Trámite: **Propuesta de Remediación**

ING. DAVID RIVERA BELLO
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE
PROCESOS INDUSTRIALES DE LA ASEA.
P R E S E N T E.-

03 de marzo de 2022

C. SAYONARA JARILLO CLAVEL, en mi carácter de apoderada legal de la empresa **TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, 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] Caja; con correo electrónico [redacted], con el debido respeto comparezco a exponer:

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

En fecha **30 de mayo de 2021**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 100+700 de la Carretera No. (795) (145-D)**

entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz, lo cual originó que se derramara aproximadamente **2,000** litros de **Diésel Automotriz** sobre suelo natural.

Asimismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 75 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y 146 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y artículo 29 fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, presento a su consideración el Programa de Remediación (PR) el cual se presenta con Formato SEMARNAT-07-035, PROPUESTA DE REMEDIACIÓN, MODALIDAD A. EMERGENCIA AMBIENTAL ***(Anexo I. Formato SEMARNAT-07-035), (Anexo II. Programa de Remediación)*** elaborado por nuestro responsable técnico la empresa ISALI, S.A. de C.V., en el que se considera un volumen total de **105.6 m^3** 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 **13 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. 100+700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de**

Veracruz, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en los artículos 144, 146, 147 y demás relativos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

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

C. SAYONARA JARILLO CLAVEL
APODERADA LEGAL DE LA EMPRESA
TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.
Sin. 517381-21

Derrame de aproximadamente 2,000 L de Diésel en el Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

"Profesionales y éticos…para su tranquilidad"

Monterrey, Nuevo León, marzo de 2022

ISALI, S.A. DE C.V.
Tel. 01 (81) 8190 7692

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 DEL ÁREA…… 4

1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN…… 8

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN..…… 10

1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME…… 11

1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – DIÉSEL…… 13

1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN…… 14

1.10. EDAFOLOGÍA…… 15

1.11. CLIMA…… 17

1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA…… 17

1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO…… 19

1.13.1. Localización del área dañada…… 19

1.13.2. Cuadro de muestreo…… 19

1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante…… 19

1.13.4. Cuadro de construcción …… 19

1.13.5. Tira marginal…… 19

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL…… 21

1.14.1. Objetivo…… 21

1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución…… 21

1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades…… 21

1.14.4. Sitio de muestreo…… 22

1.14.5. Parámetros analizados…… 23

1.14.6. Muestreo…… 23

1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras……..……..… **25**

1.14.8 Medidas y equipo de seguridad……..…….. **25**

1.14.9 Aseguramiento de calidad del muestreo……..……..…… **26**

1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL ……..……..……..……. **27**

1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO ……..……...……..……...……. **28**

1.16.1. Análisis de resultados……...……..……. **31**

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN……..……..... **33**

2. DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ……..……. **35**

3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN…….. **36**

3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN……...…….. **36**

3.2. MARCO TEÓRICO……..……..…… **37**

3.2.1. Remediación de suelos contaminados……..……...…… **37**

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN……...……. **39**

3.3.1. Criterios de selección……..……..……. **39**

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO……..……. **40**

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA……..……..……..…… **42**

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO…...……..……. **42**

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES……..……..……. **43**

4. DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN……..……..…… **44**

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente **Programa de Remediación** (**PR**) fue elaborado por **ISALI, S.A. de C.V.** e informa sobre las actividades desarrolladas, las Labores de Extracción, los resultados y las conclusiones obtenidas en la caracterización de suelo y subsuelo afectado con hidrocarburos, debido al derrame de **Diésel** manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 2,000 L**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.**, ocurrido el 30 de mayo de 2021 en el **Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja - Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.**

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 Emergencia, los resultados de los estudios y análisis realizados, el diagnóstico y las conclusiones correspondientes conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como la propuesta de remediación adecuada.

El resultado de los análisis indica que las muestras tomadas en el **área afectada (95 m^2)** del sitio del derrame en el cual se realizaron Labores de Extracción (*Ver Sección 1.5. del presente documento)* no superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) así como también para Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Debido a esta razón, un **volumen total** de aproximadamente **105.6 m^3** de material edáfico dañado con **Diésel** y depositado en Celda Provisional durante las Labores de Extracción, 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 **13 semanas**.

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

[redacted]

[redacted]

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 30 de mayo de 2021 en el **Km. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.** En el sitio se derramó **Diésel** *(Anexo I – Carta Porte)* manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 2,000 L,** sobre suelo natural.

Es importante mencionar que la empresa **Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.**, dio aviso del derrame a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), mismo que contenía como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y el formato de Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 *(Anexo II – Aviso de derrame ASEA)*.

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

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

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

- Representante legal: Sayonara Jarillo Clavel.
- Domicilio [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

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

1.4. PRE-DELIMITACIÓN DEL 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 09 de junio de 2021. Es importante mencionar que se analizaron muestras de suelo en diferentes estratos antes de realizar la extracción del material edáfico afectado, analizando las muestras con equipo *PetroFlag Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SW-448-DRAFT METHOD 9074, el cual arroja resultados específicos en unidades de partes por millón (lo cual en una base de masa por masa son idénticas a miligramos por kilogramos) para el producto derramado siendo **Diésel**, ya que antes de realizar el análisis de las muestras tomadas en el sitio durante el mencionado sondeo, dicho equipo se calibra y se configura para el hidrocarburo a analizar seleccionando el factor de respuesta (RF) correspondiente, tal como se puede observar en la Figura Ilustrativa No. 1.1., y en 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 Emergencia.

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**	**Fecha**	**Lectura (ppm)**	**Sitio de toma de muestra**	**Factor de Respuesta**	**Comentarios**
1	S-01	0.30	10.13	09:06	09-jun-21	>1200	Área afectada	5	Dentro de Norma (<1200 ppm) Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-02	0.60	9.87	09:21	09-jun-21	>1200		5	
	S-03	0.90	9.93	09:37	09-jun-21	>1200		5	
	S-04	1.20	9.90	09:52	09-jun-21	<1200		5	
	S-05	1.50	9.88	10:06	09-jun-21	<1200		5	
2	S-06	0.30	9.95	10:20	09-jun-21	>1200		5	
	S-07	0.60	9.86	10:34	09-jun-21	>1200		5	
	S-08	0.90	10.01	10:50	09-jun-21	>1200		5	
	S-09	1.20	9.97	11:06	09-jun-21	<1200		5	
	S-10	1.50	9.89	11:20	09-jun-21	<1200		5	
3	S-11	Superficial	10.09	11:34	09-jun-21	<1200	Periferia del Área Afectada	5	
	S-12	0.50	10.13	11:48	09-jun-21	<1200		5	
4	S-13	0.30	10.03	12:02	09-jun-21	<1200		5	
	S-14	0.80	10.07	12:16	09-jun-21	<1200		5	
5	S-15	0.70	9.93	12:29	09-jun-21	<1200		5	
	S-16	1.20	10.04	12:45	09-jun-21	<1200		5	
6	S-17	0.40	10.09	13:01	09-jun-21	<1200		5	
	S-18	0.90	9.92	14:15	09-jun-21	<1200		5	
7	S-19	0.20	10.15	14:31	09-jun-21	<1200		5	
	S-20	0.70	10.02	14:46	09-jun-21	<1200		5	
8	S-21	0.30	10.07	15:00	09-jun-21	>1200	Área Afectada	5	
	S-22	0.60	9.90	15:15	09-jun-21	>1200		5	
	S-23	0.80	10.02	15:28	09-jun-21	<1200		5	
	S-24	1.00	10.08	15:41	09-jun-21	<1200		5	
9	S-25	Superficial	10.03	15:54	09-jun-21	<1200	Periferia del Área Afectada	5	
	S-26	0.50	9.90	16:09	09-jun-21	<1200		5	
10	S-27	0.20	10.02	16:23	09-jun-21	<1200		5	
	S-28	0.70	10.12	16:37	09-jun-21	<1200		5	
11	S-29	0.40	10.08	16:52	09-jun-21	<1200		5	
	S-30	0.80	10.01	17:08	09-jun-21	<1200		5	
12	S-31	0.30	10.09	17:22	09-jun-21	<1200		5	
	S-32	0.70	9.85	17:36	09-jun-21	<1200		5	
13	S-33	0.30	9.89	08:34	10-jun-21	>1200	Área Afectada	5	
	S-34	0.60	9.89	08:48	10-jun-21	>1200		5	
	S-35	0.90	10.10	09:01	10-jun-21	<1200		5	
	S-36	1.20	10.01	09:14	10-jun-21	<1200		5	
14	S-37	0.30	10.05	09:30	10-jun-21	>1200		5	
	S-38	0.60	10.03	09:43	10-jun-21	>1200		5	
	S-39	0.90	10.09	09:58	10-jun-21	<1200		5	
	S-40	1.20	9.90	10:13	10-jun-21	<1200		5	

15	S-41	Superficial	9.87	10:28	10-jun-21	<1200	Periferia del Área Afectada	5	Dentro de Norma (<1200 ppm) Fuera de Norma (>1200 ppm)
	S-42	0.50	10.14	10:44	10-jun-21	<1200		5	
16	S-43	0.30	10.14	10:57	10-jun-21	<1200		5	
	S-44	0.80	10.03	11:11	10-jun-21	<1200		5	
17	S-45	0.40	10.01	11:24	10-jun-21	<1200		5	
	S-46	0.90	9.93	11:37	10-jun-21	<1200		5	
18	S-47	0.20	9.87	11:51	10-jun-21	<1200		5	
	S-48	0.70	10.15	12:06	10-jun-21	<1200		5	

Derivado de los resultados obtenidos de las muestras analizadas durante el sondeo realizado en el sitio, se determinaron tres zonas en las que se extrajo a las siguientes profundidades: Fosa de Excavación A = 1.20 m, Fosa de Excavación B = 0.80 m y Fosa de Excavación C = 0.90 m, profundidades en donde se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) según lo estipulado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

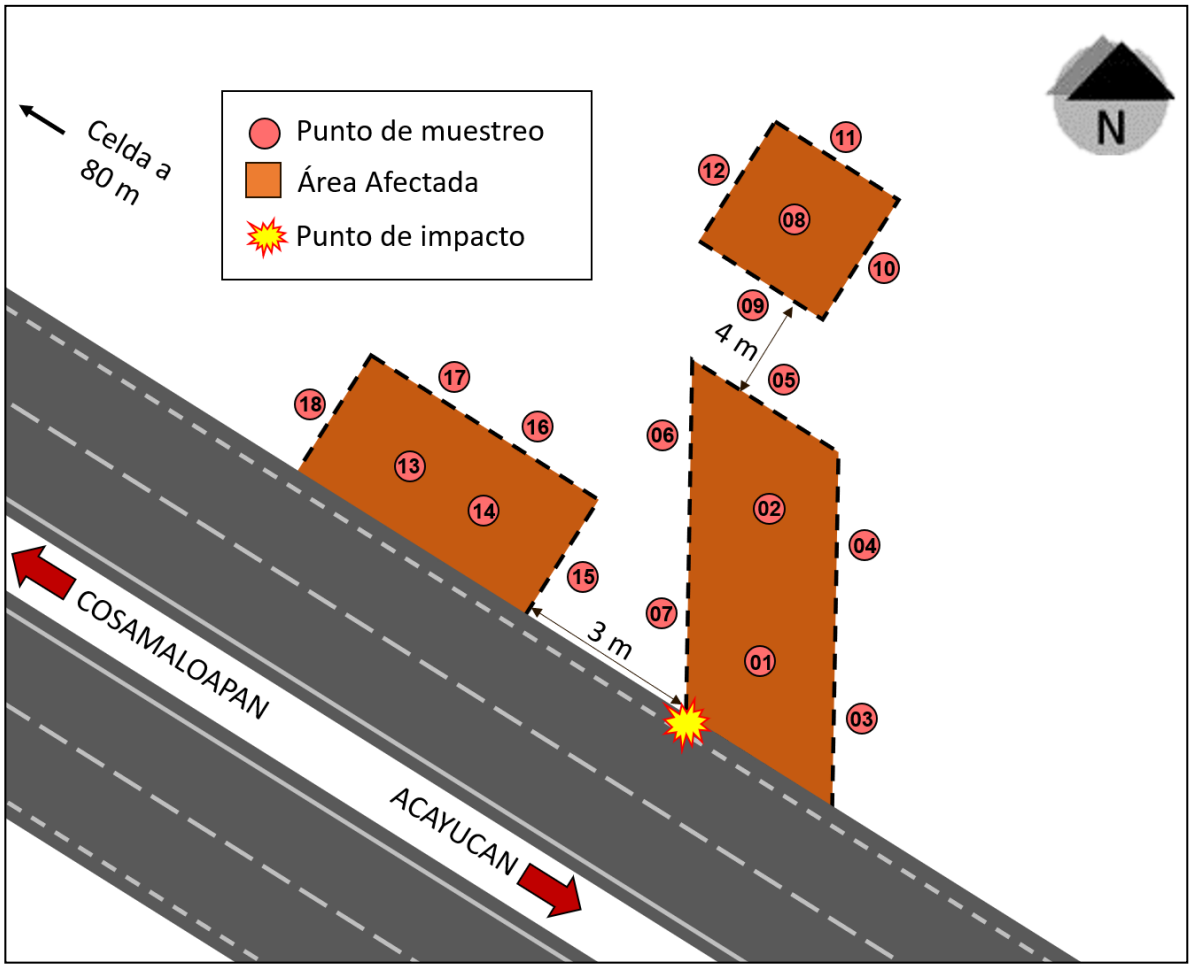


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Tabla No. 1.2. Resumen de Extracción				
Zona de sondeo		**Profundidad (m)**	**Puntos de sondeo**	**Lectura (ppm)**
Fosa de Excavación	A	0 – 1.20	1 y 2	<1200
	B	0 – 0.80	8	<1200
	C	0 – 0.90	13 y 14	<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 obscuro (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 dichas labores.

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

1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN

Acorde a lo establecido en el artículo 130 fracción I del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismo que a la letra dice:

> ***Artículo 130.-*** *Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:*
>
> ***I.*** *Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;*
> ***II.*** *Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales peligrosos o residuos peligrosos;*
> ***III.*** *Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto a las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y*
> ***IV.*** *En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.*

En el sitio se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de contener el derrame de **Diésel** y la afectación al sitio, así como evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo. Es importante mencionar que el hidrocarburo afectó suelo natural en el derecho de vía del Km. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, y se desplazó principalmente en direcciones **Norte** y **Noroeste**.

- ***Señalización del sitio:*** Personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el lugar del siniestro. Así mismo, se instaló la correcta señalización preventiva del área afectada y del área de trabajo.
- ***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 esta con suelo natural libre de contaminante, de igual manera la base de la Celda se

construyó con una capa de arcilla, misma que fue compactada. Una vez hecho lo anterior, con apoyo de recurso humano se tendió una película de polietileno de alta densidad en dicha Celda, esto con la finalidad de evitar que el suelo impregnado de Diésel entre en contacto con ella. Finalmente, sobre la película de polietileno de alta densidad se depositó una segunda capa de arcilla sobre la que fue depositado el material edáfico afectado.

Las dimensiones de la Celda son: 22 m de largo x 9 m de ancho, donde se encuentra depositado el material extraído.

- ***Extracción, acarreo y depósito del material edáfico afectado en Celda Provisional:*** Una vez concluida la construcción de la Celda Provisional, con apoyo de maquinaria pesada (retroexcavadora), así como de recurso humano se procedió a extraer el material edáfico afectado con Diésel y acarrearlo para su depósito en Celda.

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

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN[1]

El municipio de Cosamaloapan se localiza en las llanuras del Sotavento de la Zona Centro Costera del estado, en las coordenadas 18° 22' Latitud Norte y 95° 48' Longitud Oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con los municipios de Tierra Blanca e Ixmatlahuacan; al Sur con Chacaltianguis, Tuxtilla, Tlacojalpan, Otatitlán y el estado de Oaxaca (Tuxtepec, Oax.), al Este con Carlos A. Carillo y el Oeste con Tres Valles.

Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 240 Km. Tiene una superficie de 518.20 Km2, cifra que representa un 1.32% del total del Estado.

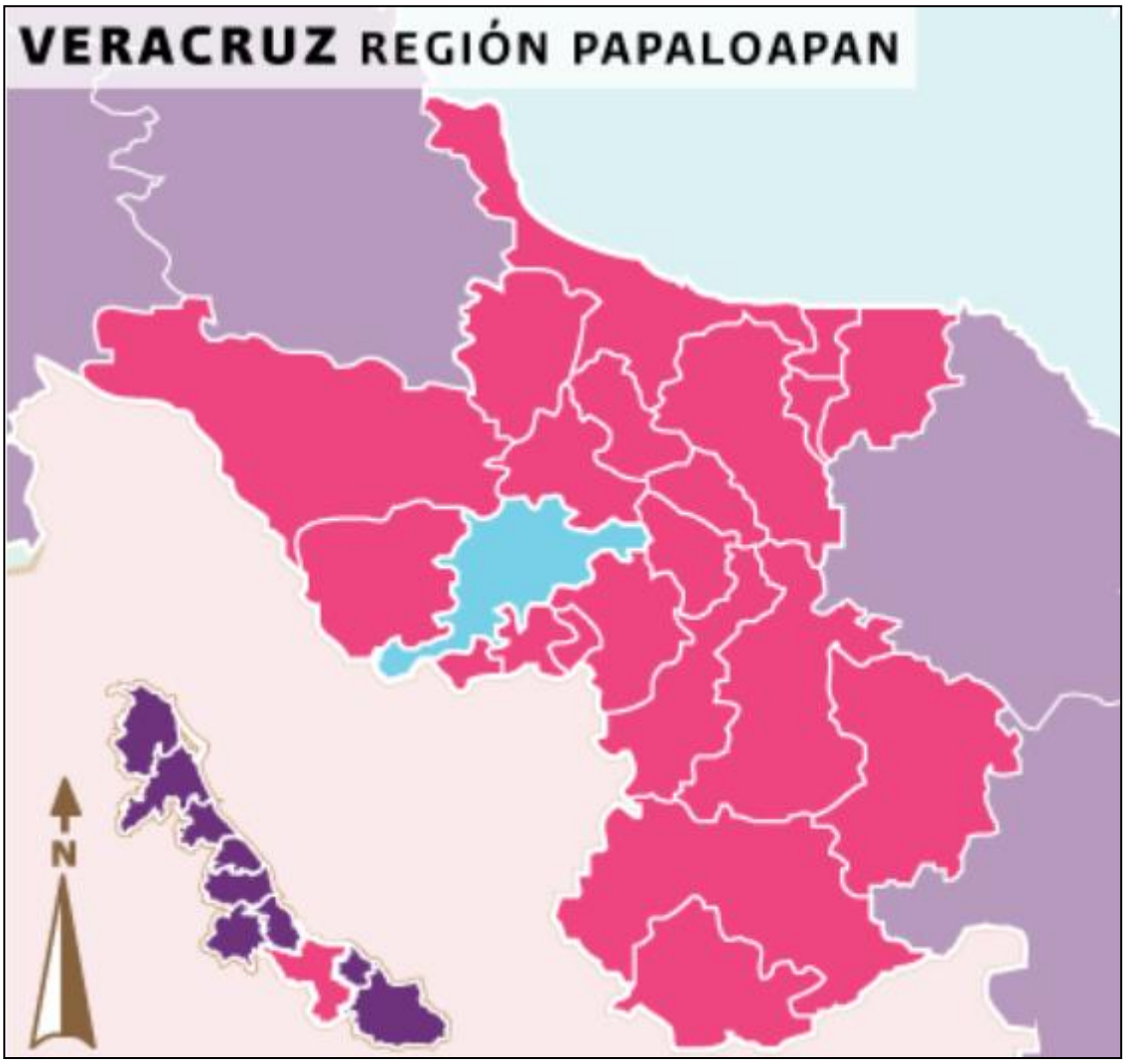


Figura Ilustrativa No. 1.3. Ubicación del municipio de Cosamaloapan.

[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. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **Tractofletes Especializados**, **S.A. de C.V.** En el sitio se derramaron **aproximadamente 2,000 L** de **Diésel**, su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	**Longitud Oeste**
18° 15' 8.65" N	95° 40' 46.70" O
UTM[2]	
15Q 0216649 2020187	

El sitio del derrame se ubica en el derecho de vía del Km. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, en donde la unidad que transportaba Diésel sufrió un accidente, manejando el conductor en aparentes condiciones de normalidad, efectuando maniobra a la defensiva (brusco viraje a la derecha) para evitar chocar por alcance, perdiendo el control de la dirección del vehículo, saliéndose del camino a la derecha, volcándose; quedando finalmente diagonal al eje del camino sobre su costado derecho, iniciando así el derrame del producto que se desplazó principalmente en direcciones Norte y Noroeste, e infiltrándose de manera vertical por diferentes estratos del suelo, el cual presenta una ligera pendiente en dirección opuesta a la superficie de rodamiento. En los alrededores del sitio se observa la presencia de cultivos de caña de azúcar, así como abundante vegetación perteneciente a pastizales. Es importante señalar que el mencionado derecho de vía se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal[3].

