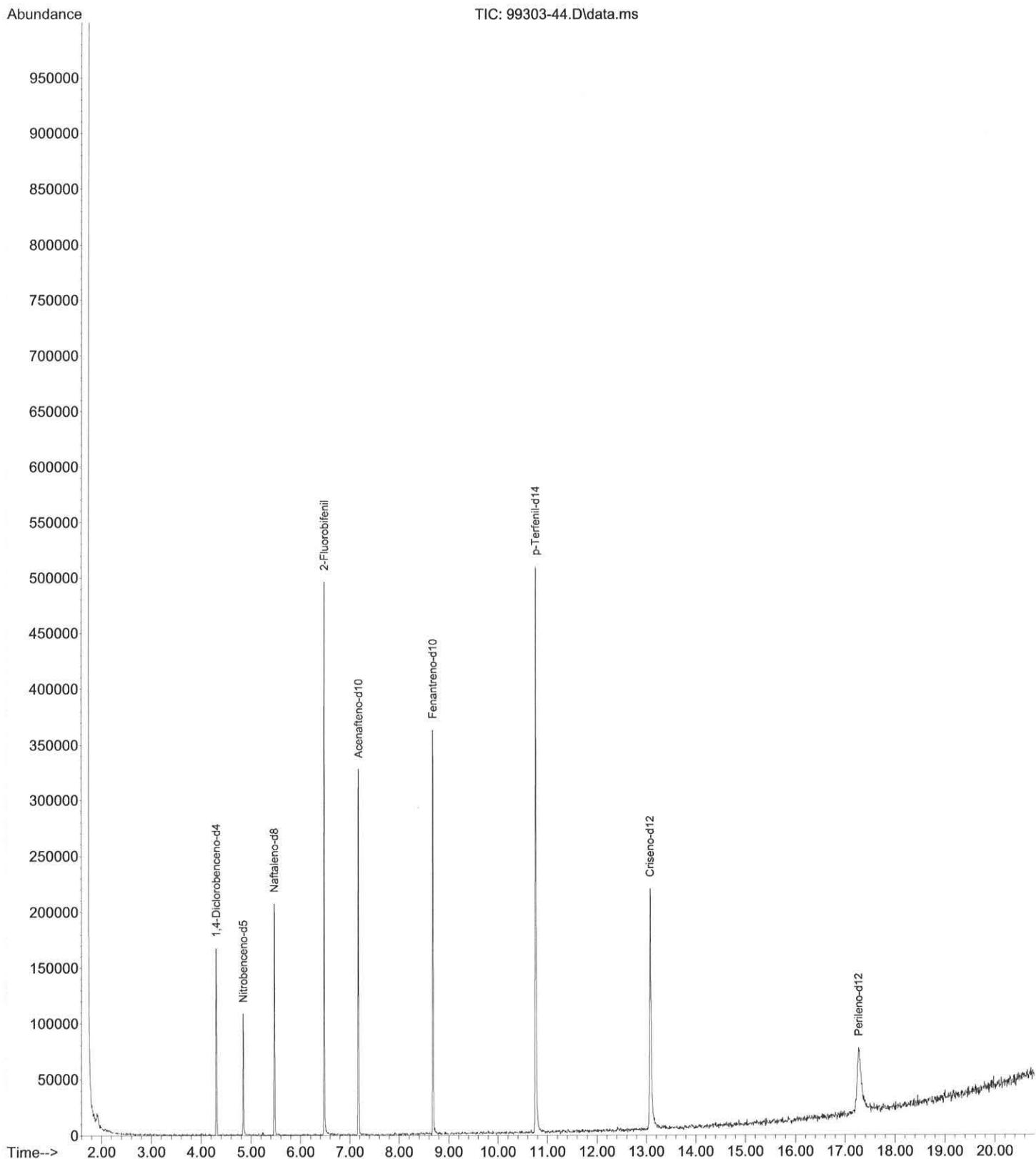
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-42.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 15 Jun 2022 11:38 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-42
Misc Info : HAPS



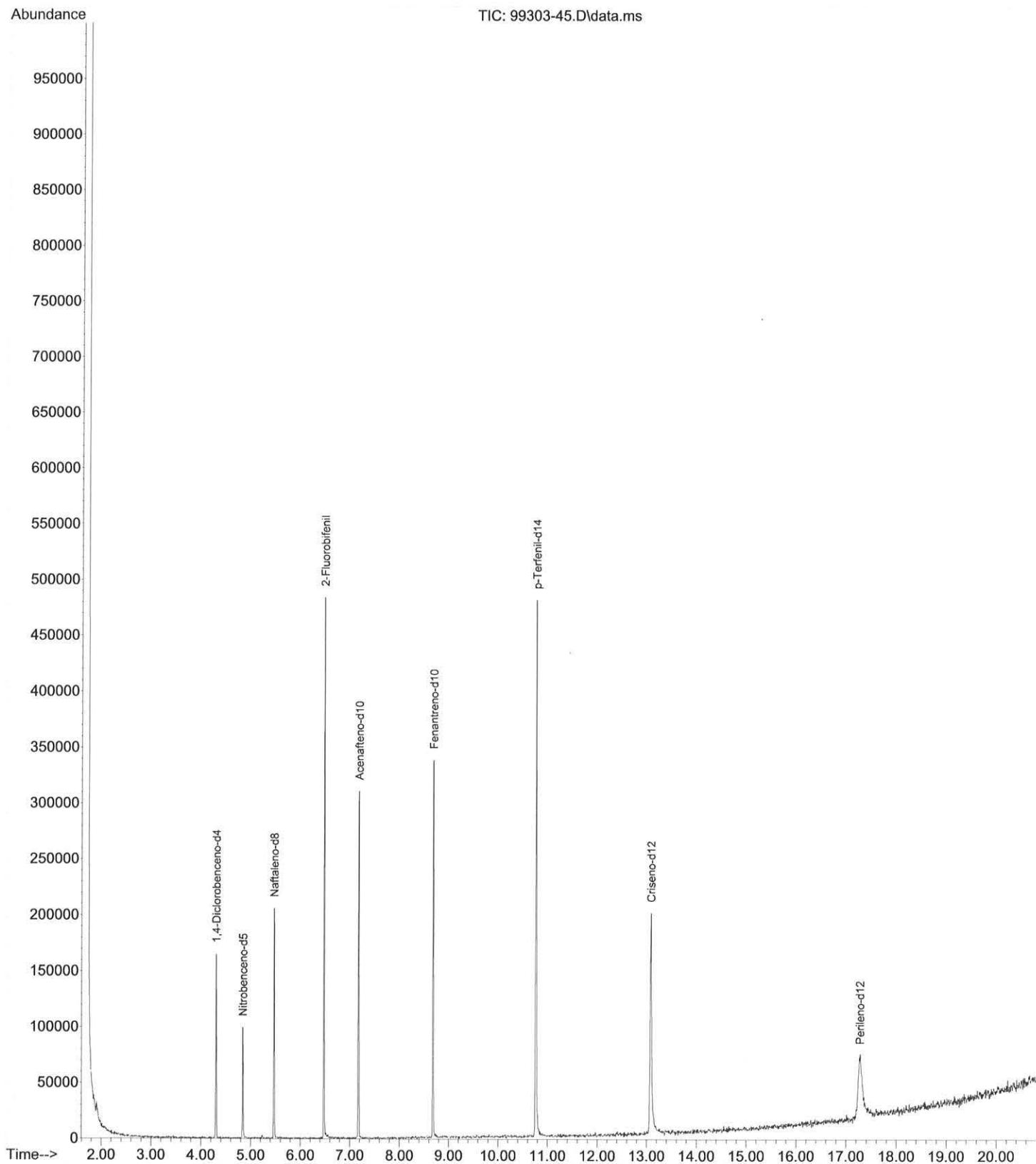
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-43.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 12:07 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-43
Misc Info : HAPS



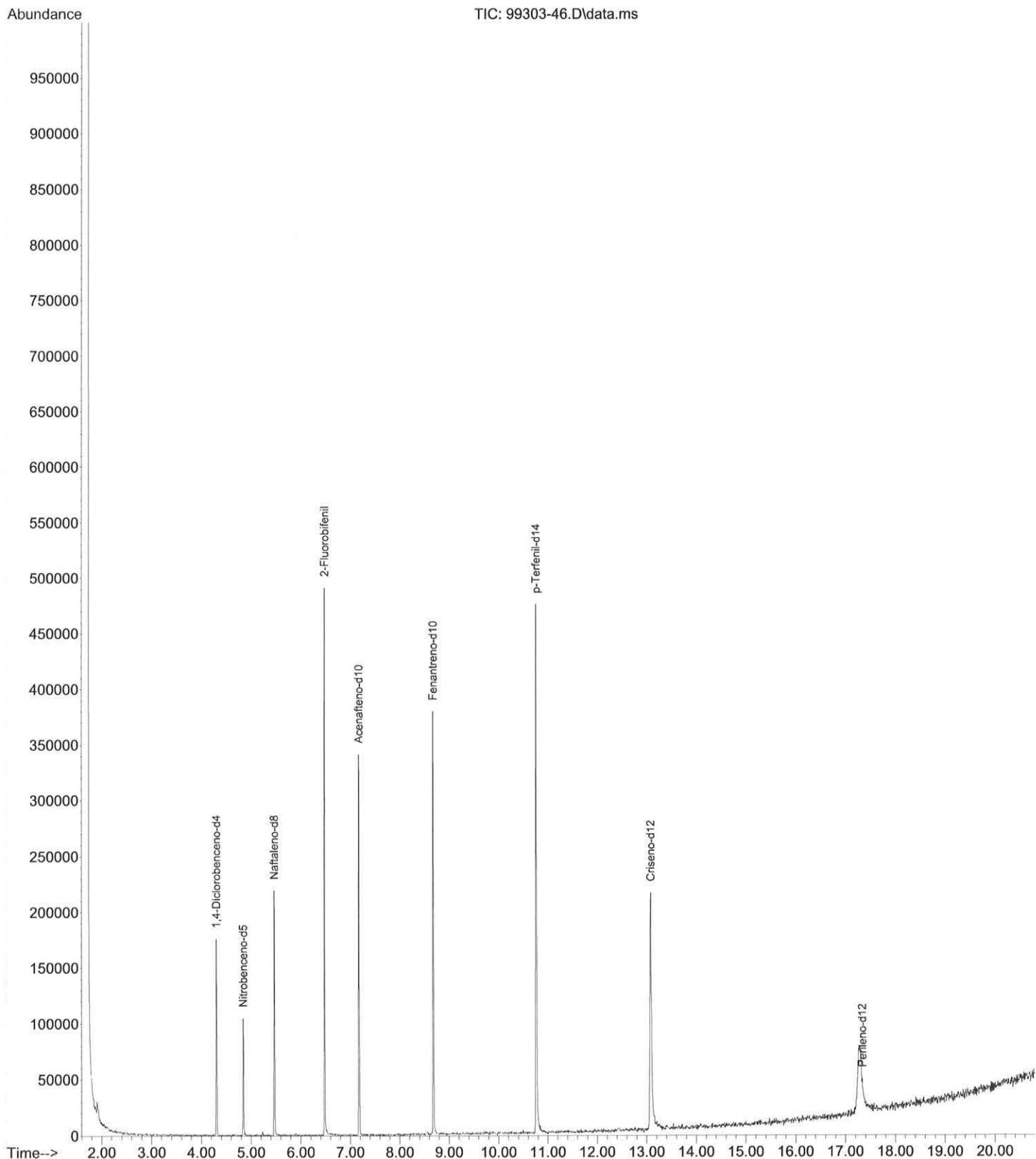
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-44.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 12:35 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-44
Misc Info : HAPS



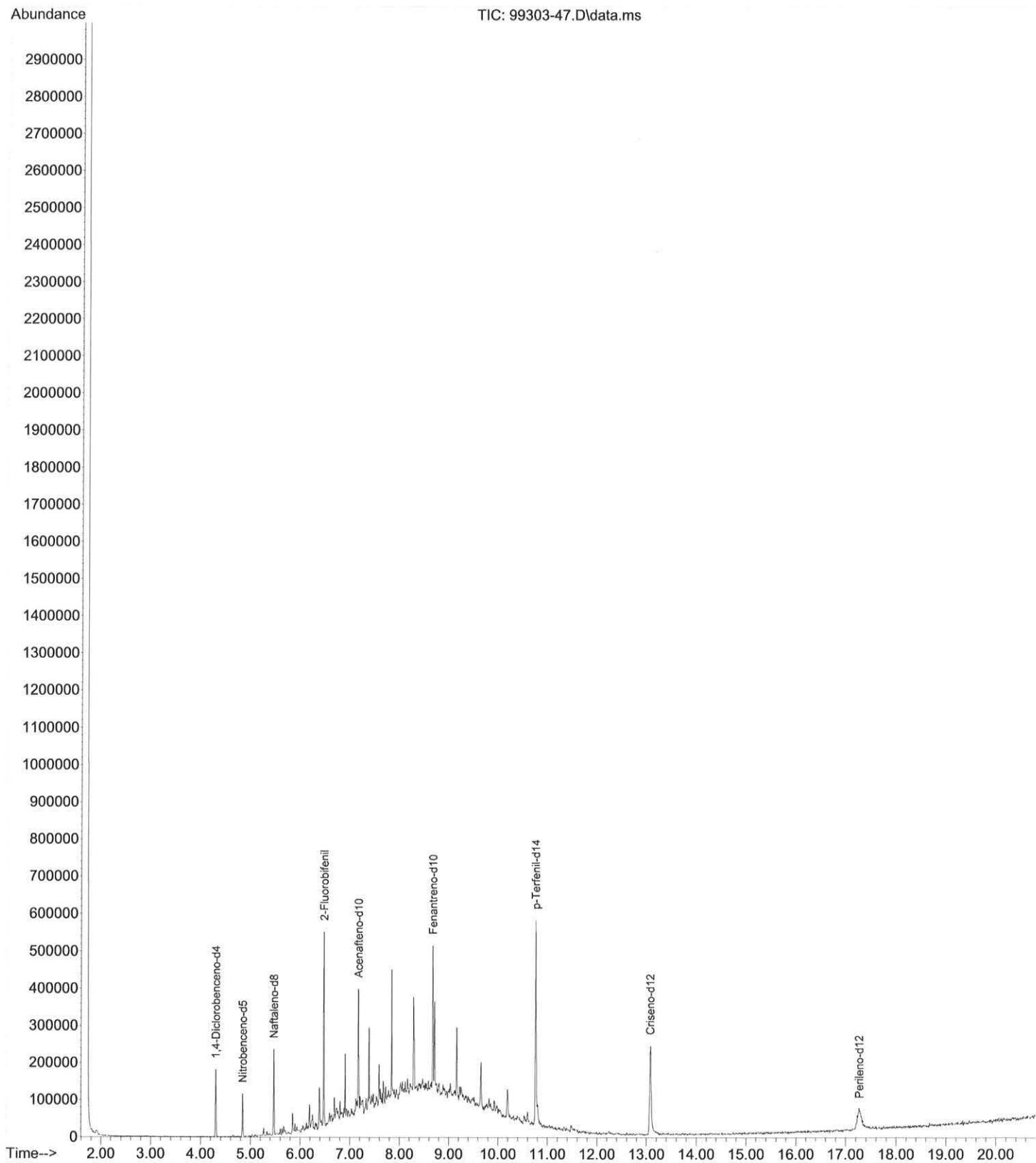
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
... HAPS\99303-45.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 1:04 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-45
Misc Info : HAPS



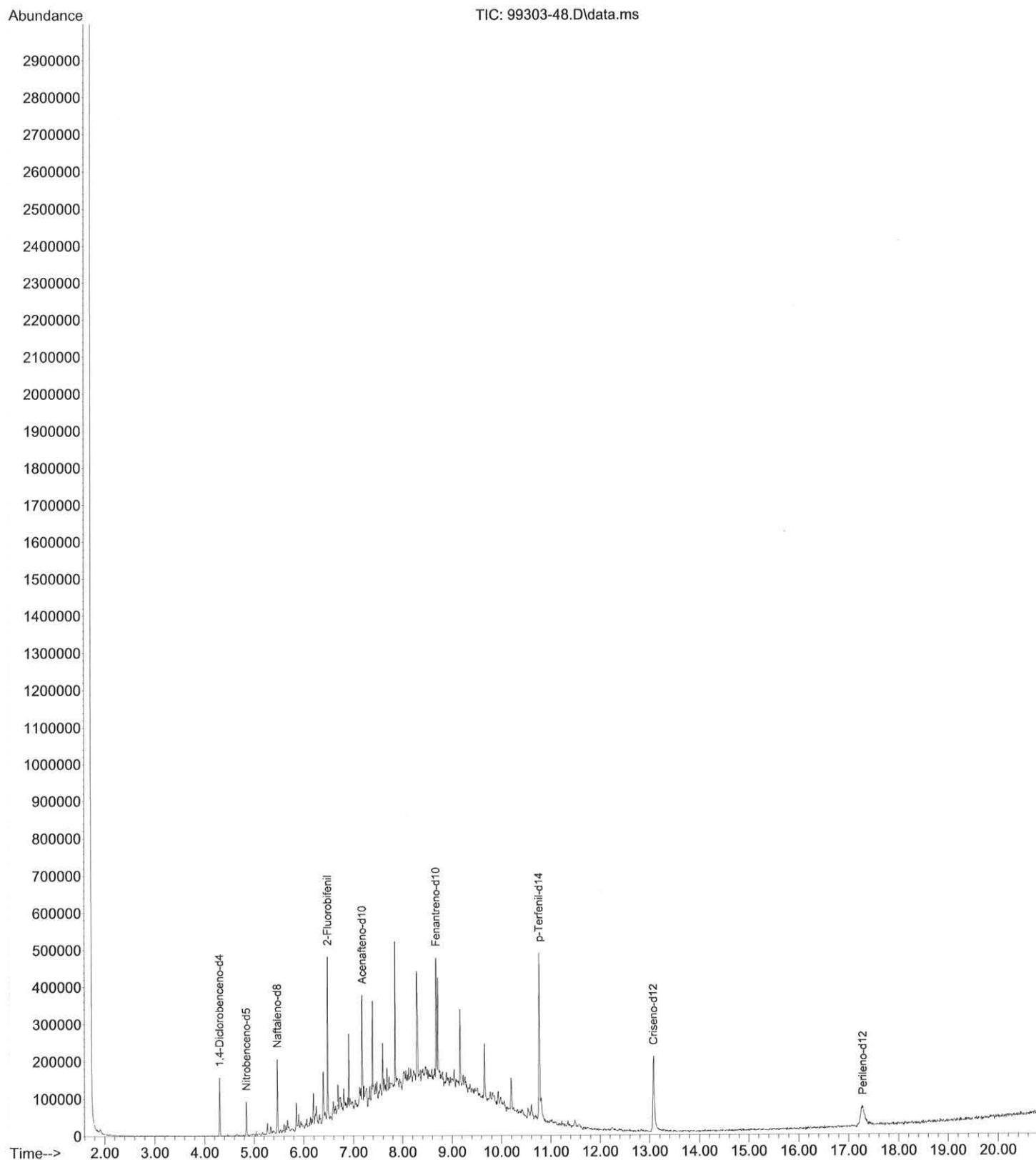
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220615
...
HAPS\99303-46.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 1:32 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-46
Misc Info : HAPS



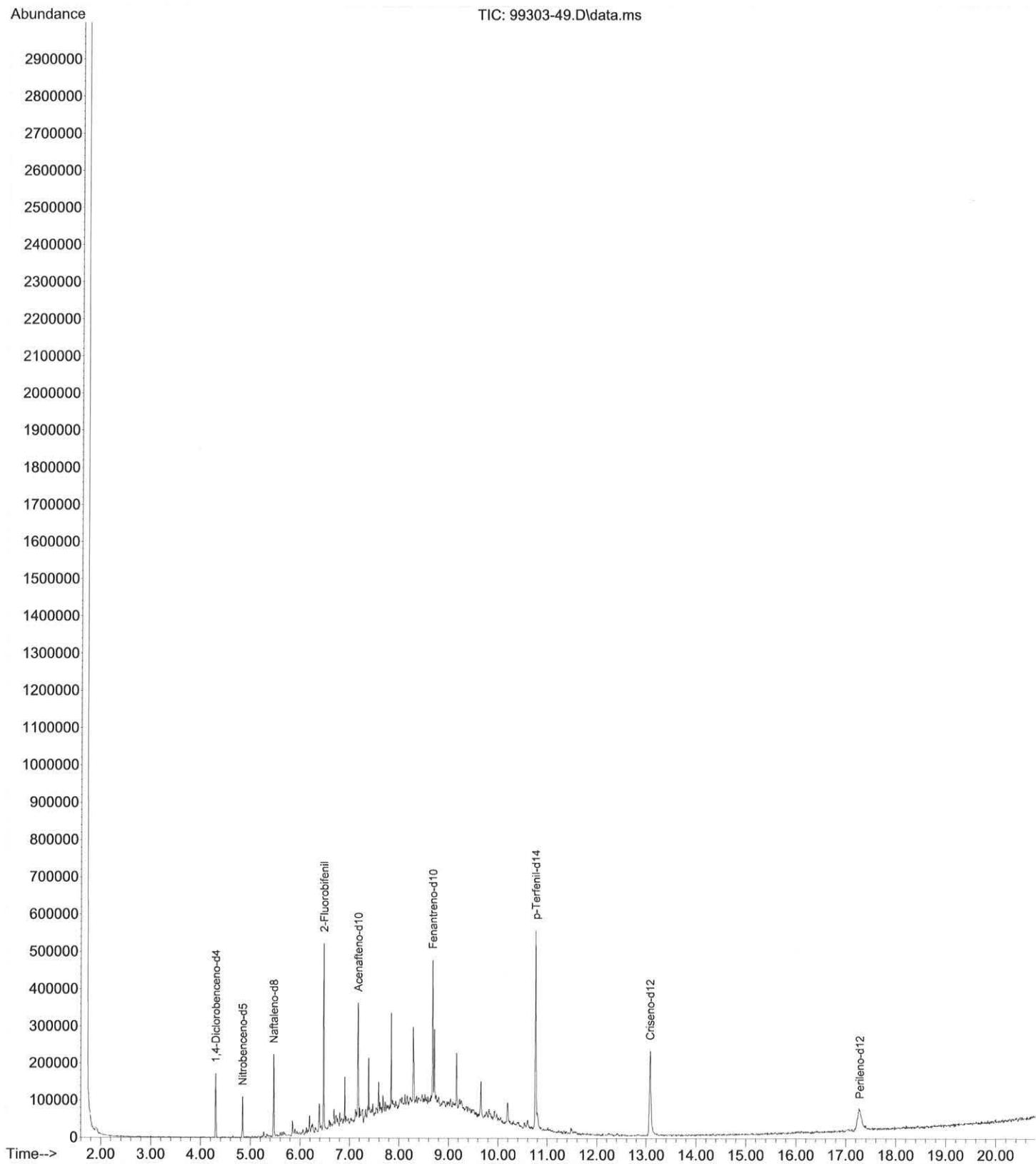
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220616
... HAPS\99303-47.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 12:36 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-47
Misc Info : HAPS



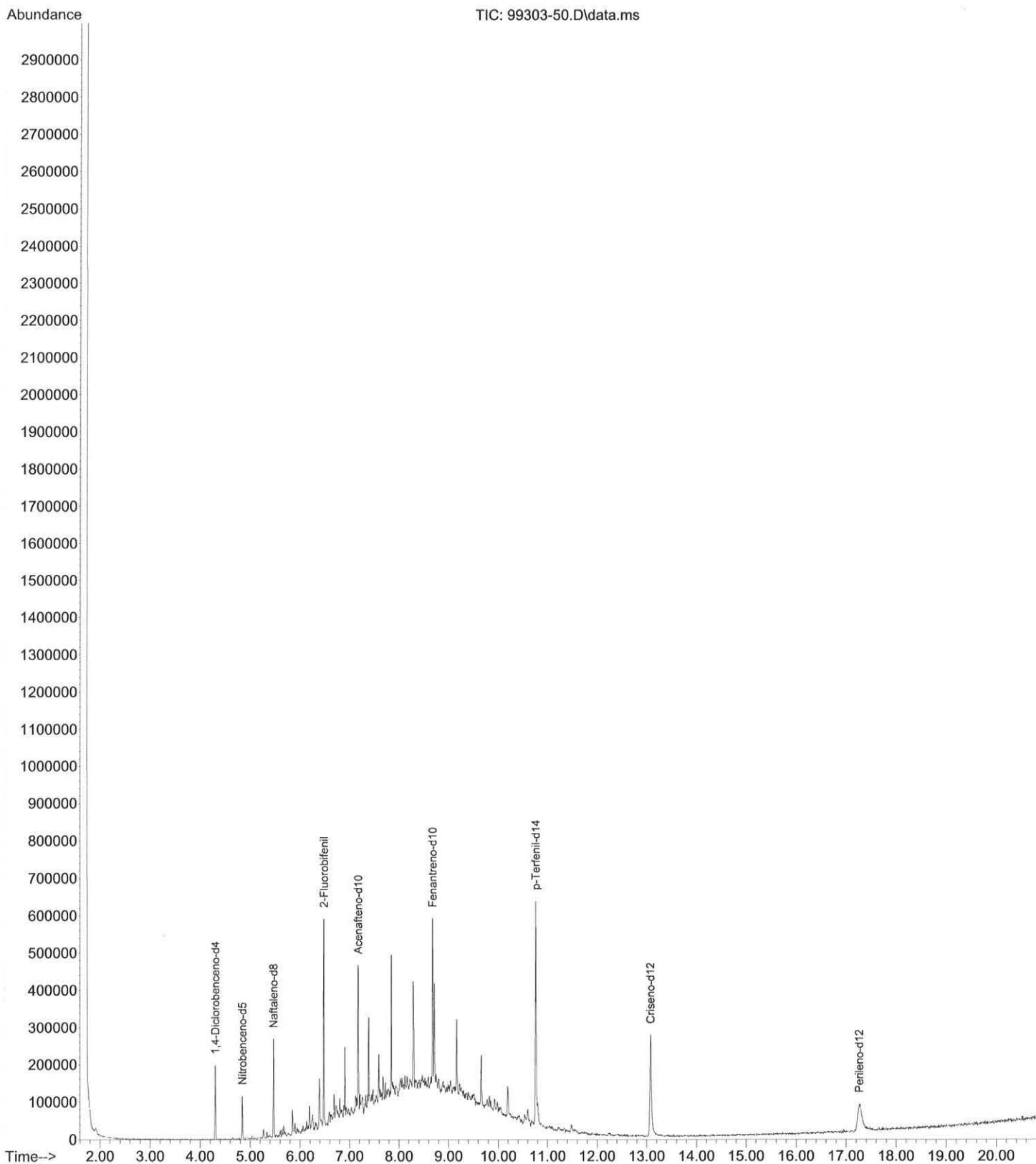
File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220616
...
HAPS\99303-48.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 1:04 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-48
Misc Info : HAPS



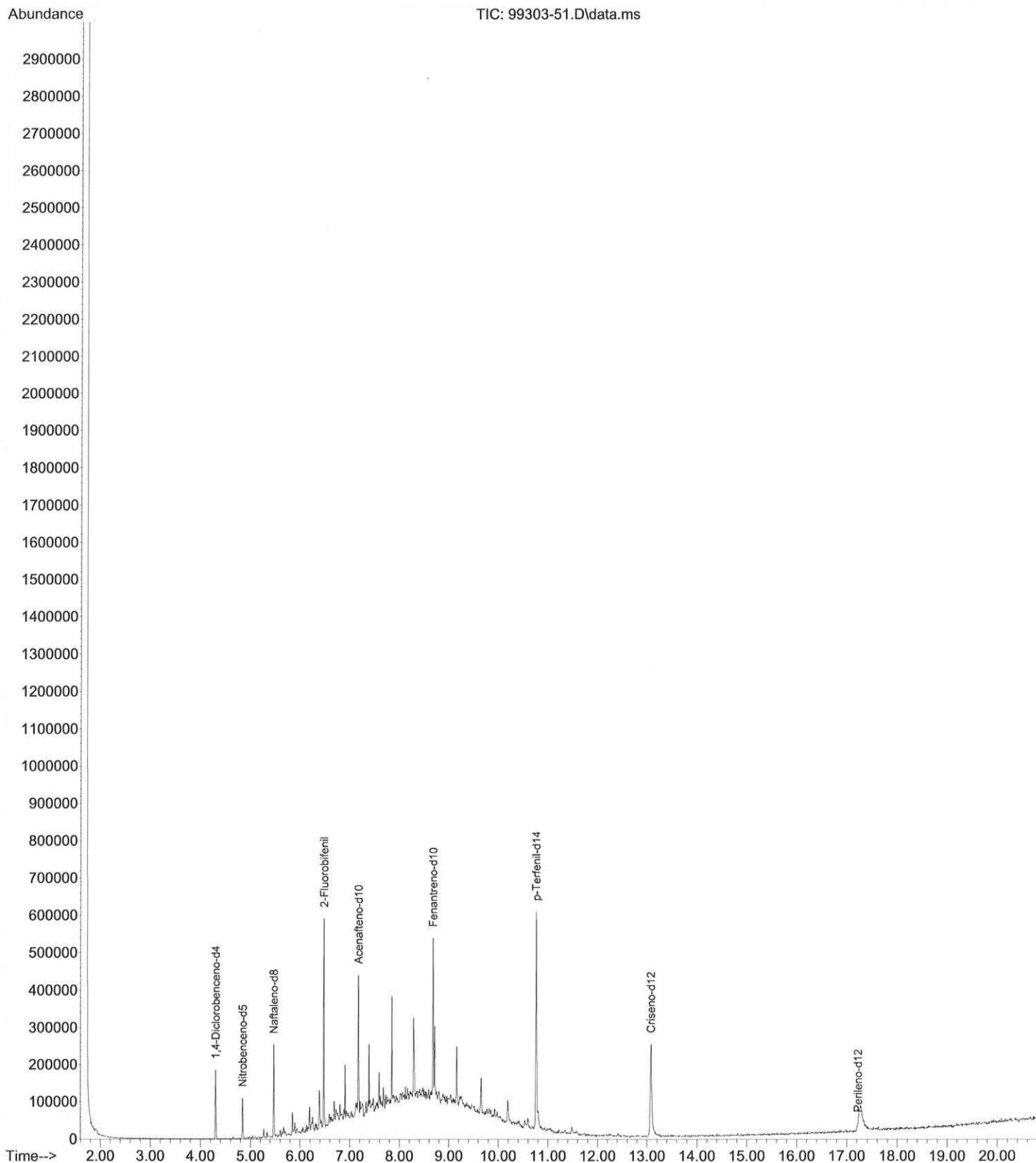
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220616
... HAPS\99303-49.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 2:30 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-49
Misc Info : HAPS