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el suelo del sitio en estudio presenta una textura limosa, sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio en estudio, se encontró que el sitio presenta un suelo de textura arcillosa, observándose además una coloración café claro *(Sistema de color Munsell 7.5YR6/3).*

El suelo del sitio en estudio presenta Infiltraciones que van desde Infiltración Media a Alta según los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), característica que se corroboró durante las visitas realizadas al sitio en estudio, encontrando infiltración Alta.

[2] Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.
[3] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

Aproximadamente a 132 km hacia el Sureste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Acayucan; así como a 22.5 km hacia el Noroeste se ubica la cabecera municipal de Cosamaloapan, estado de Veracruz. Esta ubicación se ilustra en la siguiente Figura.

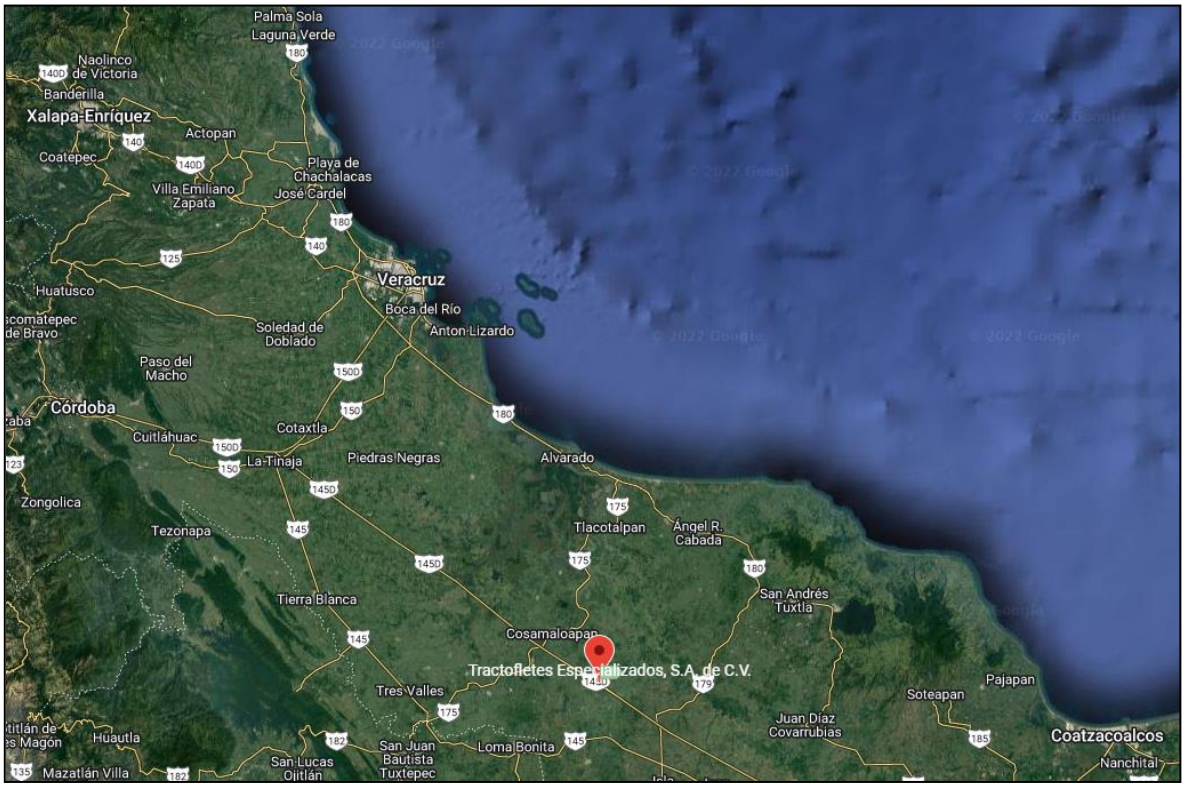


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación del sitio del derrame, 15Q 0216649 2020187.

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 º C & 760 mmHg.

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

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

1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en el sitio del derrame existe un suelo y vegetación de tipo **Agricultura de Temporal**, que son terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia y se siembran en un 80% de los años.

Es importante mencionar que en los alrededores del sitio se observa la presencia de cultivos de caña de azúcar, así como abundante vegetación perteneciente a pastizales, y que el suelo afectado por el derrame de Diésel, donde se suscitó la volcadura se encuentra dentro de la categoría del uso de suelo **Agrícola/Forestal**[4].

Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación. 15Q 0216649 2020187.

[4] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

1.10. EDAFOLOGÍA[5]

El sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

PHlvglw + VRmzpe + GLcahum / 2

Suelo predominante: PHlvglw – Phaeozem lúvico hipogléyico.
Suelo secundario: VRmzpe – Vertisol mázico pélico.
Suelo terciario: GLcahum – Gleysol calcárico húmico.
Textura del suelo[6]: 2 – Limosa.

Phaeozem o Feozem, viene del griego *phaeo*: pardo; y del ruso *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos. Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobre todo de la disponibilidad de agua para riego.

El término **Vertisol**, proviene del latín *vertere*, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Ocupan gran parte de importantes distritos de riego en Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. En estos suelos se produce la mayor parte de caña, cereales, hortalizas y algodón. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

[5] Información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT
[6] Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

Gleysol, del ruso *gley*: pantano. Literalmente, suelo pantanoso. Suelos que se encuentran en zonas donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año dentro de los 0.50 m de profundidad, como las llanuras costeras de Veracruz y Campeche, así como en las llanuras y pantanos tabasqueños donde son los suelos más importantes por su extensión. Se caracterizan por presentar, en la parte donde se saturan con agua, colores grises, azulosos o verdosos, que muchas veces al secarse y exponerse al aire se manchan de rojo. La vegetación natural que presentan generalmente es de pastizal y en algunas zonas costeras, de cañaveral o manglar. Son muy variables en su textura, pero en México predominan más los arcillosos, esto trae como consecuencia que presenten serios problemas de inundación durante épocas de intensa precipitación. Regularmente estos suelos presentan acumulaciones de salitre. En algunos casos se pueden destinar a la agricultura con buenos resultados en cultivos como el arroz y la caña que requieren o toleran la inundación.

En cuanto a la textura del suelo, indica una textura media (limosa[7]), textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12%, limo entre 80 y 100% y arena entre 0 y 20%[8]. En el mismo orden de ideas, durante las visitas realizadas en campo, se observaron características del suelo del sitio, hallándose un suelo de textura **arcillosa**. Además, se observó que el suelo natural del sitio presenta un tipo de color café claro (Sistema de color Munsell 7.5YR6/3).

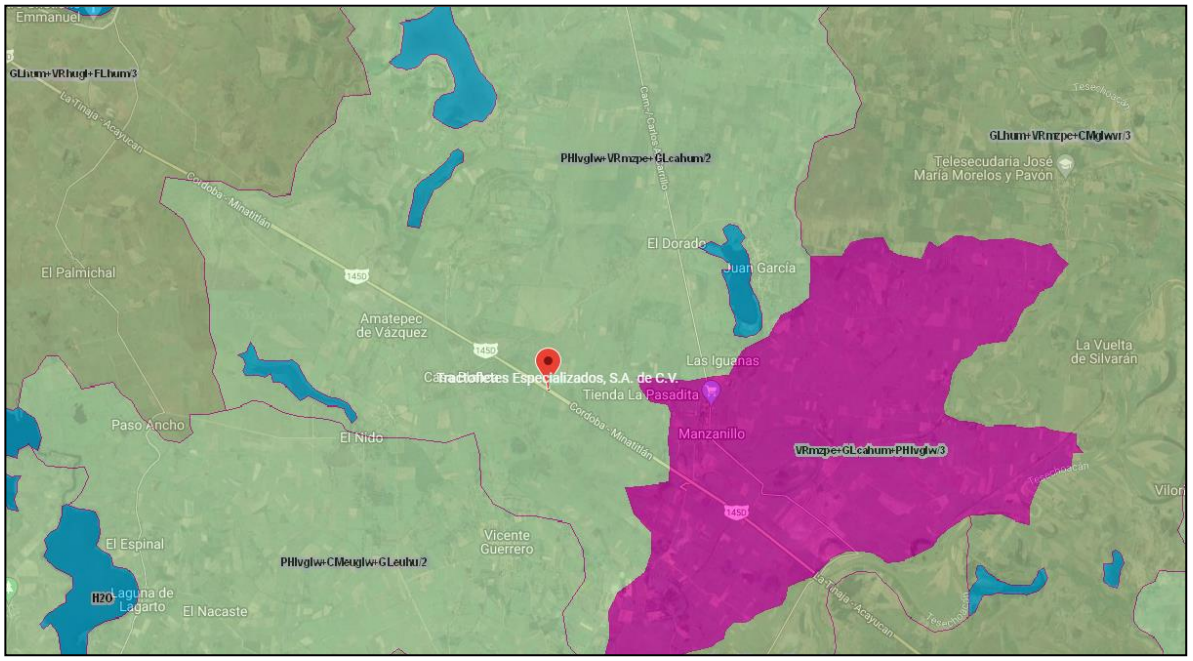


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo. 15Q 0216649 2020187.

[7] Tamaño de partícula cuyo diámetro se encuentra entre 0.2 mm y 0.002 mm
[8] Diccionario de datos edafológicos.

1.11. CLIMA

Su clima es cálido subhúmedo, con lluvias en verano y otoño, con una precipitación pluvial de 1.307 mm como promedio anual, una temperatura promedio anual de 25.8 °C, ligeramente extremoso y con una breve sequía de medio verano o canícula; en la temporada invernal hay una ligera baja de temperatura debida a la influencia de masas de aire polar, denominadas localmente “nortes”, que propician lloviznas invernales que corresponden a un porcentaje menor al 5% del total de la precipitación anual. En el municipio se encuentran representados otros dos climas: cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, registrado en la estación meteorológica de Cd. Alemán, ubicada en la zona sur del mismo y cálido subhúmedo con lluvias en verano en el límite con los municipio de Tierra Blanca e Ixmatlahuacan.

1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

El municipio de Cosamaloapan se encuentra regado por pequeños arroyos del río Papaloapan. El municipio se encuentra ubicado en la cuenca “A” de la región hidrológica RH-28 correspondiente a la cuenca del Papaloapan. Es regado por diversos ríos y arroyos, entre los que destacan el río Papaloapan que sirve de límite natural con los municipios de Chacaltianguis, Tuxtilla, Tlacojalpan y Otatitlán que marca el límite con el estado de Oaxaca; al norte del municipio se encuentran los ríos Hondo y Chino que corresponden a los límites territoriales con Ixmatlahuacan y Tierra Blanca. Dentro de los cuerpos lénticos, en los que encuentran lagos y lagunas, podemos mencionar: las lagunas de “El Mirador” y “La Lima”, que forman parte del Complejo Lagunar de Alvarado, así como diversas zonas pantanosas e inundables.

Según los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) la zona del derrame presenta posibilidades de Infiltración que van desde Infiltración Media a Alta (Ver Figura Ilustrativa 1.7.), característica que se corroboró durante las visitas realizadas al sitio en estudio, encontrando infiltración Media-Alta y Alta.

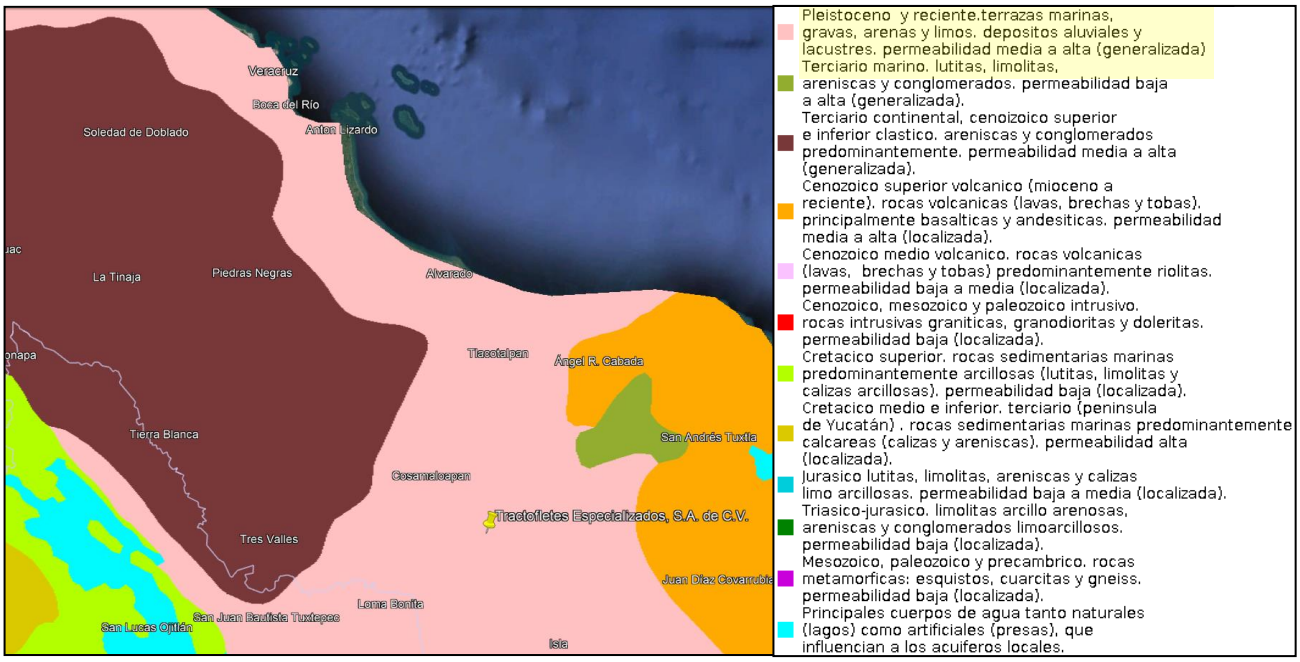


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

14Q 529598 2543777

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 18° 15' 8.65" Latitud Norte y 95° 40' 46.70" Longitud Oeste (15Q 0216649 2020187), en el **Km. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.,** con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie de suelo natural con un **área afectada** de **95 m^2** (0.0095 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 nivel[9]), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Noroeste y Suroeste.

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

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

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

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:

[9] 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.

- Nombre y Escala de la figura representada en la ventana.
- Cuerpos de agua, avenidas, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- Cerco perimetral.
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.
- Celda Provisional.

1.13.2. Cuadro de muestreo

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

1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.13.4. Cuadro de construcción

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

1.13.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

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

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.14.1. Objetivo

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

1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	40 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	210 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	140 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	90 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

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

1.14.4. Sitio de muestreo

Características.

El suelo del sitio de muestreo, de acuerdo con información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), presenta textura limosa e Infiltraciones que van desde Infiltración Media a Alta, mientras lo observado durante las visitas realizadas al sitio en estudio este presenta un suelo con textura arcillosa, además de infiltraciones Media Alta y Alta. En el sitio se observa la presencia de cultivos de caña de azúcar, así como abundante vegetación perteneciente a pastizales.

El sitio se encuentra ubicado sobre el derecho de vía del Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja - Cosoleacaque, en el cual ocurrió la emergencia ambiental derramándose Diésel, sobre suelo natural del sitio. En función a las características topográficas del sitio, el hidrocarburo derramado se desplazó de manera horizontal en direcciones predominantes hacia el Norte y Noroeste afectando suelo natural perteneciente al derecho de vía de la carretera.

Aproximadamente a 132 km hacia el Sureste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Acayucan; así como a 22.5 km hacia el Noroeste se ubica la cabecera municipal de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

Se realizaron Labores de Extracción en el sitio de estudio, estas consistieron en la extracción del material edáfico afectado con Diésel. Posteriormente, el material extraído fue acarreado y colocado en Celda Provisional previamente construida. Por otro lado, no se encontró ningún cuerpo de agua aledaño al sitio de estudio, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio es de un área total afectada de aproximadamente 95 m^2, correspondientes a las Fosas de Excavación A, B y C.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de las zonas muestreadas es de aproximadamente 95 m^2, correspondiente a las Fosas de Excavación A, B y C, así como a la Celda Provisional.

1.14.5. Parámetros analizados

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

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

1.14.6. Muestreo

Método de Muestreo.

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado (**Diésel**) y se conoce el área total afectada la cual es de aproximadamente 95 m^2 (Fosas de Excavación A, B y C). Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. el tipo de muestreo fue aleatorio simple, las muestras tomadas fueron simples.

Puntos de muestreo.

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

No. De muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MI-TE-COS-01-F (SUP)	Superficial	Fosa de Excavación A	HFM, HAP's, H	235
2	2	MI-TE-COS-02-F (0.20M)	0.20			
3	DUPLICADO	MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	0.20			
4	3	MI-TE-COS-03-P (SUP)	Superficial			
5	4	MI-TE-COS-04-P (0.20M)	0.20			
6	5	MI-TE-COS-05-P (0.30M)	0.30			
7	6	MI-TE-COS-06-P (SUP)	Superficial			
8	7	MI-TE-COS-07-P (0.20M)	0.20			
9	8	MI-TE-COS-08 (0.70M)	0.70	Periferia de la Fosa de Excavación A		
10	9	MI-TE-COS-09 (1.00M)	1.00			
11	10	MI-TE-COS-10 (0.80M)	0.80			
12		MI-TE-COS-10 (1.20M)	1.20			
13	11	MI-TE-COS-11 (0.40M)	0.40			
14	12	MI-TE-COS-12 (0.80M)	0.80			
15	13	MI-TE-COS-13-F (0.30M)	0.30	Fosa de Excavación B		
16	14	MI-TE-COS-14-P (SUP)	Superficial			
17	15	MI-TE-COS-15-P (0.30M)	0.30			

18	16	MI-TE-COS-16-P (0.20M)	0.20	Fosa de Excavación B	HFM, HAP's, H	235
19	17	MI-TE-COS-17-P (0.30M)	0.30			
20	18	MI-TE-COS-18 (0.20M)	0.20	Periferia Fosa de Excavación B		
21	19	MI-TE-COS-19 (0.40M)	0.40			
22	20	MI-TE-COS-20 (0.60M)	0.60			
23	21	MI-TE-COS-21 (0.80M)	0.80			
24	DUPLICADO	MI-TE-COS-21D (0.80M)	0.80			
25	22	MI-TE-COS-22-F (SUP)	Superficial	Fosa de Excavación C		
26	23	MI-TE-COS-23-F (0.20M)	0.20			
27	24	MI-TE-COS-24-P (SUP)	Superficial			
28	25	MI-TE-COS-25-P (0.30M)	0.30			
29	26	MI-TE-COS-26-P (0.20M)	0.20			
30	DUPLICADO	MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	0.20			
31	27	MI-TE-COS-27-P (SUP)	Superficial			
32	28	MI-TE-COS-28 (0.30M)	0.30	Periferia de Fosa de Excavación C		
33	29	MI-TE-COS-29 (0.50M)	0.50			
34	30	MI-TE-COS-30 (0.60M)	0.60			
35		MI-TE-COS-30 (0.90M)	0.90			
36	31	MI-TE-COS-31 (SUP)	Superficial			
37	32	MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	0.50	Celda Provisional		
38	33	MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	0.80			
39	DUPLICADO	MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	0.80			
40	TESTIGO	MI-TE-COS-T (SUP)	Superficial	Fuera del área afectada	H, pH	

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinaron 33 (treinta y tres) puntos de muestreo distribuidos en la Fosa de Excavación A, B y C, en las Periferias de estas y la Celda Provisional.

La distribución de los puntos de muestreo fue la siguiente; 07 (siete) puntos de muestreo dentro de la Fosa de Excavación A, 05 (cinco) puntos de muestreo en las Periferias de la Fosa de Excavación A, 05 (cinco) puntos de muestreo en la Fosa de Excavación B, 04 (cuatro) puntos de muestreo en las Periferias de la Fosa de Excavación B, 06 (seis) puntos de muestreo en la Fosa de Excavación C, 04 (cuatro) puntos de muestreo en las Periferias de la Fosa de Excavación C y 02 (dos) puntos de muestreo en Celda Provisional.

De igual manera adicional a esto se tomaron 03 (tres) muestras duplicado para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

Finalmente se tomó 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo VI del presente documento.

Equipo de muestreo.

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

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

Lavado de equipo.

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

1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras

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

Los recipientes utilizados para las muestras de suelo fueron frascos de vidrio con contratapa de teflón, dichos frascos eran nuevos, y se preservaron en hielo (4º 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 coinciden con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

1.14.8. Medidas y equipo de seguridad

El personal de laboratorio utilizó el equipo de protección personal adecuado según las condiciones que se requirieron en el sitio, con el fin de proporcionar las condiciones

básicas de seguridad necesarias al personal que participó en la toma y manejo de las muestras.

1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

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

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

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

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

[redacted]

Lugar y fecha de elaboración: Monterrey**,** N.L. a 16 de agosto de 2021.

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

El muestreo inicial se ejecutó el día 23 de noviembre del 2021, dando aviso previo a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante ingreso de escrito con fecha de acuse 3 de noviembre de 2021 (*Anexo VII – Invitación a Muestreo Inicial*). En el sitio estuvieron presentes las siguientes personas:

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

- C. [redacted], por parte de EHS Labs de México, S.A. de C.V. encargado de la toma de muestras.
- C. [redacted], en representación de la empresa Tractofletes Especializados, S.A. de C.V., y 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 de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) durante la toma de muestras, se ingresaron las evidencias del muestreo inicial a la mencionada Dirección (*Anexo VIII – Ingreso de evidencias muestreo inicial*).

Por otro lado, personal de ISALI, S.A. de C.V., plasmó las actividades realizadas en bitácora de campo (*Anexo IX – Bitácora de campo – Muestreo inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo X – Fotográfico – Muestreo inicial*). El total de muestras fueron 40 (cuarenta), esta información quedó registrada en las cadenas de custodia correspondientes *(Anexo XI – Cadenas de custodia)*, elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

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

1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO

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

EHS Labs de México, S.A. de C.V. (EHS Labs) fue el encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio y el análisis químico a las mismas, contando con acreditación **No. R-0062-006/12** por parte de la Entidad Mexicana de Acreditación A.C.[10] (ema®), así como sus respectivas aprobaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas *(Anexo XIII – Acreditación y aprobaciones EHS Labs)*.

Los métodos empleados por el laboratorio para los distintos parámetros se enlistan en la Tabla 1.4. mismos que se indican en los reportes emitidos por el Laboratorio (*Anexo XIV – Resultados de Laboratorio, Registro de muestreo y Cromatogramas).*

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's	NMX-AA-146-SCFI-2008
% Humedad	Anexo AS-05 NOM-021-SEMARNAT-2000
pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

La identificación de las muestras, la profundidad a la cual se tomaron, sus características y ubicación geográfica 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**	**Coordenadas UTM**
MI-TE-COS-01-F (SUP)	Superficial	Suelo seco[11], color café claro[12], textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216652 2020185
MI-TE-COS-02-F (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216651 2020186
MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216651 2020186
MI-TE-COS-03-P (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020186
MI-TE-COS-04-P (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216655 2020185

[10] www.ema.org.mx
[11] Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA
[12] Sistema de color Munsell 7.5YR6/3

MI-TE-COS-05-P (0.30M)	0.30	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216652 2020187
MI-TE-COS-06-P (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216651 2020186
MI-TE-COS-07-P (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216651 2020188
MI-TE-COS-08 (0.70M)	0.70	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020182
MI-TE-COS-09 (1.00M)	1.00	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020184
MI-TE-COS-10 (0.80M)	0.80	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216652 2020188
MI-TE-COS-10 (1.20M)	1.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216652 2020188
MI-TE-COS-11 (0.40M)	0.40	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216651 2020189
MI-TE-COS-12 (0.80M)	0.80	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216647 2020187
MI-TE-COS-13-F (0.30M)	0.30	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216654 2020192
MI-TE-COS-14-P (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216656 2020143
MI-TE-COS-15-P (0.30M)	0.30	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216656 2020193
MI-TE-COS-16-P (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020192
MI-TE-COS-17-P (0.30M)	0.30	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020191
MI-TE-COS-18 (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216654 2020190
MI-TE-COS-19 (0.40M)	0.40	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216654 2020193
MI-TE-COS-20 (0.60M)	0.60	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020192
MI-TE-COS-21 (0.80M)	0.80	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216654 2020190
MI-TE-COS-21D (0.80M)	0.80	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216654 2020190
MI-TE-COS-22-F (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216653 2020143
MI-TE-COS-23-F (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216646 2020140
MI-TE-COS-24-P (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216642 2020195
MI-TE-COS-25-P (0.30M)	0.30	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216643 2020145
MI-TE-COS-26-P (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216648 2020190
MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	0.20	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216648 2020190
MI-TE-COS-27-P (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216650 2020188
MI-TE-COS-28 (0.30M)	0.30	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216642 2020195
MI-TE-COS-29 (0.50M)	0.50	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216644 2020196
MI-TE-COS-30 (0.60M)	0.60	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216645 2020192
MI-TE-COS-30 (0.90M)	0.90	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216645 2020192
MI-TE-COS-31 (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216648 2020188

MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	0.50	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216526 2020271
MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	0.80	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216633 2020267
MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	0.80	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216633 2020267
MI-TE-COS-T (SUP)	Superficial	Suelo seco, color café claro, textura arcillosa, sin olor a hidrocarburo	15Q 0216646 2020156

*Superficial 0 – 0.05 m

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

Tabla No. 1.6. Resultados de muestreo inicial

Identificación	HFM (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	HAPs (mg/kg)					
				A[13]	B[14]	C[15]	D[16]	E[17]	F[18]
MI-TE-COS-01-F (SUP)	<141.59	12.96	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-02-F (0.20M)	<141.59	18.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	<141.59	18.38	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-03-P (SUP)	<141.59	12.65	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-04-P (0.20M)	<141.59	12.14	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-05-P (0.30M)	<141.59	12.58	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-06-P (SUP)	<141.59	13.00	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-07-P (0.20M)	<141.59	17.95	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-08 (0.70M)	<141.59	18.46	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-09 (1.00M)	<141.59	18.10	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-10 (0.80M)	<141.59	12.05	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-10 (1.20M)	<141.59	12.14	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-11 (0.40M)	<141.59	18.18	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-12 (0.80M)	<141.59	18.06	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-13-F (0.30M)	<141.59	18.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-14-P (SUP)	<141.59	18.19	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-15-P (0.30M)	<141.59	18.09	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-16-P (0.20M)	<141.59	18.20	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-17-P (0.30M)	<141.59	17.62	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-18 (0.20M)	<141.59	17.72	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-19 (0.40M)	<141.59	17.67	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-20 (0.60M)	<141.59	18.20	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-21 (0.80M)	<141.59	18.39	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-21D (0.80M)	<141.59	17.80	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-22-F (SUP)	<141.59	18.21	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-23-F (0.20M)	<141.59	17.57	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-24-P (SUP)	<141.59	18.28	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-25-P (0.30M)	<141.59	18.34	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26

[13] Benzo [a] antraceno
[14] Benzo [b] fluoranteno
[15] Benzo [k] fluoranteno
[16] Benzo [a] pireno
[17] Indeno (1,2,3-cd pireno)
[18] Dibenzo [a, h] antraceno

MI-TE-COS-26-P (0.20M)	<141.59	13.26	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	<141.59	13.13	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-27-P (SUP)	<141.59	17.22	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-28 (0.30M)	<141.59	11.32	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-29 (0.50M)	<141.59	12.06	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-30 (0.60M)	<141.59	12.32	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-30 (0.90M)	<141.59	12.37	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-31 (SUP)	<141.59	11.82	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	**14142**	13.72	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	**14513**	14.16	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	**12296**	13.36	A.N.R.	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TE-COS-T (SUP)	A.N.R.	17.84	6.10	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)[19], se señalan en la Tabla No. 1.7.

Tabla No. 1.7. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Media		
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)		
Agrícola[20]	**Residencial[21]**	**Industrial[22]**
1200	1200	5000

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

Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
HAPs	**Agrícola[23]**	**Residencial[24]**	**Industrial[25]**
Benzo [a] antraceno	2	2	10
Benzo [b] fluoranteno	2	2	10
Benzo [k] fluoranteno	8	8	80
Benzo [a] pireno	2	2	10
Indeno (1,2,3-cd pireno)	2	2	10
Dibenzo [a, h] antraceno	2	2	10

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las Tablas Nos. 1.6., 1.7., 1.8., observando que

[19] Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
[20] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.
[21] Incluye suelo recreativo.
[22] Incluye comercial.
[23] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.
[24] Incluye recreativo.
[25] Incluye comercial.

el suelo en estudio presenta concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) señalados en la Tabla No. 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo. El suelo del sitio se puede clasificar como **moderadamente ácido**[26], por el valor del pH.

[26] Acorde a los señalado en la NOM-021-SEMARNAT-2000.

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Tomando en cuenta la información recabada durante las visitas realizadas al sitio donde ocurrió la emergencia ambiental, ubicada en el Km. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz., donde se derramaron 2,000 L de Diésel sobre suelo natural; se obtuvo un área total dañada de aproximadamente 95 m^2, observando que el suelo afectado presenta textura arcillosa, con un porcentaje de humedad del 15.86% en las muestras tomadas en las Fosas de Excavación y del 13.75 % en las muestras recolectadas en la Celda Provisional (suelo seco), coloración café claro e infiltraciones Media Alta y Alta.

Derivado de lo anterior, y tomando en cuenta las características fisicoquímicas del hidrocarburo derramado (siendo este una sustancia de fracción media), se llevaron a cabo Labores de Extracción, las cuales consistieron, entre otras cosas, en la extracción del material edáfico afectado (*Ver Sección 1.4. del presente documento*) para evitar una mayor infiltración del producto derramado y con ello una mayor afectación en el sitio.

Ahora bien, corroborando la correcta delimitación del área y volumen dañado con los resultados obtenidos de los análisis de las muestras recolectadas en el sitio, tenemos que los resultados de las muestras tomadas en las Fosas de Excavación y las periferias de éstas arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en las Tablas No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), mientras que las muestras tomadas dentro de la Celda Provisional superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) señalados en las Tablas 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, mas no así para el caso de los Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), encontrando valores por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para las muestras tomadas en Celda Provisional (*Ver Anexo XIV del presente documento*).

Es importante mencionar que el área total dañada de aproximadamente **95 m^2** está integrada por tres Fosas de Excavación: A, B y C, teniendo Infiltración Alta en la Fosa de Excavación A e Infiltración Media Alta en las Fosas de Excavación B y C. En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta un volumen total aproximado de **105.6 m^3** que serán sometidos al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado**, lo cual se puede desglosar de la siguiente manera:

Tabla No. 1.9. Proyección de la pluma del contaminante			
Identificación del área dañada[27]	**Área dañada (m^2)**	**Profundidad de excavación (m) durante Labores de Emergencia**	**Volumen (m^3)**
Fosa de Excavación A	70	1.20	84.0
Fosa de Excavación B	9	0.80	7.2
Fosa de Excavación C	16	0.90	14.4
Área total sometida a Labores de Emergencia:	**95 m^2**	**Volumen extraído durante las Labores de Emergencia**	**105.6 m^3**

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

[27] 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 XV – Escrito de asignación de responsable técnico de remediación)*, cuyos datos generales son los siguientes:

a) Razón social: ISALI, S.A. de C.V.
b) Domicilio: León Guzmán 1308-B, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700
c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA080822QS1.
d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XVI – Autorización ISALI*).
e) Fecha de expedición: 17 de octubre de 2019.
f) Número de oficio: ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019.
g) Vigencia: Diez años a partir de la fecha de expedición.

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

- **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado.**
- **Extracción de Vapores en el sitio contaminado.**
- **Biorremediación por Landfarming en el sitio contaminado.**
- **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado.**
- **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.**
- **Oxidación Química a un lado del sitio contaminado.**

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

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se restablecen las condiciones originales del suelo se conoce con el nombre de remediación. La remediación se refiere a cualquier operación unitaria o serie de ellas, que tiene como objetivo modificar las condiciones del suelo contaminado mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos, ya sea disminuyendo la concentración o modificando su estructura química y propiedades físicas[28]. La legislación federal la define como el "...*conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos*[29]*...*".

Para la remediación de los sitios contaminados se utilizan diferentes técnicas que incluyen métodos físicos (separación física, desorción térmica, incineración, inmovilización, venteo, entre otras), químicos (oxidación con diversas sustancias químicas) y/o biológicos (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)[30]. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

Degradación aerobia:

$$\text{Sustrato} + O_2 \longrightarrow \text{biomasa} + CO_2 + H_2O$$

Degradación anaerobia:

$$\text{Sustrato} + (NO^{3-},\ SO_4^{2-},\ Fe^{3+},\ Mn^{4+},\ CO_2) \longrightarrow \text{biomasa} + CO_2 + (N_2,\ Mn^{2+},\ S^{2+},\ Fe^{2+},\ CH_4)$$

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

[28] Volke, T.; Velasco, J.A.; de la Rosa, D.A. (2005). Suelos contaminados por metales y metaloides: muestreo y alternativas para su remediación. Capitulo cuarto. 1ª Edición. México. Pp. 57-115.
[29] Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003
[30] 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 éstas se realizan, es la siguiente[31]:

- *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 sito 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*).

[31] 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, con base en los sondeos realizados con el equipo *PetroFlag (Ver Sección 1.4. del presente documento)*, así como a los valores obtenidos de Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en las muestras tomadas durante el muestreo inicial realizado por un laboratorio acreditado y aprobado *(Ver Sección 1.16. del presente documento)*, mismas que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para dicho parámetro, solo en el caso de las muestras tomadas del material extraído y depositado en la Celda Provisional.
- Las propiedades del sitio, presentándose una textura arcillosa, e Infiltraciones Media Alta y Alta.
- El sitio de tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
- La humedad promedio de las muestras tomadas en la Fosa de Excavación se encuentra aproximadamente en 13.75 % mientras que las muestras recolectadas en la Celda Provisional tienen una humedad de 15.86 %.
- El sitio de estudio se ubica en el Km. 100 + 700 de la Carretera No. (795) (145-D) entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz., mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal[32].

[32] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía, condiciones del sitio en estudio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron determinar la técnica de remediación más adecuada para alcanzar concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Tomando en cuenta lo anterior se procederá a desarrollar en la Celda Provisional construida durante las Labores de Extracción, resultando un volumen de 105.6 m^3 de suelo dañado con Diésel lo siguiente:

- Los trabajos se realizarán con técnicas mecánicas con maquinaria pesada tal como lo es la retroexcavadora, la cual aportará al sistema homogeneización y remoción del material en tratamiento.
- Previo al inicio del tratamiento, se realizarán las mediciones de los parámetros pH, temperatura y humedad.
- Se agregará agua, homogeneizando el suelo constantemente hasta obtener una humedad uniforme sin rebasar la capacidad de campo.
- Se realizará la aplicación de los microorganismos *Solibac IP Soil*, previamente activados en agua y se homogeneizará con el suelo contaminado.
- Se adicionarán los insumos (nutrientes), y materia orgánica.
- La cantidad y concentración de la solución de microorganismos y nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- Con la mezcla de insumos y suelo contaminado, se construirá la biopila con una altura entre 1.20 m a 1.50 m y entre 3.00 m a 4.00 m de ancho, dichas medidas serán tomadas como referencias.
- Conforme a las fases establecidas en el programa calendarizado de actividades de remediación *(Ver Anexo XVII del presente documento)* se aplicarán los insumos, se realizará el traspaleo y homogeneización del suelo o material en tratamiento, se conformará una nueva biopila y se realizará el mismo proceso hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos.
- Al final del tratamiento si se generan lixiviados, serán manejados como residuo peligroso y serán enviados a tratamiento o disposición final, debiendo cumplir con la normatividad aplicable en la materia.
- Durante el proceso de tratamiento se monitorearán los parámetros pH, humedad y temperatura *(Ver anexo XVIII del presente documento)*.
- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo presentes en el suelo, empleando para ello equipos de campo (*PetroFlag*).

- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos enunciados.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un Muestreo Final Comprobatorio realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la entidad mexicana de acreditación (ema®) y aprobado ante la autoridad competente.
- La toma de muestras y las determinaciones analíticas de los parámetros se realizará de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable y conforme a la propuesta de remediación que al efecto se apruebe.
- Terminando el tratamiento, el suelo limpio será reincorporado a la Fosa de Excavación o podrá disponerse en un sitio autorizado por la autoridad competente.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

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

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

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA

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

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que el tipo de suelo presenta ***Agricultura de Temporal***, lo cual en términos de la Norma citada es un tipo de suelo Agrícola/Forestal[33]. 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	Benzo(a) antraceno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Indeno (1,2,3-cd pireno)	Dibenzo (a, h) antraceno
LMP[35]	1200	2	2	8	2	2	2

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

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO

El volumen de suelo que será sometido al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado**, será utilizado para relleno y nivelación del sitio de origen (Fosa de Excavación), así como en los alrededores del sitio donde se encuentra la Celda de Tratamiento, una vez que se cumplan con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, conservando de esta forma su uso de suelo **Agrícola/Forestal**[36].

[33] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.
[34] Concentración expresada en mg /kg.
[35] Límite Máximo Permisible, expresado en mg / kg base seca.
[36] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto *(Anexo XVII – Programa calendarizado de actividades de remediación)*.

De éste, es pertinente hacer algunas aclaraciones.

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

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

Fotográfico – Visita Inicial (1/2)

01. El sitio en estudio se encuentra en el Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

02. Personal de ISALI hizo acto de presencia en el sitio en estudio durante la Visita Inicial.

03. Con apoyo de cinta métrica se cuantificó el área afectada a fin de determinar la pluma del contaminante.

04. Con apoyo de recurso humano se cuantificó la superficie horizontal afectada por el derrame de Diésel.

Fotográfico – Visita Inicial (2/2)

05. Sondeos realizados en sitio para corroborar la infiltración del hidrocarburo derramado.

06. Con apoyo de flexómetro se corroboró la infiltración del hidrocarburo derramado.

08. Afectación evidente por el derrame de Diésel en el sitio.

07. El derrame sucedió en su totalidad en derecho de vía.

09. En el sitio en estudio se encontró Infiltraciones Media Alta y Alta, además de textura arcillosa.

Fotográfico – Labores de Extracción (1/2)

01. Se llevó a cabo la nivelación del terreno en el que se construyó la Celda provisional.

02. Construcción de canaleta para Celda Provisional

03. Adecuación de los bordos para la Celda Provisional.

04. La base de la Celda se construyó con una capa de arcilla, misma que fue compactada.

05. Los bordos de la Celda Provisional se cubrieron con película de polietileno de alta densidad.

06. De igual manera la base de la Celda Provisional fue cubierta con película de polietileno de alta densidad, misma que fue unida mediante termosellado.

Fotográfico – Labores de Extracción (2/2)

07. Depósito de segunda capa de arcilla sobre película de polietileno de alta densidad, misma que fue igualmente compactada.

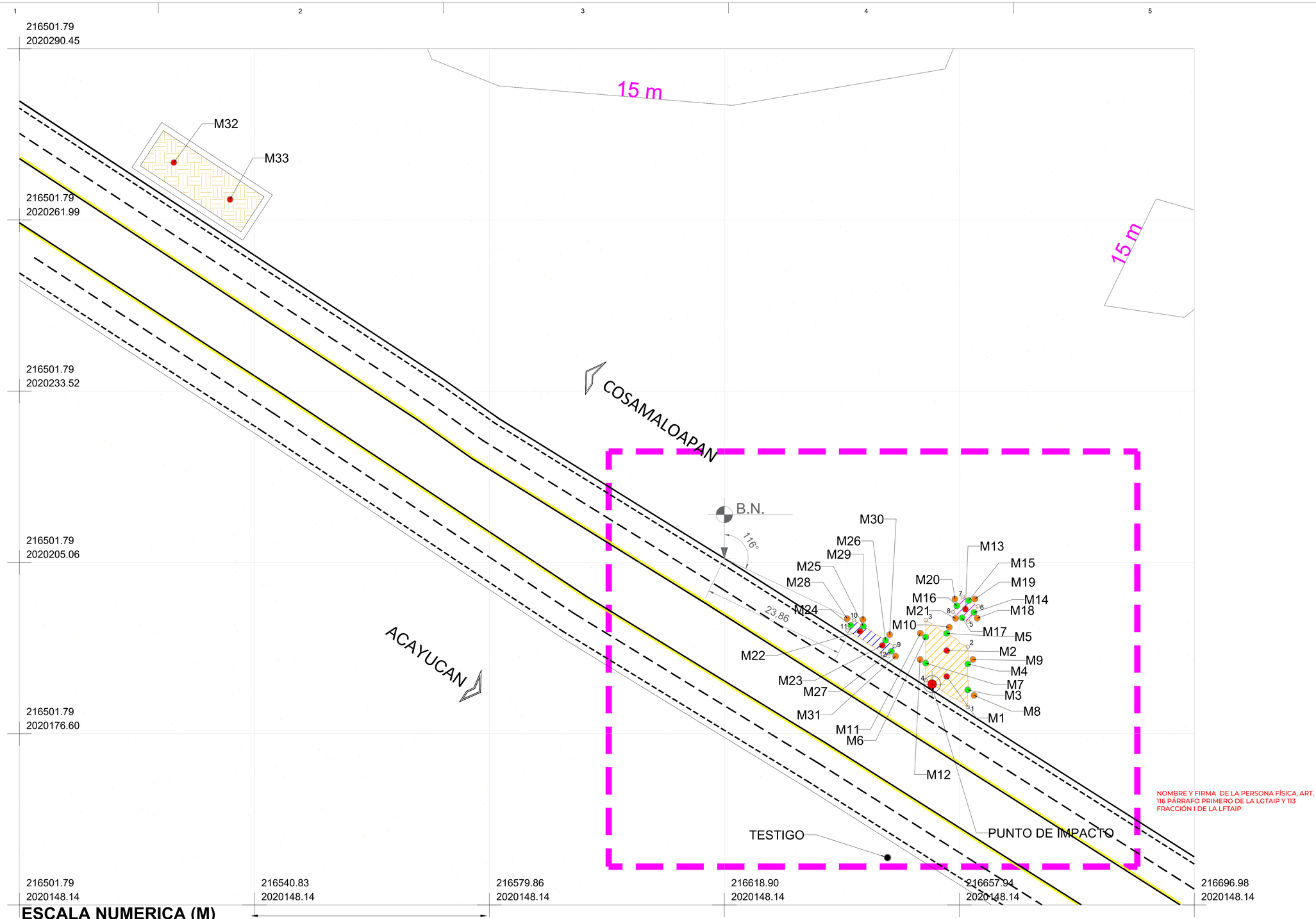
08. Extracción del material edáfico afectado con apoyo de retroexcavadora.