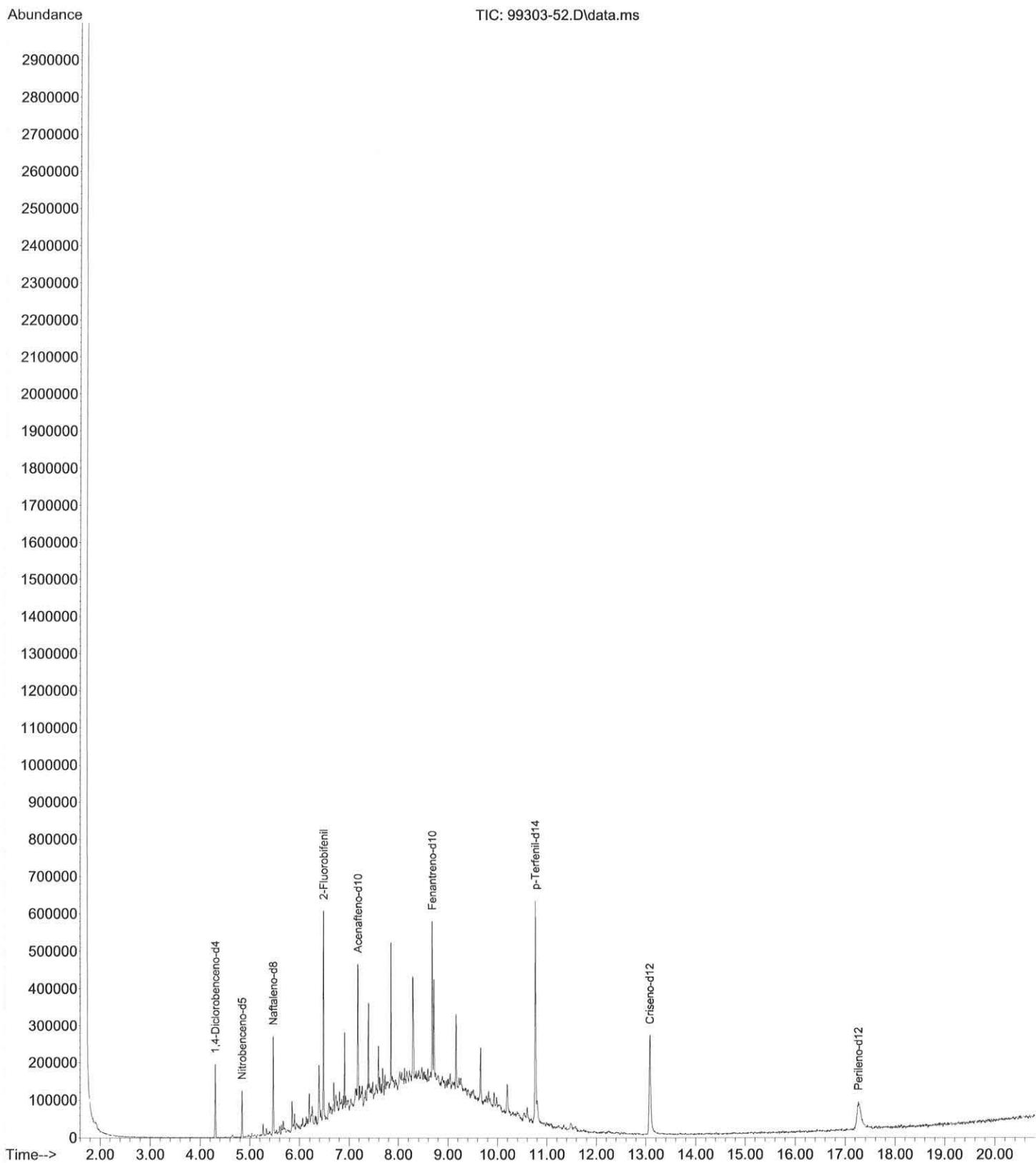
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220616
...
HAPS\99303-50.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 2:58 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-50
Misc Info : HAPS



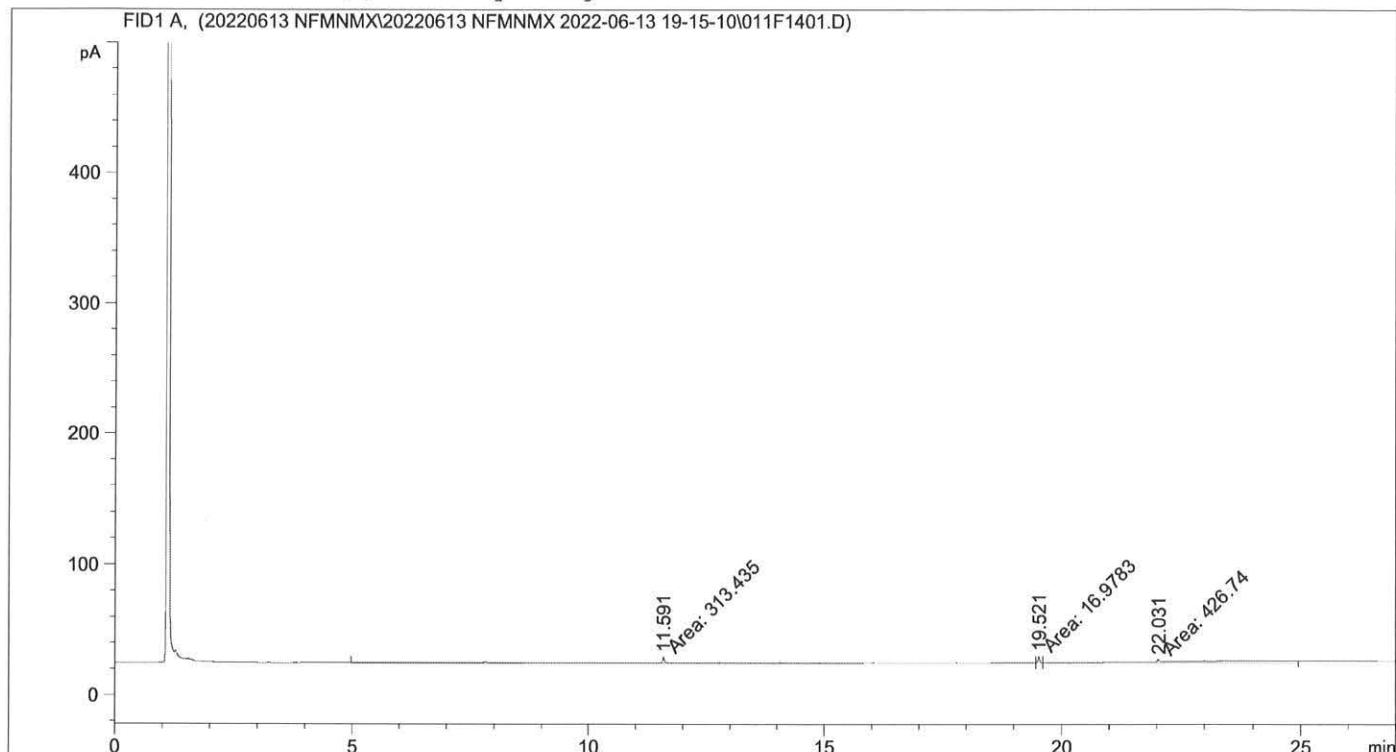
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220616
... HAPS\99303-51.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 3:27 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-51
Misc Info : HAPS



File : C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2022\220616
...
HAPS\99303-52.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 16 Jun 2022 3:56 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 99303-52
Misc Info : HAPS



=====
Acq. Operator : Seq. Line : 14
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 11
Injection Date : 2022-06-14 3:11:33 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FNMNX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 4:31:14 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

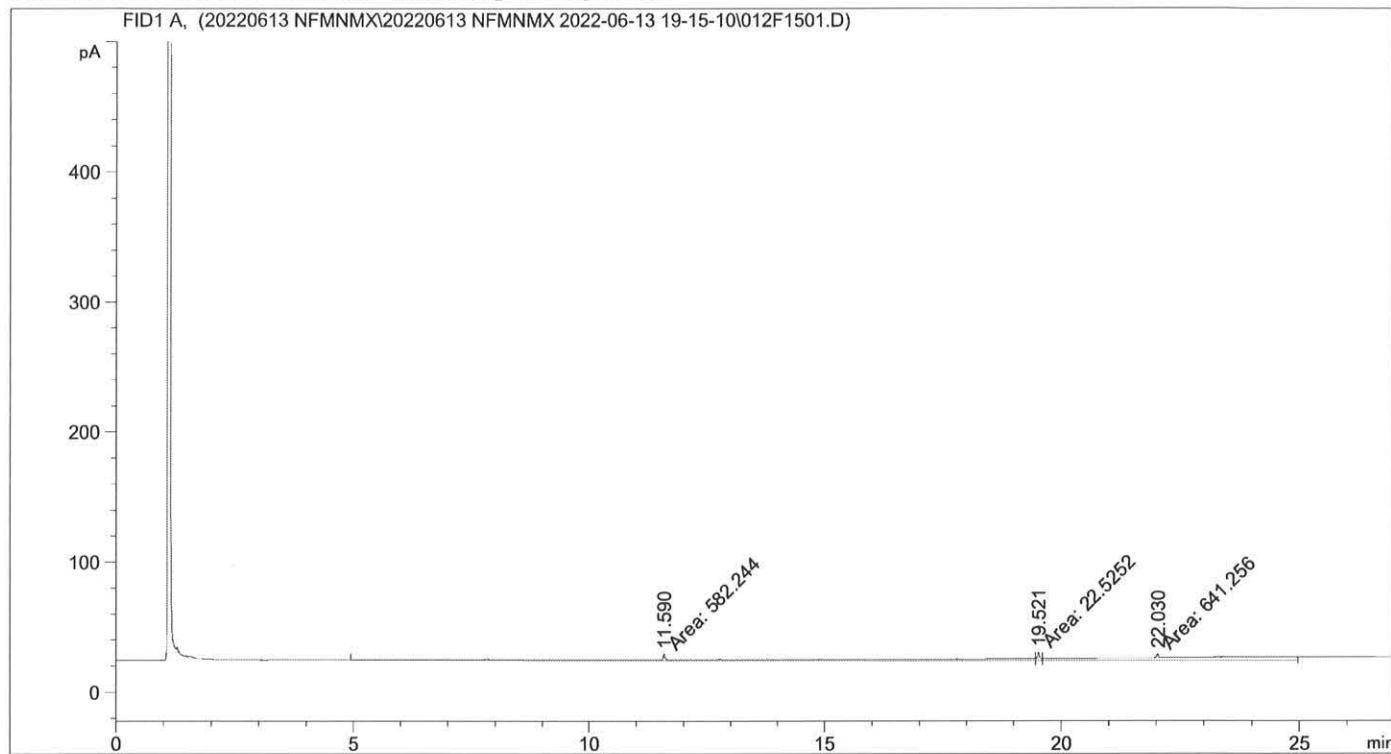
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 4:31:02 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.1285	313.43527	41.39650	DRO1
2	19.521	MF	0.0505	16.97832	2.24239	SUBROGADO
3	22.031	FM	2.3399	426.74042	56.36111	DR02

Totals : 757.15401

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 15
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 12
Injection Date : 2022-06-14 3:48:07 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 4:31:14 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 4:31:35 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

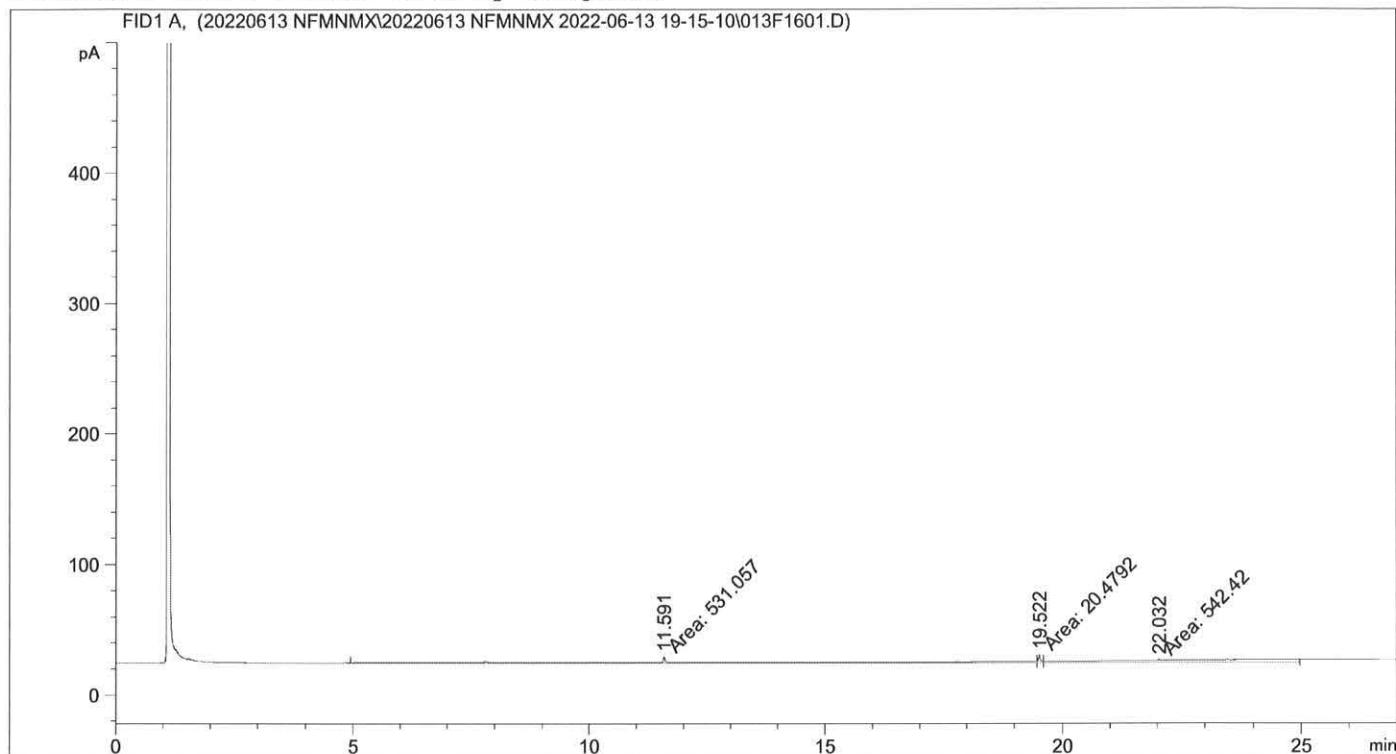
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.9186	582.24408	46.72813	DRO1
2	19.521	MF	0.0579	22.52521	1.80777	SUBROGADO
3	22.030	FM	2.1112	641.25562	51.46411	DR02

Totals : 1246.02490

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\013F1601.D
Sample Name: 99303-3

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 16
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 13
Injection Date : 2022-06-14 4:24:34 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 4:31:14 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

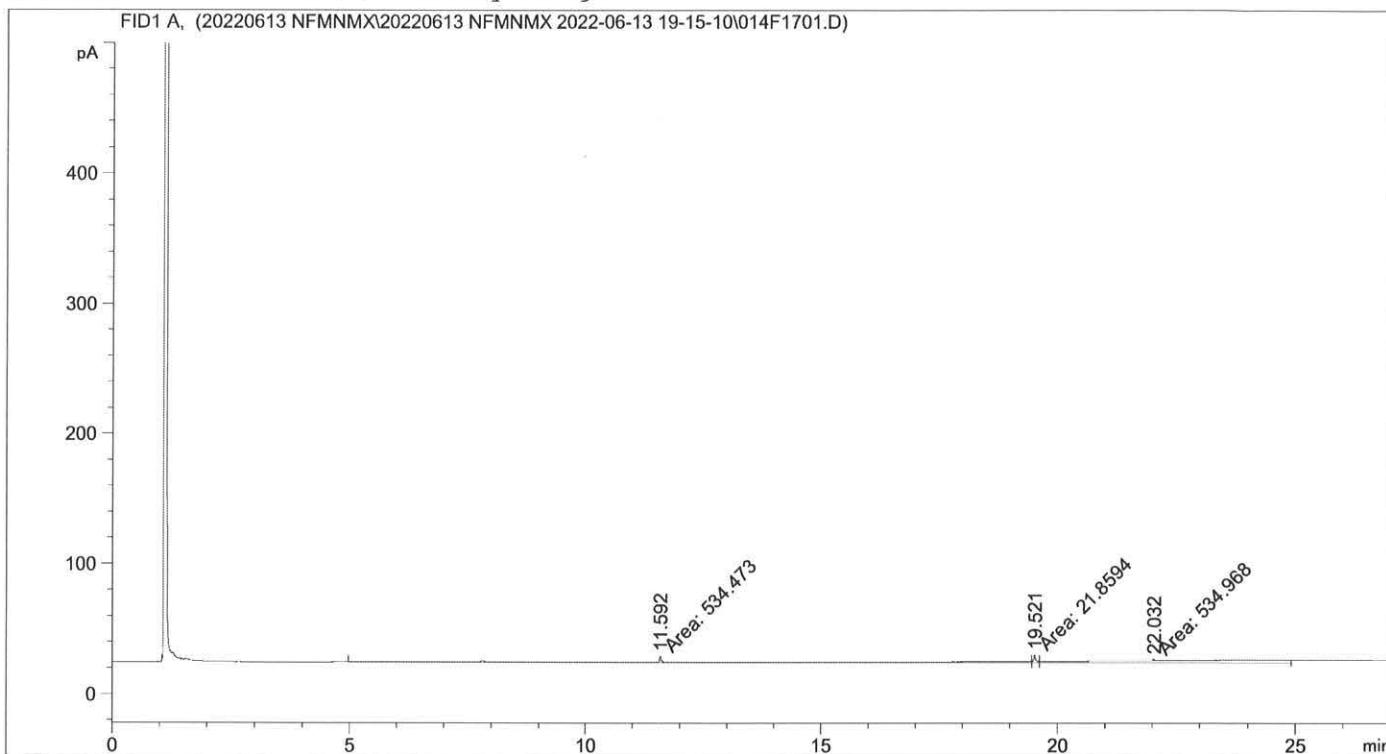
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 4:31:35 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.7484	531.05682	48.54464	DRO1
2	19.522	MF	0.0527	20.47923	1.87203	SUBROGADO
3	22.032	FM	3.8417	542.41956	49.58332	DR02

Totals : 1093.95561

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 17
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 14
Injection Date : 2022-06-14 5:01:10 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNNMX\20220613 NFMNNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 4:31:14 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 4:31:35 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

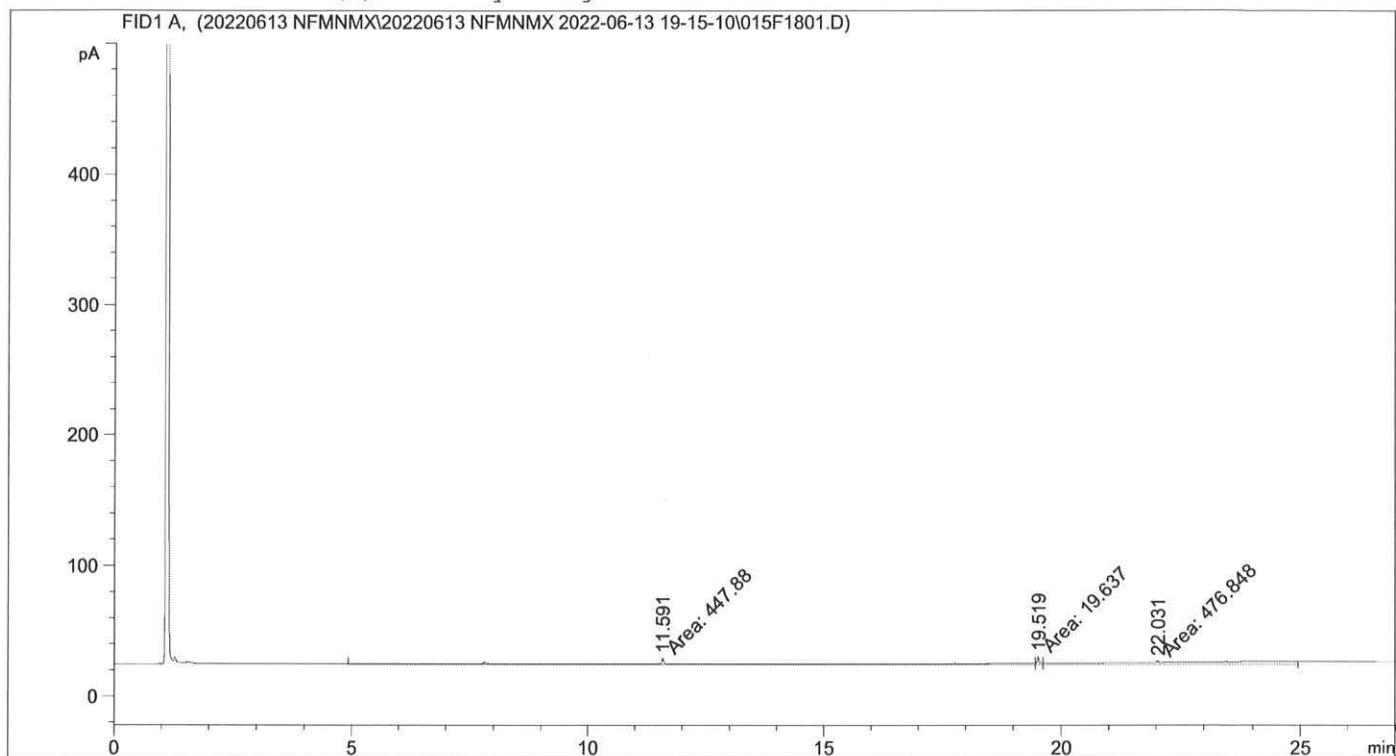
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.592	MF	1.7648	534.47296	48.97580	DRO1
2	19.521	MF	0.0560	21.85937	2.00306	SUBROGADO
3	22.032	FM	3.4054	534.96790	49.02115	DR02

Totals : 1091.30022

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\015F1801.D
Sample Name: 99303-5

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 18
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 15
Injection Date : 2022-06-14 5:37:34 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FNMNX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 4:31:14 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

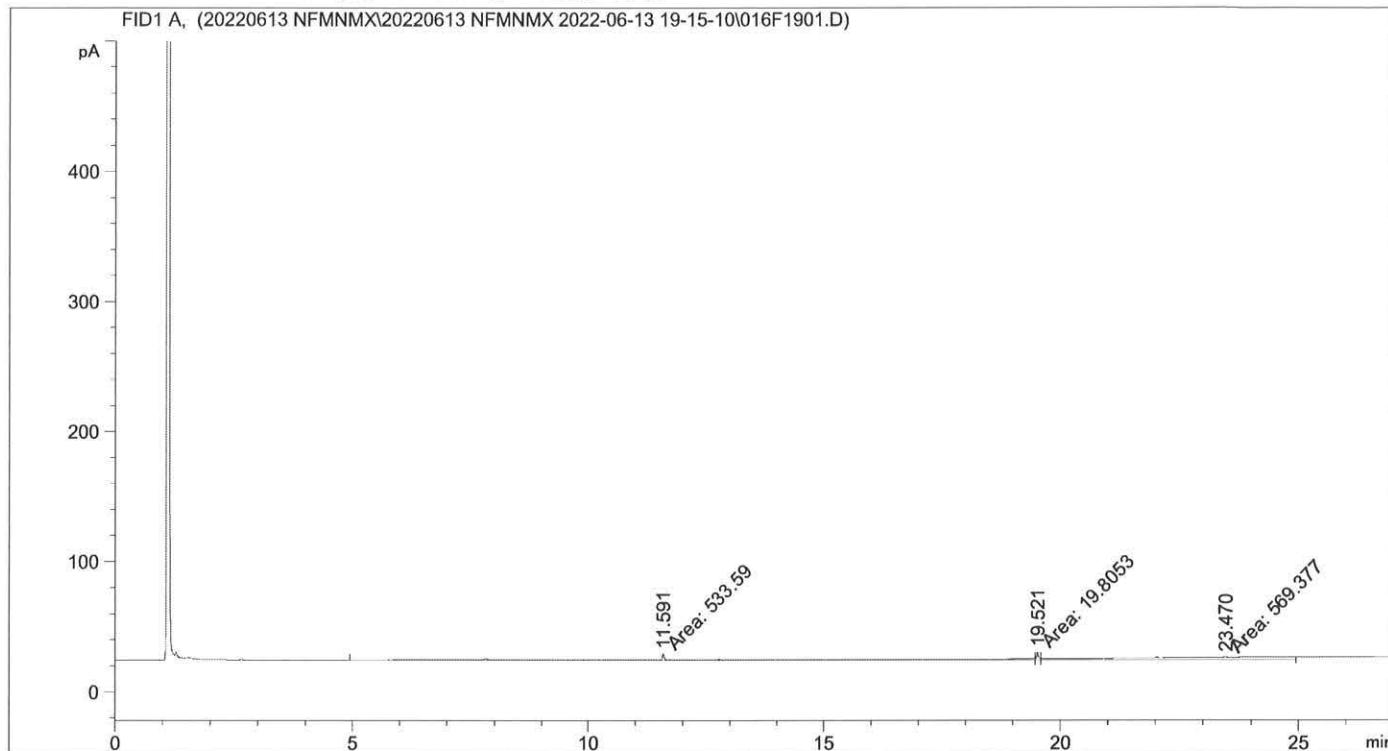
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 4:31:35 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.5084	447.87991	47.42656	DRO1
2	19.519	MF	0.0530	19.63702	2.07939	SUBROGADO
3	22.031	FM	3.1895	476.84821	50.49405	DR02

Totals : 944.36514

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 19
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 16
Injection Date : 2022-06-14 6:14:04 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 4:40:42 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 4:40:42 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

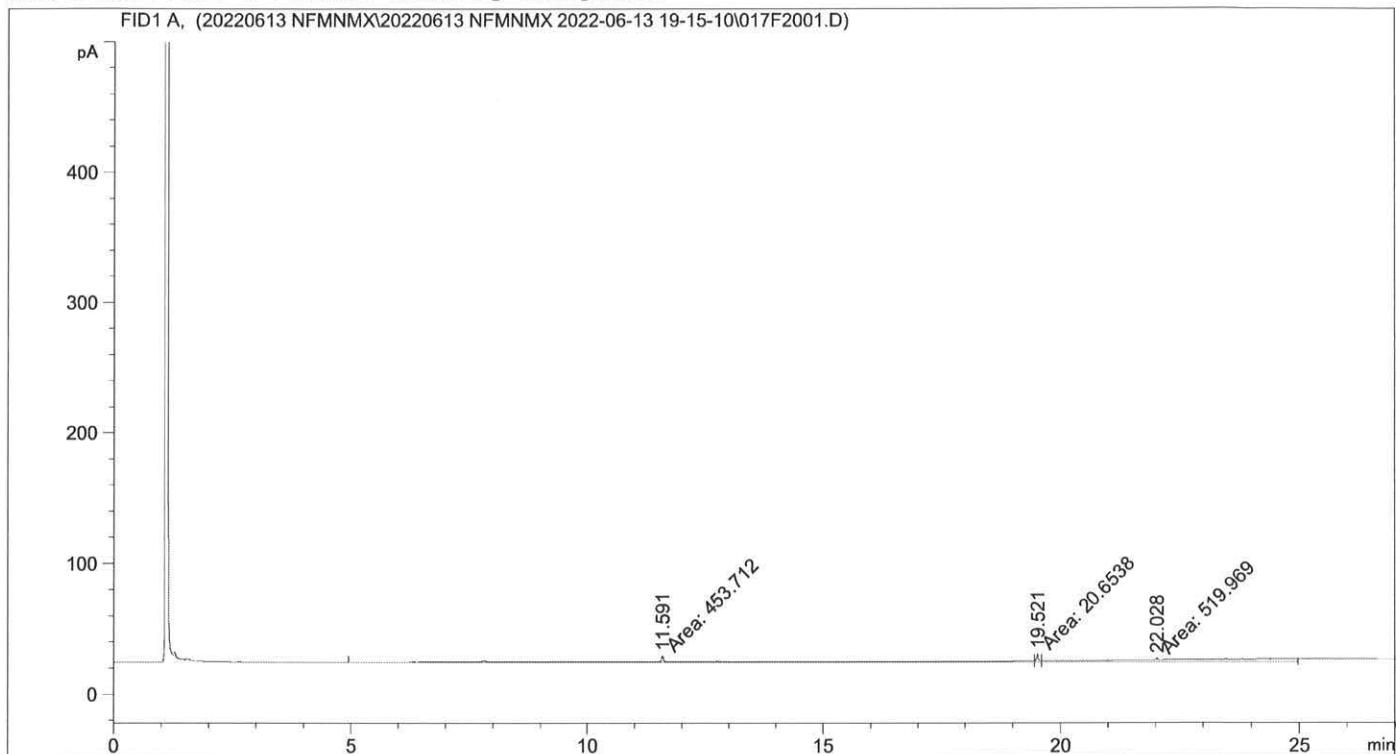
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.7683	533.58972	47.52433	DRO1
2	19.521	MF	0.0522	19.80527	1.76396	SUBROGADO
3	23.470	FM	3.7932	569.37677	50.71171	DR02

Totals : 1122.77176

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\017F2001.D
Sample Name: 99303-7

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 20
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 17
Injection Date : 2022-06-14 6:50:24 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:11:44 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:11:44 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

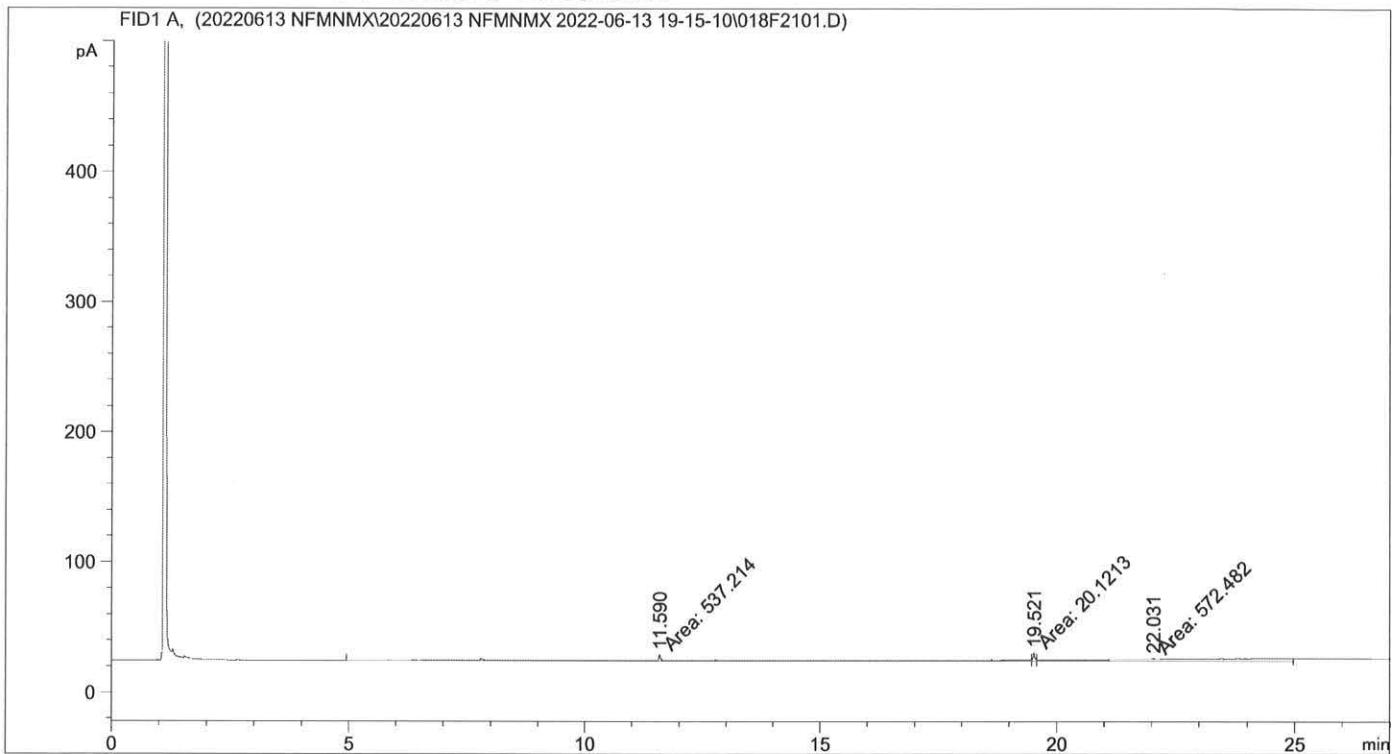
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.4802	453.71210	45.62969	DRO1
2	19.521	MF	0.0527	20.65378	2.07714	SUBROGADO
3	22.028	FM	3.2261	519.96942	52.29317	DR02

Totals : 994.33530

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\018F2101.D
Sample Name: 99303-8

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 21
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 18
Injection Date : 2022-06-14 7:27:07 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:11:44 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

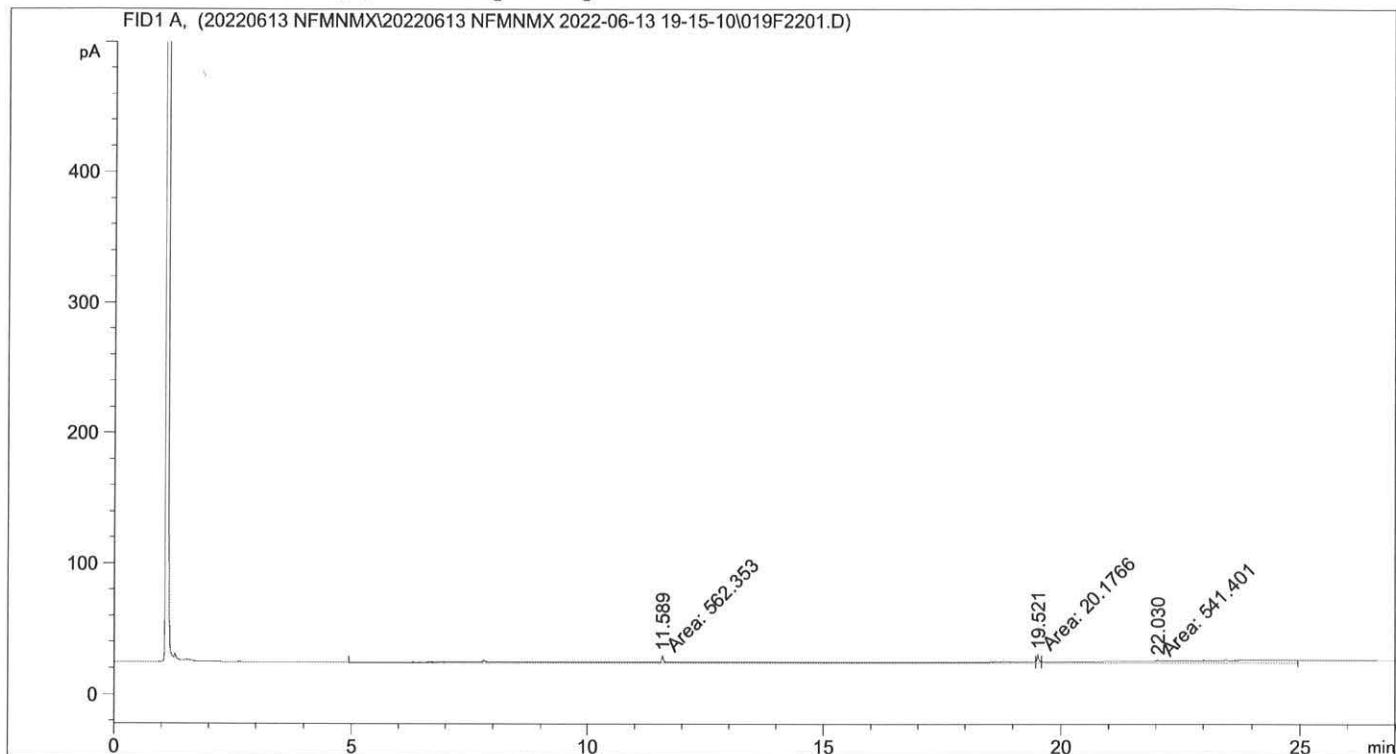
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:12:59 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.6783	537.21399	47.54874	DRO1
2	19.521	MF	0.0493	20.12133	1.78094	SUBROGADO
3	22.031	FM	3.6075	572.48218	50.67032	DR02

Totals : 1129.81749

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 22
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 19
Injection Date : 2022-06-14 8:03:29 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FNMNX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:11:44 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

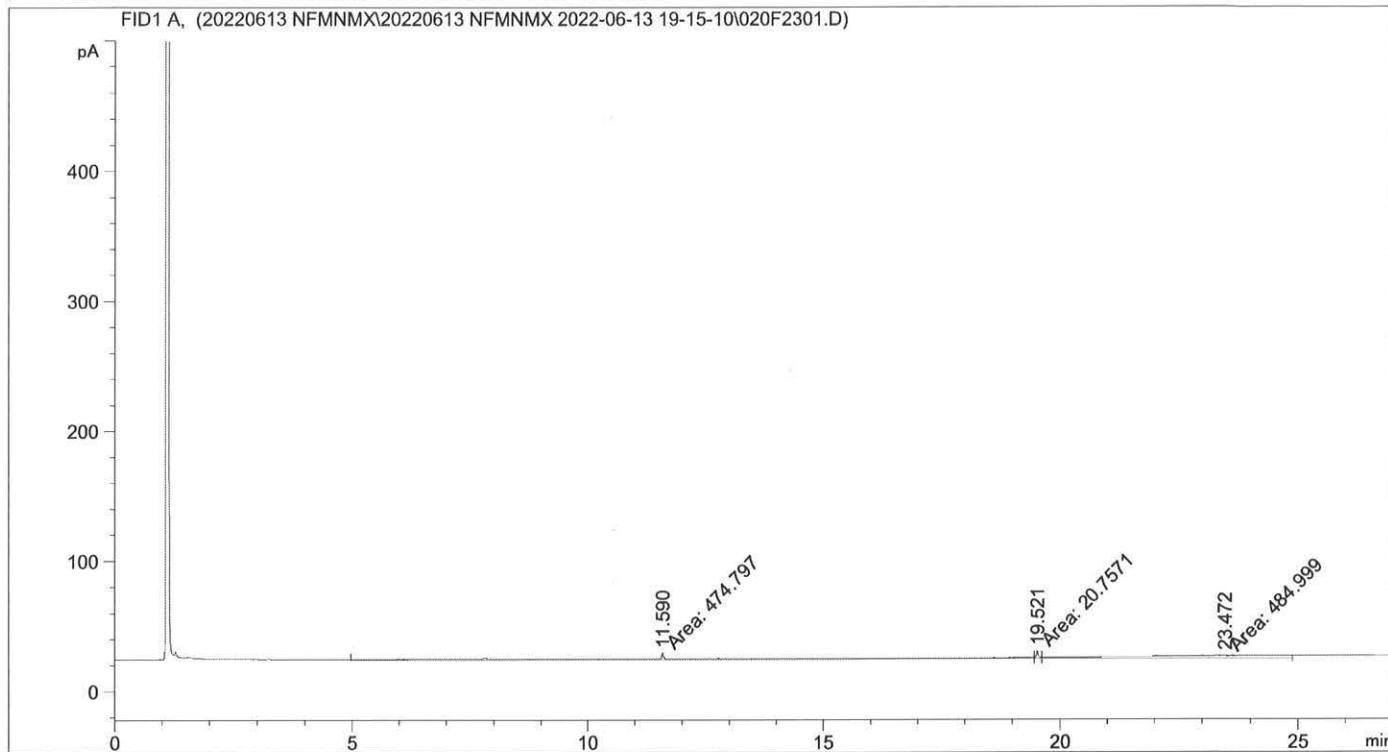
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:12:59 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.7169	562.35303	50.03449	DRO1
2	19.521	MF	0.0503	20.17656	1.79518	SUBROGADO
3	22.030	FM	3.7840	541.40112	48.17033	DR02

Totals : 1123.93071

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 23
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 20
Injection Date : 2022-06-14 8:39:58 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:17:32 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:17:26 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

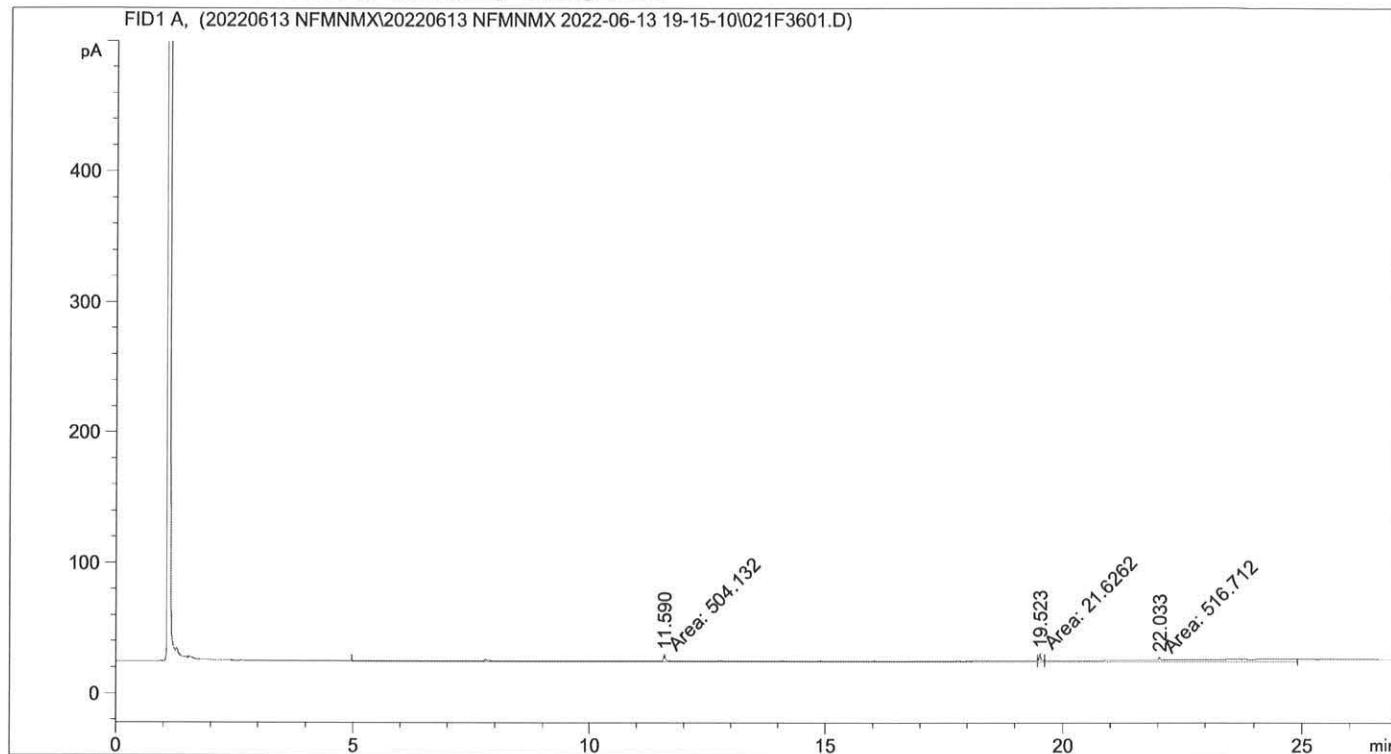
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.5286	474.79684	48.42132	DRO1
2	19.521	MF	0.0535	20.75709	2.11688	SUBROGADO
3	23.472	FM	3.6027	484.99939	49.46181	DR02

Totals : 980.55332

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\021F3601.D
Sample Name: 99303-11

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 36
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 21
Injection Date : 2022-06-14 4:35:02 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:20:48 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

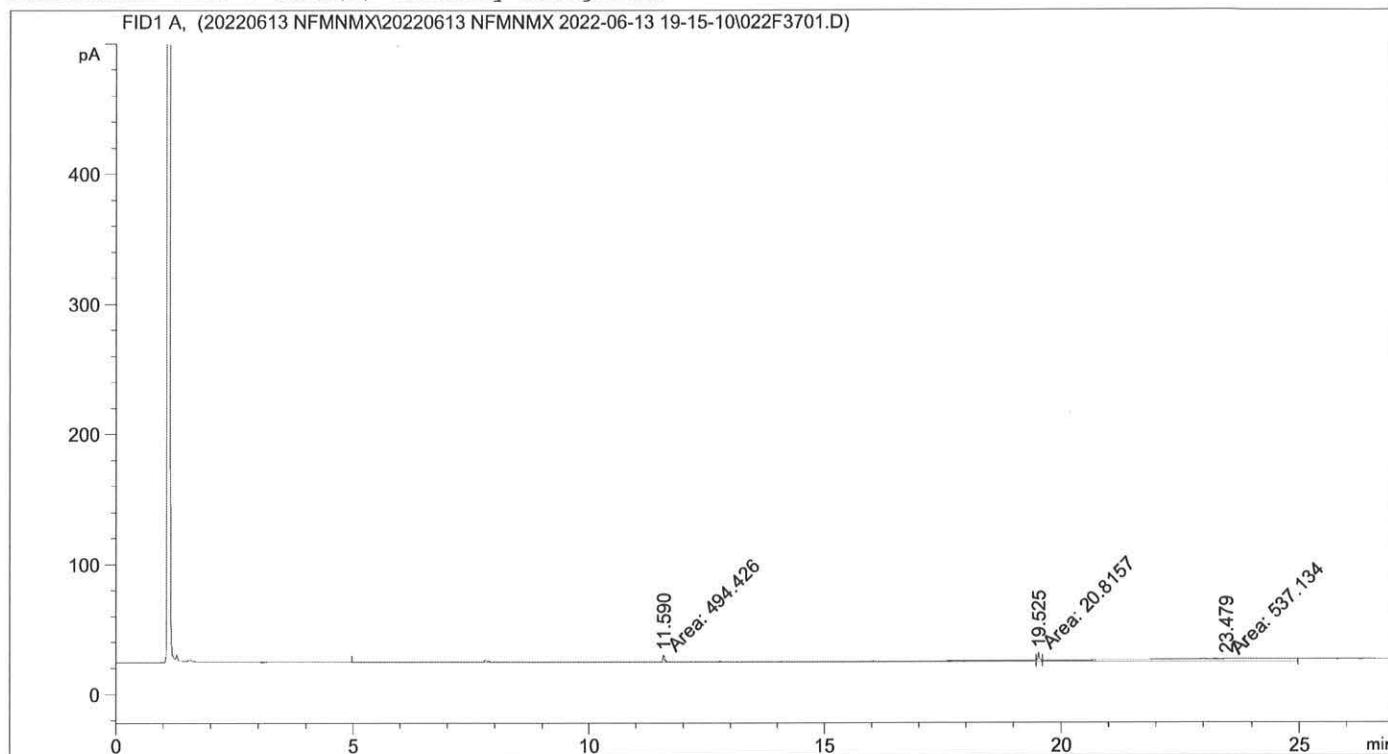
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:20:33 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.5299	504.13217	48.35936	DRO1
2	19.523	MF	0.0530	21.62618	2.07451	SUBROGADO
3	22.033	FM	2.4238	516.71228	49.56612	DR02

Totals : 1042.47063

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 37
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 22
Injection Date : 2022-06-14 5:11:40 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:23:06 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

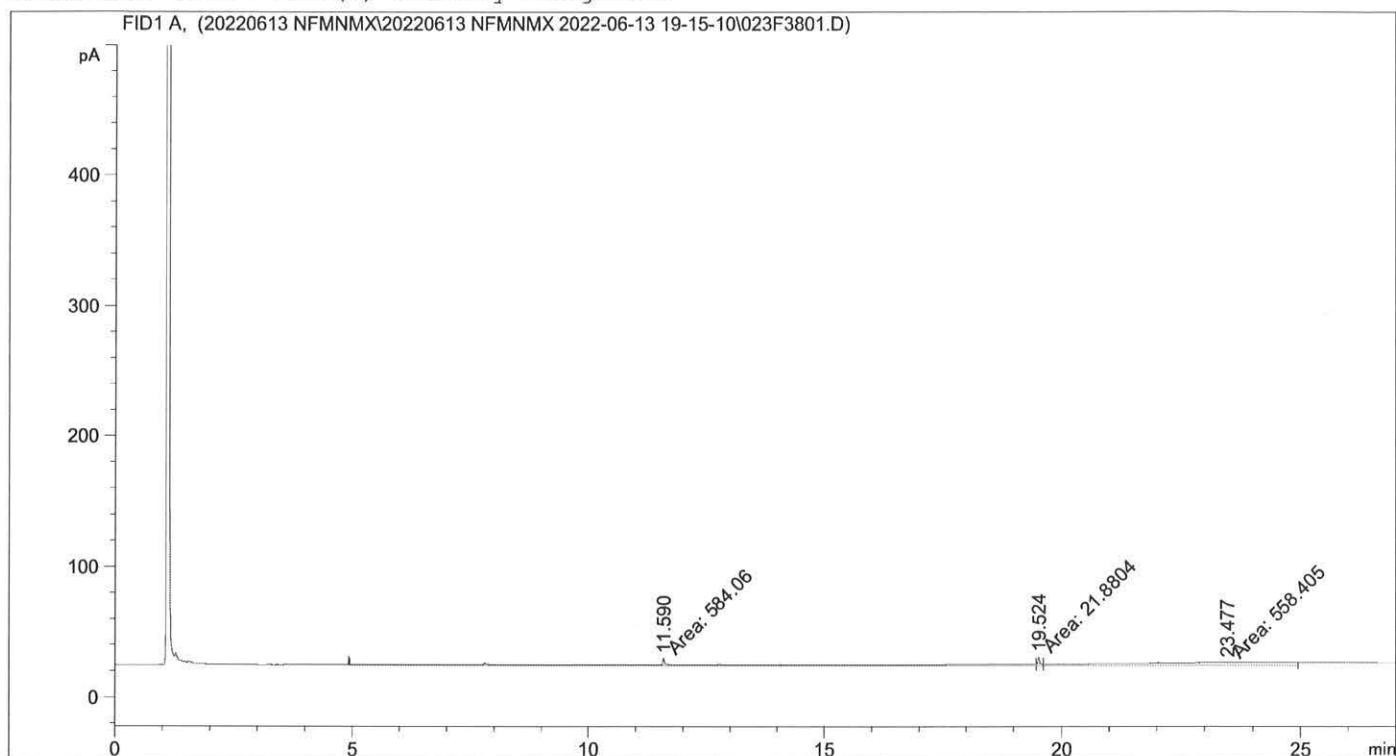
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:23:06 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.4987	494.42603	46.98190	DRO1
2	19.525	MF	0.0511	20.81571	1.97797	SUBROGADO
3	23.479	FM	3.9639	537.13385	51.04013	DR02

Totals : 1052.37559

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 38
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 23
Injection Date : 2022-06-14 5:48:13 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FNMNX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:23:06 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

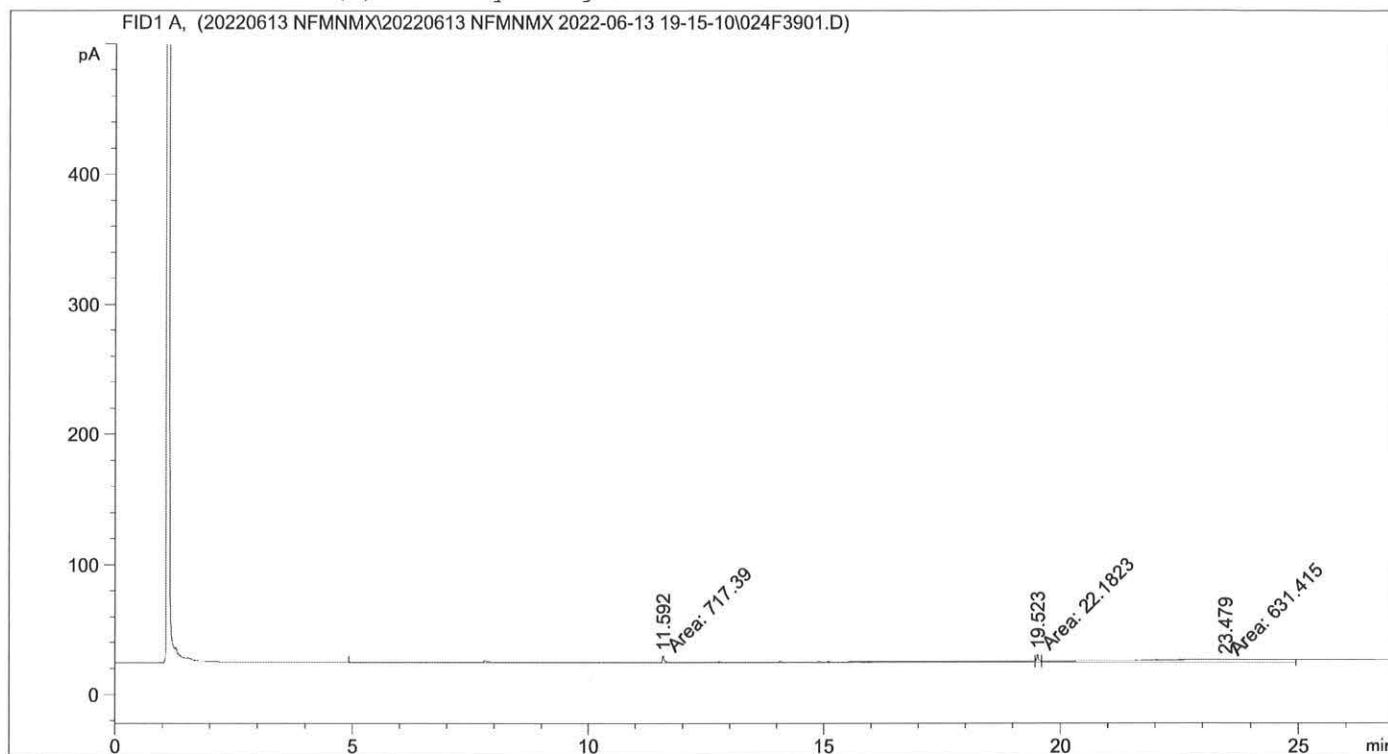
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:23:37 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.7493	584.06024	50.16212	DRO1
2	19.524	MF	0.0540	21.88041	1.87920	SUBROGADO
3	23.477	FM	4.0762	558.40460	47.95868	DR02

Totals : 1164.34526

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 39
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 24
Injection Date : 2022-06-14 6:25:06 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:23:06 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