09. Vista de la Fosa de Excavación resultante de las labores de extracción.

10. Extracción del material edáfico afectado, mismo que fue depositado en camión de volteo para su posterior acarreo a la Celda Provisional.

11. Fosas de Excavación resultante de las labores de Extracción en el sitio.

12. Vista de la Celda Provisional con el material edáfico extraído.



FOSA DE EXCAVACION

ZONA "A" ZONA "B" ZONA "C"

PUNTO DE MUESTREO (PARED)
PUNTO DE MUESTREO (FONDO)
PUNTO DE MUESTREO (PERIFERIA)

CELDA PROVISIONAL

B.N. BANCO DE NIVEL

PUNTO DE IMPACTO

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:350

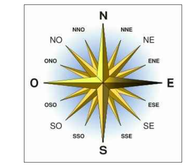
ZONA UTM: 15Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	15Q 0216649 2020187
BANCO DE NIVEL	15Q 0216618 2020205

NOMBRE DEL PLANO: 517381-21

NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO	[redacted]	

FECHA

03 DE MARZO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 100 + 700 DE LA CARRETERA (795) (145-D), ENTRONQUE LA TINAJA - COSOLEACAQUE, MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN, ESTADO DE VERACRUZ.

[redacted]

TRANSPORTISTA:

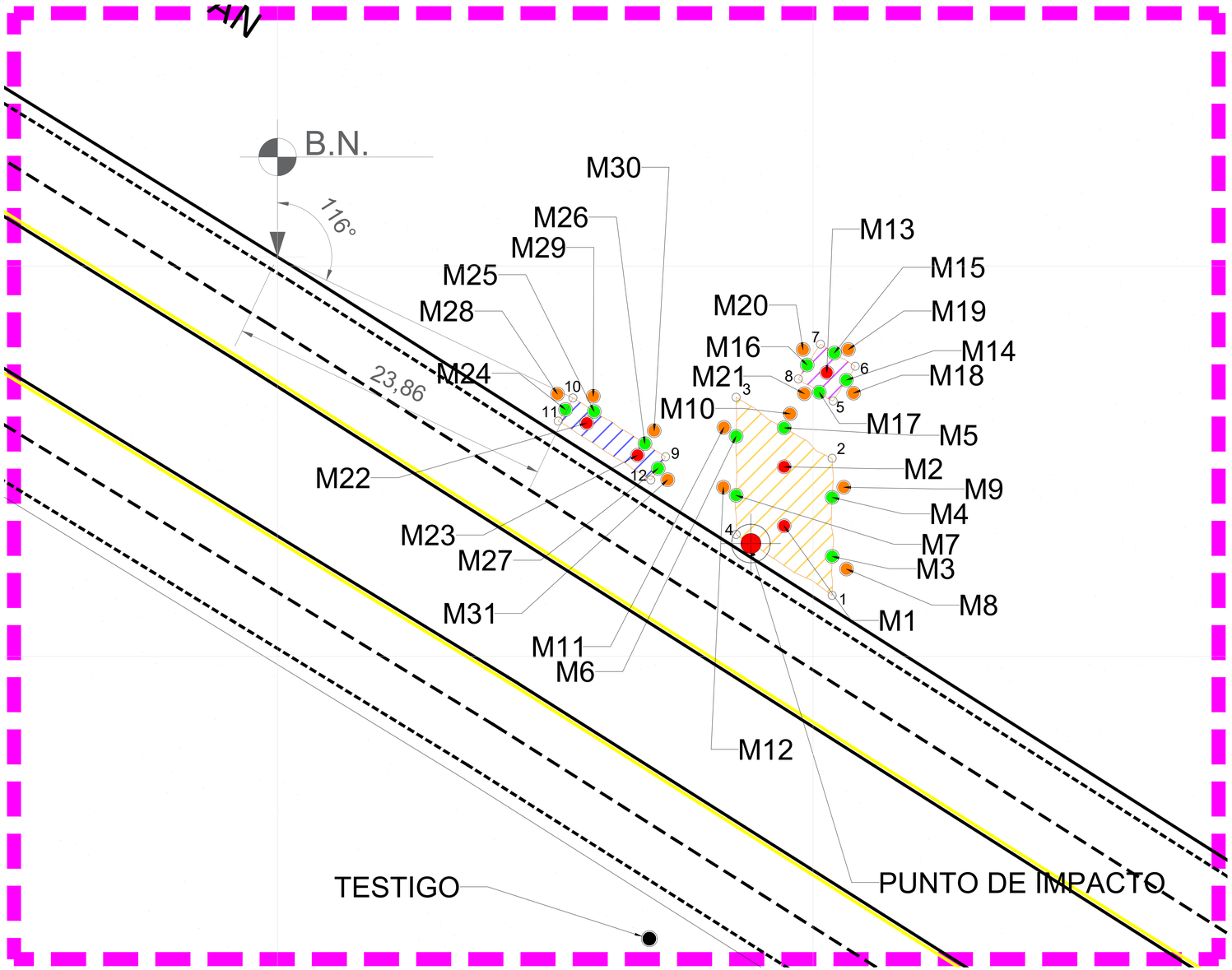
TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-5

PROGRAMA DE REMEDIACION



DETALLE ZOOM

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

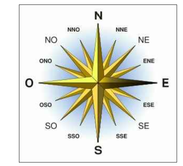
[redacted]

NOMBRE DEL PLANO: 517381-21

NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO	[redacted]	

FECHA

03 DE MARZO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 100 + 700 DE LA CARRETERA (795) (145-D), ENTRONQUE LA TINAJA - COSOLEACAQUE, MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN, ESTADO DE VERACRUZ.

[redacted]

TRANSPORTISTA:

TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-5

PROGRAMA DE REMEDIACION

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
				1	15Q 216659 2020181
1	2	N 00°00'00" E	10.00	2	15Q 216659 2020191
2	3	N 57°33'01.14" W	8.30	3	15Q 216652 2020195
3	4	S 00°00'00" E	10.00	4	15Q 216652 2020185
4	1	S 57°33'01.14" E	8.30	1	15Q 216659 2020181

SUPERFICIE = 70.00 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
				5	15Q 216659 2020195
5	6	N 32°26'58.86" E	3.00	6	15Q 216661 2020198
6	7	N 57°33'01.14" W	3.00	7	15Q 216658 2020199
7	8	S 32°26'58.86" W	3.00	8	15Q 216657 2020197
8	5	S 57°33'01.14" E	3.00	5	15Q 216659 2020195

SUPERFICIE = 9.00 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
				9	15Q 216647 2020191
9	10	N 57°33'01.14" W	8.00	10	15Q 216640 2020195
10	11	S 32°26'58.86" W	2.00	11	15Q 216639 2020194
11	12	S 57°33'01.14" E	8.00	12	15Q 216646 2020189
12	9	N 32°26'58.86" E	2.00	9	15Q 216647 2020191

SUPERFICIE = 16.00 m2

RESULTADOS DE MUESTREO INICIAL EN SUELOS

PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD	%H	U DE PH	HFM (MG/KG)	HAPS (MG/KG)						COORDENADAS
						BENZO[A] ANTRACENO	BENZO[B] FLUORANTENO	BENZO[K] FLUORANTENO	BENZO[A] PIRENO	INDENO[1,2,3-C D]PIRENO	DIBENZO[A,H] ANTRACENO	
M1	MI-TE-COS-01-F (SUP)	SUPERFICIAL	12.96	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216652 2020185
M2	MI-TE-COS-02-F (0.20M)	0.20	18.19	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216651 2020186
DUPLICADO	MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	0.20	18.38	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216651 2020186
M3	MI-TE-COS-03-P (SUP)	SUPERFICIAL	12.65	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020186
M4	MI-TE-COS-04-P (0.20M)	0.20	12.14	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216655 2020185
M5	MI-TE-COS-05-P (0.30M)	0.30	12.58	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216652 2020187
M6	MI-TE-COS-06-P (SUP)	SUPERFICIAL	13	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216651 2020186
M7	MI-TE-COS-07-P (0.20M)	0.20	17.95	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216651 2020188
M8	MI-TE-COS-08 (0.70M)	0.70	18.46	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020182
M9	MI-TE-COS-09 (1.00M)	1.00	18.1	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020184
M10	MI-TE-COS-10 (0.80M)	0.80	12.05	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216652 2020188
	MI-TE-COS-10 (1.20M)	1.20	12.14	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216652 2020188
M11	MI-TE-COS-11 (0.40M)	0.40	18.18	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216651 2020189
M12	MI-TE-COS-12 (0.80M)	0.80	18.06	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216647 2020187
M13	MI-TE-COS-13-F (0.30M)	0.30	18.19	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216654 2020192
M14	MI-TE-COS-14-P (SUP)	SUPERFICIAL	18.19	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216656 2020143
M15	MI-TE-COS-15-P (0.30M)	0.30	18.09	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216656 2020193
M16	MI-TE-COS-16-P (0.20M)	0.20	18.2	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020192
M17	MI-TE-COS-17-P (0.30M)	0.30	17.62	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020191
M18	MI-TE-COS-18 (0.20M)	0.20	17.72	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216654 2020190
M19	MI-TE-COS-19 (0.40M)	0.40	17.67	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216654 2020193
M20	MI-TE-COS-20 (0.60M)	0.60	18.2	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020192
M21	MI-TE-COS-21 (0.80M)	0.80	18.39	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216654 2020190
DUPLICADO	MI-TE-COS-21D (0.80M)	0.80	17.8	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216654 2020190
M22	MI-TE-COS-22-F (SUP)	SUPERFICIAL	18.21	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216653 2020143
M23	MI-TE-COS-23-F (0.20M)	0.20	17.57	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216646 2020140
M24	MI-TE-COS-24-P (SUP)	SUPERFICIAL	18.28	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216642 2020195
M25	MI-TE-COS-25-P (0.30M)	0.30	18.34	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216643 2020145
M26	MI-TE-COS-26-P (0.20M)	0.20	13.26	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216648 2020190
DUPLICADO	MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	0.20	13.13	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216648 2020190
M27	MI-TE-COS-27-P (SUP)	SUPERFICIAL	17.22	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216650 2020188
M28	MI-TE-COS-28 (0.30M)	0.30	11.32	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216642 2020195
M29	MI-TE-COS-29 (0.50M)	0.50	12.06	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216644 2020196
M30	MI-TE-COS-30 (0.60M)	0.60	12.32	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216645 2020192
	MI-TE-COS-30 (0.90M)	0.90	12.37	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216645 2020192
M31	MI-TE-COS-31 (SUP)	SUPERFICIAL	11.82	A.N.R.	<141.59	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216648 2020188
M32	MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	0.50	13.72	A.N.R.	14142	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216526 2020271
M33	MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	0.80	14.16	A.N.R.	14513	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216633 2020267
DUPLICADO	MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	0.80	13.36	A.N.R.	12296	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	15Q 0216633 2020267
TESTIGO	MI-TE-COS-T (SUP)	SUPERFICIAL	17.84	6.1	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	15Q 0216646 2020156

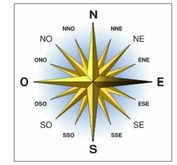
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

NOMBRE DEL PLANO: 517381-21

NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	[redacted]	

FECHA

03 DE MARZO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 100 + 700 DE LA CARRETERA (795) (145-D), ENTRONQUE LA TINAJA - COSOLEACAQUE, MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN, ESTADO DE VERACRUZ.

[redacted]

TRANSPORTISTA:

TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

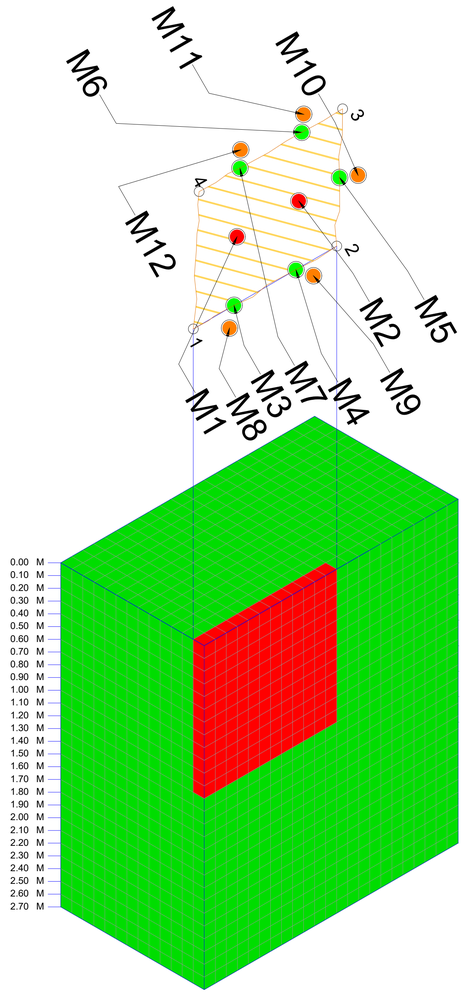
DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 3-5

PROGRAMA DE REMEDIACION

PROYECCION DE CONCENTRACIONES
HFM (MG/KG)

FOSA DE EXCAVACIÓN "A"



< 1200 MG/KG

> 1200 MG/KG

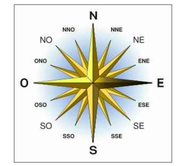
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

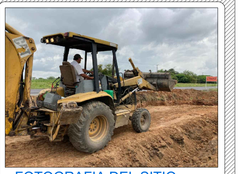
NOMBRE DEL PLANO: 517381-21

NOTAS

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

LOCALIZACION





FOTOGRAFIA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO	[redacted]	

FECHA

03 DE MARZO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 100 + 700 DE LA CARRETERA (795) (145-D), ENTRONQUE LA TINAJA - COSOLEACAQUE, MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN, ESTADO DE VERACRUZ.

[redacted]

TRANSPORTISTA:

TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

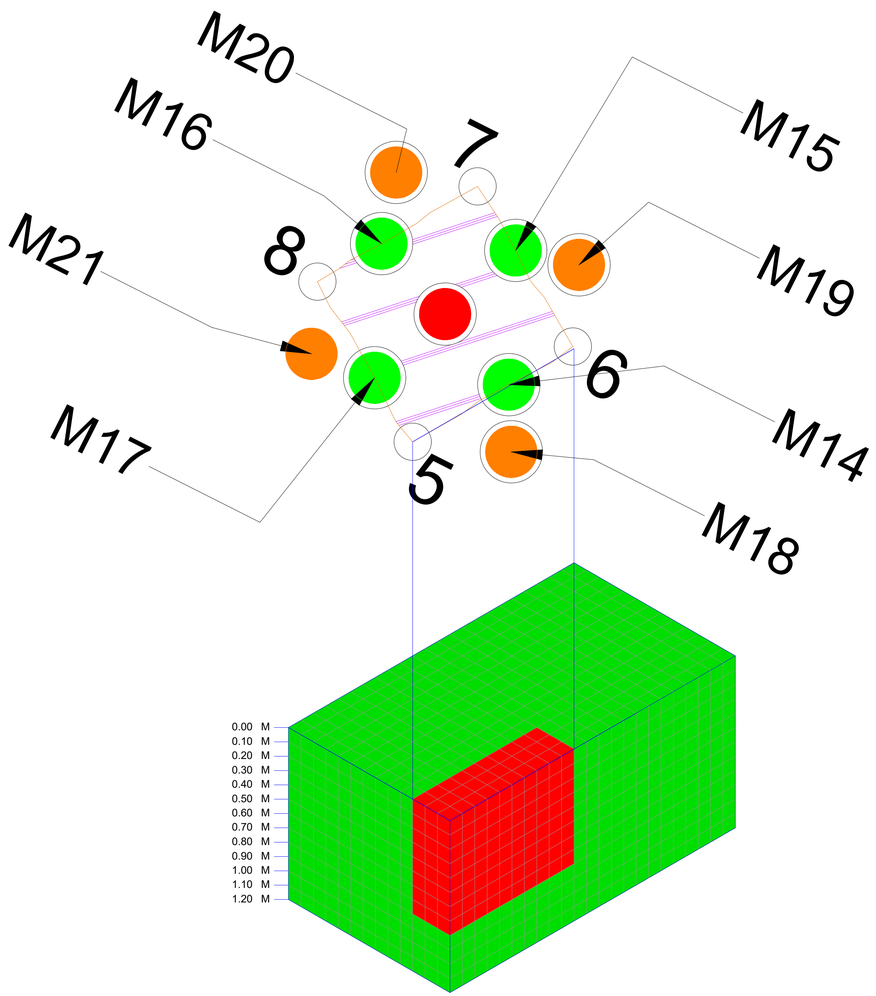
DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 4-5

PROGRAMA DE REMEDIACION

PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFM (MG/KG)

FOSA DE EXCAVACIÓN "B"

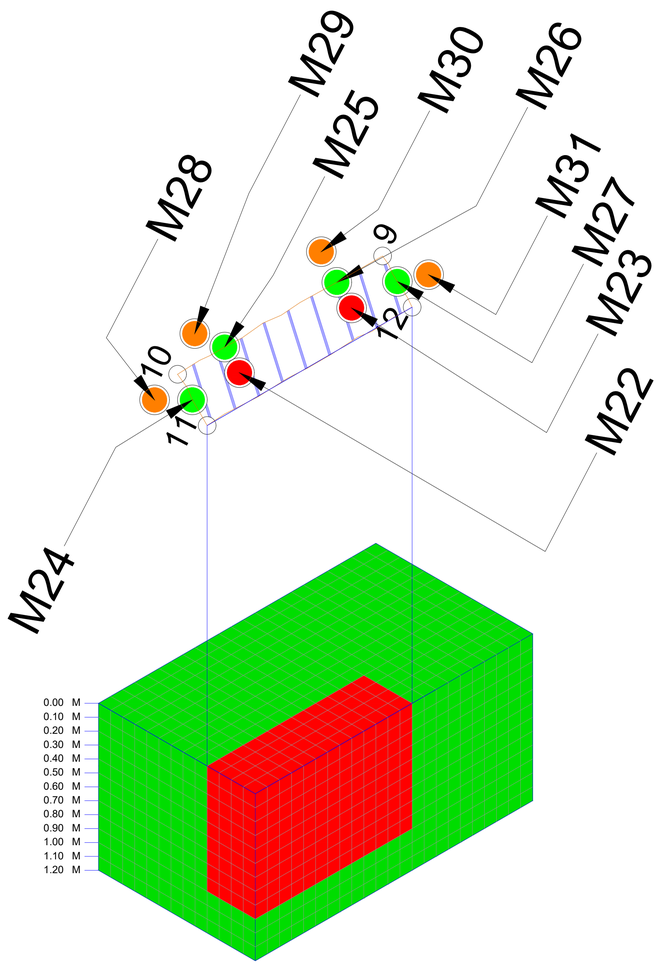


< 1200 MG/KG

> 1200 MG/KG

PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFM (MG/KG)

FOSA DE EXCAVACIÓN "C"



< 1200 MG/KG

> 1200 MG/KG

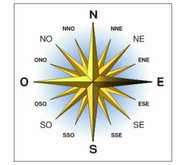
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

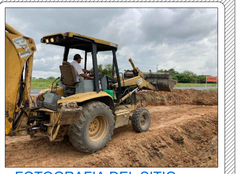
NOMBRE DEL PLANO: 517381-21

NOTAS

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

LOCALIZACION





FOTOGRAFIA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO	[redacted]	

FECHA

03 DE MARZO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 100 + 700 DE LA CARRETERA (795) (145-D), ENTRONQUE LA TINAJA - COSOLEACAQUE, MUNICIPIO DE COSAMALOAPAN, ESTADO DE VERACRUZ.