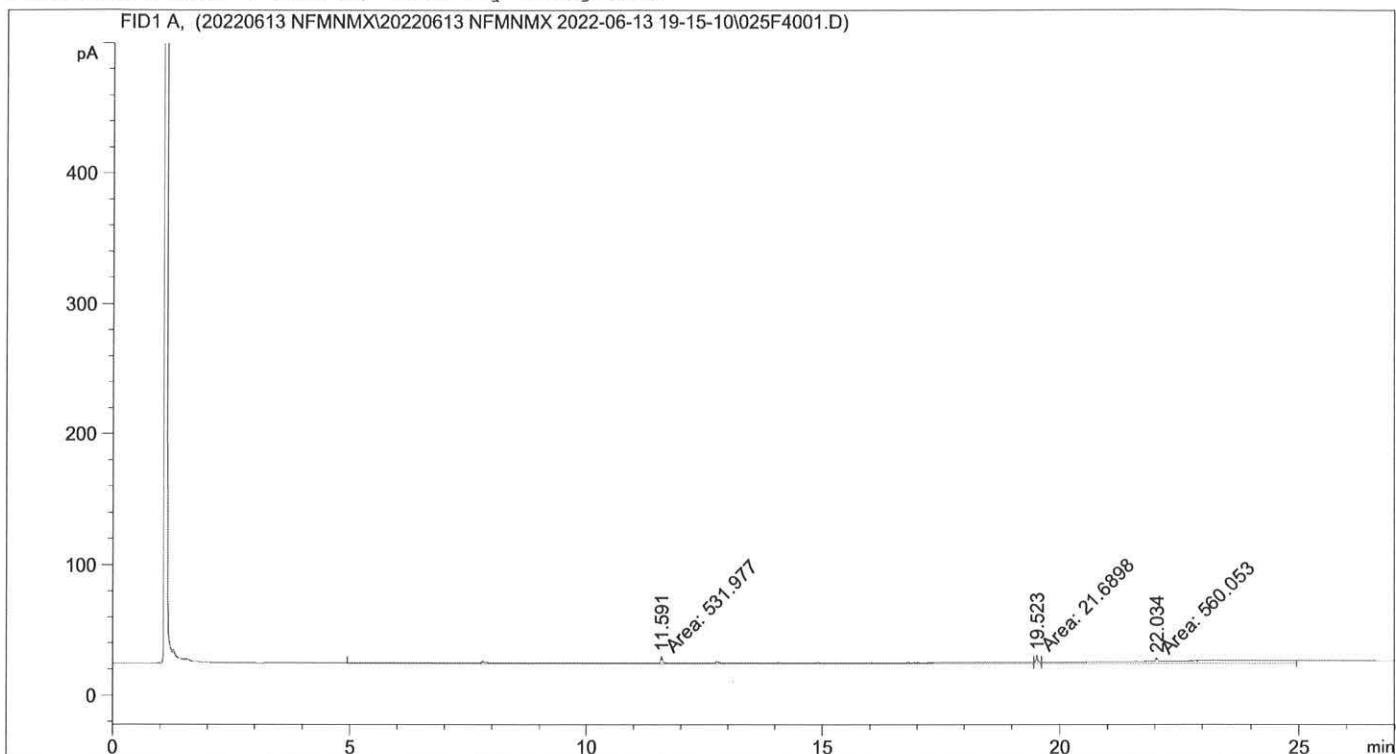
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:23:37 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.592	MF	2.1886	717.39044	52.32654	DRO1
2	19.523	MF	0.0536	22.18231	1.61798	SUBROGADO
3	23.479	FM	4.0377	631.41498	46.05548	DR02

Totals : 1370.98773

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 40
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 25
Injection Date : 2022-06-14 7:01:35 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:31:05 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

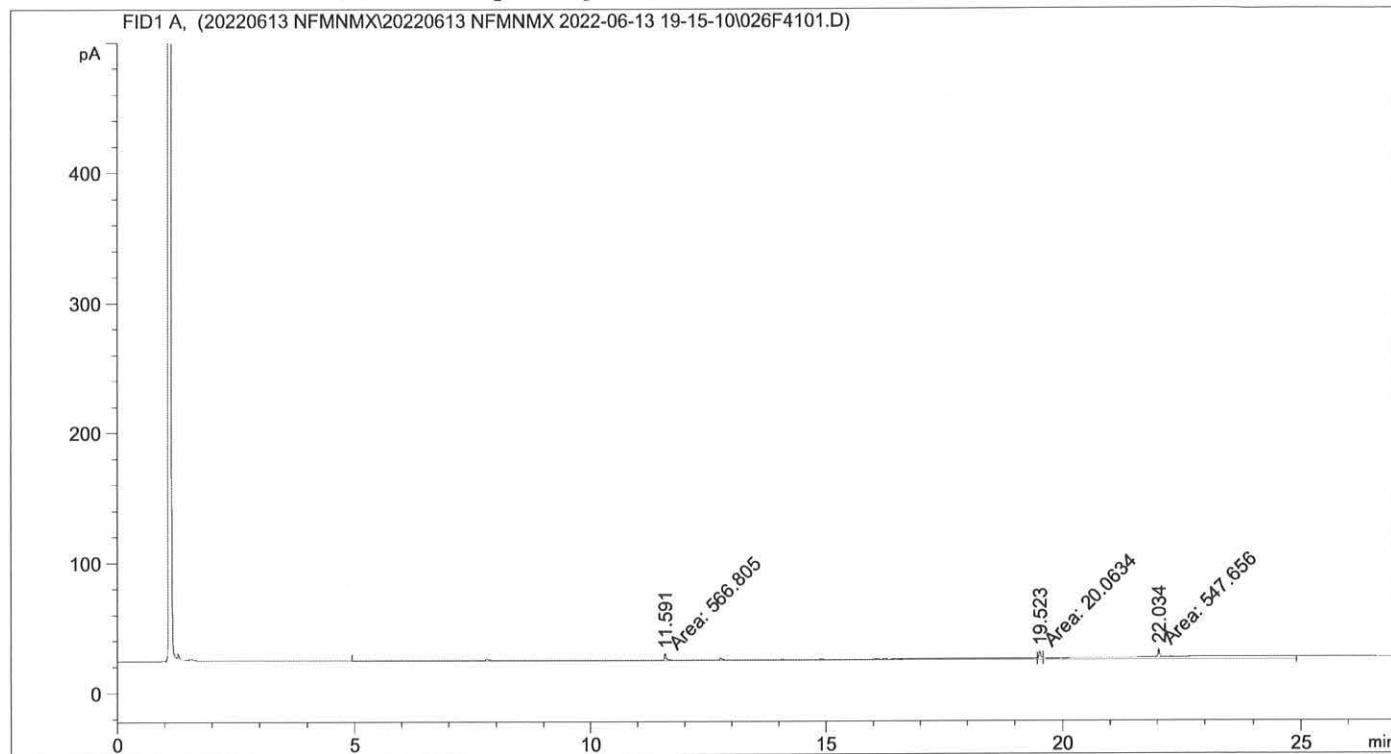
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:31:04 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.6711	531.97742	47.76581	DRO1
2	19.523	MF	0.0555	21.68977	1.94751	SUBROGADO
3	22.034	FM	2.2062	560.05298	50.28669	DR02

Totals : 1113.72016

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 41
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 26
Injection Date : 2022-06-14 7:38:32 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:31:05 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:31:18 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

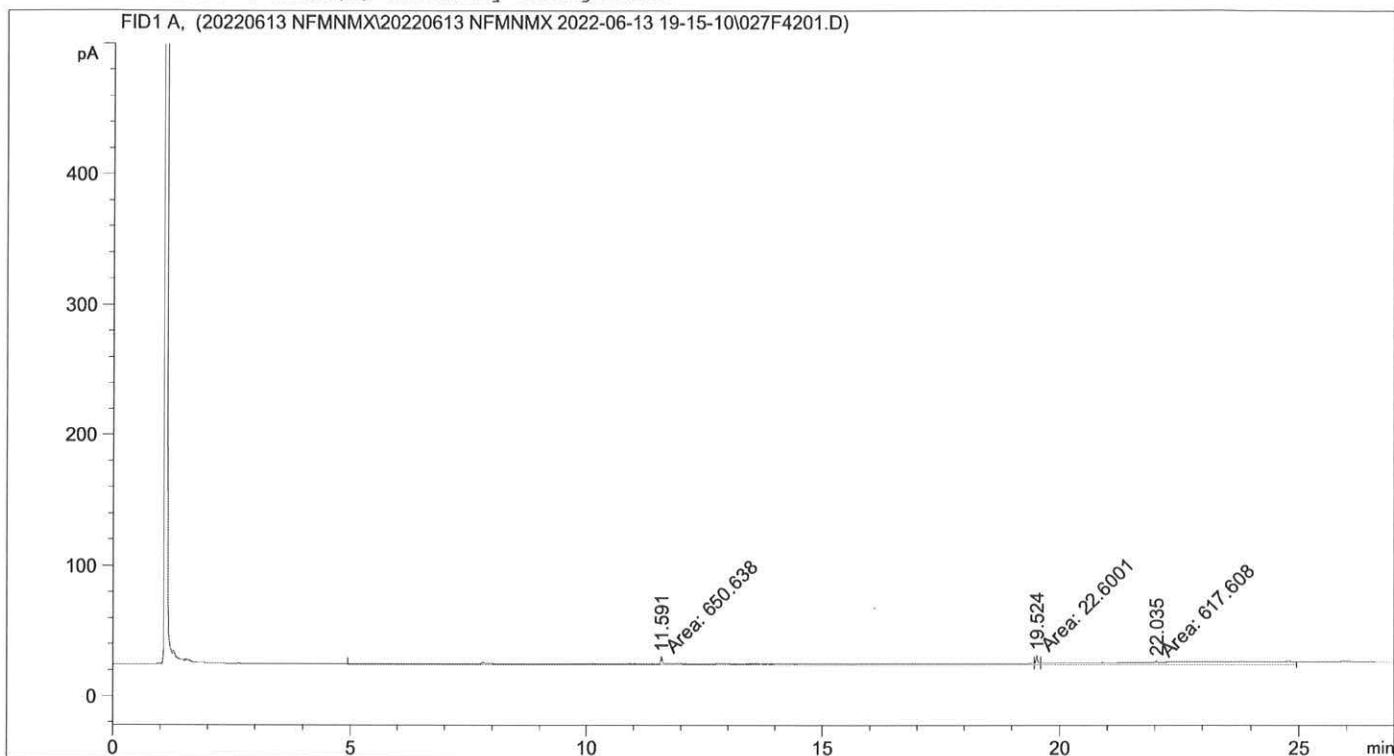
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.7591	566.80487	49.95968	DRO1
2	19.523	MF	0.0490	20.06342	1.76844	SUBROGADO
3	22.034	FM	1.1345	547.65631	48.27188	DR02

Totals : 1134.52460

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNNMX\20220613 NFMNNMX 2022-06-13 19-15-10\027F4201.D
Sample Name: 99303-17

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 42
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 27
Injection Date : 2022-06-14 8:15:10 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNNMX\20220613 NFMNNMX 2022-06-13 19-15-10\
FNMNX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:31:05 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

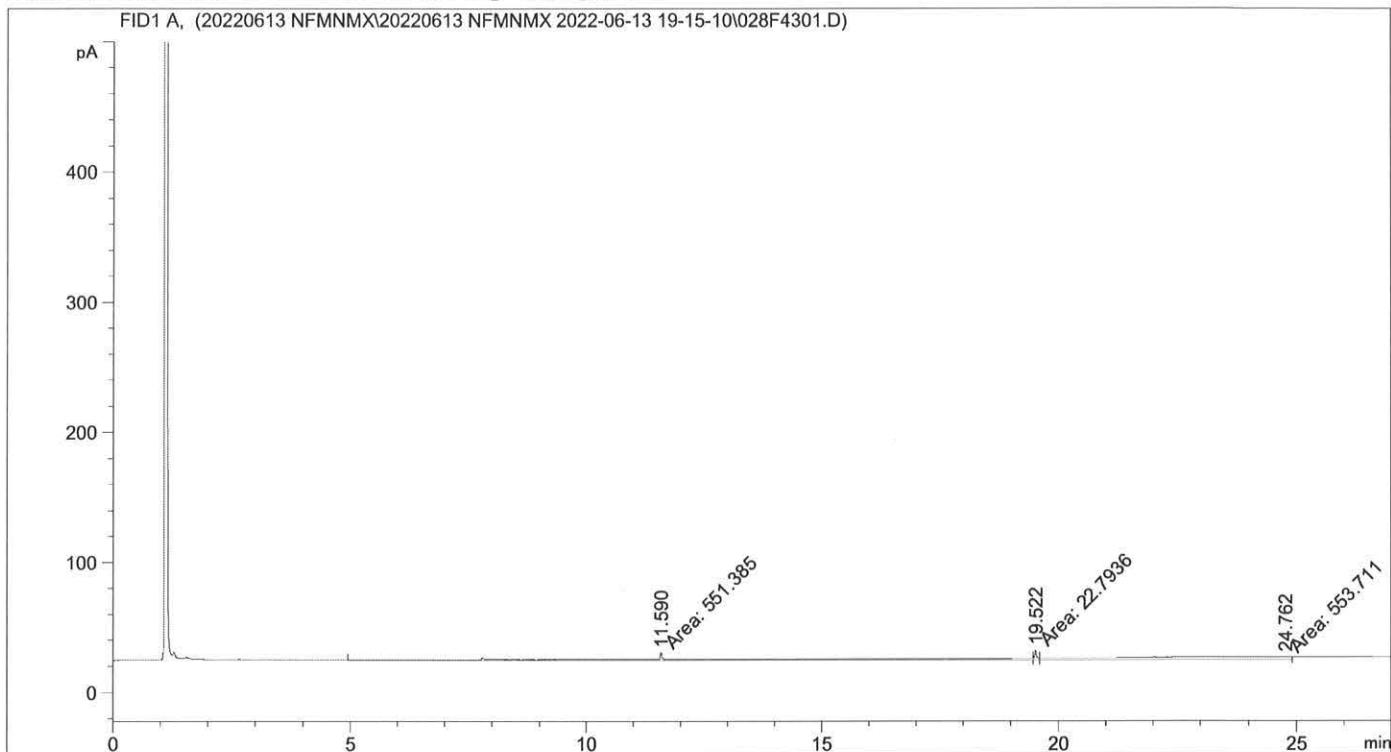
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:31:18 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.9095	650.63818	50.40400	DRO1
2	19.524	MF	0.0531	22.60010	1.75080	SUBROGADO
3	22.035	FM	3.7719	617.60815	47.84521	DR02

Totals : 1290.84644

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 43
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 28
Injection Date : 2022-06-14 8:51:57 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:39:08 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

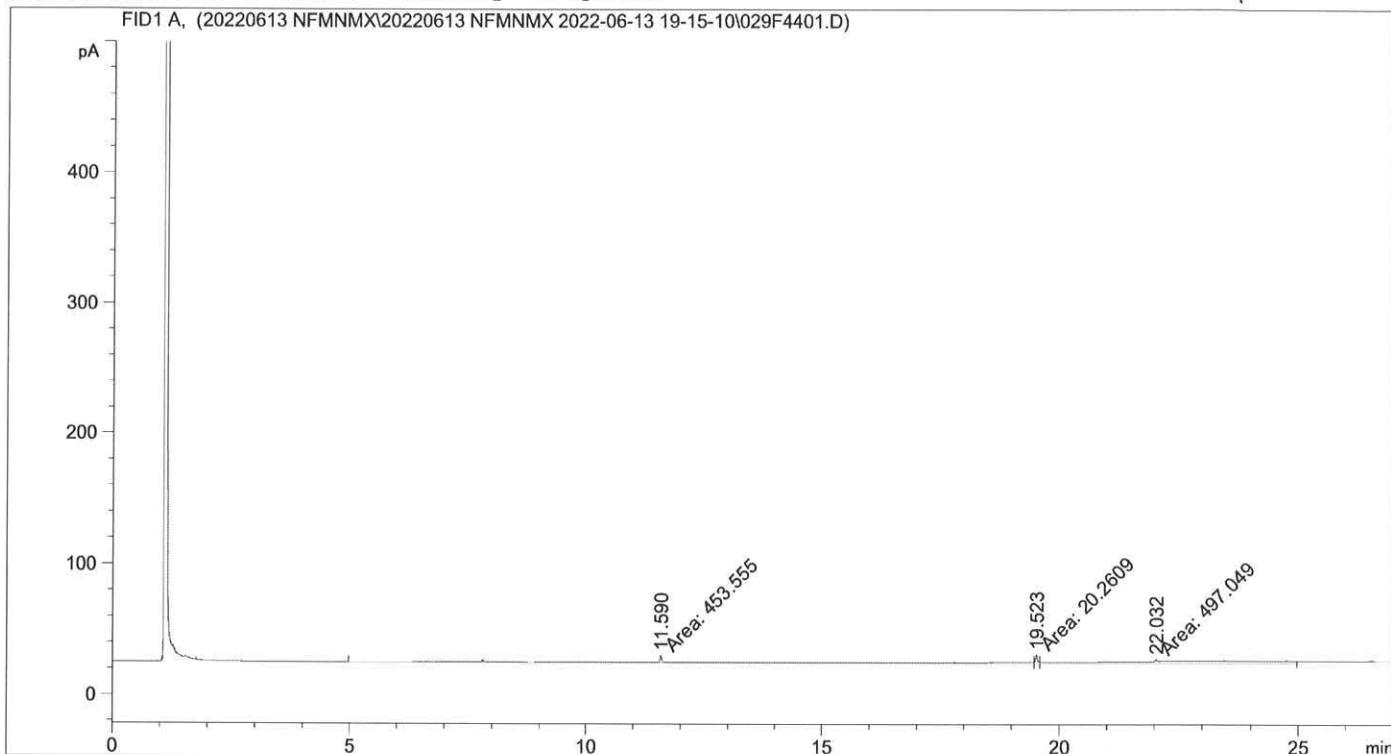
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:39:07 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.5877	551.38544	48.88643	DRO1
2	19.522	MF	0.0511	22.79364	2.02091	SUBROGADO
3	24.762	FM	4.0901	553.71149	49.09266	DR02

Totals : 1127.89057

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 44
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 29
Injection Date : 2022-06-14 9:28:26 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:49:53 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

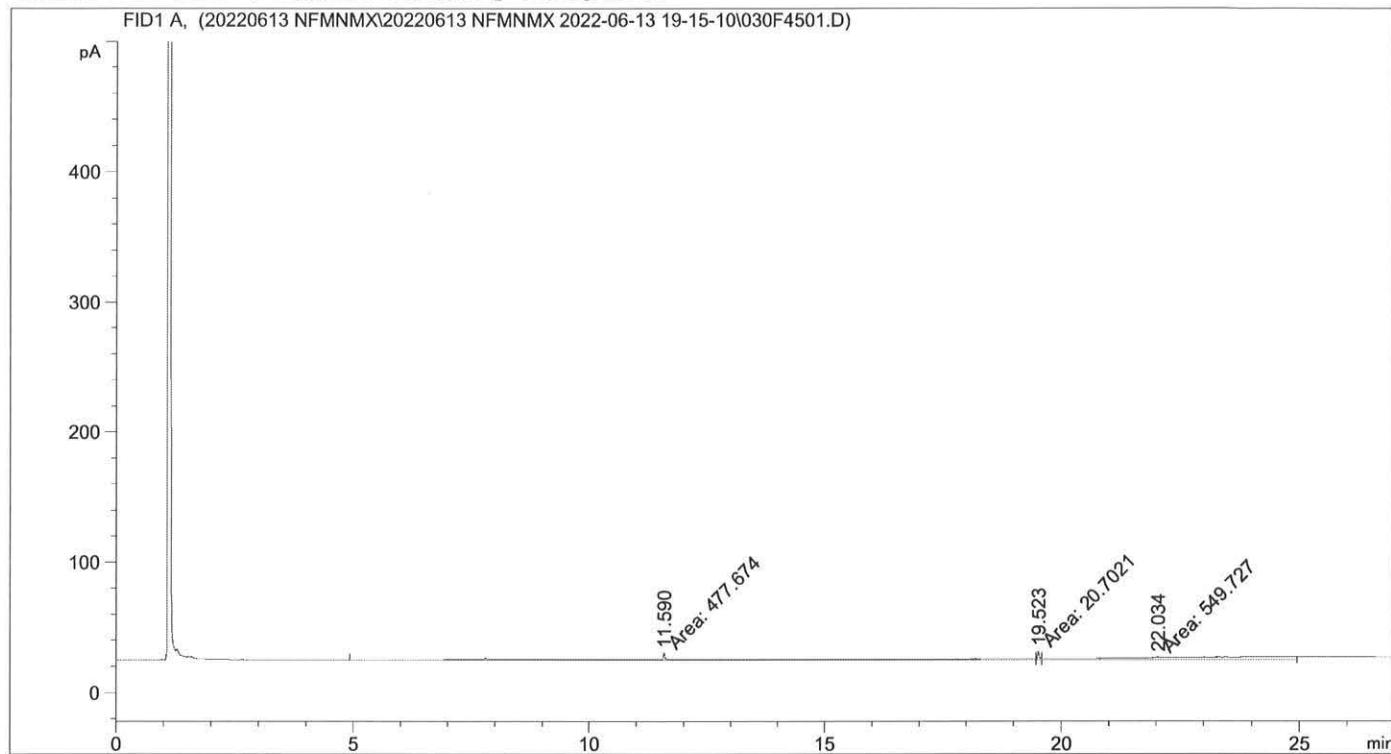
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:49:53 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.3540	453.55499	46.71660	DRO1
2	19.523	MF	0.0492	20.26086	2.08689	SUBROGADO
3	22.032	FM	2.7984	497.04898	51.19652	DR02

Totals : 970.86483

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 45
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 30
Injection Date : 2022-06-14 10:05:01 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-16 5:49:53 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

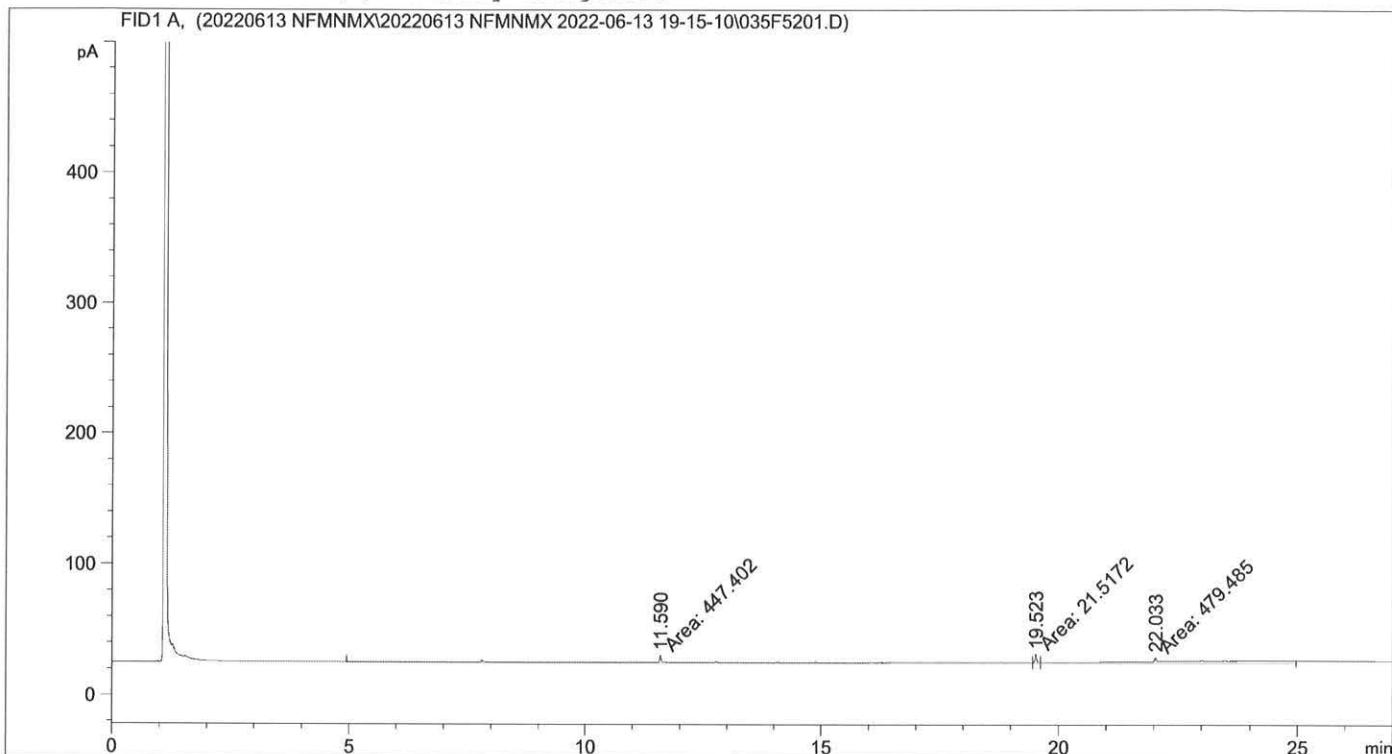
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-16 5:50:40 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.4076	477.67358	45.57507	DRO1
2	19.523	MF	0.0513	20.70214	1.97520	SUBROGADO
3	22.034	FM	3.8718	549.72717	52.44973	DR02

Totals : 1048.10290

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 52
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 35
Injection Date : 2022-06-15 2:20:49 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 11:54:40 AM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 11:54:26 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

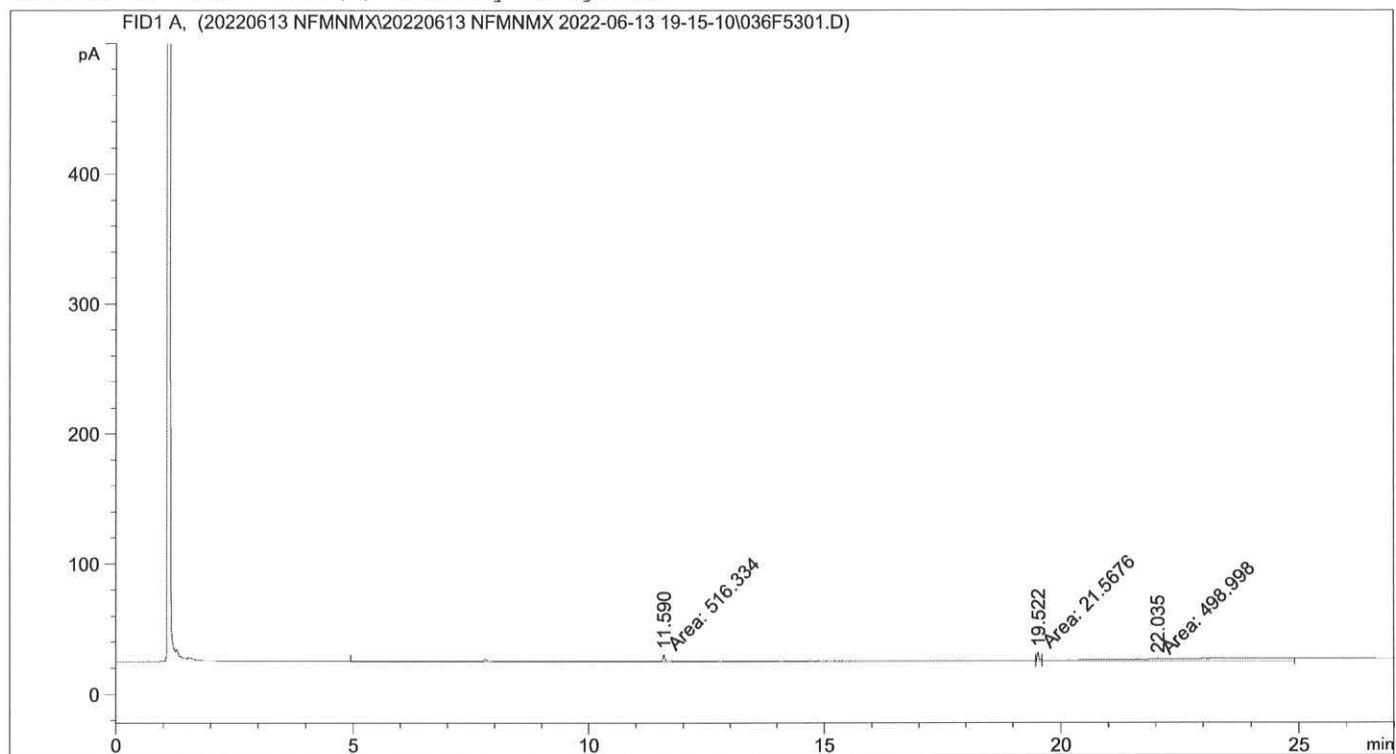
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.2857	447.40186	47.17418	DRO1
2	19.523	MF	0.0499	21.51716	2.26878	SUBROGADO
3	22.033	FM	1.7321	479.48499	50.55704	DR02

Totals : 948.40400

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\036F5301.D
Sample Name: 99303-22

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 53
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 36
Injection Date : 2022-06-15 2:57:27 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 11:54:40 AM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

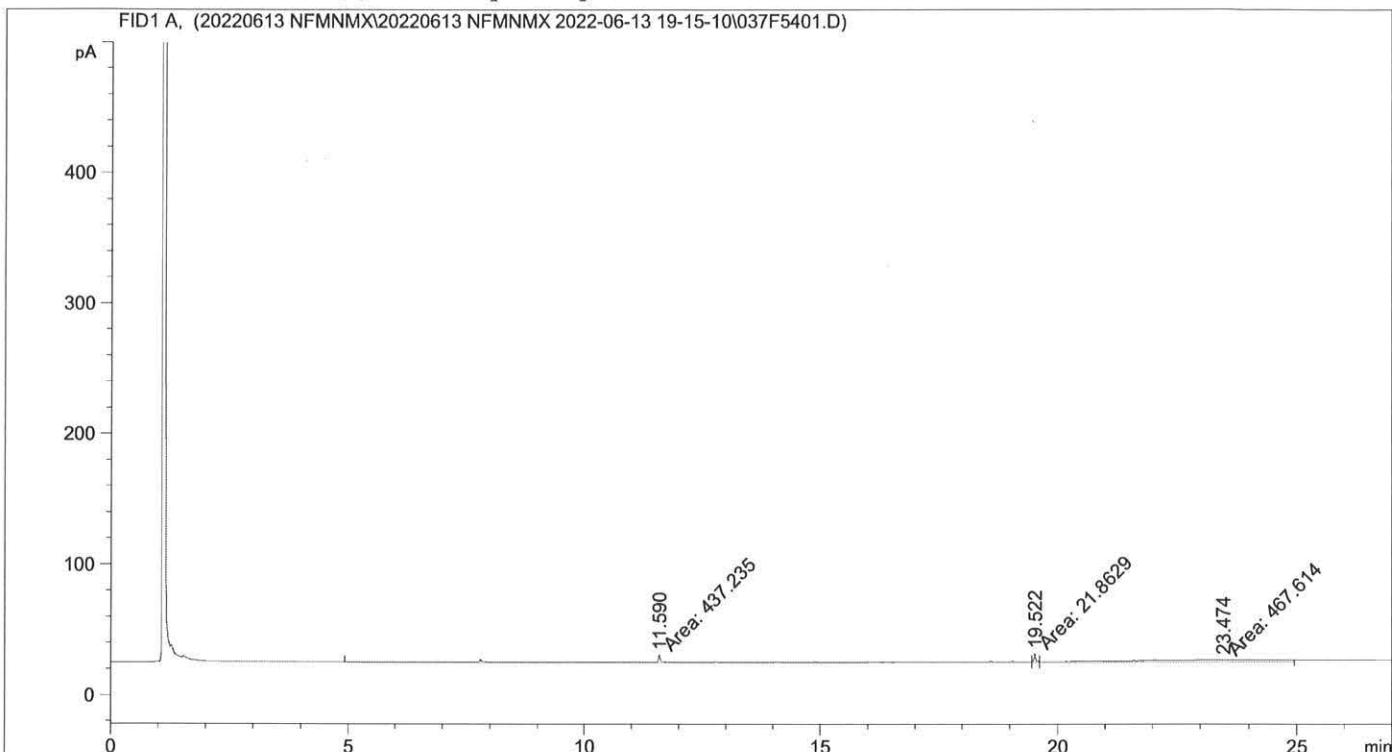
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 11:55:28 AM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.4928	516.33374	49.79593	DRO1
2	19.522	MF	0.0499	21.56756	2.08000	SUBROGADO
3	22.035	FM	3.7076	498.99814	48.12406	DR02

Totals : 1036.89944

Acq. Operator : Seq. Line : 54
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 37
Injection Date : 2022-06-15 3:33:52 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:02:59 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

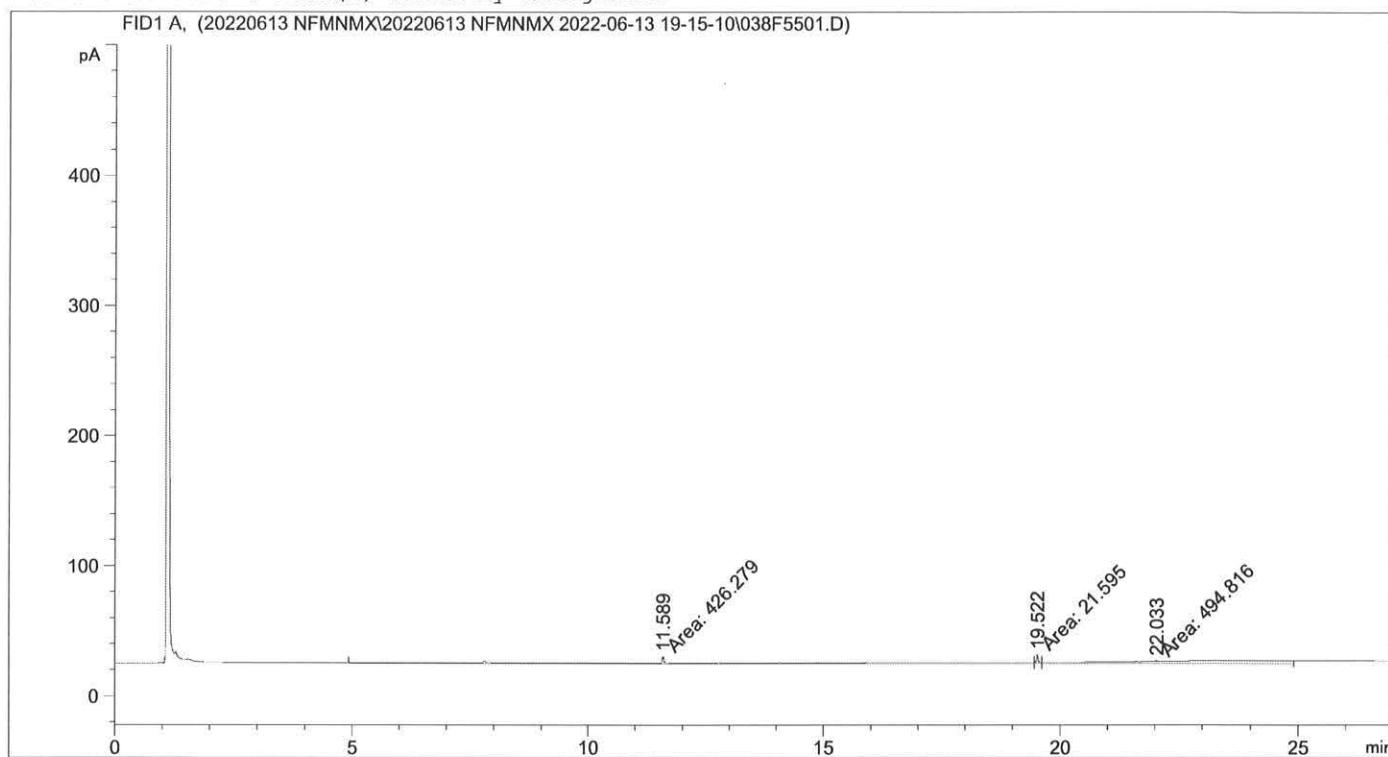
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:02:59 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.2582	437.23495	47.18131	DRO1
2	19.522	MF	0.0513	21.86294	2.35919	SUBRGADO
3	23.474	FM	3.7724	467.61423	50.45949	DR02

Totals : 926.71212

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 55
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 38
Injection Date : 2022-06-15 4:10:27 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:05:24 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:05:23 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

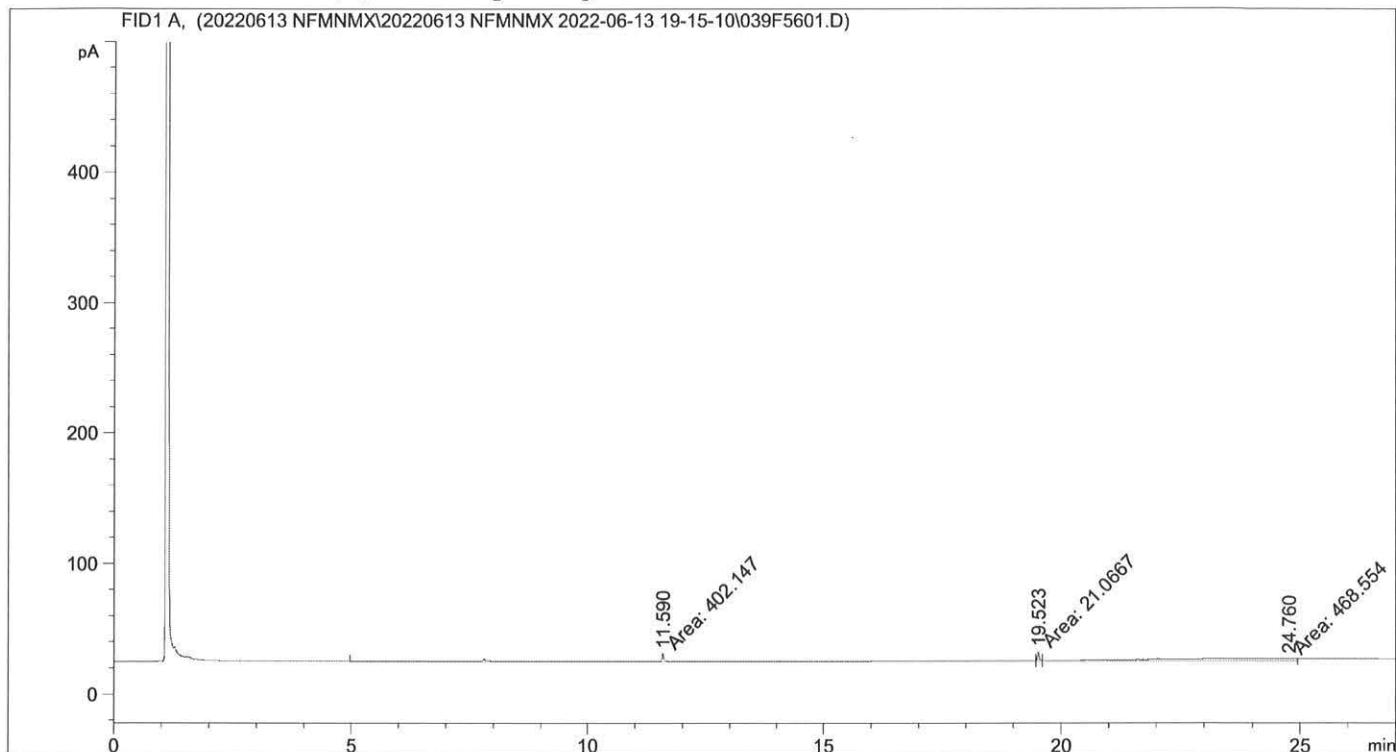
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.2257	426.27921	45.21943	DRO1
2	19.522	MF	0.0502	21.59503	2.29079	SUBROGADO
3	22.033	FM	3.7575	494.81613	52.48978	DR02

Totals : 942.69037

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\039F5601.D
Sample Name: 99303-25

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 56
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 39
Injection Date : 2022-06-15 4:46:55 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:09:47 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

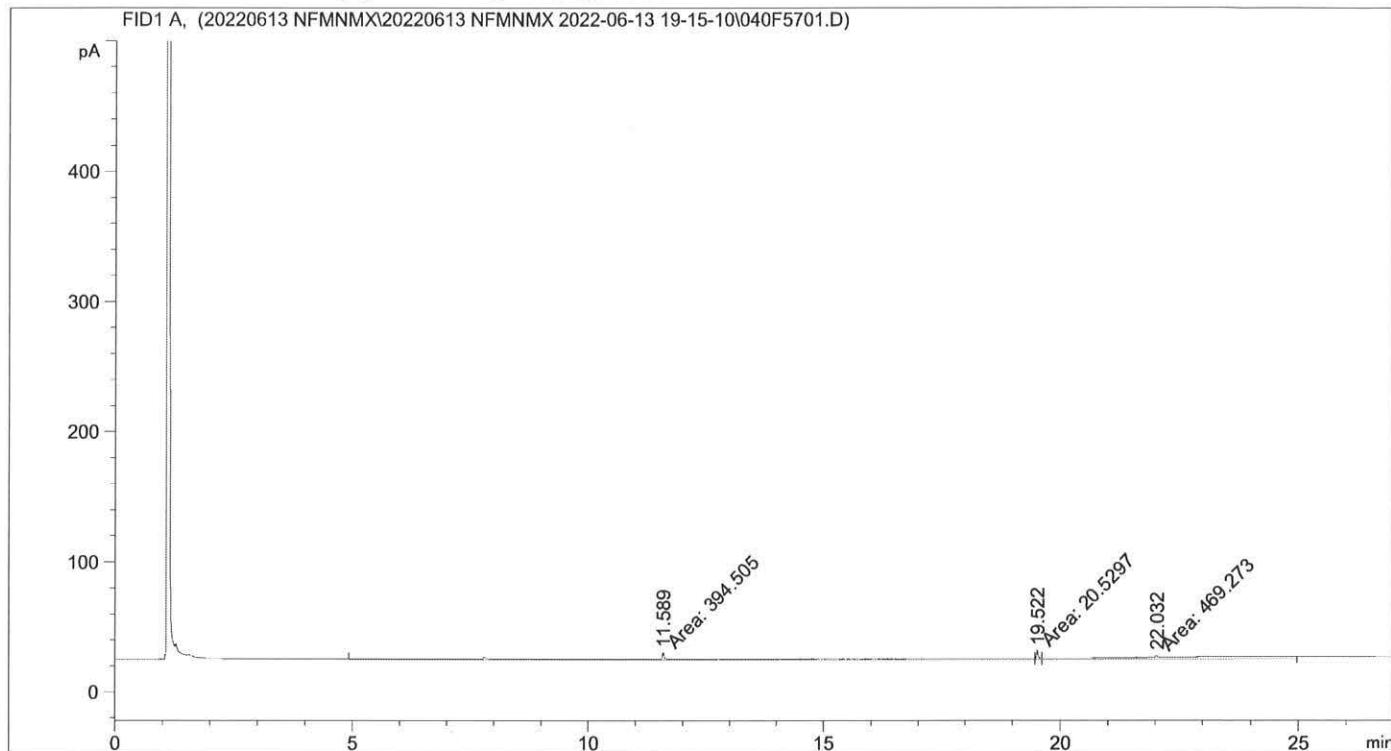
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:09:46 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.0998	402.14728	45.09550	DRO1
2	19.523	MF	0.0466	21.06673	2.36235	SUBROGADO
3	24.760	FM	3.8440	468.55411	52.54215	DR02

Totals : 891.76811

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 57
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 40
Injection Date : 2022-06-15 5:23:33 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:10 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

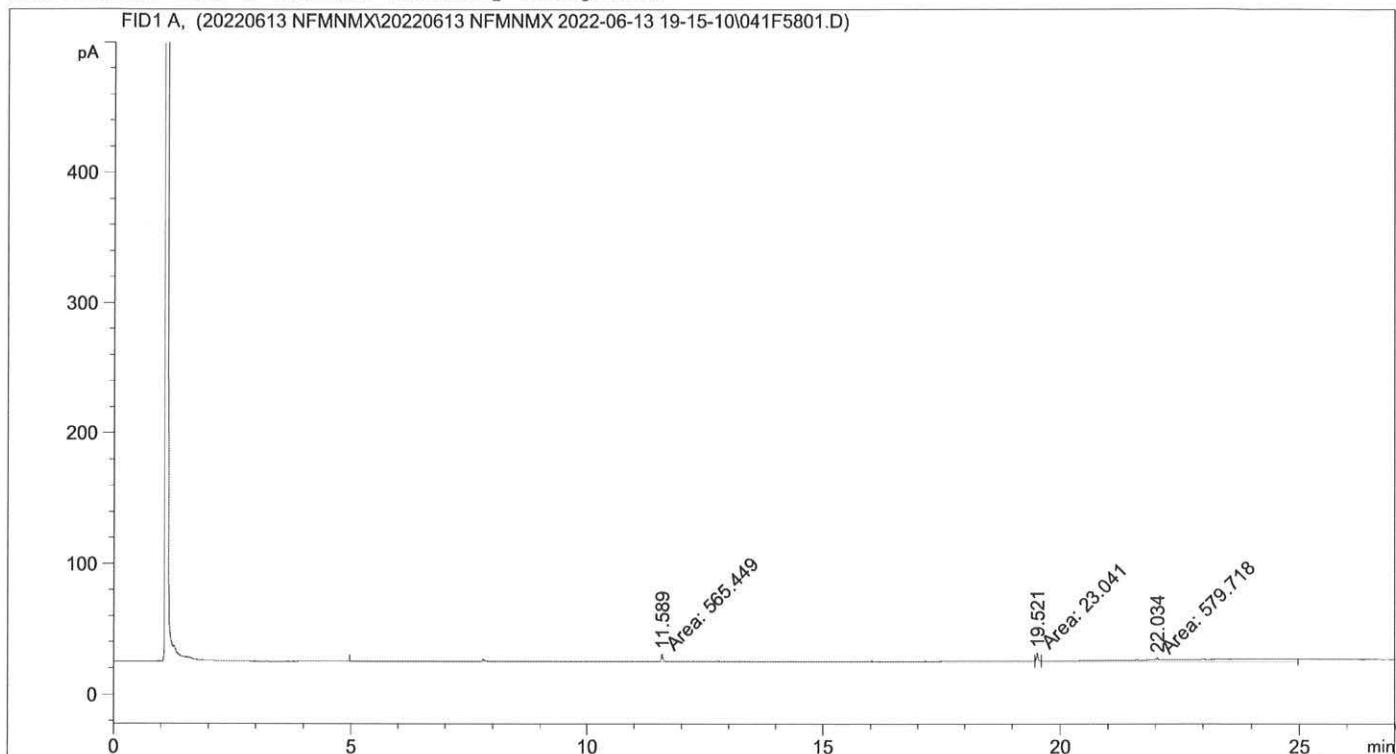
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.1314	394.50464	44.61173	DRO1
2	19.522	MF	0.0477	20.52969	2.32156	SUBROGADO
3	22.032	FM	2.4999	469.27258	53.06671	DR02

Totals : 884.30691

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\041F5801.D
Sample Name: 99303-27

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 58
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 41
Injection Date : 2022-06-15 6:00:00 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

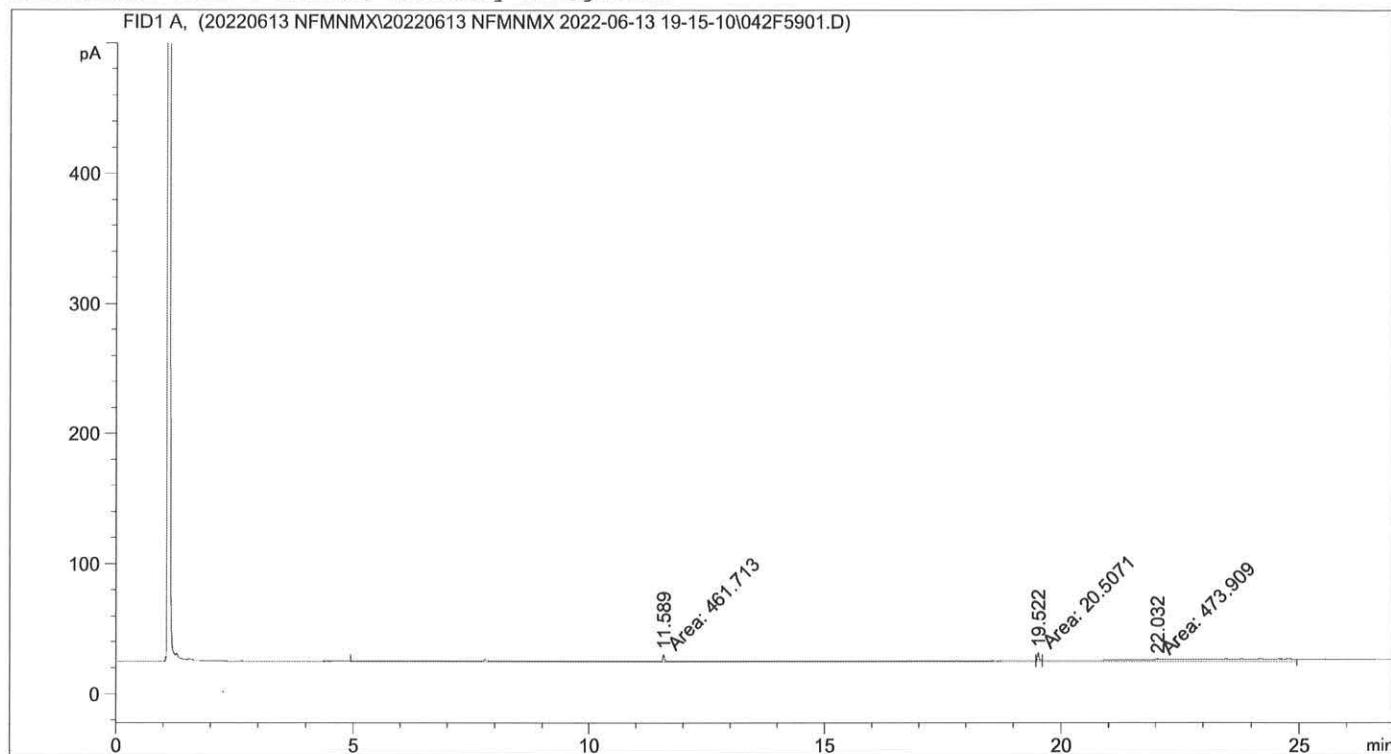
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.5489	565.44940	48.40315	DRO1
2	19.521	MF	0.0523	23.04104	1.97234	SUBROGADO
3	22.034	FM	3.1397	579.71753	49.62451	DR02

Totals : 1168.20797

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 59
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 42
Injection Date : 2022-06-15 6:36:31 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

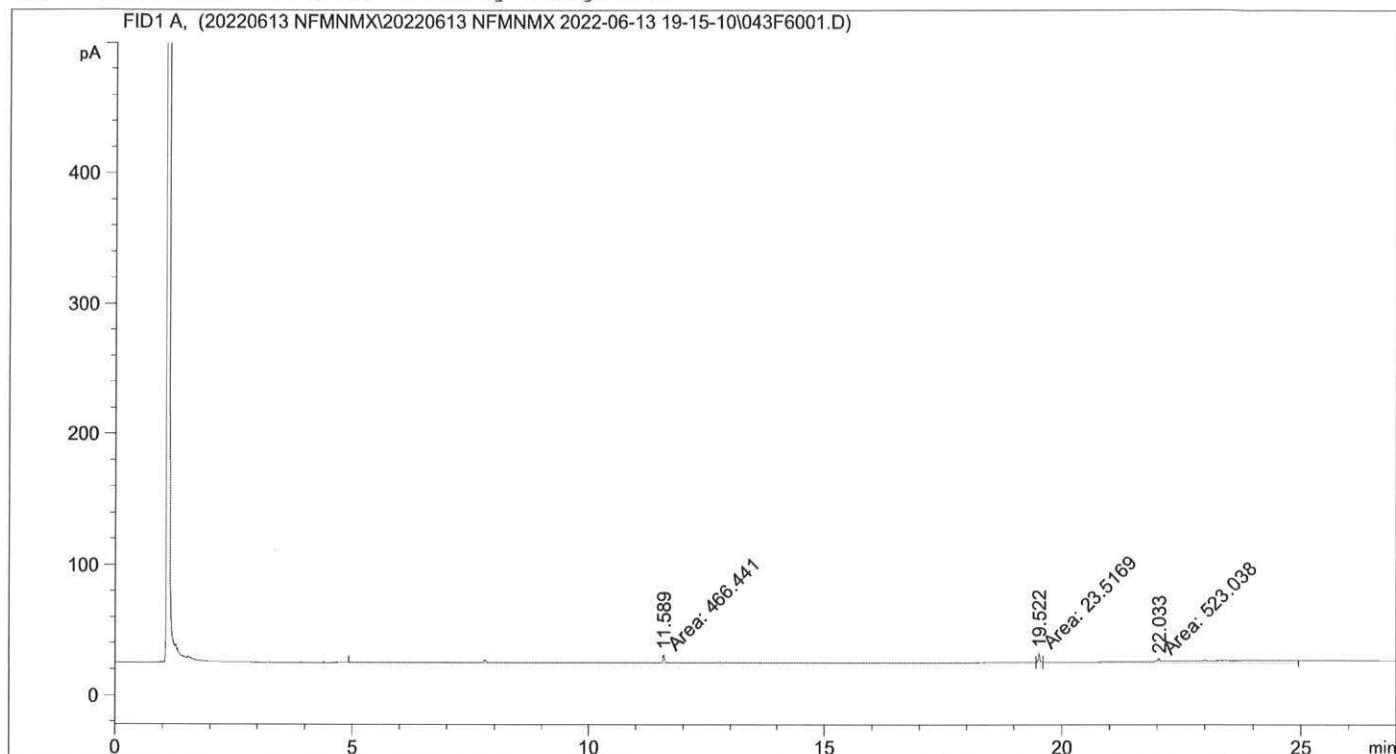
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.3308	461.71329	48.28982	DRO1
2	19.522	MF	0.0477	20.50711	2.14480	SUBROGADO
3	22.032	FM	3.6881	473.90927	49.56538	DR02

Totals : 956.12967

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 60
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 43
Injection Date : 2022-06-15 7:12:56 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

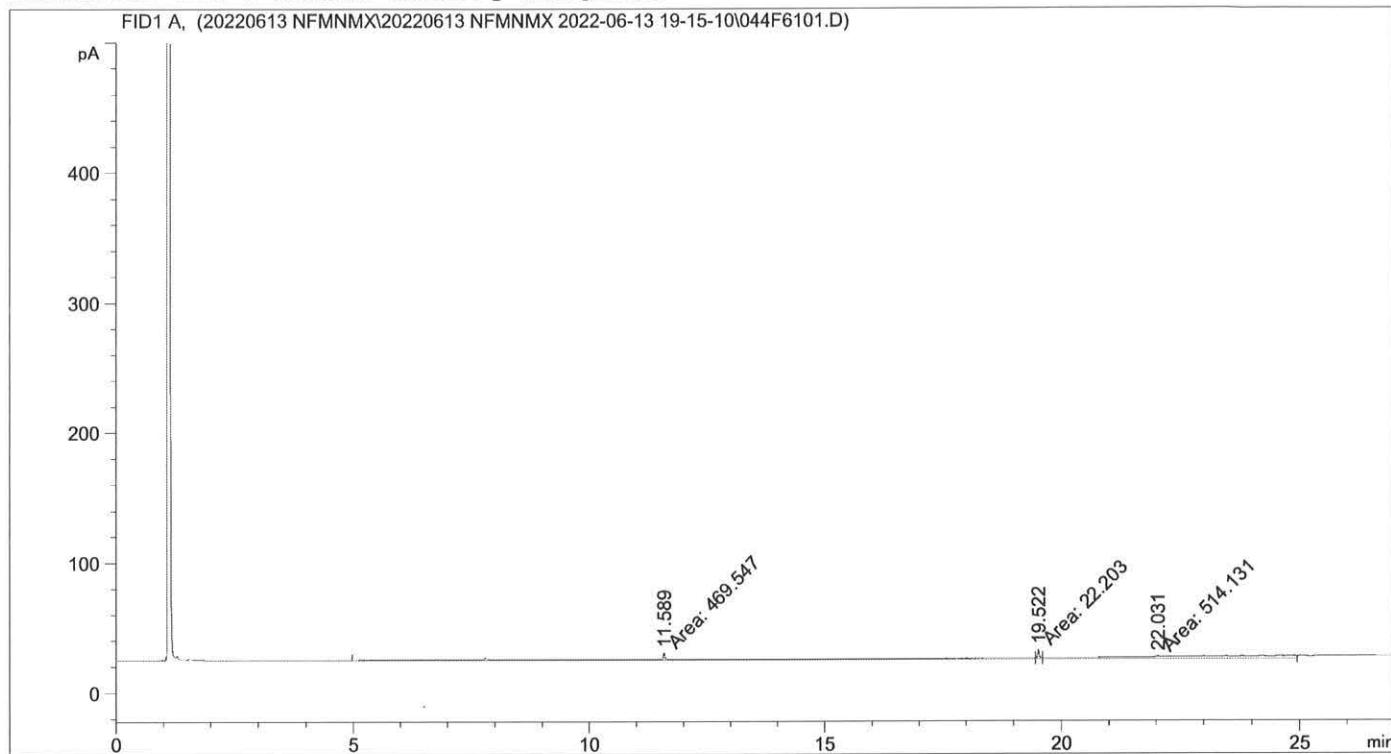
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.1452	466.44141	46.04572	DRO1
2	19.522	MF	0.0476	23.51690	2.32152	SUBROGADO
3	22.033	FM	2.4077	523.03790	51.63276	DR02

Totals : 1012.99621

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 61
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 44
Injection Date : 2022-06-15 7:49:44 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