[redacted]

TRANSPORTISTA:

TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIESEL

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 5-5

PROGRAMA DE REMEDIACION

BITÁCORA DE MUESTREO

Inicial [X] *Intermedio* [ ] *Final* [ ]

Siniestro: 517381-21 Fecha: 23 de noviembre de 2021

Ubicación: Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja - Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

Empresa: Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.

Material derramado: *Diesel* [X] *Gasolina* [ ] *Turbosina* [ ] *Combustóleo* [ ] *Otro:* _____

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

HTP's Fracción: *Ligera* [ ] *Media* [X] *Pesada* [ ] *No aplica* [ ]

PUNTOS DE MUESTREO

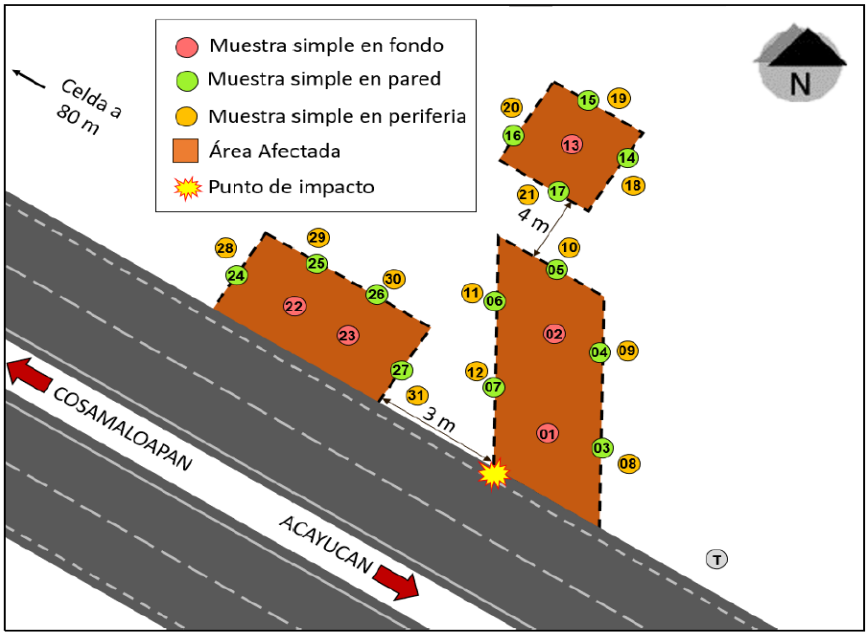
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros a analizar
1	MI-TE-COS-01-F (SUP)	Superficial	15Q 0216652 2020185	HFM, HAPs, H
2	MI-TE-COS-02-F (0.20M)	0.20	15Q 0216651 2020186	
D	MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	0.20	15Q 0216651 2020186	
3	MI-TE-COS-03-P (SUP)	Superficial	15Q 0216653 2020186	
4	MI-TE-COS-04-P (0.20M)	0.20	15Q 0216655 2020185	
5	MI-TE-COS-05-P (0.30M)	0.30	15Q 0216652 2020187	
6	MI-TE-COS-06-P (SUP)	Superficial	15Q 0216651 2020186	
7	MI-TE-COS-07-P (0.20M)	0.20	15Q 0216651 2020188	
8	MI-TE-COS-08 (0.70M)	0.70	15Q 0216653 2020182	
9	MI-TE-COS-09 (1.00M)	1.00	15Q 0216653 2020184	
10	MI-TE-COS-10 (0.80M)	0.80	15Q 0216652 2020188	
	MI-TE-COS-10 (1.20M)	1.20	15Q 0216652 2020188	
11	MI-TE-COS-11 (0.40M)	0.40	15Q 0216651 2020189	
12	MI-TE-COS-12 (0.80M)	0.80	15Q 0216647 2020187	
13	MI-TE-COS-13-F (0.30M)	0.30	15Q 0216654 2020192	
14	MI-TE-COS-14-P (SUP)	Superficial	15Q 0216656 2020143	
15	MI-TE-COS-15-P (0.30M)	0.30	15Q 0216656 2020193	
16	MI-TE-COS-16-P (0.20M)	0.20	15Q 0216653 2020192	
17	MI-TE-COS-17-P (0.30M)	0.30	15Q 0216653 2020191	
18	MI-TE-COS-18 (0.20M)	0.20	15Q 0216654 2020190	
19	MI-TE-COS-19 (0.40M)	0.40	15Q 0216654 2020193	
20	MI-TE-COS-20 (0.60M)	0.60	15Q 0216653 2020192	
21	MI-TE-COS-21 (0.80M)	0.80	15Q 0216654 2020190	
D	MI-TE-COS-21D (0.80M)	0.80	15Q 0216654 2020190	

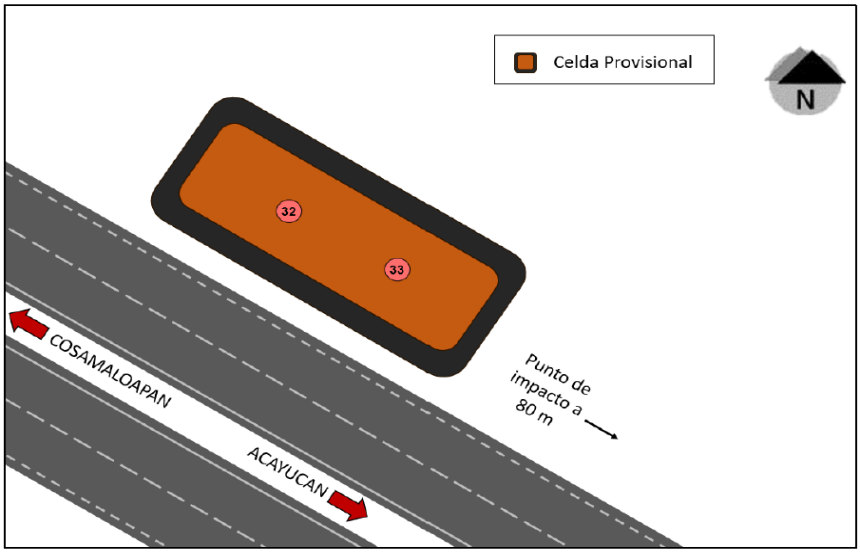
22	MI-TE-COS-22-F (SUP)	Superficial	15Q 0216653 2020143	
23	MI-TE-COS-23-F (0.20M)	0.20	15Q 0216646 2020140	
24	MI-TE-COS-24-P (SUP)	Superficial	15Q 0216642 2020195	
25	MI-TE-COS-25-P (0.30M)	0.30	15Q 0216643 2020145	
26	MI-TE-COS-26-P (0.20M)	0.20	15Q 0216648 2020190	
D	MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	0.20	15Q 0216648 2020190	
27	MI-TE-COS-27-P (SUP)	Superficial	15Q 0216650 2020188	
28	MI-TE-COS-28 (0.30M)	0.30	15Q 0216642 2020195	HFM, HAPs, H
29	MI-TE-COS-29 (0.50M)	0.50	15Q 0216644 2020196	
30	MI-TE-COS-30 (0.60M)	0.60	15Q 0216645 2020192	
	MI-TE-COS-30 (0.90M)	0.90	15Q 0216645 2020192	
31	MI-TE-COS-31 (SUP)	Superficial	15Q 0216648 2020188	
32	MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	0.50	15Q 0216526 2020271	
33	MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	0.80	15Q 0216633 2020267	
D	MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	0.80	15Q 0216633 2020267	
T	MI-TE-COS-T (SUP)	Superficial	15Q 0216646 2020156	H, pH

**Superficial 0 - 0.05 m

Se determinó un total de 33 (treinta y tres) muestras a recolectar distribuidas en las Fosas de Excavación A, B y C y en las periferias de estas y la Celda Provisional. La distribución de los puntos de muestreo fue la siguiente; 07 puntos de muestreo dentro de la Fosa de Excavación A, 05 (cinco) puntos de muestreo en las Periferias de la Fosa de Excavación A, 05 (cinco) puntos de muestreo en la Fosa de Excavación B, 04 (cuatro) puntos de muestreo en las Periferias de la Fosa de Excavación B, 06 (seis) puntos de muestreo en la Fosa de Excavación C, 04 (cuatro) puntos de muestreo en las Periferias de la Fosa de Excavación C y 02 (dos) puntos de muestreo en Celda Provisional. De igual manera se tomaron 03 (tres) muestras duplicado para el aseguramiento de la calidad de las muestras y 01 (una) muestra testigo fuera del área afectada.

REPRESENTACION GRAFICA DE LOS PUNTOS DE MUESTREO





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

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

[redacted]

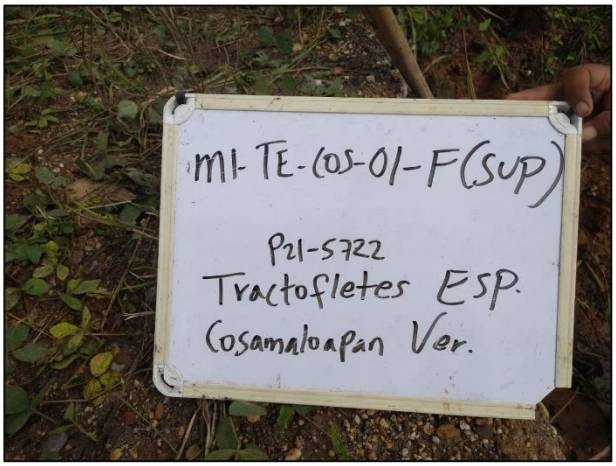
Reviso
Nombre y firma

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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)

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

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



03. Se realizó la identificación de los puntos de muestreo de acuerdo con el plan de muestreo, con apoyo de una pizarra.

04. Se realizó la toma de muestras de acuerdo con el Plan de Muestreo. Toma de muestras duplicada para el aseguramiento de la calidad de estas, en Fondo de la Fosa de Excavación A.

05. Se utilizó Hand Auger de acero inoxidable para la toma de muestra de Pared en la Fosa de Excavación A.

06. Se realizó la toma de muestras en la Periferia de Fosa de Excavación A.

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)

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

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

09. Se realizó la toma de muestra de Pared en la Fosa de Excavación B.

10. Se realizó la toma de muestra en la Periferia de la Fosa de Excavación B.

11.Las muestras tomadas fueron depositadas en frascos de vidrio.

12. Cada una de las muestras fueron debidamente etiquetadas, rotuladas y selladas.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)

13. Con apoyo de Hand Auger se tomó la muestra de fondo en la Fosa de Excavación C.

14. Con apoyo del cucharon de acero inoxidable se realizó la toma de muestra superficial en la Periferia de Fosa de Excavación C.

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

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

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

18. Preservación de las muestras a 4°C.

Póliza

Producto	:	Responsabilidad Civil
Unidad	:	Z.I.I.D.
Sucursal	:	Monterrey N.l.
Moneda	:	Moneda Nacional
Agente	:	Aarco, Agente de Seguros y de Fia

Identificación

Póliza : 110766334

Vigencia : Desde : el 13 de Mayo de 2021
Hasta : el 13 de Mayo de 2022
a las 12 Hrs(medio día) del lugar de su expedición

Documento : Póliza
Solicitud : 22809559
Fecha Emisión : 1 de Mayo de 2021
Folio:
O. T.:

Asegura a

ISALI SA DE CV

R.F.C. ISA -080822-QS1

Leon Guzman Nro. 1308 , B

Nuevo Repueblo, Monterrey
Nuevo Leon

Zurich Compañía de Seguros, S.A., de acuerdo con las condiciones generales y particulares de cada una de las secciones contratadas, expide esta póliza a favor de la persona arriba citada (quien en lo sucesivo se denomina "ASEGURADO"). Este documento es una renovación de la póliza próxima a vencer que el asegurado mantiene con LA COMPAÑIA.
Las secciones y coberturas contratadas son las que aparecen a continuación.

Materia Asegurada

Item número 1

Objeto del Seguro

Esta póliza cubre la responsabilidad del asegurado de acuerdo al giro correspondiente, y a los límites, cobertura y condiciones abajo descritas.

Giro : Oficios especiales, No Clasificados

Coberturas

Coberturas Amparadas	Suma Asegurada	Prima Neta
Actividades e Inmuebles	20,000,000	42,451.63
Contaminación	Amparada	
Maniobra de Carga y Descarga	Amparada	
Contratistas Independientes	Amparada	

		Prima neta	42,451.63
		Gastos de expedición	850.00
		I. V. A.	6,928.26
C. I. :	10,188.39	Prima total	50,229.89

Si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o de sus modificaciones.

Le sugerimos consultar las COBERTURAS, EXCLUSIONES y RESTRICCIONES del seguro en las Condiciones Generales, las cuales fueron entregadas de conformidad con el artículo 20 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro, mismas que se encuentran a disposición del usuario a través de la página www.zurich.com.mx o en Portal de Registro de Contratos de Adhesión (RECAS) de la CONDUSEF.

Para realizar cualquier operación relacionada con esta póliza podrá acudir en horarios y días hábiles a cualquiera de nuestras Oficinas y Centros de atención a Clientes cuyas ubicaciones puede consultar en la página www.zurich.com.mx

Consultas y Reclamaciones:

Unidad Especializada de Zurich México
Toreo Parque Central, Torre B, Piso 20
Boulevard Manuel Avila Camacho No. 5,
Col. Lomas de Sotelo, Naucalpan de Juárez,
Estado de México C.P. 53390
Tel. 55 5284 1103
unidad.especializada@mx.zurich.com

Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF)
Insurgentes Sur 762, Colonia del Valle,
C.P. 03100, Ciudad de México
55 5340 0999
800 999 8080
asesoria@condusef.gob.mx

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de Febrero del 2016, con el número

Funcionario Autorizado

Producto	:	Responsabilidad Civil
Unidad	:	Z.I.I.D.
Sucursal	:	Monterrey N.l.
Moneda	:	Moneda Nacional
Agente	:	Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CNSF-S0025-0047-2016/CONDUSEF--001894-01.

Condiciones

Asegurado:

ISALI, S.A. de C.V.

Asegurado Adicional

EQS Consulting Group, S.A. de C.V.

Proyecto:
Proporcionar el servicio de remediación de suelos, limpiezas industriales, manejo de residuos y asesorías ambientales

Ubicaciones de los trabajos:Cualquier ubicación en donde el asegurado realice sus trabajos dentro de la República Mexicana

Valor del proyecto

15'270,736 MXN

Territorialidad:
México

Coberturas:

Actividades e inmuebles (para Contratistas), incluyendo:

Como propietario, poseedor temporal o arrendatario de terrenos, edificios o locales que sean utilizados para el GIRO aquí descrito.

Tenencia y uso de instalaciones de carga y descarga

Posesión y mantenimiento de instalaciones sanitarias

Posesión y mantenimiento de instalaciones de seguridad

Participación en ferias y exposiciones

Uso de ascensores, escaleras eléctricas y montacargas

Coberturas adicionales incluidas en "Actividades e inmuebles":

Maniobras de carga y descarga

Trabajos de Soldadura

Máquinas de trabajo

Instalaciones Subterráneas

Apuntalamiento

Contratistas Independientes (caso por caso)

Contaminación súbita, accidental y repentina - Dentro de la cobertura de responsabilidad civil por contaminación se amparan los daños al medio ambiente (suelo, subsuelo, y cuerpos de agua), causados por los

Funcionario Autorizado

trabajos de restauración, tratamiento o remediación de suelos contaminados.

Ámbito de Cobertura:
Cualquier parte de la República Mexicana

Base de la Cobertura:
Principio de Ocurrencia

Legislación:
Para la interpretación de las condiciones del seguro siempre aplicará la legislación Mexicana y en las cortes de México, D.F.

Límite Asegurado:
20'000,000 MXN

El Limite Asegurado opera como límite único y combinado (L.U.C.) por ocurrencia o serie de ocurrencias derivadas de un mismo evento y en el agregado por el período de Vigencia.

Los gastos de defensa derivados de un riesgo amparado se encuentran incluidos dentro del Límite Asegurado y no son adicionales.

La presente poliza ha sido elaborada considerando que el Limite Asegurado aquí declarado no es prioridad ni deducible de alguna otra cobertura.

Sublímites:

Contaminación:
1'000,000 MXN por evento y en el agregado anual

Los Sublímites operan como límite único y combinado (L.U.C.) y se encuentran incluidos dentro del Límite Asegurado.

Deducibles:

General:
10% sobre el monto de toda y cada reclamación con mínimo DE $ 5,000 M.N. Excepto por:

Contaminación:
10% sobre el monto de toda y cada reclamación con mínimo DE $ 25,000 M.N.

Los Deducibles arriba indicados son aplicables tanto a los montos indemnizables a que hubiere lugar, como a los gastos de defensa.

Condiciones Especiales:
Se entiende por Daño, el deterioro y/o la destrucción de bienes muebles y/o inmuebles, las lesiones corporales, enfermedades y/o muerte, así como los perjuicios y el daño moral que resulten como consecuencia directa e inmediata de dichos Daños.

Es condición precedente que el ASEGURADO:

1.Hayan observado y observen las prescripciones y reglamentos exigidos para el ejercicio de esta actividad; y

2.Cumplan con todos los requisitos legales, administrativos y de seguridad impuestas por las autoridades competentes.

EXCLUSIÓN ESPECIAL PARA VIRUS, BACTERIAS, HONGOS, ESPORAS Y DEMÁS

Queda excluido cualquier pérdida o daño causado directa o indirectamente a terceros a consecuencia de cualquier elemento contaminante o polucionante, entendiéndose por tales cualquier material que después de su liberación pueda causar o represente una amenaza real o potencial para la salud o el bienestar humanos, de animales o plantas; o bien que cause o amenace la vida o la salud de los beneficiarios de esta póliza, incluyendo pero no limitado a

Funcionario Autorizado

bacterias, hongos, virus, esporas, organismos o microorganismos, sustancias peligrosas de cualquier tipo. Esta exclusión actuará en todo caso, independientemente que se declare o no por organismos oficiales (tales como la Organización Mundial de la Salud, "WHO" por sus siglas en inglés) la situación de pandemia o emergencia sanitaria.

Además de las exclusiones especificadas en las Condiciones Generales y Particulares de la póliza, se conviene que las siguientes exclusiones también serán aplicables:

.

- **Asbestos**

- **Espuma de urea formaldehído.**

- **Hidrocarburos clorinados.**

- **Daños por plomo y metales pesados.**

- **Dioxinas / Dimetil Isocianato.**

- **Reclamaciones y/o demandas relacionadas de cualquier forma con falla y/o falta en el suministro de energía, gas, comunicación, agua, drenaje.**

- **Campos electromagnéticos.**

- **Reclamaciones emergentes de multas o sanciones con carácter penal o administrativas, así como los daños punitivos y/o ejemplares.**

- Culpa grave o inexcusable de la víctima y/o caso fortuito y/o fuerza mayor.

- Garantía de calidad del producto.

- Retiro de Productos / Contaminación Maliciosa.

- Agravios personales y/o publicitarios.

- Moho tóxico.

- Sílica.

- Todo tipo de responsabilidades relacionadas con Internet.

Cualquier daño ocasionado por y/o en relación a ataques cibernéticos y/o protección de datos electrónicos de terceros

- Reclamaciones y/o demandas resultantes de Daños relacionados de cualquier forma con la operación y/o tenencia de drones.

- Daños ocasionados por deterioro gradual o falta de mantenimiento a equipos e instalaciones.

- Reclamaciones y/o demandas relacionadas con Daños causados por:
1) Inconsistencia, hundimiento o asentamiento, del suelo o subsuelo;
2) Falta o insuficiencia de obras de consolidación para evitar la pérdida de sostén necesario al suelo o subsuelo de propiedades vecinas

- Daños ocasionados por una deficiente señalización de las obras que

Funcionario Autorizado

se estén realizando

- Daños por software.

- Vicios ocultos.

- Daños a y/o por revolvedoras.

- Carga y descarga de cemento.

- Daños a instalaciones bajo tierra, de las cuales existe un registro de sus existencias y ubicación y que el asegurado tiene la obligación de consultar.

- Responsabilidades por defectos de materiales.

- Errores en cálculos de seguridad y resistencia, así como en diseños y planos.

- Demora en la entrega o realización de los trabajos.

- Responsabilidad Civil Decenal.

- Proyectos que no coincidan con el esquema propuesto.