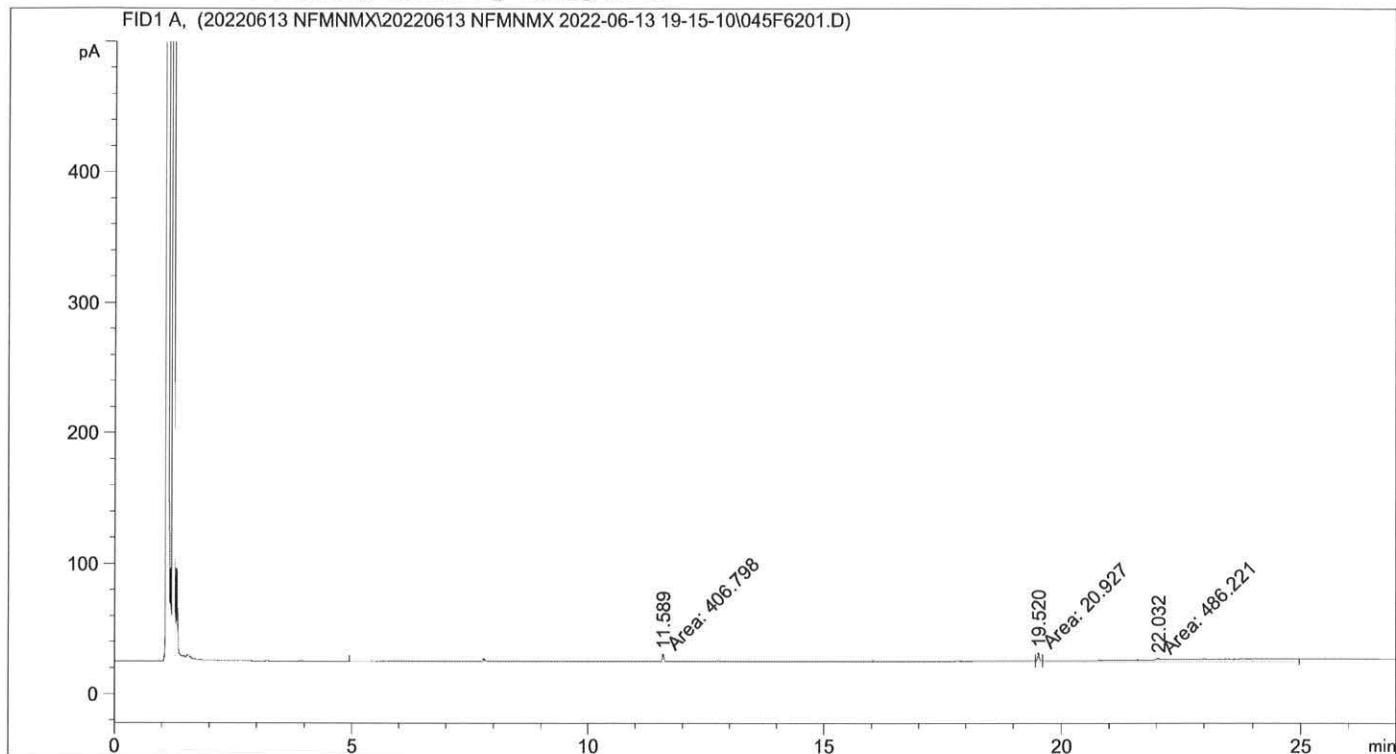
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.3067	469.54678	46.68017	DRO1
2	19.522	MF	0.0492	22.20299	2.20732	SUBROGADO
3	22.031	FM	3.5499	514.13080	51.11251	DR02

Totals : 1005.88057

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 62
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 45
Injection Date : 2022-06-15 8:26:07 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

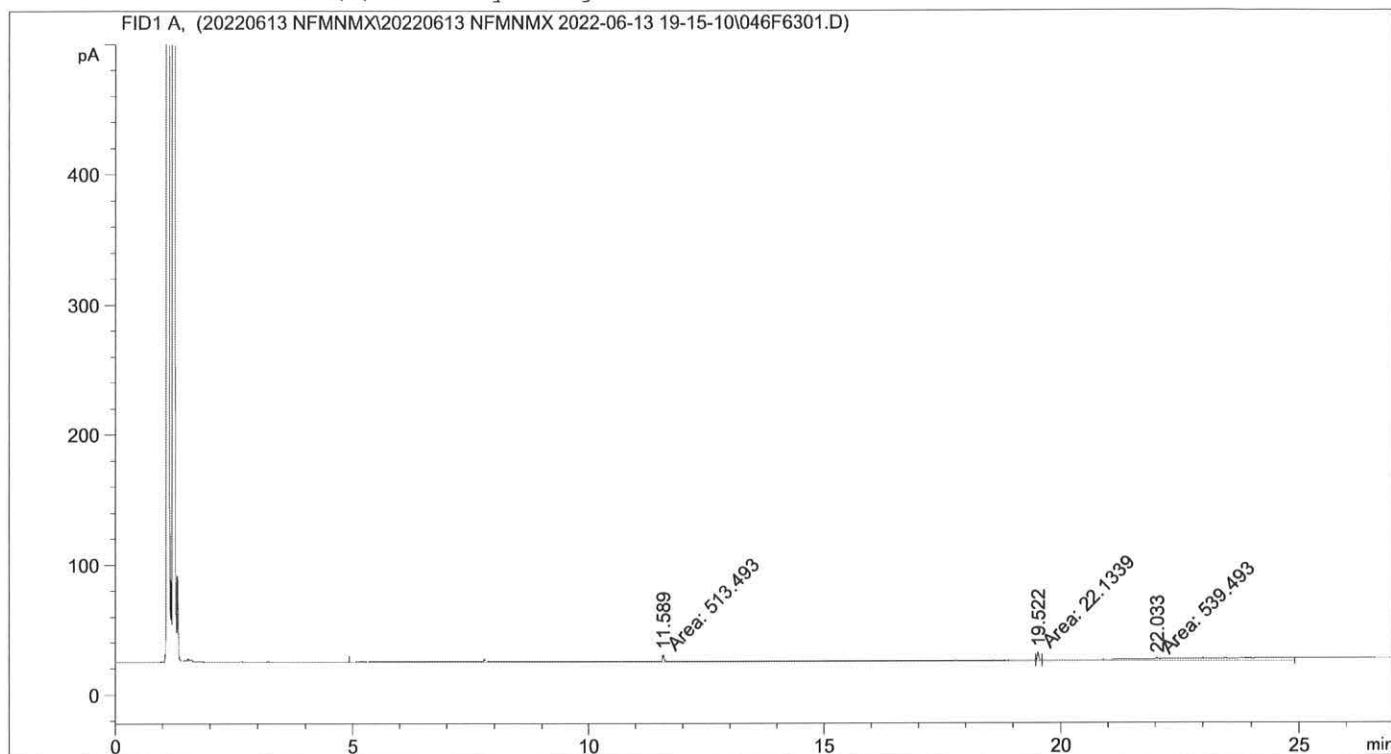
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.1355	406.79807	44.51007	DRO1
2	19.520	MF	0.0487	20.92701	2.28974	SUBROGADO
3	22.032	FM	2.9498	486.22113	53.20019	DR02

Totals : 913.94620

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 63
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 46
Injection Date : 2022-06-15 9:02:35 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

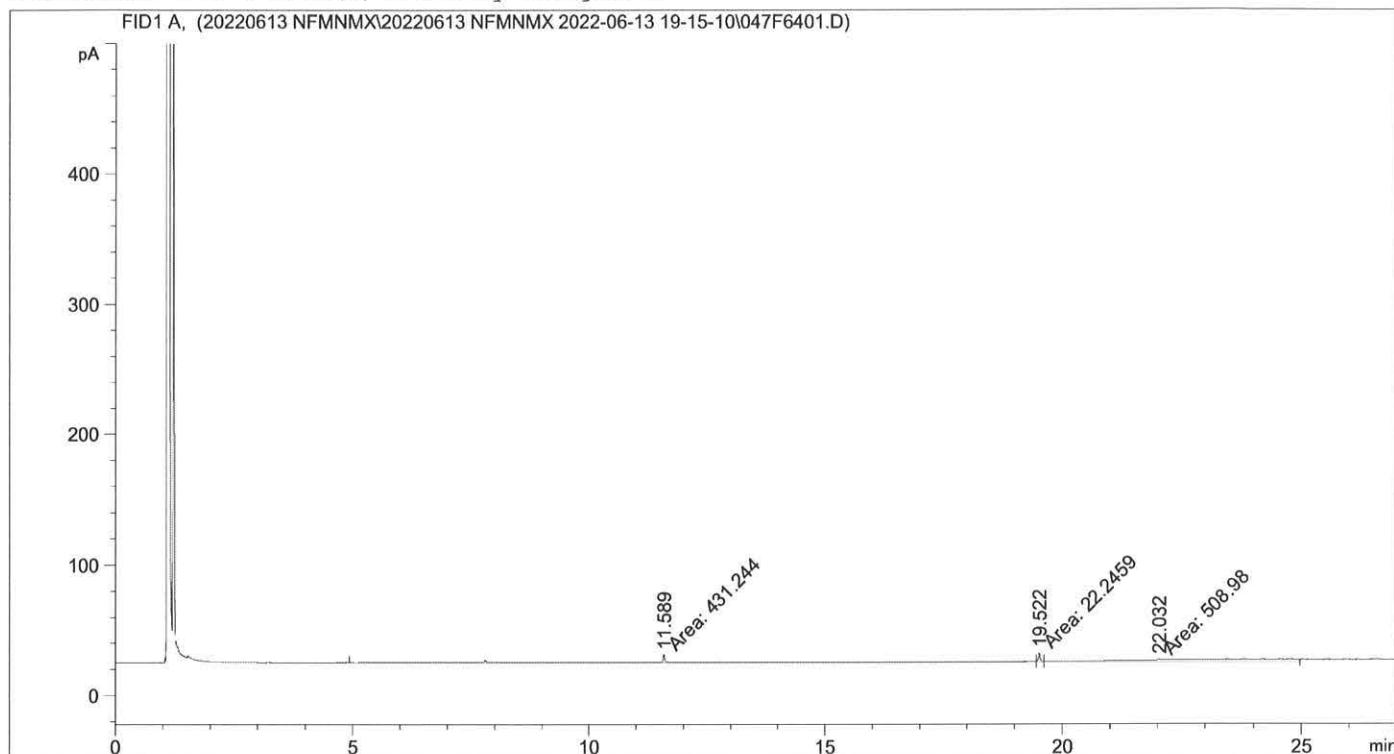
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.3955	513.49261	47.76142	DRO1
2	19.522	MF	0.0496	22.13394	2.05874	SUBROGADO
3	22.033	FM	3.7869	539.49347	50.17984	DR02

Totals : 1075.12002

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 64
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 47
Injection Date : 2022-06-15 9:38:58 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

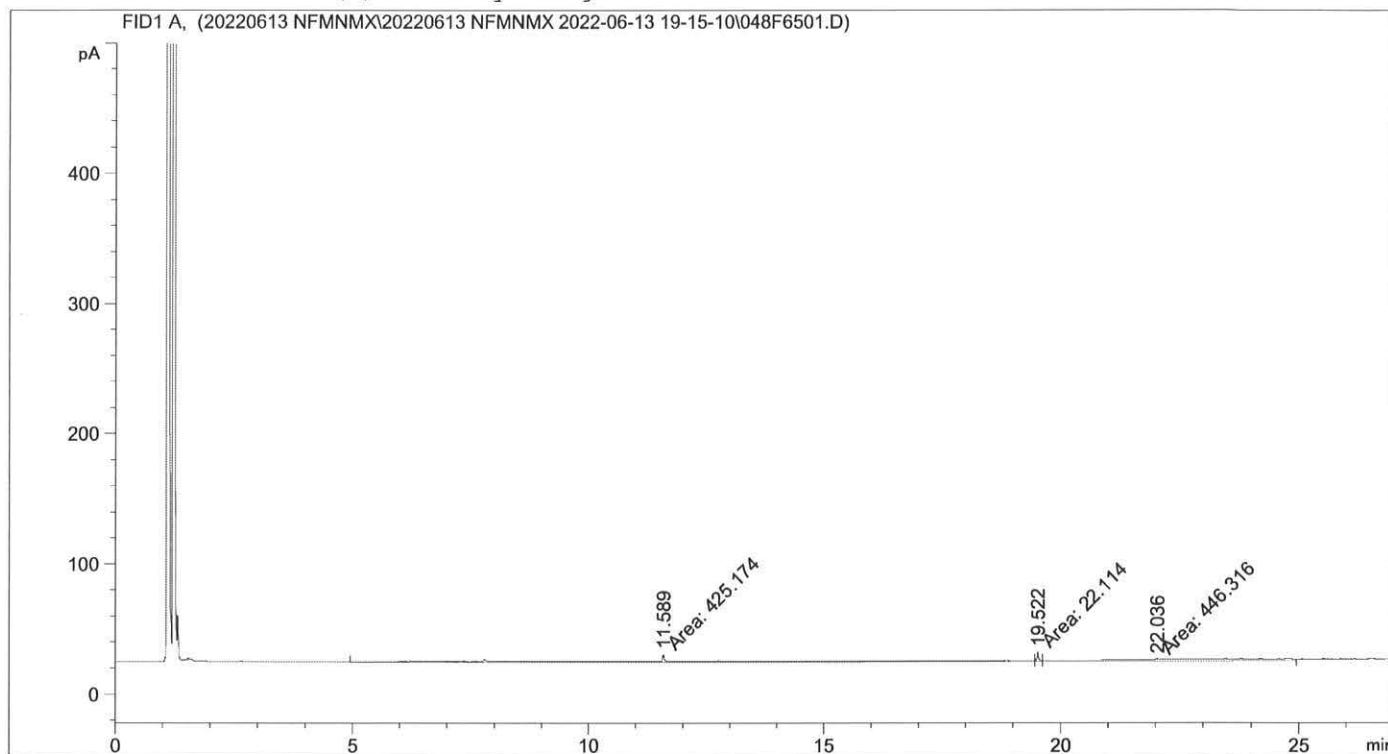
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.1424	431.24399	44.80596	DRO1
2	19.522	MF	0.0496	22.24590	2.31133	SUBROGADO
3	22.032	FM	3.5426	508.98029	52.88271	DR02

Totals : 962.47017

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 65
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 48
Injection Date : 2022-06-15 10:15:29 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

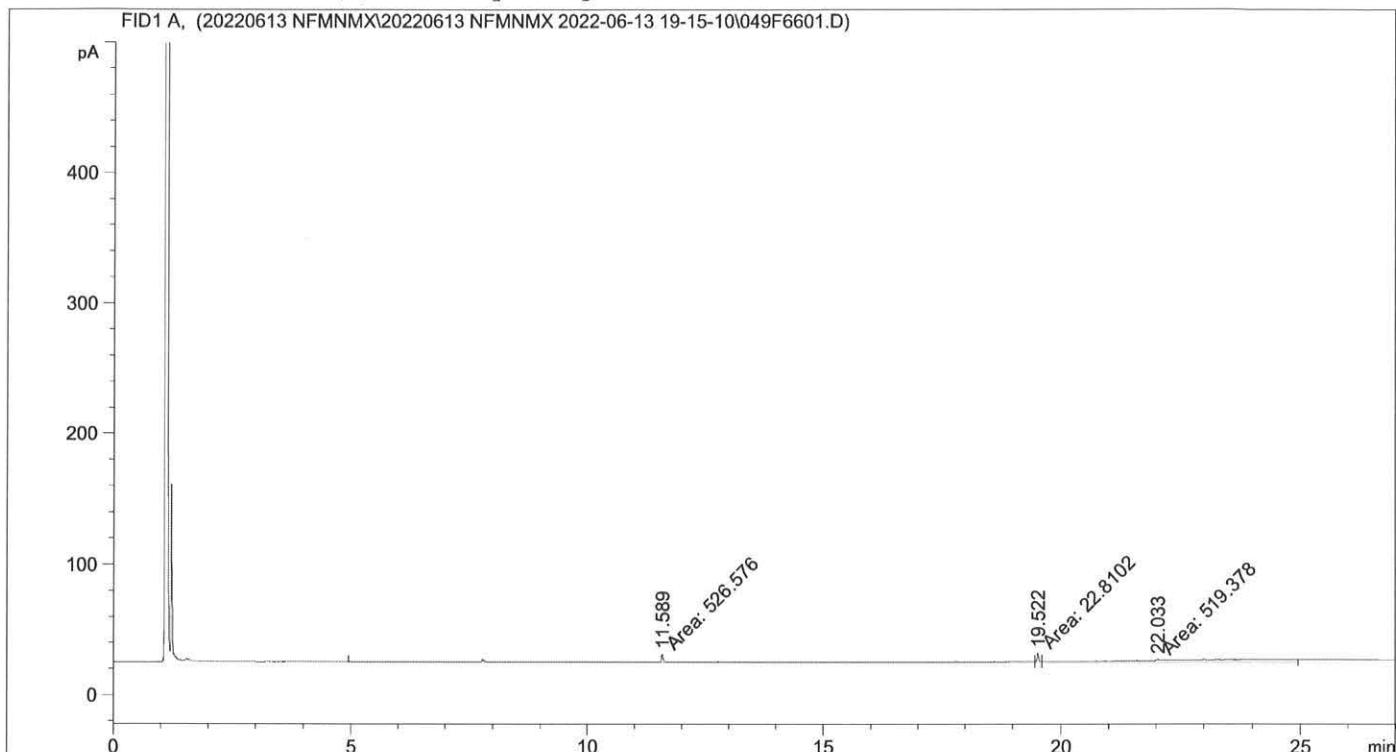
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.1374	425.17413	47.57969	DRO1
2	19.522	MF	0.0497	22.11404	2.47470	SUBROGADO
3	22.036	FM	3.7579	446.31604	49.94561	DR02

Totals : 893.60422

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\049F6601.D
Sample Name: 99303-35

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 66
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 49
Injection Date : 2022-06-15 10:51:52 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:11:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

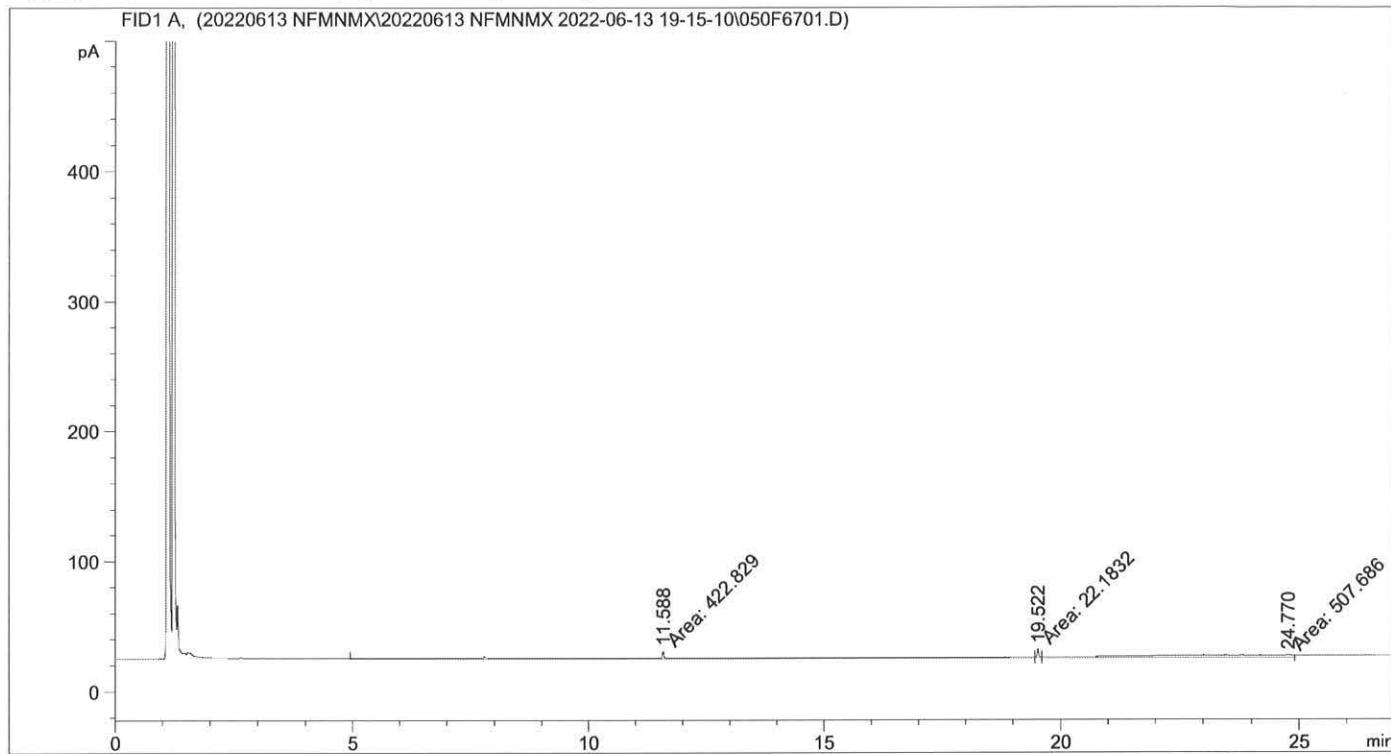
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:11:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.3126	526.57556	49.26959	DRO1
2	19.522	MF	0.0482	22.81015	2.13426	SUBROGADO
3	22.033	FM	3.4392	519.37811	48.59615	DR02

Totals : 1068.76382

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 67
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 50
Injection Date : 2022-06-15 11:28:29 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:32:38 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:32:37 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

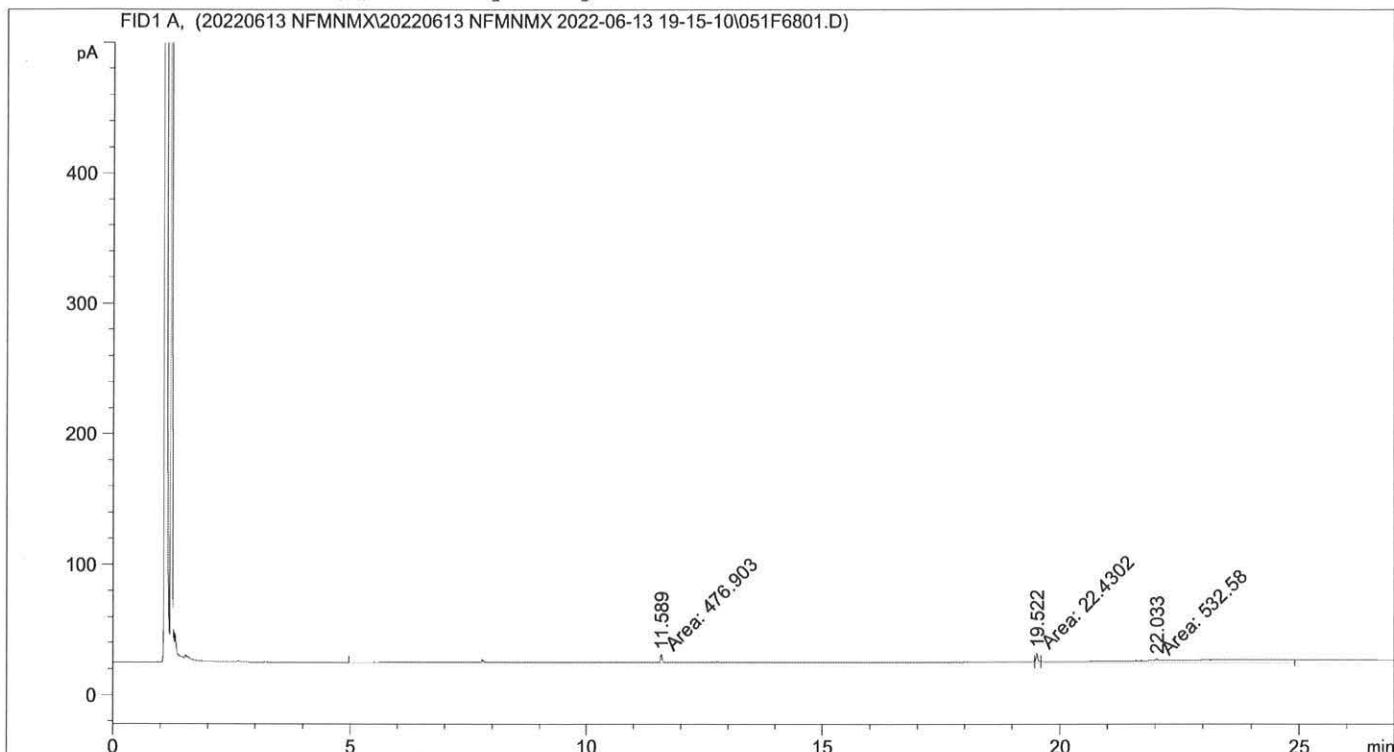
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.588	MF	1.1434	422.82904	44.38224	DRO1
2	19.522	MF	0.0491	22.18324	2.32846	SUBROGADO
3	24.770	FM	4.0929	507.68643	53.28930	DR02

Totals : 952.69871

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\051F6801.D
Sample Name: 99303-37

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 68
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 51
Injection Date : 2022-06-15 12:04:55 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FNMNX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:33:50 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

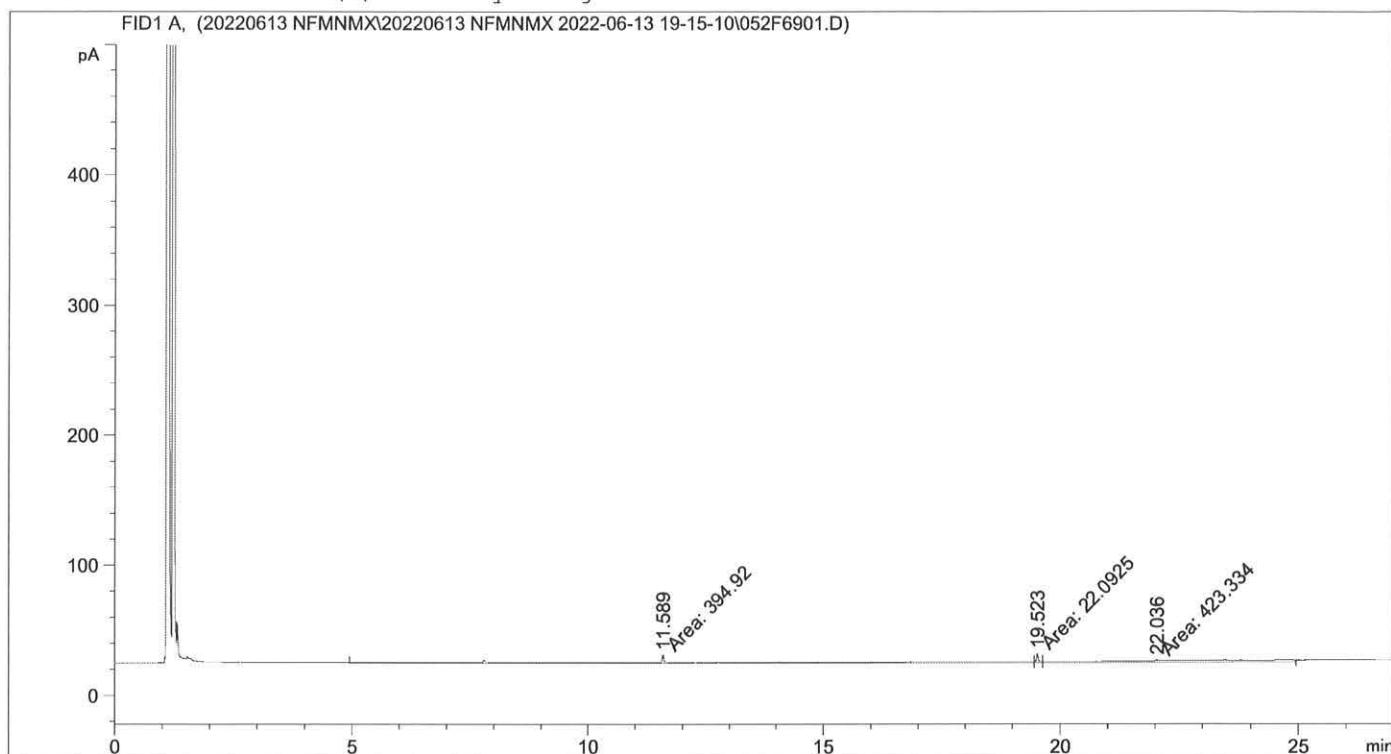
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:33:50 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.2629	476.90317	46.21541	DRO1
2	19.522	MF	0.0480	22.43023	2.17365	SUBROGADO
3	22.033	FM	3.1226	532.58038	51.61094	DR02

Totals : 1031.91378

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 69
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 52
Injection Date : 2022-06-15 12:41:38 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:33:50 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

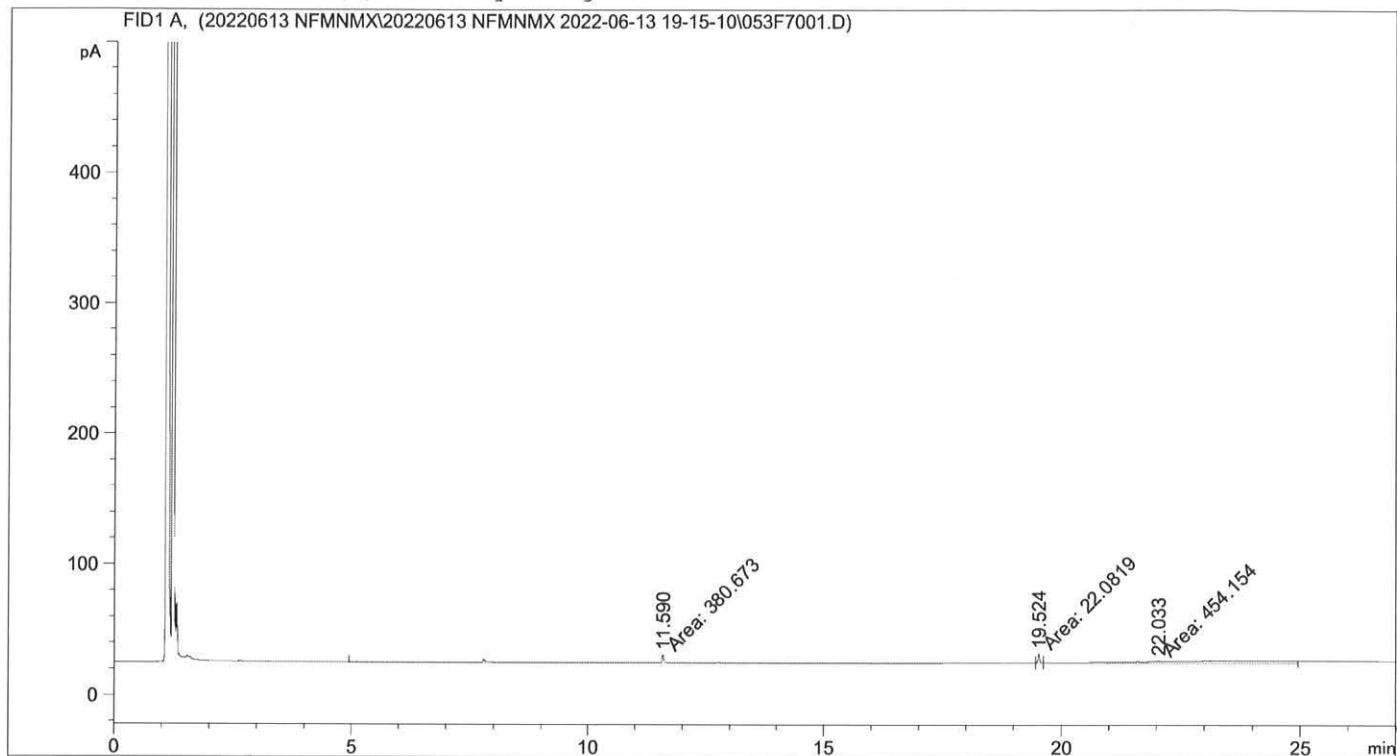
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:34:08 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.0791	394.92047	46.99496	DRO1
2	19.523	MF	0.0515	22.09249	2.62897	SUBROGADO
3	22.036	FM	3.6860	423.33356	50.37607	DR02

Totals : 840.34651

Acq. Operator : Seq. Line : 70
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 53
Injection Date : 2022-06-15 1:18:10 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:33:50 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:34:08 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

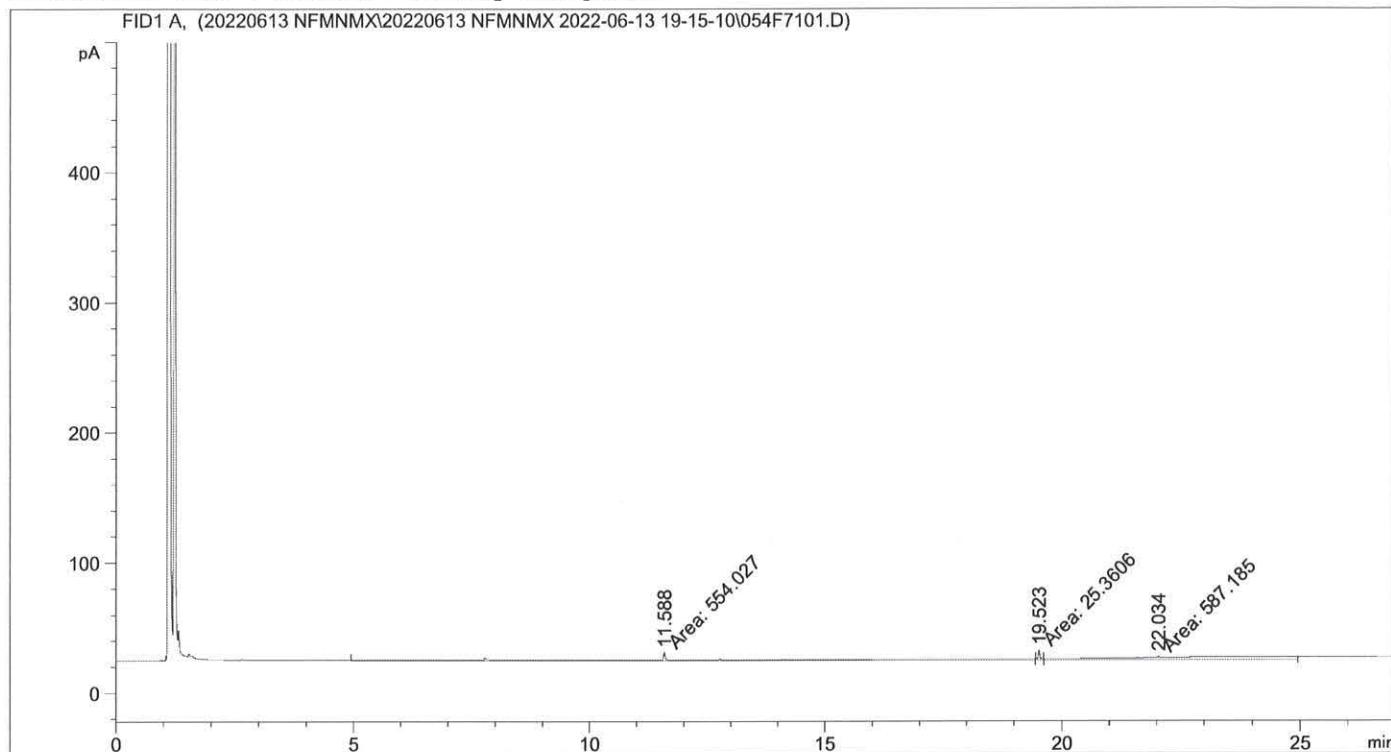
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	0.9954	380.67346	44.42402	DRO1
2	19.524	MF	0.0483	22.08192	2.57693	SUBRGADO
3	22.033	FM	3.6268	454.15378	52.99906	DR02

Totals : 856.90916

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\054F7101.D
Sample Name: 99303-40

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 71
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 54
Injection Date : 2022-06-15 1:54:47 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:33:50 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:34:08 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

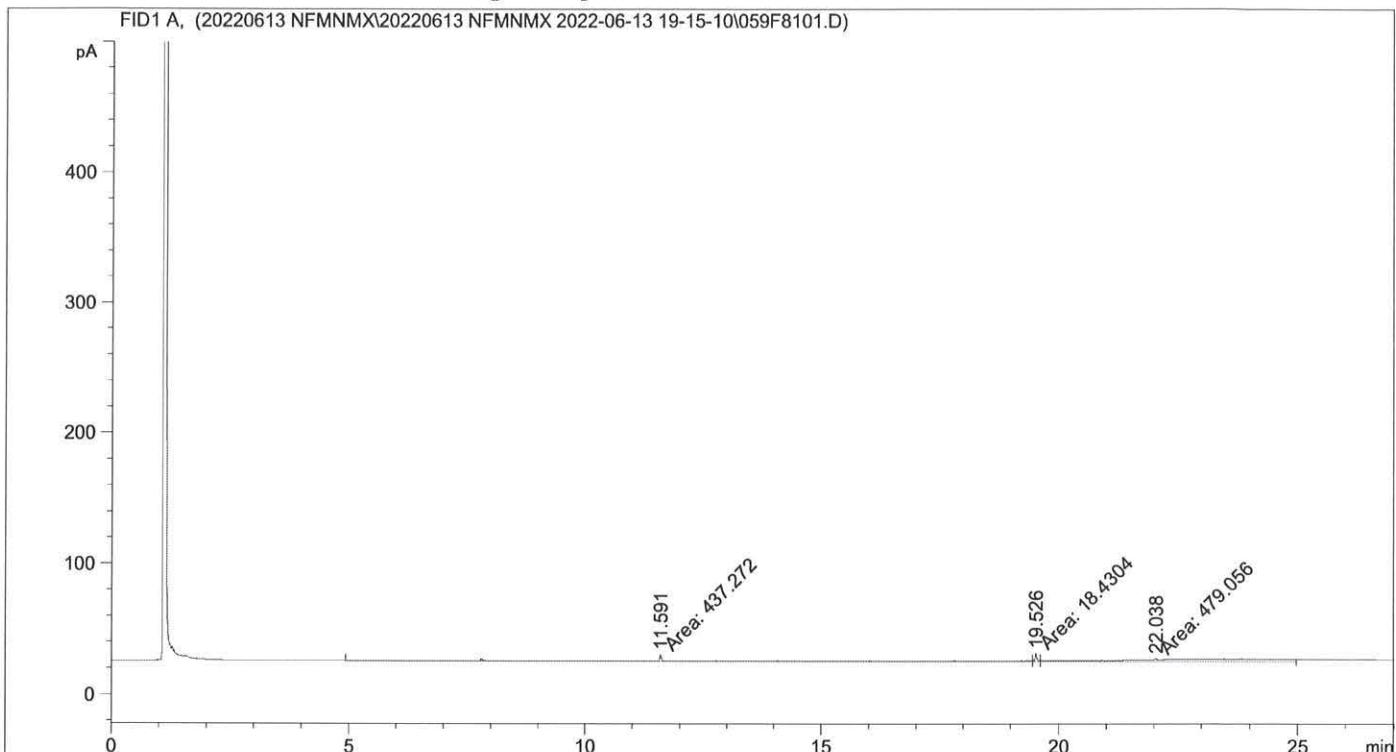
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.588	MF	1.4162	554.02698	47.49187	DRO1
2	19.523	MF	0.0533	25.36057	2.17394	SUBROGADO
3	22.034	FM	3.7517	587.18463	50.33419	DR02

Totals : 1166.57217

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\059F8101.D
Sample Name: 99303-41

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 81
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 59
Injection Date : 2022-06-15 8:01:25 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:52:52 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

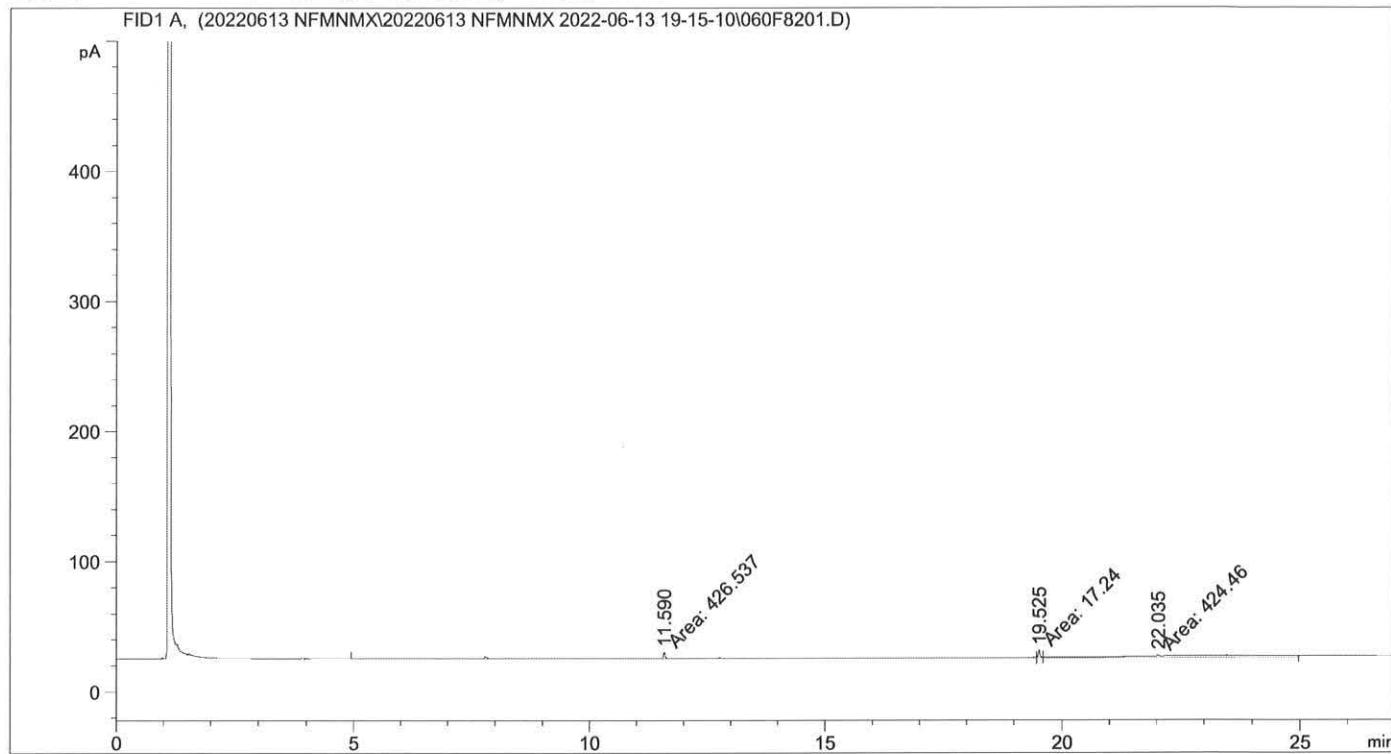
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:52:37 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.5073	437.27179	46.77914	DRO1
2	19.526	MF	0.0496	18.43041	1.97168	SUBROGADO
3	22.038	FM	3.6364	479.05579	51.24918	DR02

Totals : 934.75798

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 82
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 60
Injection Date : 2022-06-15 8:38:01 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:52:52 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:53:13 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

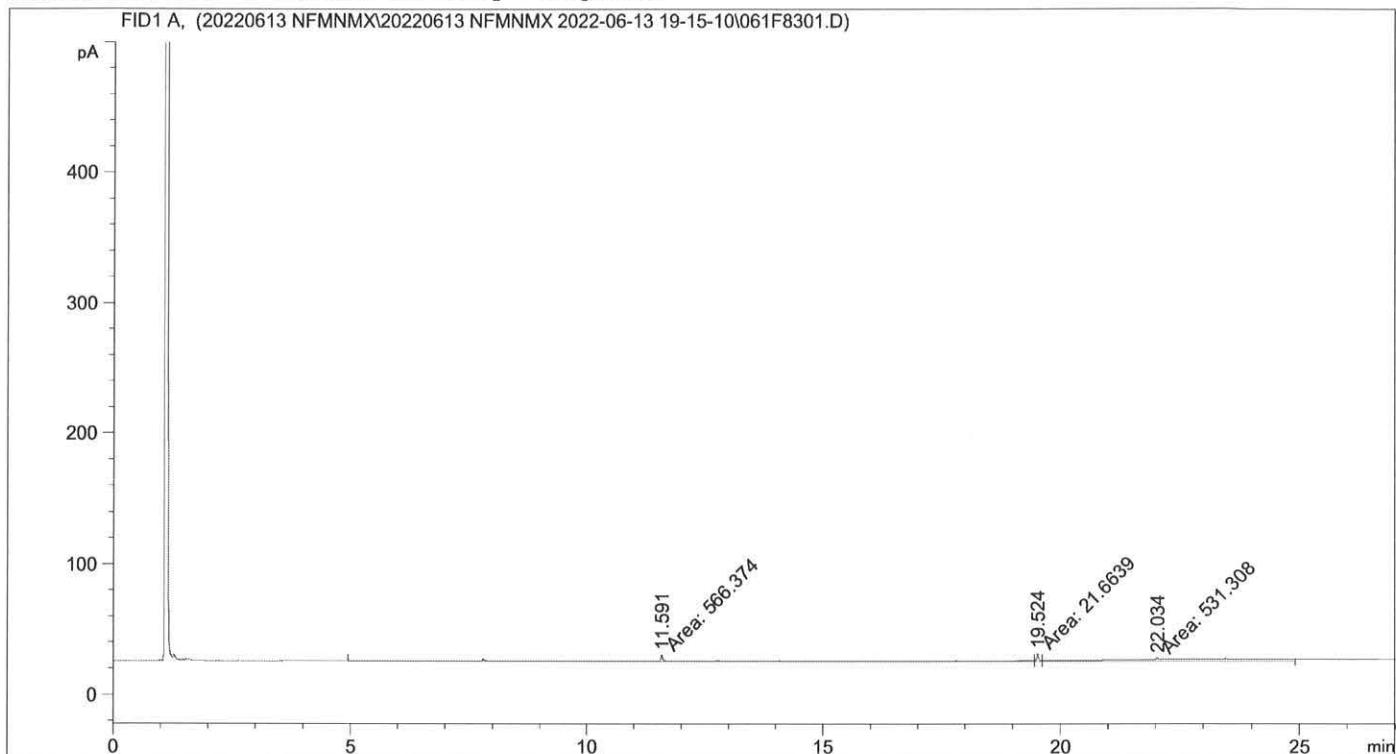
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.3263	426.53653	49.12678	DRO1
2	19.525	MF	0.0450	17.23999	1.98563	SUBROGADO
3	22.035	FM	3.0579	424.45981	48.88759	DR02

Totals : 868.23633

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\061F8301.D
Sample Name: 99303-43

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 83
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 61
Injection Date : 2022-06-15 9:14:53 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:52:52 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

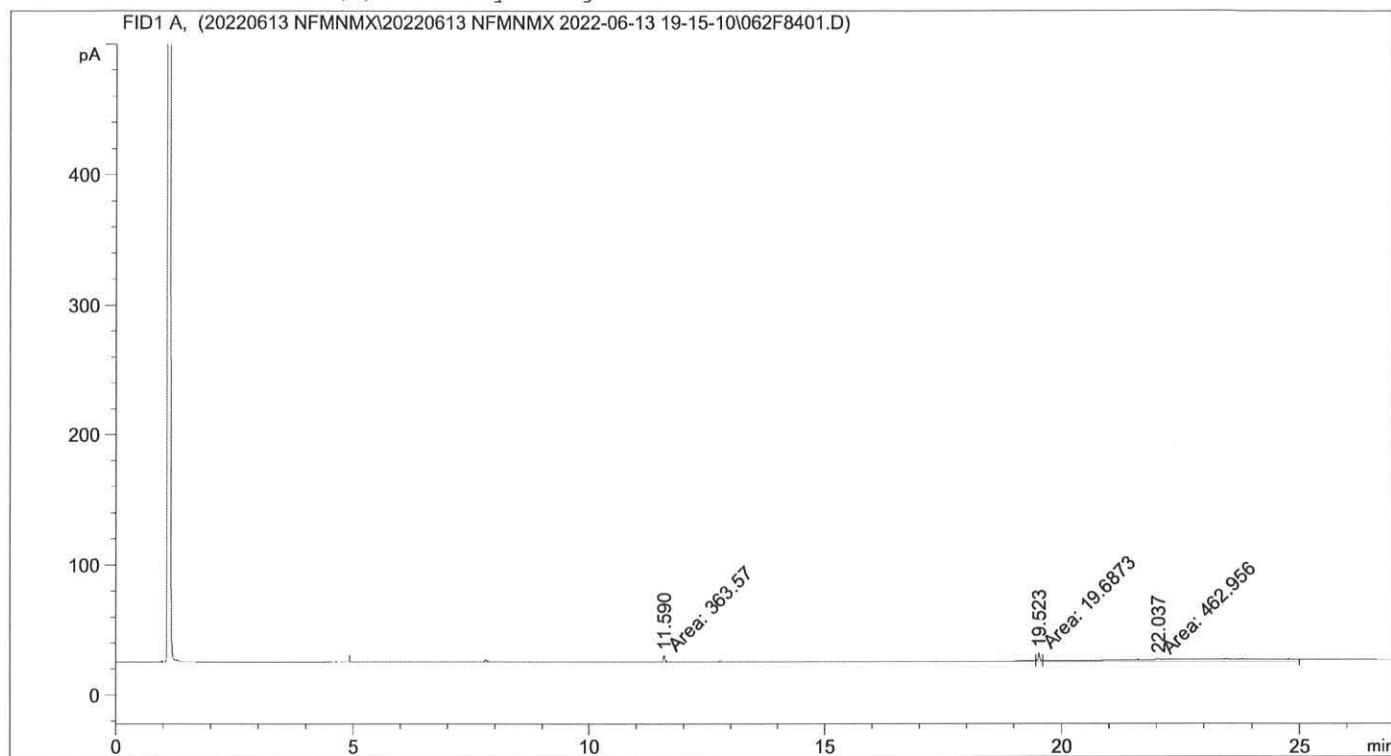
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:53:13 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.591	MF	1.7838	566.37402	50.59866	DRO1
2	19.524	MF	0.0566	21.66385	1.93540	SUBROGADO
3	22.034	FM	3.1146	531.30798	47.46594	DR02

Totals : 1119.34586

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 84
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 62
Injection Date : 2022-06-15 9:51:26 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNNMX\20220613 NFMNNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:26:47 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

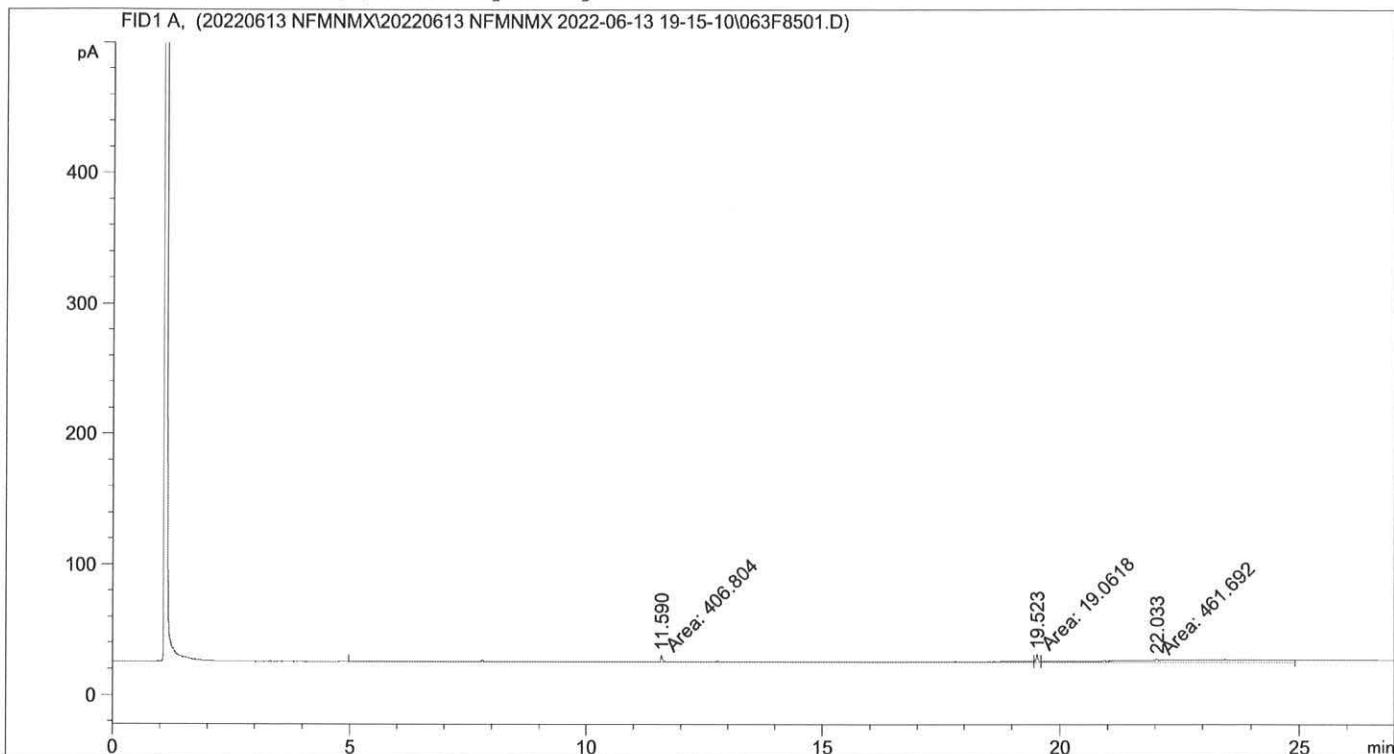
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:26:40 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.0895	363.57019	42.96434	DRO1
2	19.523	MF	0.0478	19.68734	2.32652	SUBROGADO
3	22.037	FM	3.0937	462.95639	54.70914	DR02

Totals : 846.21392

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 85
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 63
Injection Date : 2022-06-15 10:28:09 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:52:52 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

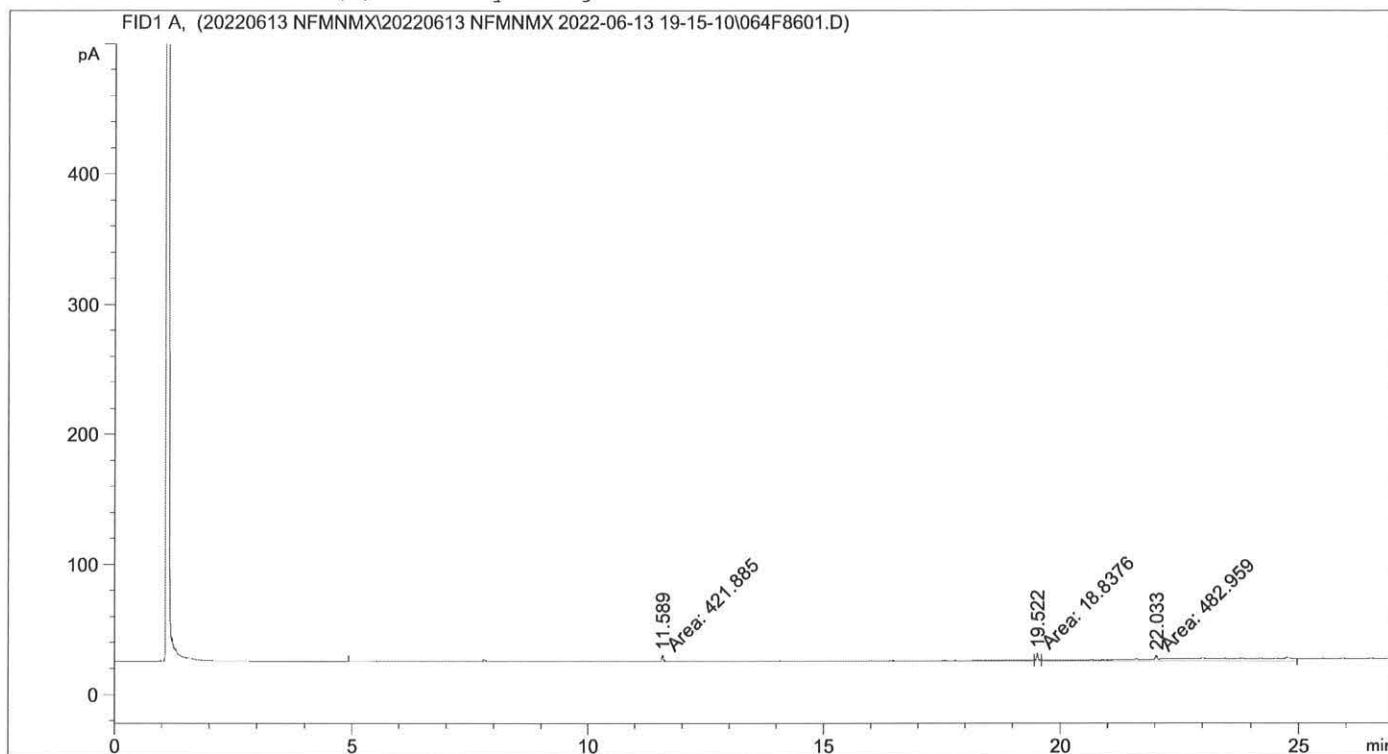
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:53:13 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.590	MF	1.3811	406.80429	45.83408	DRO1
2	19.523	MF	0.0517	19.06181	2.14767	SUBROGADO
3	22.033	FM	2.9345	461.69238	52.01825	DR02

Totals : 887.55848

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 86
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 64
Injection Date : 2022-06-15 11:04:38 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 12:52:52 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