Cualquier demanda y/o reclamo y/o siniestro y/o evento relacionado a y/o con origen en y/o con base a y/o de cualquier manera ligado a

exposición y/o presencia de cualquier sustancia perfluoroalquiladas (PFAS)

EN CASO DE SINIESTRO FAVOR DE COMUNICARSE AL 01800 00 828 00 (24 HORAS, 365 DÍAS DEL AÑO).

Disposiciones sobre Lavado de Dinero.

El Asegurado se compromete a entregar la información y documentos necesarios para cumplir con las Disposiciones sobre Lavado de Dinero, que la autoridad correspondiente haya emitido.

Pago de Prima.
El Asegurado declara bajo protesta de decir verdad que los recursos con que será pagada la prima son de procedencia lícita.

Prelación.
Las Condiciones Especiales antes mencionadas prevalecen sobre las Condiciones Generales, Particulares y textos anexos, si los hubiere, cuando se contrapongan entre sí.

Funcionario Autorizado

CONDICIONES GENERALES DE RESPONSABILIDAD CIVIL

CLAUSULA 1a. MATERIA DEL SEGURO.

La Compañía se obliga a pagar los daños, así como los perjuicios y daño moral consecuencial, que el asegurado cause a terceros y por los que éste deba responder conforme a la legislación aplicable en materia de responsabilidad civil vigente en los Estados Unidos Mexicanos (o legislación extranjera en el caso de que se hubiese convenido cobertura conforme a las condiciones particulares para el Seguro de Responsabilidad Civil por daños en el extranjero), por hechos u omisiones no dolosos ocurridos durante la vigencia de esta póliza, y que causen la muerte o el menoscabo de la salud de dichos terceros, o el deterioro o la destrucción de bienes propiedad de los mismos, según las cláusulas y especificaciones pactadas en este contrato de seguro.

CLAUSULA 2a. ALCANCE DEL SEGURO.

A) La obligación de la Compañía comprende:

1. El pago de los daños, perjuicios y daño moral consecuencial, por los que sea responsable el asegurado, conforme a lo previsto en esta póliza y en las condiciones particulares respectivas.

2. El pago de los gastos de defensa del asegurado, dentro de las condiciones de esta póliza. Esta cobertura incluye, entre otros:

a) El pago del importe de las primas por fianzas judiciales que el asegurado deba otorgar, en garantía del pago de las sumas que se le reclamen a título de responsabilidad civil cubierta por esta póliza en consecuencia, no se considerarán comprendidas dentro de las obligaciones que la Compañía asuma bajo esta póliza, las primas por fianzas que deban otorgarse como caución para que el asegurado alcance su libertad preparatoria provisional o condicional, durante un proceso penal.

b) El pago de los gastos, costas e intereses legales que deba pagar

el asegurado por resolución judicial o arbitral ejecutoriadas.

c) El pago de los gastos en que incurra el asegurado, con motivo de la tramitación y liquidación de las reclamaciones.

B) Delimitación del alcance del seguro.

1. El límite máximo de responsabilidad para la Compañía, por uno o todos los siniestros que puedan ocurrir durante un año de seguro es la suma asegurada indicada en la póliza.

2. La ocurrencia de varios daños durante la vigencia de la póliza, procedentes de la misma o igual causa, será considerada como un solo siniestro, el cual a su vez, se tendrá como realizado en el momento en que se produzca el primer daño de la serie.

3. El pago de los gastos a que se refiere el punto 2 del Inciso A), estará cubierto en forma adicional, pero sin exceder de una suma igual al 50% del límite de responsabilidad asegurado en esta póliza para siniestros procedentes.

CLAUSULA 3a. RESPONSABILIDADES NO AMPARADAS POR EL CONTRATO, PERO QUE PUEDEN SER CUBIERTAS MEDIANTE CONVENIO EXPRESO.

Quedan excluidas del seguro, pero podrán ser cubiertas mediante convenio expreso con cobro de prima adicional:

a) Responsabilidades ajenas, en las que el asegurado, por convenio o contrato, se compromete a la substitución del obligado original, para reparar o indemnizar eventuales y futuros daños a terceros en sus personas o en sus propiedades.

b) Responsabilidades por siniestros ocurridos en el extranjero, conforme a la legislación extranjera aplicable.

c) Responsabilidades por daños ocasionados a terceros por los productos fabricados, entregados o suministrados por el asegurado, o bien por los trabajos ejecutados.

d) Responsabilidades por daños originados por contaminación u otras variaciones perjudiciales de aguas, atmósfera, suelos, subsuelos, o bien por ruidos.

e) Responsabilidades por daños ocasionados a bienes propiedad de

Funcionario Autorizado

terceros:

1. Que estén en poder del asegurado por arrendamiento, comodato, depósito, o por disposición de autoridad.

2. Que hayan sido ocasionados por las actividades normales del asegurado en estos bienes (elaboración, manipulación, transformación, reparación, examen y otras análogas).

En el caso de bienes inmuebles, esta exclusión rige cuando dichos bienes, o parte de ellos, hayan sido objeto directo de esas actividades.

Tampoco quedan cubiertas las responsabilidades, si los supuestos mencionados en los incisos 1 y 2 anteriores se dan en la persona de un empleado o de un encargado del asegurado, en el desempeño de su trabajo.

f) Responsabilidades por reclamaciones presentadas entre sí por las personas físicas o morales mencionadas como asegurados en esta póliza.

g) Responsabilidades por daños causados con motivo de obras, construcciones, ampliaciones o demoliciones.

CLAUSULA 4a. RIESGOS NO AMPARADOS POR EL CONTRATO.

Queda entendido y convenido que este seguro en ningún caso ampara, ni se refiere a:

a) Responsabilidades provenientes del incumplimiento de contratos o convenios, cuando dicho incumplimiento no haya producido la muerte o el menoscabo de la salud de terceros, o el deterioro o la destrucción de bienes propiedad de los mismos.

b) Responsabilidades por prestaciones sustitutorias del incumplimiento de contratos o convenios.

c) Responsabilidades derivadas del uso, propiedad o posesión de

embarcaciones, aeronaves y vehículos terrestres de motor, salvo que estos últimos estén destinados a un empleo exclusivo dentro de los inmuebles del asegurado y no requieran de placa para su empleo en lugares públicos.

d) Responsabilidades derivadas de daños ocasionados dolosamente.

e) En caso de ser el asegurado una persona física, responsabilidades derivadas de daños sufridos por: cónyuge, padres, hijos, hermanos, padres políticos, hermanos políticos u otros parientes del asegurado, que habiten permanentemente con él.

En caso de ser el asegurado una persona moral, responsabilidades derivadas de daños sufridos por: consejeros, directores, socios, administradores, gerentes u otras personas con función directiva, así como por sus cónyuges o por sus parientes que habiten permanentemente con ellos, según se indica en el párrafo anterior.

f) Responsabilidades por daños causados por:

1. Inconsistencia, hundimiento o asentamiento, del suelo o subsuelo

2. Falta de insuficiencia de obras de consolidación para evitar la pérdida de sostén necesario al suelo o subsuelo de propiedades vecinas.

g) Responsabilidades por daños ocasionados por guerra u otros actos bélicos, revolución, rebelión, motines, huelgas o daños que se originen por disposiciones de autoridades de derecho o de hecho.

h) Responsabilidades imputables al asegurado, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social u otra disposición complementaria de dichas leyes.

i) Responsabilidades profesionales.

j) Responsabilidades por daños ocasionados por actos de terrorismo.
Por terrorismo se entenderá, para efectos de este seguro:

1) Los actos de una persona o personas que por sí mismas, o en representación de alguien o en conexión con cualquier organización, realicen actividades por la fuerza, violencia o por la utilización de cualquier otro medio con fines políticos, religiosos, ideológicos, étnicos o de cualquier otra naturaleza, destinados a influenciar o

Funcionario Autorizado

presionar al gobierno para que tome una determinación, o tratar de menoscabar la autoridad del Estado.

2) Las pérdidas o daños materiales directos, que resulten del empleo de explosivos, sustancias tóxicas, armas de fuego o por cualquier otro medio violento, en contra de las personas, de las cosas o de los servicios públicos y que, ante la amenaza o posibilidad de repetirse, produzcan alarma, temor, terror o zozobra en la población o en un grupo o sector de ella.

k) Responsabilidades por daños ocasionados por actos de sabotaje.

CLAUSULA 5a. TERRITORIALIDAD DEL SEGURO.

Esta póliza ha sido contratada conforme a las leyes mexicanas y para cubrir daños que ocurran dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos. La limitación territorial se ampliará mediante la contratación de la cobertura de responsabilidad civil por daños ocurridos en el extranjero, de acuerdo a la cláusula 3a. Inciso b), de estas condiciones generales.

CLAUSULA 6a. PRIMA

a) La prima a cargo del Asegurado vence y podrá ser pagada en el momento de la celebración del contrato y salvo convenio en contrario, se entenderá que el período del seguro es de un año.

b) El Asegurado y la Compañía podrán convenir el pago fraccionado de la prima, en cuyo caso las fracciones deberán cubrir periodos de igual duración no inferiores a un mes. En este caso se aplicará a la prima la tasa de financiamiento por pago fraccionado que corresponda.

c) La prima convenida deberá ser pagada en las oficinas de la Compañía contra entrega del recibo correspondiente o mediante cualquier otra forma de pago que las partes hayan pactado.

En caso de haberse pactado el pago de la Prima mediante tarjeta de crédito, tarjeta de débito o mediante cargo directo a alguna cuenta

bancaria del Asegurado, el estado de cuenta respectivo donde aparezca dicho cargo, hará prueba plena del pago de la misma. En caso de que dicho pago no pueda realizarse por causas imputables al Asegurado, el Contrato de Seguro cesará en sus efectos automáticamente, a las doce horas del último día del periodo de gracia a que se refiere el inciso e) de esta cláusula.

d) En caso de siniestro, la Compañía deducirá de la indemnización debida al beneficiario, el total de la prima pendiente de pago o las fracciones de ésta no liquidadas hasta completar la totalidad de la prima correspondiente al periodo de seguro contratado.

e) El Asegurado gozará de un periodo de gracia de 30 días naturales para liquidar el total de la prima o las fracciones convenidas.

CLAUSULA 7a. CANCELACIÓN DEL CONTRATO POR FALTA DE PAGO

Si no hubiera sido pagada la prima dentro del periodo de gracia, los efectos del contrato cesarán automáticamente a las doce horas del último día de este periodo.

CLAUSULA 8a. PRIMA DE DEPÓSITO

Para efectos de este seguro, se entiende por prima de depósito la cantidad total que resulta de aplicar la cuota de riesgo sobre el monto estimado proporcionado por el asegurado en su solicitud, de acuerdo a la base tarifaria correspondiente. Dicha prima será ajustada al final de la vigencia de este seguro, con base en el monto real que declarará el asegurado, quien se obliga, además a pagar la diferencia que resulte entre la prima de depósito y la prima definitiva. Asimismo, la Compañía se obliga a devolver al asegurado la cantidad que, en su caso le corresponda.

CLAUSULA 9a. DEDUCIBLE

De acuerdo con lo señalado en la carátula y/o especificación de la póliza, siempre quedará a cargo del asegurado, en cada siniestro, una cantidad denominada deducible.

CLAUSULA 10a. PROCEDIMIENTO EN CASO DE SINIESTRO

a) Aviso de reclamación: El asegurado se obliga a comunicar a la Compañía, tan pronto tenga conocimiento, las reclamaciones o demandas recibidas por él o por sus representantes a cuyo efecto, le remitirá

Funcionario Autorizado

los documentos o copia de los mismos, que con ese motivo se le hubieren entregado y la Compañía se obliga a manifestarle, de inmediato y por escrito, que no asume la dirección del proceso, si ésta fuere su decisión.

Si no realiza dicha manifestación en la forma prevista se entenderá que la Compañía ha asumido la dirección de los procesos seguidos contra el asegurado y éste deberá cooperar con ella, en los términos de los siguientes incisos de esta cláusula.

En el supuesto de que la Compañía no asuma la dirección del proceso expensará por anticipado al asegurado, hasta por la cantidad que se obligó a pagar por este concepto, para que éste cubra los gastos de su defensa, la que deberá realizar con la diligencia debida.

b) Cooperación y asistencia del asegurado con respecto a la Compañía: El asegurado se obliga, en todo procedimiento que pueda iniciarse en su contra, con motivo de la responsabilidad cubierta por el seguro:
o A proporcionar los datos y pruebas necesarios, que le hayan sido requeridos por la Compañía para su defensa, en caso de ser ésta necesaria o cuando el asegurado no comparezca.

o A ejercitar y hacer valer las acciones y defensas que le correspondan en Derecho.

o A comparecer en todo procedimiento.

o A otorgar poderes en favor de los abogados que la Compañía designe para que lo representen en los citados procedimientos, en caso de que no pueda intervenir en forma directa en todos los trámites de dichos procedimientos.

Todos los gastos que efectúe el asegurado, para cumplir con dichas obligaciones, serán sufragados con cargo a la suma asegurada relativa a gastos de defensa.

Si la Compañía obra con negligencia en la determinación o dirección de la defensa, la responsabilidad en cuanto al monto de los gastos de

dicha defensa no estará sujeta a ningún límite.

c) Reclamaciones y demandas: La Compañía queda facultada para efectuar la liquidación de las reclamaciones extrajudicial o judicialmente, para dirigir juicios o promociones ante autoridad y para celebrar convenios.

No será oponible a la Compañía cualquier reconocimiento de adeudo, transacción, convenio u otro acto jurídico que implique reconocimiento de responsabilidad del asegurado, concertado sin consentimiento de la propia Compañía, con el fin de aparentar una responsabilidad que, de otro modo, sería inexistente o inferior a la real. La confesión de materialidad de un hecho por el asegurado no puede ser asimilada al reconocimiento de una responsabilidad.

d) Beneficiario del Seguro: El presente contrato de seguro atribuye el derecho a la indemnización directamente al tercero dañado, quien se considerará como su beneficiario, desde el momento del siniestro.

e) Reembolso: Si el tercero es indemnizado en todo o en parte por el asegurado, éste será reembolsado proporcionalmente por la Compañía.

f) Subrogación: La Compañía se subrogará, hasta por el importe de la cantidad pagada, en todos los derechos contra terceros que, por causa del daño indemnizado, correspondan al asegurado; sin embargo, cuando se trate de actos cometidos por personas de las que fuere legalmente responsable el asegurado, por considerarse para estos efectos, también como asegurado, no habrá subrogación.

Si el daño fue indemnizado sólo en parte, el asegurado y la Compañía concurrirán a hacer valer sus derechos en la proporción que corresponda.

La Compañía podrá liberarse en todo o en parte de sus obligaciones, si la subrogación es impedida por el asegurado.

CLAUSULA 11a. REDUCCION Y REINSTALACION DE SUMA ASEGURADA.

La suma asegurada en la póliza quedará reducida automáticamente en la cantidad que se hubiere pagado por siniestro durante la vigencia del seguro; sin embargo, previa aceptación de la Compañía a solicitud del asegurado, quien se obligará a pagar la prima que corresponda, dicha suma podrá ser reinstalada a su monto original para ser aplicable a posteriores reclamaciones.

Funcionario Autorizado

CLAUSULA 12a. AGRAVACION DEL RIESGO.

El asegurado deberá comunicar a la Compañía las agravaciones esenciales que sufra el riesgo durante el curso del seguro, dentro de las veinticuatro horas siguientes al momento en que las conozca; las obligaciones de la Compañía cesarán de pleno derecho, si el asegurado omitiere el aviso o si él provocare dicha agravación y ésta influyere en la realización del siniestro.

En los casos de dolo o mala fe, el asegurado perderá las primas pagadas anticipadamente.

CLAUSULA 13a. EXTINCION DE LAS OBLIGACIONES DE LA COMPAÑIA

Además de lo estipulado en las Cláusulas 6a., 10a., 12a. y 14a., en cuanto a los efectos del incumplimiento de las obligaciones del asegurado, las obligaciones de la Compañía se extinguirán en los siguientes casos:

a) Si el siniestro fuere causado dolosamente por el asegurado o con su complicidad.

b) Si la reclamación fuere, en cualquier aspecto, fraudulenta o se apoyare en declaraciones o documentos falsos del asegurado o de terceras personas, con el propósito de obtener lucro indebido.

CLAUSULA 14a. OTROS SEGUROS

Cuando el asegurado contrate con varias Compañías pólizas contra el mismo riesgo y por el mismo interés, tendrá la obligación de poner en conocimiento de la Compañía los nombres de las otras Compañías de seguros, así como las sumas aseguradas.

La Compañía quedará liberada de sus obligaciones si el asegurado omite intencionalmente el aviso de párrafo anterior, o si contrata los diversos seguros para obtener un provecho ilícito.

CLAUSULA 15a. INSPECCION

La Compañía tendrá derecho a investigar las actividades materia del seguro, para fines de apreciación del riesgo. Asimismo, el asegurado conviene en que la Compañía podrá efectuar la revisión de sus libros vinculados con cualquier hecho que tenga relación con esta póliza.

CLAUSULA 16a. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

No obstante la vigencia del contrato, las partes convienen en que éste podrá darse por terminado anticipadamente mediante notificación por escrito.

Cuando el Asegurado lo dé por terminado, la Compañía tendrá derecho a la parte de la prima proporcional al tiempo transcurrido y deberá devolver la totalidad de la prima no devengada, menos los gastos de adquisición.

Cuando la Compañía lo de por terminado, lo hará mediante notificación fehaciente al asegurado, surtiendo efecto la terminación del seguro después de 15 días de enviada la notificación respectiva. La Compañía deberá devolver la totalidad de la prima no devengada, calculada a prorrata menos gastos de adquisición, dentro de los 15 días siguientes a la fecha en que surta efecto la terminación del contrato, sin cuyo requisito se tendrá por no hecha.

CLAUSULA 17a. PRESCRIPCION

Todas las acciones que se deriven de este contrato de seguro, prescribirán en dos años, contados en los términos del Artículo 81 de la Ley sobre el Contrato de Seguro, desde la fecha del acontecimiento que les dio origen, salvo los casos de excepción consignados en el Artículo 82 de la misma Ley.

La prescripción se interrumpirá no sólo por las causas ordinarias, sino también por el nombramiento de peritos o por la iniciación del procedimiento señalado por el artículo 68 de la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros.

Asimismo, la prescripción se suspenderá por la presentación de la reclamación ante la Unidad Especializada de la Compañía (UNE).

CLAUSULA 18a. COMPETENCIA.

En caso de controversia, el quejoso podrá hacer valer sus derechos

Funcionario Autorizado

ante la Unidad Especializada de la Compañía UNE o en la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), pudiendo a su elección, determinar la competencia por territorio, en razón del domicilio de cualquiera de sus delegaciones en los términos de los artículos 50 Bis y 65 de la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros y 277, último párrafo, de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas. De no someterse las partes al arbitraje de la CONDUSEF, o de quien ésta proponga, se dejarán a salvo los derechos del reclamante para que los haga valer ante el juez del domicilio de las delegaciones de dicha Comisión. En todo caso, queda a elección del reclamante acudir ante las referidas instancias o directamente ante el citado juez.

CLAUSULA 19a. REHABILITACION

No obstante lo dispuesto en la Cláusula 7a. "Cancelación del contrato por falta de pago", el Asegurado podrá, dentro de los treinta días siguientes al último día del plazo de gracia señalado, pagar la prima de este seguro o la parte correspondiente de ella si se ha pactado su pago fraccionado. En este caso, por el sólo hecho del pago mencionado, los efectos de este seguro se rehabilitarán a partir de la hora y día señalados en el comprobante de pago y la vigencia original se prorrogará automáticamente por un lapso igual al comprendido entre el último día del mencionado plazo de gracia y la hora y día en que surta efecto la rehabilitación.

Sin embargo, si a más tardar al hacer el pago de que se trata, el Asegurado solicita por escrito que esta póliza conserve su vigencia original, la Compañía ajustará y en su caso, devolverá de inmediato a prorrata, la prima correspondiente al período durante el cual cesaron los efectos de la misma, conforme al Artículo 40 de la Ley Sobre el Contrato del Seguro cuyos momentos inicial y terminal, se indican al final del párrafo precedente.

Sin perjuicio de sus efectos automáticos, la rehabilitación a que se refiere esta cláusula, la hará constar la Compañía para efectos administrativos, en el recibo que se emita con motivo del pago correspondiente y en cualquier otro documento que se emita con

posterioridad a dicho pago.

CLAUSULA 20a. MONEDA

Cualquier indemnización deberá ser pagada en la misma moneda en la que fue pagada la prima. Por lo tanto, cualquier conversión necesaria para el cálculo de la indemnización deberá ser de acuerdo al tipo de cambio y reglas publicadas en el Diario Oficial de la Federación, bajo el título de "Tipo de cambio para solventar obligaciones en moneda extranjera pagaderas en la República Mexicana", de acuerdo a la fecha de pago de la indemnización.