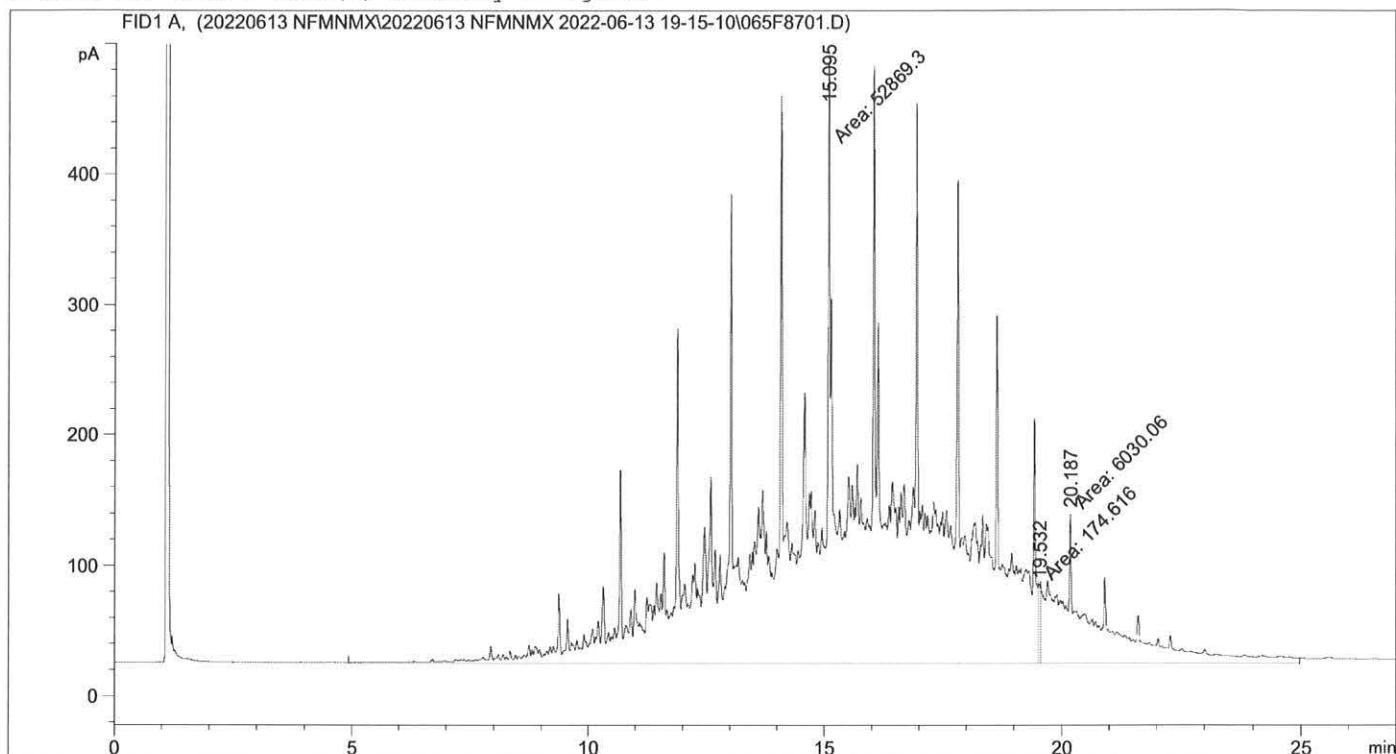
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 12:53:13 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.589	MF	1.3897	421.88467	45.67429	DRO1
2	19.522	MF	0.0487	18.83756	2.03940	SUBROGADO
3	22.033	FM	1.7848	482.95853	52.28630	DR02

Totals : 923.68076

Acq. Operator : Seq. Line : 87
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 65
Injection Date : 2022-06-15 11:41:17 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:09:10 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

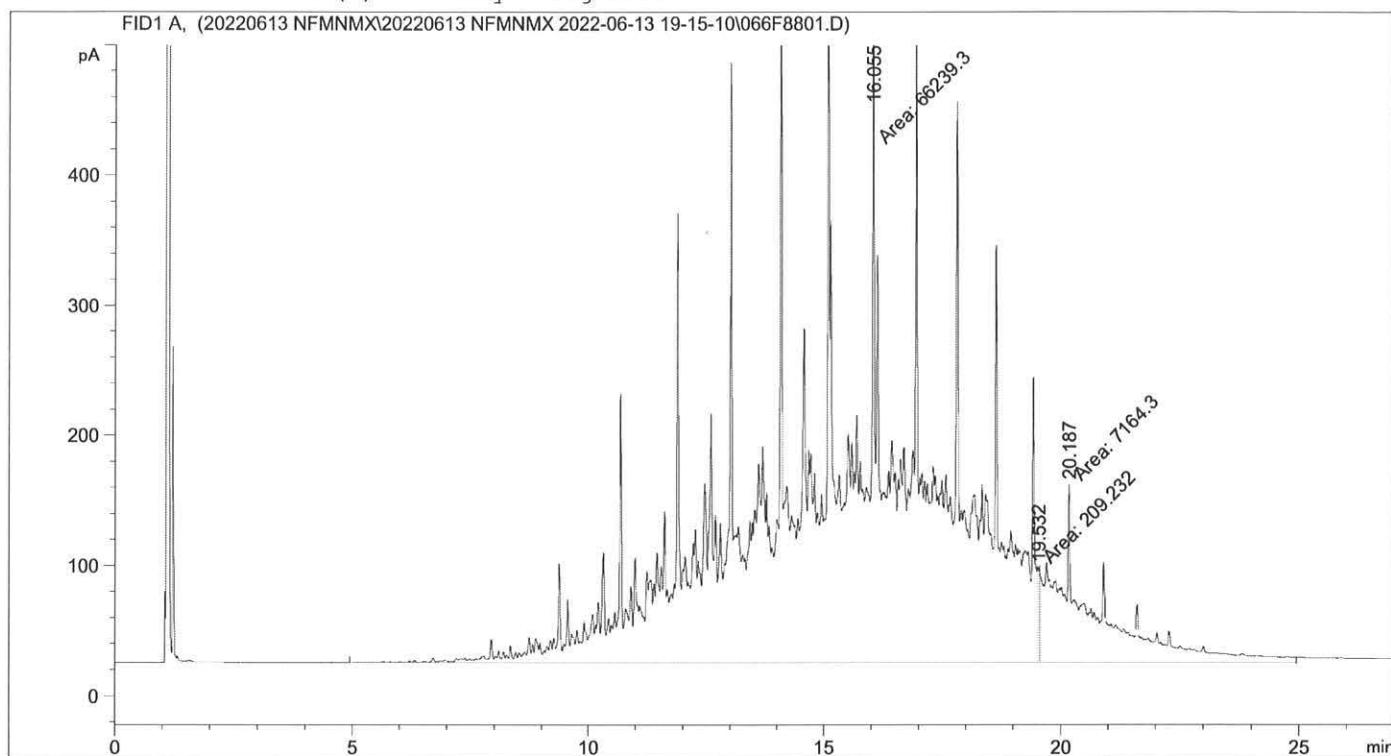
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:09:09 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	15.095	MF	1.9024	5.28693e4	89.49677	DRO1
2	19.532	MF	0.0477	174.61557	0.29559	SUBROGADO
3	20.187	FM	0.8732	6030.05957	10.20765	DR02

Totals : 5.90740e4

Acq. Operator : Seq. Line : 88
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 66
Injection Date : 2022-06-16 12:17:45 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:19:48 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

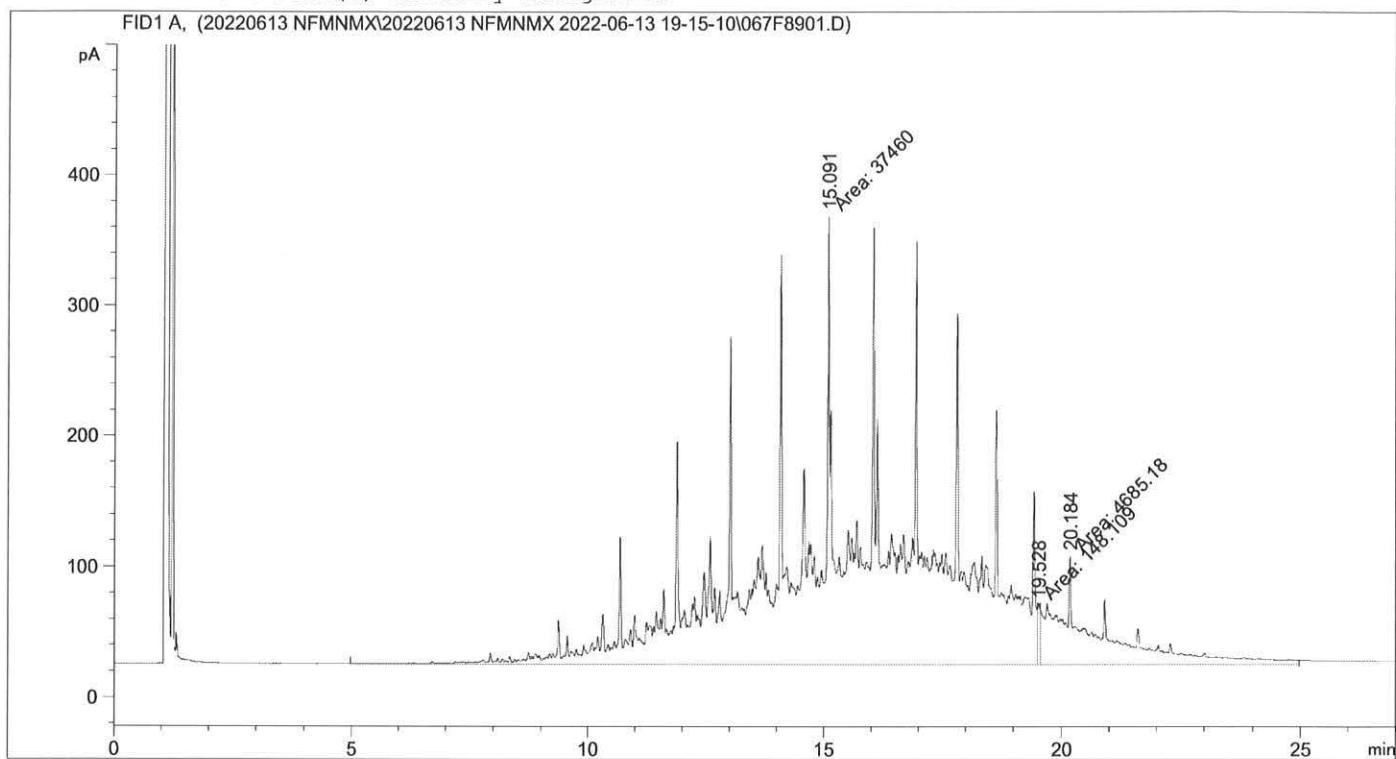
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:19:48 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	16.055	MF	1.9972	6.62393e4	89.98336	DRO1
2	19.532	MF	0.0475	209.23164	0.28423	SUBROGADO
3	20.187	FM	0.8702	7164.29883	9.73241	DR02

Totals : 7.36128e4

Acq. Operator : Seq. Line : 89
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 67
Injection Date : 2022-06-16 12:54:19 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:22:45 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:22:44 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

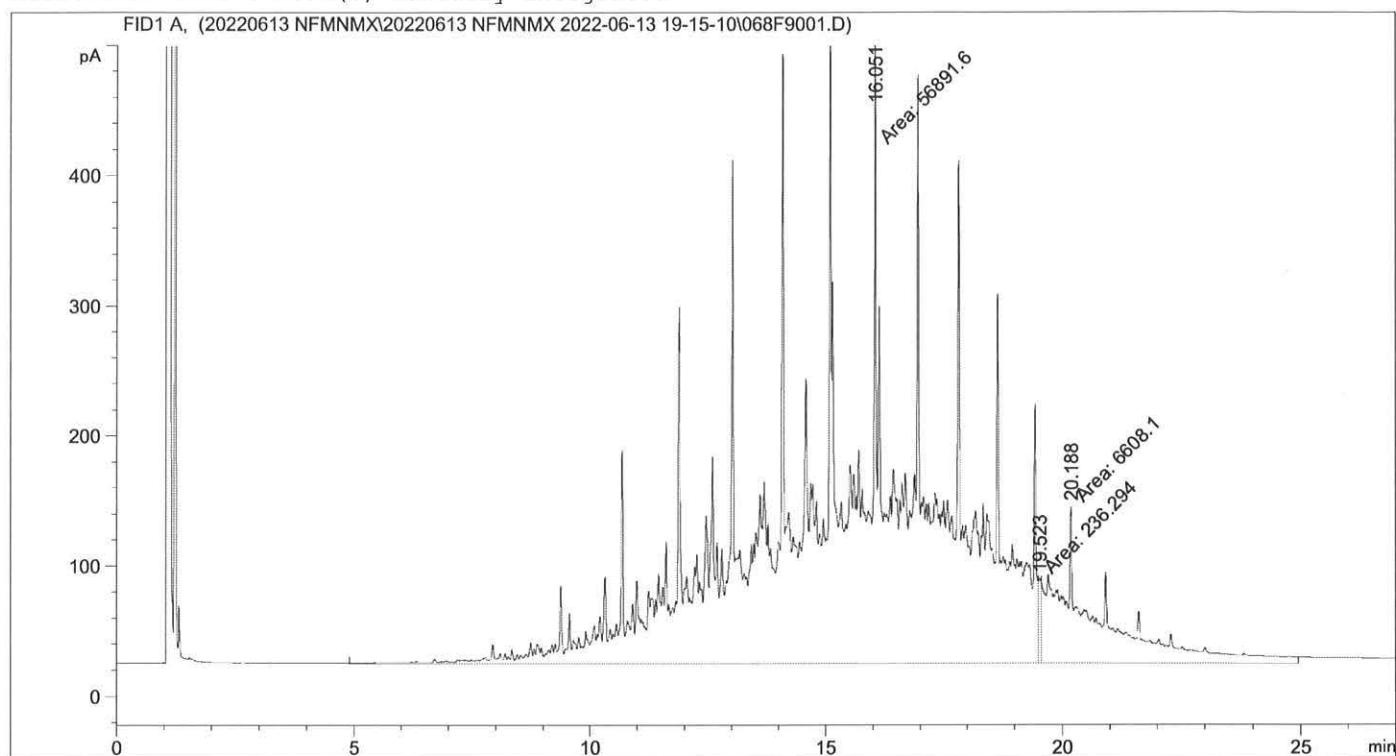
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	15.091	MF	1.8110	3.74600e4	88.57197	DRO1
2	19.528	MF	0.0528	148.10928	0.35020	SUBROGADO
3	20.184	FM	0.9317	4685.18262	11.07784	DR02

Totals : 4.22933e4

Data File C:\CHEM32\...DATA\20220613_NFMNMX\20220613_NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\068F9001.D
Sample Name: 99303-50

Acq. Operator : Seq. Line : 90
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 68
Injection Date : 2022-06-16 1:30:46 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:32:37 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

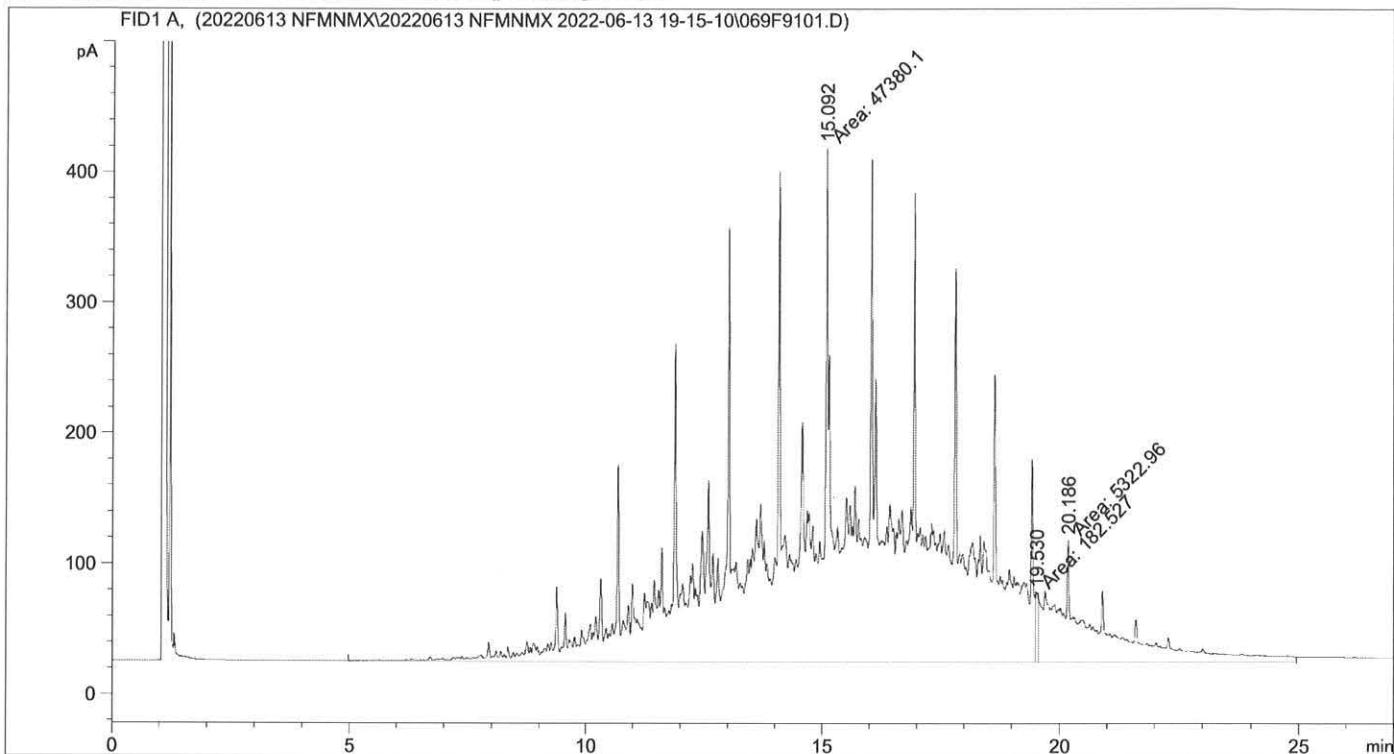
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:32:23 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	16.051	MF	1.8900	5.68916e4	89.26134	DRO1
2	19.523	MF	0.0601	236.29391	0.37074	SUBROGADO
3	20.188	FM	0.9099	6608.10254	10.36793	DR02

Totals : 6.37360e4

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 91
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 69
Injection Date : 2022-06-16 2:07:21 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:36:12 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



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

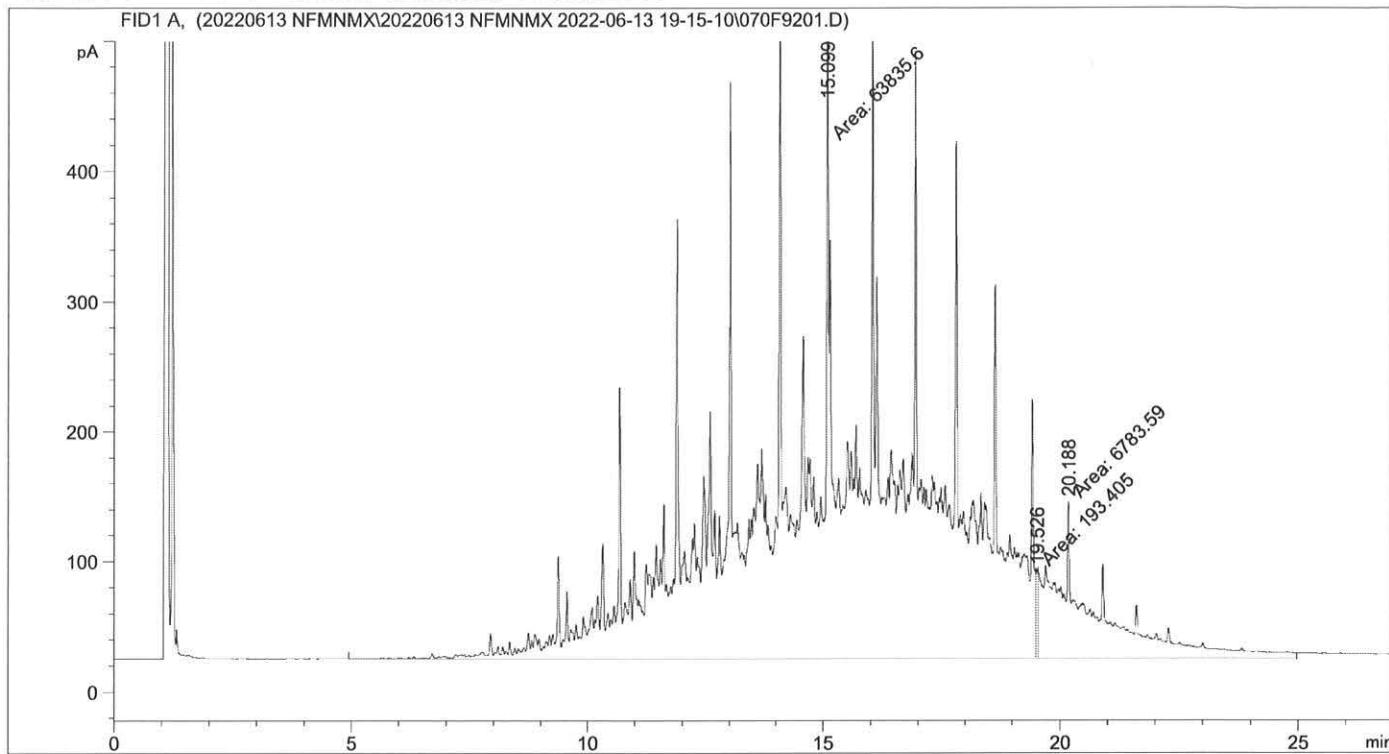
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:36:11 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	15.092	MF	2.0014	4.73801e4	89.58982	DRO1
2	19.530	MF	0.0572	182.52724	0.34514	SUBROGADO
3	20.186	FM	0.9454	5322.95654	10.06504	DR02

Totals : 5.28856e4

=====
Acq. Operator : Seq. Line : 92
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 70
Injection Date : 2022-06-16 2:43:54 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 μ l
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20220613 NFMNMX\20220613 NFMNMX 2022-06-13 19-15-10\
FMNMX2020.M
Last changed : 2022-05-18 6:04:13 PM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2022-06-18 1:36:12 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2022-06-18 1:36:59 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	15.099	MF	2.1010	6.38356e4	90.14723	DRO1
2	19.526	MF	0.0474	193.40500	0.27312	SUBROGADO
3	20.188	FM	0.9369	6783.59277	9.57965	DR02

Totals : 7.08126e4

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					
M-I	Homogeneización - Aireación					
	Monitoreo intermedio					
III	Homogeneización - Aireación					
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)					
	Homogeneización - Aireación					
	Aplicación de nutrientes					
	Homogeneización - Aireación					
	Hidratación					
IV	Homogeneización - Aireación					
	Bioaumentación (Aplicación de microorganismos)					
	Homogeneización - Aireación					
	Aplicación de nutrientes					
	Homogeneización - Aireación					
	Hidratación					
	Homogeneización - Aireación					
M-II	Homogeneización - Aireación					
	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 03 (tres) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la Celda de Tratamiento la cual contiene un volumen de 1,335.25 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. Equipos de monitoreo	
Parámetro	Equipo
Hidrocarburos	Petroflag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos

• Medidas de seguridad para el personal

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

- Zapatos de seguridad industrial
- Guantes

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

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

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

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	30 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	10 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	15 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

*Tiempo total aproximado que se 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 Servicios AGSA, 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 Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) así como su respectiva aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

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

Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 12 de octubre de 2022

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

El sitio del derrame se localiza a la altura del Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, derivado a que el conductor perdió el control de la unidad propiedad de la empresa Servicios AGSA, S.A. de C.V., la cual transportaba Diésel, por lo que derivado a la topografía del sitio ya que presenta una pendiente muy pronunciada, la unidad se volcó y rodó por el talud de la carretera hasta caer a una zanja derramándose el hidrocarburo en mención. Es importante mencionar que, por la naturaleza del accidente, la unidad se incendió.

En los alrededores del sitio se observa vegetación secundaria de selva caducifolia característica de la región. De igual manera, aproximadamente a 0.7 km en dirección al Oeste del punto de impacto, se ubica la localidad de Chupaderos, perteneciente al municipio de Concordia, mientras que, a 22.1 km el punto de impacto hacia el Suroeste, se encuentra la ciudad de Concordia, ambos pertenecientes al estado de Sinaloa.

De acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura limosa. Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Selva caducifolia, con un tipo de vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia. Sin embargo, es importante mencionar que el suelo presenta una textura limosa y también arenosa, además de observarse rocas en diferentes partes del sitio.

Con relación a la infiltración, basándose en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se indica que el sitio presenta una infiltración baja a media con material consolidado; así mismo, derivado de los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio tanto durante las Labores de Extracción como en el muestreo inicial ejecutado en fecha 25 y 26 de mayo de 2022, se observó que el suelo presenta una infiltración baja (Zona de Extracción Superficial) e infiltración alta (Fosa de Excavación), además de presentar rocas de diferentes tamaños.

Es menester señalar que, debido a las características del sitio, así como la naturaleza del accidente, la mayor parte del área presentó afectación superficial (zona perteneciente al talud con pendiente pronunciada), mientras que, el área donde quedó finalmente volcada la unidad, el hidrocarburo se infiltró a mayor profundidad en el suelo natural. Así pues, en el sitio se realizaron Labores de Extracción las cuales se detallan en la sección 1.5 del Programa de Remediación.

Por otro lado, debido a que el derrame afectó únicamente suelo natural y no se vio afectado ningún cuerpo de agua, se descartó dar aviso a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

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 12 de octubre de 2022

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

4.2 Superficie del polígono del sitio.

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

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie o zona de muestreo corresponde a la Celda de Tratamiento con aproximadamente 1,335.25 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 (1,335.25 m³) colocado en la Celda de Tratamiento, en donde se tomaran las muestras. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

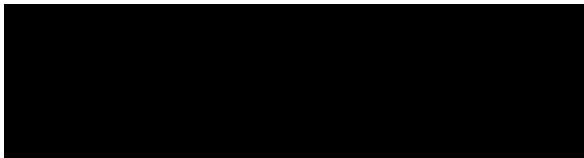
6.2 Puntos de muestreo.

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

No. muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MFC-SA-CON-01-CEL (0.50 M)	0.50	Celda de tratamiento	HFM, HAP, H y pH	235
2	2	MFC-SA-CON-02-CEL (0.90 M)	0.90			
3	3	MFC-SA-CON-03-CEL (1.20 M)	1.20			
4	DUPLICADO	MFC-SA-CON-03D-CEL (1.20 M)	1.20			
5	4	MFC-SA-CON-04-CEL (0.70 M)	0.70			
6	5	MFC-SA-CON-05-CEL (0.30 M)	0.30			

Superficial 0 – 0.05 m

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

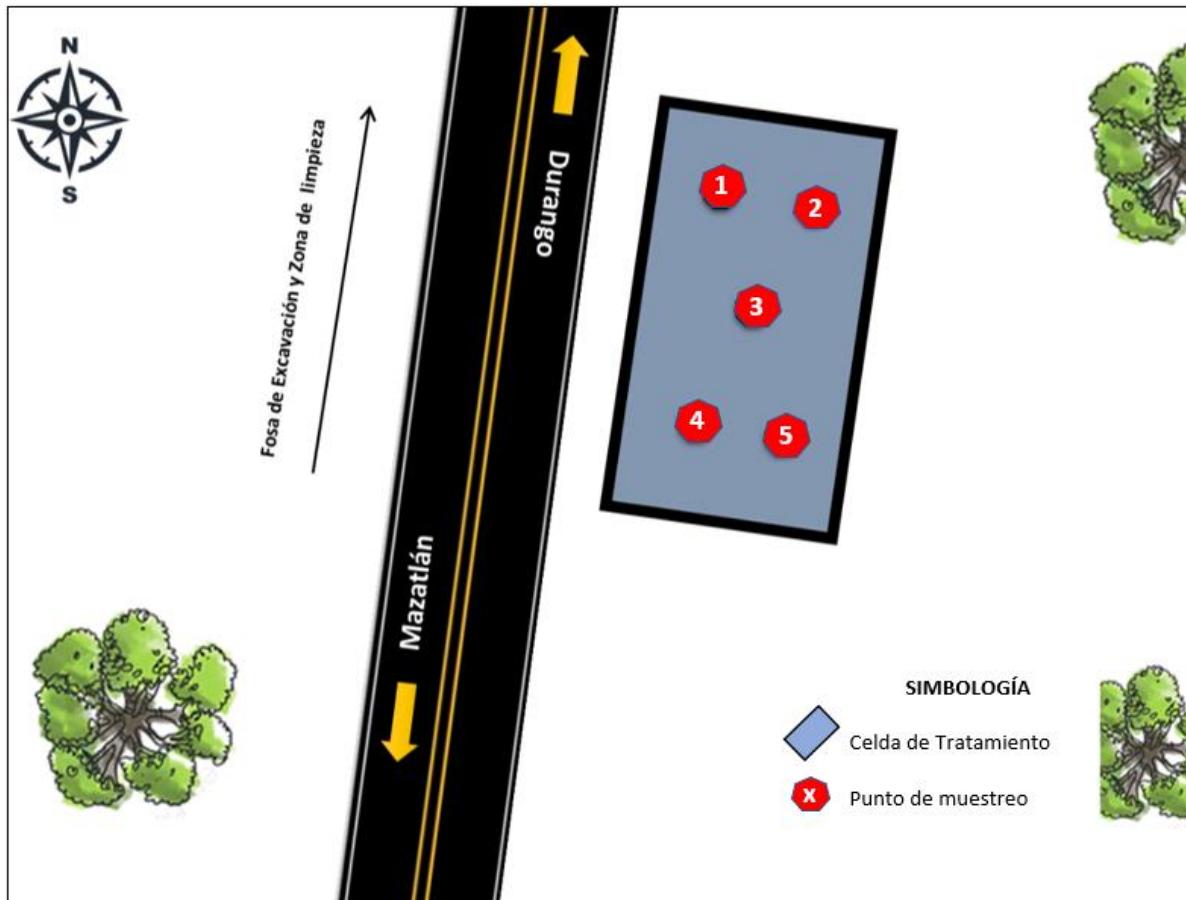


Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 12 de octubre de 2022

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó 05 (cinco) 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.



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

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

6.5 Lavado de equipo.

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

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS.

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

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

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

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

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

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

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

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

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

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

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

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

Km. 197 de la Autopista No. 40-D Durango – Mazatlán, municipio de Concordia, estado de Sinaloa.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO¹

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

Motivo:

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

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