CLAUSULA 21a. INTERESES MORATORIOS

Si la Institución no cumple con las obligaciones asumidas en el contrato de seguros al hacerse exigibles legalmente, deberá pagar al acreedor una indemnización por mora de acuerdo al artículo 276 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, mismo que se transcribe a continuación:

ARTÍCULO 276.- Si una Institución de Seguros no cumple con las obligaciones asumidas en el contrato de seguro dentro de los plazos con que cuente legalmente para su cumplimiento, deberá pagar al acreedor una indemnización por mora de acuerdo con lo siguiente:
I. Las obligaciones en moneda nacional se denominarán en Unidades de Inversión, al valor de éstas en la fecha del vencimiento de los plazos referidos en la parte inicial de este artículo y su pago se hará en moneda nacional, al valor que las Unidades de Inversión tengan a la fecha en que se efectúe el mismo, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo segundo de la fracción VIII de este artículo. Además, la Institución de Seguros pagará un interés moratorio sobre la obligación denominada en Unidades de Inversión conforme a lo dispuesto en el párrafo anterior, el cual se capitalizará mensualmente y cuya tasa será igual al resultado de multiplicar por 1.25 el costo de captación a plazo de pasivos denominados en Unidades de Inversión de las instituciones de banca múltiple del país, publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, correspondiente a cada uno de los meses en que exista mora;
II. Cuando la obligación principal se denomine en moneda extranjera, adicionalmente al pago de esa obligación, la Institución de Seguros estará obligada a pagar un interés moratorio el cual se capitalizará mensualmente y se calculará aplicando al monto de la propia obligación, el porcentaje que resulte de multiplicar por 1.25 el costo de captación a plazo de pasivos denominados en dólares de los

Funcionario Autorizado

Estados Unidos de América, de las instituciones de banca múltiple del país, publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, correspondiente a cada uno de los meses en que exista mora;

III. En caso de que a la fecha en que se realice el cálculo no se hayan publicado las tasas de referencia para el cálculo del interés moratorio a que aluden las fracciones I y II de este artículo, se aplicará la del mes inmediato anterior y, para el caso de que no se publiquen dichas tasas, el interés moratorio se computará multiplicando por 1.25 la tasa que las sustituya, conforme a las disposiciones aplicables;

IV. Los intereses moratorios a que se refiere este artículo se generarán por día, a partir de la fecha del vencimiento de los plazos referidos en la parte inicial de este artículo y hasta el día en que se efectúe el pago previsto en el párrafo segundo de la fracción VIII de este artículo. Para su cálculo, las tasas de referencia a que se refiere este artículo deberán dividirse entre trescientos sesenta y cinco y multiplicar el resultado por el número de días correspondientes a los meses en que persista el incumplimiento;

V. En caso de reparación o reposición del objeto siniestrado, la indemnización por mora consistirá únicamente en el pago del interés correspondiente a la moneda en que se haya denominado la obligación principal conforme a las fracciones I y II de este artículo y se calculará sobre el importe del costo de la reparación o reposición;

VI. Son irrenunciables los derechos del acreedor a las prestaciones indemnizatorias establecidas en este artículo. El pacto que pretenda extinguirlos o reducirlos no surtirá efecto legal alguno. Estos derechos surgirán por el solo transcurso del plazo establecido por la Ley para el pago de la obligación principal, aunque ésta no sea líquida en ese momento.

Una vez fijado el monto de la obligación principal conforme a lo pactado por las partes o en la resolución definitiva dictada en juicio ante el juez o árbitro, las prestaciones indemnizatorias establecidas en este artículo deberán ser cubiertas por la Institución de Seguros sobre el monto de la obligación principal así determinado;

VII. Si en el juicio respectivo resulta procedente la reclamación, aun cuando no se hubiere demandado el pago de la indemnización por mora establecida en este artículo, el juez o árbitro, además de la

obligación principal, deberá condenar al deudor a que también cubra esas prestaciones conforme a las fracciones precedentes;
VIII. La indemnización por mora consistente en el sistema de actualización e intereses a que se refieren las fracciones I, II, III y IV del presente artículo será aplicable en todo tipo de seguros, salvo tratándose de seguros de caución que garanticen indemnizaciones relacionadas con el impago de créditos fiscales, en cuyo caso se estará a lo dispuesto por el Código Fiscal de la Federación. El pago que realice la Institución de Seguros se hará en una sola exhibición que comprenda el saldo total por los siguientes conceptos:

a) Los intereses moratorios;

b) La actualización a que se refiere el primer párrafo de la fracción I de este artículo, y

c) La obligación principal.

En caso de que la Institución de Seguros no pague en una sola exhibición la totalidad de los importes de las obligaciones asumidas en el contrato de seguros y la indemnización por mora, los pagos que realice se aplicarán a los conceptos señalados en el orden establecido en el párrafo anterior, por lo que la indemnización por mora se continuará generando en términos del presente artículo, sobre el monto de la obligación principal no pagada, hasta en tanto se cubra en su totalidad.

Cuando la Institución interponga un medio de defensa que suspenda el procedimiento de ejecución previsto en esta ley, y se dicte sentencia firme por la que queden subsistentes los actos impugnados, el pago o cobro correspondientes deberán incluir la indemnización por mora que hasta ese momento hubiere generado la obligación principal, y
IX. Si la Institución de Seguros, dentro de los plazos y términos legales, no efectúa el pago de las indemnizaciones por mora, el juez o la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, según corresponda, le impondrán una multa de 1000 a 15000 Días de Salario.

En el caso del procedimiento administrativo de ejecución previsto en el artículo 278 de esta Ley, si la institución de seguros, dentro de los plazos o términos legales, no efectúan el pago de las indemnizaciones por mora, la Comisión le impondrá la multa señalada en esta fracción, a petición de la autoridad ejecutora que corresponda conforme a la fracción II de dicho artículo.

Funcionario Autorizado

CLÁUSULA 22ª. COMISIONES O COMPENSACIONES

Durante la vigencia de la Póliza, el Contratante podrá solicitar por escrito a la Compañía le informe el porcentaje de la Prima que, por concepto de comisión o compensación directa, corresponda al intermediario o persona moral por su intervención en la celebración de este contrato. La Compañía proporcionará dicha información, por escrito o por medios electrónicos, en un plazo que no excederá de diez días hábiles posteriores a la fecha de recepción de la solicitud.

CLÁUSULA 23a. COMUNICACIONES

Cualquier declaración o comunicación relacionada con el presente contrato deberá enviarse a la Compañía por escrito, precisamente a su domicilio social indicado en la carátula de la póliza.
En todos los casos en los que el domicilio de las oficinas de la Compañía llegare a ser diferente al indicado en la carátula de la póliza, ésta deberá comunicarlo al Asegurado para todas las informaciones y avisos que deban enviarse a la Compañía y para cualquier otro efecto legal.
Los requerimientos y comunicaciones que deban hacerse al Asegurado tendrán validez si se hacen en el último domicilio que la Compañía conozca de éste.

CLÁUSULA 24ª. MODIFICACIONES

Esta póliza sólo podrá ser modificada por endoso escrito que forme parte integrante de la misma. El endoso deberá estar firmado por la Compañía.

DEFINICIONES

Para los efectos de este seguro deberá entenderse por:

a) ASBESTOS.- Asbestos en cualquier forma, incluyendo su presencia o uso en cualquier aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

b) COMPAÑÍA.- Zurich Compañía de Seguros, S.A.

c) DAÑO MATERIAL.- El daño físico, así como su perjuicio a bienes tangibles, resultando en su destrucción o deterioro. Bienes tangibles no incluyen software, datos o cualquier otra información que se encuentre en medios electrónicos.

d) DAÑO MORAL o DAÑO MORAL CONSECUENCIAL.- La afectación que una persona física sufre en sus sentimientos, afectos, creencias, decoro, honor, reputación, vida privada, configuración y aspecto físico o bien en la consideración que de sí mismo tienen los demás derivadas de lesión corporal cuando sea dictaminado por un juez.

e) DAÑO NUCLEAR.- La pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales y los daños y perjuicios materiales que se produzcan como resultado directo o indirecto de las propiedades radioactivas o de su combinación con las propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de los combustibles nucleares o de los productos de desechos radioactivos que se encuentren en una instalación nuclear, o de las substancias nucleares peligrosas que se produzcan en ella, emanen de ella, o sea consignadas a ella, conforme a los estipulado en la Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.

f) DAÑO PERSONAL.- El daño a la integridad física de una persona física que cause menoscabo de la salud o la muerte de la misma, así como el daño moral consecuencial de dicho daño, en los términos del Código Civil Federal o de los correspondientes Códigos Civiles de los Estados.

g) DESECHO.- Cualquier sólido, liquido, gas o termal a ser eliminado, reciclado, reacondicionado, saneado o reutilizado.

h) FUNGI.- Cualquier tipo o forma de hongos, incluyendo moho y cualquier tipo de micotoxinas, esporas, olores o subproductos producidos o liberados por fungi.

i) GASTO DE DEFENSA LEGAL.- Gastos legales razonables, gastos y costas condenadas en sentencia firme, incluyendo honorarios de peritos, incurridos por el Asegurado en la investigación, ajuste o defensa de reclamaciones o juicios.

j) MEZCLA DE POLVOS.- Cualquier combinación o mezcla de asbestos o

Funcionario Autorizado

sílice y cualquier otro polvo, fibras o partículas, en cualquier forma, incluyendo cualquier presencia o uso en una aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

k) VIGENCIA DE LA PÓLIZA.- Periodo de tiempo indicado en la Carátula de la póliza, que establece la duración de la póliza, el cual puede prorrogarse por instrumento escrito firmado por un representante de la Compañía previa aceptación y negociación entre el Asegurado y la Compañía o bien reducirse como resultado de la cancelación anticipada de la misma.

l) PERJUICIO.- La ganancia licita que deja de obtenerse o deméritos o gastos que se ocasionan por acto u omisión del Asegurado, y que este debe indemnizar derivadas del daño material causado por modo directo.

m) PERSONA FÍSICA.- El individuo por sí mismo sujeto de derechos y obligaciones.

n) PERSONA MORAL.- Sociedad o empresa legalmente constituida.

o) PLOMO.- El elemento Plomo (Pb) en cualquier forma, incluyendo su presencia o uso en cualquier aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

p) RADIACIONES ELECTRÓMAGNETICAS.- Cualquier: campo eléctrico, campo magnético o campo electromagnético; radiación creada por cualquier corriente eléctrica, generada de algún modo o radiación de radiofrecuencia o microondas.

q) SÍLICE.- Sílice en cualquier forma (incluyendo silicatos o cualquier otro compuesto de silicio), incluyendo su presencia o uso en cualquier aleación, sub-producto, compuesto u otro material o desecho.

Artículo 25 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro: "Si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido

este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o de sus modificaciones".

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número. CNSF-S0025-0047-2016/ CONDUSEF-001894-01.

CONDICIONES PARTICULARES DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA CONSTRUCTORES

I. Cobertura básica.
Está asegurada, dentro del marco de las condiciones de esta póliza la responsabilidad civil legal en que incurriere el asegurado por daños causados a terceros (por lo tanto, quedan excluidos los daños que puedan sufrir las obras mismas llevadas a cabo por él), derivada de sus actividades atribuibles a la obra u obras que se mencionan en la carátula de la póliza. En consecuencia, queda asegurada la responsabilidad del asegurado por ejemplo:

1. Como propietario, poseedor temporal o arrendatario de terrenos, edificios o locales que sean utilizados para llevar a cabo la(s) obra(s) o como vivienda temporal para sus empleados. Para asegurar la responsabilidad legal del arrendatario, por daños a un inmueble tomado en arrendamiento, se requiere la cobertura adicional de responsabilidad civil legal de arrendatario.

2. Derivada de la tenencia y uso de instalaciones de carga y descarga así como de máquinas de trabajo.

3. Derivada de la posesión y mantenimiento de lugares de estacionamiento y gasolineras a su servicio. Para asegurar la responsabilidad civil por daños a vehículos ajenos (o a su contenido) en poder del asegurado, se requiere cobertura adicional de responsabilidad civil de garaje o estacionamiento de automóviles.

4. Derivada de la posesión y mantenimiento de instalaciones sanitarias y de aparatos e instalaciones reconocidos por la ciencia médica, en caso de contar con consultorio de empresa.

5. Derivada de la posesión y mantenimiento de instalaciones sociales

Funcionario Autorizado

(comedores, comercios, casas-hogar, guarderías y similares), destinadas exclusivamente a su empresa.

6. Derivada de la tenencia o mantenimiento de instalaciones de propaganda (anuncios, carteles publicitarios u otras), en los inmuebles referidos en el numeral 1. de estas condiciones particulares.

7. Derivada de la posesión y mantenimiento de instalaciones de seguridad (servicio contra incendio, perro guardián, sistemas de alarma y similares).

8. Derivada del uso y mantenimiento de ascensores, escaleras eléctricas y montacargas.

9. Está asegurada además, conforme, con las condiciones de la póliza, la responsabilidad civil legal personal de los empleados y trabajadores del asegurado, frente a terceros, derivada del ejercicio de la actividad materia de este seguro.

Queda excluida la responsabilidad de las personas que no estén en relación de trabajo con el asegurado.

II. Coberturas adicionales.

Cuando así sea convenido y se indique en la carátula de la póliza, quedarán cubiertas las siguientes responsabilidades sin cobro de prima adicional:

1. Instalaciones subterráneas:

Por daños ocasionados a tuberías, cables canales u otras instalaciones subterráneas, sólo cuando el asegurado se hubiere informado en las oficinas competentes sobre la situación y características de las instalaciones.

2. Trabajos de soldadura:

Derivadas de trabajos de soldadura que ocasionen daños materiales a causa de incendio o explosión, cuando estos trabajos hubieren sido realizados, en forma comprobada, por personal experimentado y capacitado en técnicas de soldadura.

3. Carga y descarga:
Derivada de daños a vehículos terrestres ajenos, durante las operaciones de carga y descarga ocasionados por grúas, cabrias o montacargas. También se cubren daños a tanques, cisternas y contenedores durante la operación de descarga, a consecuencia de implosión.

4. Demolición:
Derivada de trabajos de derribo y demolición de inmuebles.

5. Explosivos:
Derivada del almacenamiento y la utilización de materias explosivas.

6. Máquinas de trabajo:
Derivada de proporcionar a terceros maquinaria de trabajo autopropulsada y de suministrar fuerza eléctrica o neumática.

7. Apuntalamiento:
Derivada de daños causados por apuntalamiento, socalzados y recalzados.

8. Otras obras especiales:
Por daños causados durante obras de cimentación, construcción de galerías, túneles, trenes metropolitanos, puentes, diques, muros de contención, torres y grúas.

III. Consorcios de trabajo:

1. Cuando el asegurado participe en un consorcio donde los cometidos de los miembros se encuentren repartidos según especialidades, servicios parciales o tramos de construcción, la Compañía será responsable dentro del marco de las condiciones de la póliza, únicamente de los daños que hubiere ocasionado el asegurado.

2. Cuando el asegurado participe en un consorcio donde los cometidos de los miembros no se encuentren repartidos según especialidades, servicios parciales o tramos de construcción, la Compañía será responsable, dentro del marco de las condiciones de la póliza, únicamente de la parte del daño que corresponda a la participación porcentual o numérica del asegurado en el consorcio.

3. Cuando el consorcio tuviere que responder de un daño y no sea posible descubrir a su causante, la Compañía será responsable, dentro

Funcionario Autorizado

del marco de las condiciones de la póliza, únicamente de la parte del daño que corresponda a la participación porcentual o numérica del asegurado en el consorcio.

IV. Exclusiones:
Queda entendido y convenido que este seguro en ningún caso ampara ni se refiere a:

1. Daños a la obra misma de construcción, instalación o montaje, ni a los aparatos, equipos y materiales o maquinaria de construcción, empleados para la ejecución de la obra.

2. Daños a inmuebles, derivados de trabajos del derribo y demolición, que produzcan en un círculo cuyo radio equivalga a la altura de la construcción a demoler o derribar

3. Daños materiales derivados de trabajos con explosivos, ocasionados a inmuebles dentro de un radio de ciento cincuenta metros con respecto al lugar de la explosión.

4. Daños ocasionados a los terrenos, edificios partes de edificios o instalaciones a apuntalar, socalzar o recalzar, así como los daños por no apuntalar, socalzar o recalzar, cuando estas actividades debieran hacerse.

5. Reclamaciones de responsabilidad civil, derivadas de perjuicios, por daños a líneas eléctricas, telegráficas o a otras conducciones exteriores o aéreas.

6. Reclamaciones de los miembros de un consorcio de trabajo entre sí ni reclamaciones del consorcio frente a sus miembros o viceversa.

CARGA Y DESCARGA
La presente cobertura ampara la responsabilidad civil del Asegurado, derivada de daños a vehículos terrestres ajenos, durante las operaciones de carga y descarga, ocasionados por grúas, cabrias y montacargas. También se cubren daños a tanques, cisternas y

contenedores durante la operación de descarga, a consecuencia de implosión.

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número CNSF-S0025-0047-2016/ CONDUSEF-001894-01.

SEGURO POR CONTRATISTAS INDEPENDIENTES

1. Está asegurada (en concordancia con lo estipulado en la cláusula 3a. Inciso g), de las condiciones generales de la póliza y dentro de su marco), la responsabilidad civil legal por daños a terceros en que incurriere el asegurado, cuando, como dueño de obras de construcción llevadas a cabo por contratistas independientes, realice labores de inspección, control de avance o recepción de dichas obras.

2. Está asegurada (en concordancia con lo estipulado en la cláusula 3a. Incisos a) y g), de las condiciones generales de la póliza y dentro de su marco), la responsabilidad civil en que incurriere el asegurado, por convenio o contrato donde se estipule substitución del contratista obligado original, por concepto de responsabilidad civil para reparar eventuales y futuros daños, no intencionales, a terceros en sus personas o en sus propiedades, de los cuales sería responsable el contratista como obligado original.

3. Es condición básica para que este seguro surta efecto, que la compañía, por escrito manifieste cuáles son los convenios o contratos con contratistas independientes incluidos en la cobertura; para lo interior, el asegurado deberá proporcionarle copia fiel de dichos convenios o contratos que desee queden asegurados a fin de que la compañía determine si acepta el riesgo y extienda la constancia correspondiente.

4. La presente cobertura no tiene la naturaleza de una garantía en favor del contratista independiente como obligado original y no pueda, en consecuencia, ser asimilada a una fianza, prenda, aval o a cualquier garantía, personal o real, por el incumplimiento de los convenios o contratos celebrados por el contratista independiente.

5. La relación de convenios o contratos materia de este seguro se

Funcionario Autorizado

indica en la carátula de la póliza.

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número CNSF-S0025-0047-2016/ CONDUSEF-001894-01.

CONDICIONES DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL POR CONTAMINACIÓN

1. COBERTURA

Está asegurada en concordancia con lo estipulado en la cláusula 3ª. inciso d),de las condiciones generales de la póliza y dentro de su marco), cuando en la cédula de la misma se indique, responsabilidad civil legal en que incurriere el asegurado por daños a terceros ocasionados por variaciones perjudiciales de agua, atmósfera, suelo, subsuelos, o bien por ruido, que se manifiesten durante la vigencia de la póliza, siempre y cuando sean a consecuencia directa de un acontecimiento que ocurra durante la vigencia de la misma, dentro de los inmuebles del asegurado que se indican explícitamente en la presente, de forma repentina, accidental e imprevista.

2. EXCLUSIONES.

Queda entendido y convenido que este seguro en ningún caso ampara ni se refiere a daños por:

a) La inobservancia de instrucciones o recomendaciones escritas para la inspección, control o mantenimiento dadas por los fabricantes de artefactos o instalaciones relacionados con la prevención o el control de la contaminación.

b) Daños por la omisión de las reparaciones necesariamente inmediatas de los artefactos o instalaciones arriba mencionados

c) La inobservancia de leyes, normas, resoluciones y decretos de las autoridades que se refieren a la protección del medio ambiente

y a la prevención de la contaminación.

d) La explotación y producción de petróleo.

e) Daños genéticos.

f) Daños ocasionados por aguas negras, basura o substancias residuales o basuras industriales.

g) Daños relacionados con dioxinas clorofenoles, bifenilo policlorado o clorofluorocarbonos.

h) Daños ecológicos que no afecten derechos patrimoniales de terceras personas por daños a bienes muebles e inmuebles o lesiones corporales o muerte de terceros.

i) Daños por contaminación gradual o paulatina.

j) Los gastos de limpieza ("clean up costs") causados por la limpieza o descontaminación del suelo o subsuelo de predios propiedad del Asegurado o de terceros.

k) Daños por contaminación existente dentro de los inmuebles propiedad del asegurado, arrendados u operados por éste.

l) Daños a terceros ocasionados por los inmuebles propiedad u operados por el asegurado que no estén indicados explícitamente en la póliza.

m) Multas, cauciones o fianzas.

3. SUMA ASEGURADA

I. La compañía responderá por reclamaciones amparadas, hasta la suma asegurada indicada en la carátula o cédula de la póliza y se considerará como un sublímite dentro del límite máximo de responsabilidad.

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 26 de febrero de 2016, con el número CNSF-S0025-0047-2016/ CONDUSEF-001894-01.

Funcionario Autorizado

Producto	:	Responsabilidad Civil
Unidad	:	Z.I.I.D.
Sucursal	:	Monterrey N.l.
Moneda	:	Moneda Nacional
Agente	:	Aarco, Agente de Seguros y de Fia

CLAUSULA OFAC

"Para la Responsabilidad Civil de productos significa cualquier lugar en el mundo, incluyendo aguas o espacio aéreo Internacional, la cobertura y o indemnización, incluyendo cualquier otro pago en relación con esta póliza, están excluidas las personas y/o las entidades que tengan nacionalidad y/o sean controladas por autoridades o representantes de los territorios de: CUBA, LIBIA, IRAN, IRAK, COREA DEL NORTE, SERBIA, MONTENEGRO (Ex Yugoslavia), ALBANIA, CROACIA, LAOS, VIETNAM, LIBANO, SIRIA, ANGOLA, SOMALIA, ZAIRE, YEMEN, PAKISTAN, AFGANISTAN, GOLFO PERSICO y aguas adyacentes incluyendo el GOLFO DE OMAN, ISRAEL y COSTAS DEL MAR ROJO.
Salvo lo precedentemente expuesto en la presente Cláusula, todos los términos, condiciones, límites y exclusiones que figuran en la póliza, de la que la presente cláusula es parte, se mantienen vigentes en todo su alcance."

Cláusula Complementaria de Agravación del Riesgo

En caso de que, en el presente o en el futuro, el (los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s) realice(n) o se relacione(n) con actividades ilícitas, será considerado como una agravación esencial del riesgo en términos de ley.

Por lo anterior, cesarán de pleno derecho las obligaciones de Zurich, si el(los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s), en los términos del Artículo 492 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas y sus disposiciones generales, fuere(n) condenado(s) mediante sentencia definitiva que haya causado estado, por cualquier delito vinculado o derivado de lo establecido en los Artículos 139 a 139 Quinquies, 193 a 199, 400 y 400 Bis del Código Penal Federal y/o cualquier artículo relativo a la delincuencia organizada en territorio nacional; dicha sentencia podrá ser emitida por cualquier autoridad competente del fuero local o federal, o legalmente reconocida por el Gobierno Mexicano; o, si el nombre del(los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s) sus actividades, los bienes cubiertos por la Póliza o sus

nacionalidades son publicados en alguna lista oficial relativa a los delitos vinculados con lo establecido en los artículos antes citados, sea de carácter nacional o extranjera proveniente de un gobierno con el cual el Gobierno Mexicano tenga celebrado alguno de los tratado internacional en la materia antes mencionada, ello en términos de la fracción X disposición Vigésima Novena, fracción V disposición Trigésima Cuarta o Disposición Quincuagésima Sexta de la Resolución por la que se expiden las Disposiciones de Carácter General a que se refiere el artículo 140 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.
En su caso, las obligaciones del contrato serán restauradas una vez que Zurich tenga conocimiento de que el nombre del(los) Contratante(s), Asegurado(s) o Beneficiario(s) deje(n) de encontrarse en las listas antes mencionadas.

Zurich consignará ante la autoridad jurisdiccional competente, cualquier cantidad que derivada de este Contrato de Seguro pudiera quedar a favor de la persona o personas a las que se refiere el párrafo anterior, con la finalidad de que dicha autoridad determine el destino de los recursos. Toda cantidad pagada no devengada que sea pagada con posterioridad a la realización de las condiciones previamente señaladas, será consignada a favor de la autoridad correspondiente.

Consultas y Reclamaciones:

Unidad Especializada de Zurich México
Ejército Nacional 843 B
Colonia Granada, C.P. 11520, Ciudad de México
Tel. (55) 5284 1103
unidad.especializada@mx.zurich.com

Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF)
Insurgentes Sur 762
Colonia del Valle, C.P. 03100, Ciudad de México.
(55) 5340 0999 (01 800) 999 8080
asesoria@condusef.gob.mx

Funcionario Autorizado

ZURICH®

Producto	:	Responsabilidad Civil
Unidad	:	Z.I.I.D.
Sucursal	:	Monterrey N.l.
Moneda	:	Moneda Nacional
Agente	:	Aarco, Agente de Seguros y de Fia

Plan de Pago

Aceptante

ISALI SA DE CV R.F.C. ISA -080822-QS1	Leon Guzman Nro. 1308 , B Nuevo Repueblo, Monterrey Nuevo Leon

Forma de pago : Contado

Póliza : 110766334

Detalle de Exhibiciones

Exhibición	Monto en : $	Vencimiento
1	50,229.89	13/May/2021
Total :	50,229.89	

Derechos Básicos del Cliente

Derechos básicos del cliente (contratante, asegurado o beneficiario) antes y durante la contratación de su seguro con Zurich Compañía de Seguros, S.A. (Zurich México)

En Zurich México siempre buscamos la protección de nuestros clientes, por lo que queremos orientarte durante todo el proceso de contratación del seguro. Es por ello que a continuación te informamos los derechos que tienes como cliente durante la relación que tengas con nosotros.

En cualquier momento podrás solicitar a tu agente de seguros o a nosotros la siguiente información:

1. Identificación que acredite que son intermediarios de seguros.

2. Comisión o compensación directa por la póliza de seguro ofrecida.

3. Toda la información que permita conocer las condiciones generales del contrato de seguro a contratar, incluyendo el alcance real de la cobertura contratada, la forma de conservarla, así como las formas de terminación del contrato. Adicionalmente las condiciones generales estarán a tu alcance para su consulta permanente en nuestra página de Internet www.zurich.com.mx.

Derechos Básicos del Cliente

Derechos Básicos del cliente (asegurado o beneficiario) en caso de siniestro con tu póliza de seguro con Zurich México

En Zurich México siempre buscamos la protección de nuestros clientes, por lo que queremos orientarte en caso de que hagas uso de tu seguro. Es por ello que a continuación te informamos los derechos que tienes como cliente durante la relación que tengas con nosotros:

- Recibir la atención e indemnización por parte de Zurich México de acuerdo al seguro contratado, aún cuando la póliza no se encuentre pagada en el momento del siniestro pero que la misma esté dentro del periodo de gracia para el pago de la prima.[1]
- En el caso particular de los seguros de Daños, toda indemnización que Zurich México pague, disminuye en igual proporción la suma asegurada, sin embargo ésta podrá ser reinstalada a petición tuya y con previa aceptación de Zurich México. En caso de ser aceptada, deberás pagar la prima correspondiente a la reinstalación de la suma asegurada.
- En el caso particular de los seguros de Automóviles, Zurich México puede optar de acuerdo a las condiciones contratadas, por la reparación de tu vehículo o pagar la indemnización correspondiente, nosotros deberemos comunicarte la opción aplicable y los criterios a seguir.
- En caso de que Zurich México no realice el pago oportuno de la suma asegurada, podrás cobrar una indemnización por mora.
- Solicitar a la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), la emisión de un dictamen técnico, si las partes no se sometieron a su arbitraje.
- Podrás conocer el detalle de como protegemos tus datos consultando nuestro aviso de privacidad en nuestra página de internet www.zurich.com.mx.
- Podrás presentar tus consultas y reclamaciones[2] relacionadas con el contrato de seguro en la Unidad Especializada de Zurich México ubicada en Toreo Parque Central, Torre B, Piso 20 Boulevard Manuel Avila Camacho No. 5, Col. Lomas de Sotelo, Naucalpan de Juárez Estado de México, C.P. 53390 o llamando al número telefónico: 55 5284 1103, en un horario de atención de 9:00 a 17:00 horas. Para mayor información consulta nuestra página de Internet o envía un correo a: unidad.especializada@mx.zurich.com

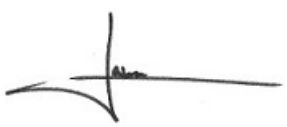
En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 31 de Julio de 2015, con el número RESP-S0025-0562- 2015/CONDUSEF-G-007760-01.

[1] Aplican términos y condiciones descritos en las condiciones de la póliza contratada.

[2] De acuerdo a lo establecido en la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros.

Producto	:	Responsabilidad Civil
Unidad	:	Z.I.I.D.
Sucursal	:	Monterrey N.l.
Moneda	:	Moneda Nacional
Agente	:	Aarco, Agente de Seguros y de Fia

.



Funcionario Autorizado

TRACTOFLETES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja - Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

P21-5722

Realizado por:

EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2021-11-23

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.
Dirección:	Carretera Tula - Refineria km. 3, No. 25, Colonia El Llano 1a
Entidad:	municipio de Tula de Allende, estado de Hidalgo. C.P. 42820.
Atención:	C. Sayonara Jarillo Clavel

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. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja - Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.
Fecha de muestreo:	2021-11-23
Número de muestras en estudio:	40
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos
	Cadena de Custodia Folio: 25741 a 25744
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	**Fecha de recepción de las muestras:** 2021-11-29
Sin. 517381-21	**Fecha de inicio de análisis:** 2021-11-29
	Fecha termino de análisis: 2022-01-21
Identificación EHS Labs:	97997-1 a 97997-39
Descripción física de las muestras:	40 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

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.

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P21-5722
Fecha de Recepción: 2021-11-29
Fecha de muestreo: 2021-11-23
Folio de cadena de Custodia: 25741 a 25744
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-TE-COS-01-F (SUP)	97997-1	12.96	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-02-F (0.20M)	97997-2	18.19	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	97997-3	18.38	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-03-P (SUP)	97997-4	12.65	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-04-P (0.20M)	97997-5	12.14	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-05-P (0.30M)	97997-6	12.58	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-06-P (SUP)	97997-7	13.00	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-07-P (0.20M)	97997-8	17.95	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-08 (0.70M)	97997-9	18.46	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-09 (1.00M)	97997-10	18.10	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-10 (0.80M)	97997-11	12.05	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-10 (1.20M)	97997-12	12.14	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-11 (0.40M)	97997-13	18.18	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-12 (0.80M)	97997-14	18.06	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-13-F (0.30M)	97997-15	18.19	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-14-P (SUP)	97997-16	18.19	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-15-P (0.30M)	97997-17	18.09	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-16-P (0.20M)	97997-18	18.20	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-17-P (0.30M)	97997-19	17.62	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-18 (0.20M)	97997-20	17.72	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-19 (0.40M)	97997-21	17.67	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-20 (0.60M)	97997-22	18.20	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-21 (0.80M)	97997-23	18.39	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-21D (0.80M)	97997-24	17.80	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-22-F (SUP)	97997-25	18.21	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-23-F (0.20M)	97997-26	17.57	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-24-P (SUP)	97997-27	18.28	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-25-P (0.30M)	97997-28	18.34	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-26-P (0.20M)	97997-29	13.26	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	97997-30	13.13	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-27-P (SUP)	97997-31	17.22	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-28 (0.30M)	97997-32	11.32	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-29 (0.50M)	97997-33	12.06	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-30 (0.60M)	97997-34	12.32	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-30 (0.90M)	97997-35	12.37	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-31 (SUP)	97997-36	11.82	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	97997-37	13.72	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	97997-38	14.16	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	97997-39	13.36	6	2021-12-04	LB
MI-TE-COS-T (SUP)	97997-40	17.84	6	2021-12-04	LB

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

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.

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFM

No. de proyecto: P21-5722
Fecha de Recepción: 2021-11-29
Fecha de muestreo: 2021-11-23
Folio de cadena de Custodia: 25741 a 25744
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-TE-COS-01-F (SUP)	97997-1	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-02-F (0.20M)	97997-2	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	97997-3	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-03-P (SUP)	97997-4	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-04-P (0.20M)	97997-5	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-05-P (0.30M)	97997-6	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-06-P (SUP)	97997-7	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-07-P (0.20M)	97997-8	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-08 (0.70M)	97997-9	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-09 (1.00M)	97997-10	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-10 (0.80M)	97997-11	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-10 (1.20M)	97997-12	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-11 (0.40M)	97997-13	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-12 (0.80M)	97997-14	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-13-F (0.30M)	97997-15	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-14-P (SUP)	97997-16	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-15-P (0.30M)	97997-17	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-16-P (0.20M)	97997-18	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-17-P (0.30M)	97997-19	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-18 (0.20M)	97997-20	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-19 (0.40M)	97997-21	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-20 (0.60M)	97997-22	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-21 (0.80M)	97997-23	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-21D (0.80M)	97997-24	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-22-F (SUP)	97997-25	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-23-F (0.20M)	97997-26	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-24-P (SUP)	97997-27	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-25-P (0.30M)	97997-28	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-26-P (0.20M)	97997-29	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	97997-30	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-27-P (SUP)	97997-31	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-28 (0.30M)	97997-32	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-29 (0.50M)	97997-33	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-30 (0.60M)	97997-34	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-30 (0.90M)	97997-35	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-31 (SUP)	97997-36	<141.59	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	97997-37	14142	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	97997-38	14513	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB
MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	97997-39	12296	141.59	61.53	2021-12-01	2021-12-17	LB

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.

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P21-5722
Fecha de Recepción: 2021-11-29
Fecha de muestreo: 2021-11-23
Folio de cadena de Custodia: 25741 a 25744
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-TE-COS-01-F (SUP)	97997-1	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-02-F (0.20M)	97997-2	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-02D-F (0.20M)	97997-3	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-03-P (SUP)	97997-4	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-04-P (0.20M)	97997-5	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-05-P (0.30M)	97997-6	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-06-P (SUP)	97997-7	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-07-P (0.20M)	97997-8	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-08 (0.70M)	97997-9	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-09 (1.00M)	97997-10	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-10 (0.80M)	97997-11	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-10 (1.20M)	97997-12	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-11 (0.40M)	97997-13	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-12 (0.80M)	97997-14	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-13-F (0.30M)	97997-15	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-14-P (SUP)	97997-16	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-15-P (0.30M)	97997-17	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-16-P (0.20M)	97997-18	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-17-P (0.30M)	97997-19	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-18 (0.20M)	97997-20	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-19 (0.40M)	97997-21	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-20 (0.60M)	97997-22	2021-12-02	2022-01-05	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-21 (0.80M)	97997-23	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-21D (0.80M)	97997-24	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-22-F (SUP)	97997-25	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-23-F (0.20M)	97997-26	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-24-P (SUP)	97997-27	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-25-P (0.30M)	97997-28	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-26-P (0.20M)	97997-29	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-26D-P (0.20M)	97997-30	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-27-P (SUP)	97997-31	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-28 (0.30M)	97997-32	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-29 (0.50M)	97997-33	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-30 (0.60M)	97997-34	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-30 (0.90M)	97997-35	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-31 (SUP)	97997-36	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-32-CEL (0.50M)	97997-37	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-33-CEL (0.80M)	97997-38	2021-12-02	2022-01-06	< 0.27	< 0.24	< 0.25	< 0.26	< 0.27	< 0.26
MI-TE-COS-33D-CEL (0.80M)	97997-39	2021-12-02	2022-01-06	< 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

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.

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P21-5722
Fecha de Recepción: 2021-11-29
Fecha de muestreo: 2021-11-23
Folio de cadena de Custodia: 25741 a 25744
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-TE-COS-T (SUP)	97997-40	6.10	0.12	2021-11-30	LB

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.

Comentarios: Ninguno

[redacted]

Signatario Autorizado

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

SIMBOLOGÍA:

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

<LC Menor al Límite de Cuantificación.

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

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

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

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.

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 25741 a 25744

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.	4-SCO-3600-3D Versión: 07
REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Emisión: 2014/12/05 Página: 1 de 2

DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Número de proyecto: P21-5722

Fecha de inicio de muestreo: 2021/11/23 (año/mes/día) — ha termino de muestreo: 2021/11/23 (año/mes/día)

Nombre (cuando aplique) dirección y/o coordenadas en proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) del sitio de muestreo:
Km 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D) Entronque la Tinaja - Cosoleacaque Mpio. Cosamaloapan Estado Veracruz

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 Carretera

Actividades en colindancias:
NORTE: Cosamaloapan Ver
SUR: Coatzacoalcos Ver
ESTE: Alvarado Ver
OESTE: Tlacotepec Oax.

Uso actual del sitio: Derecho de Vía Carretera

Condiciones ambientales durante la toma de muestras
Temperatura: 31 °C — EHS-TMC-I-003 (ID del Instrumento) — EHS-GPS-011 (ID del GPS) — Velocidad del viento: 01 Beaufort (Indicar unidades)

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: Frasco de Vidrio	Tipo de envase: Cartucho	Ubicación en UTM y presición del GPS
1) M1-TE-(01)-01-F (SUP)	Superficial	✓	—	15Q0216652 / 2020185 (3)
2) M1-TE-(01)-02-F (0.20)	0.20	✓	—	15Q0216651 / 2020186 (3)
3) M1-TE-(01)-020-F (0.20)	0.20	✓	—	15Q0216651 / 2020186 (3)
4) M1-TE-(01)-03-F (SUP)	Superficial	✓	—	15Q0216653 / 2020186 (3)
5) M1-TE-(01)-04-F (0.20)	0.20	✓	—	15Q0216655 / 2020185 (3)
6) M1-TE-(01)-05-F (0.70)	0.70	✓	—	15Q0216652 / 2020187 (3)

UTM= Universal Transversal de Mercator

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

Escaneado con CamScanner

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

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

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 5

Número de proyecto: P21-5722

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-TE-CO1-06-P (SUP)	Superficial	✓	—	15Q021 6651 / 2020186 (3)
8) M1-TE-CO1-07-P (0.20m)	0.20	✓	—	15Q021 6651 / 2020188 (3)
9) M1-TE-CO1-08 (0.70m)	0.70	✓	—	15Q021 6653 / 2020182 (3)
10) M1-TE-CO1-09 (1.00m)	1.00	✓	—	15Q021 6653 / 2020184 (3)
11) M1-TE-CO1-10 (0.80m)	0.80	✓	—	15Q021 6652 / 2020188 (3)
12) M1-TE-CO1-10 (1.20m)	1.20	✓	—	15Q021 6652 / 2020188 (3)
13) M1-TE-CO1-11 (0.40m)	0.40	✓	—	15Q021 6651 / 2020189 (3)
14) M1-TE-CO1-12 (0.80m)	0.80	✓	—	15Q021 6647 / 2020187 (3)
15) M1-TE-CO1-13-F (0.30m)	0.30	✓	—	15Q021 6654 / 2020192 (3)
16) M1-TE-CO1-14-P (SUP)	Superficial	✓	—	15Q021 6656 / 2020193 (3)
17) M1-TE-CO1-15-P (0.30m)	0.30	✓	—	15Q021 6656 / 2020193 (3)
18) M1-TE-CO1-16-P (0.20m)	0.20	✓	—	15Q021 6653 / 2020192 (3)
19) M1-TE-CO1-17-P (0.30m)	0.30	✓	—	15Q021 6653 / 2020191 (3)
20) M1-TE-CO1-18 (0.20m)	0.20	✓	—	15Q021 6654 / 2020190 (3)
21) M1-TE-CO1-19 (0.40m)	0.40	✓	—	15Q021 6654 / 2020193 (3)
22) M1-TE-CO1-20 (0.60m)	0.60	✓	—	15Q021 6653 / 2020192 (3)
23) M1-TE-CO1-21 (0.80m)	0.80	✓	—	15Q021 6654 / 2020190 (3)
24) M1-TE-CO1-21D (0.80m)	0.80	✓	—	15Q021 6654 / 2020190 (3)
25) M1-TE-CO1-22-F (SUP)	Superficial	✓	—	15Q021 6643 / 2020193 (3)
26) M1-TE-CO1-23-F (0.20m)	0.20	✓	—	15Q021 6646 / 2020190 (3)
27) M1-TE-CO1-24-P (SUP)	Superficial	✓	—	15Q021 6642 / 2020195 (3)
28) M1-TE-CO1-25-P (0.30m)	0.30	✓	—	15Q021 6643 / 2020195 (3)
29) M1-TE-CO1-26-P (0.20m)	0.20	✓	—	15Q021 6648 / 2020190 (3)
30) M1-TE-CO1-26D-P (0.20m)	0.20	✓	—	15Q021 6648 / 2020190 (3)
31) M1-TE-CO1-27-P (SUP)	Superficial	✓	—	15Q021 6650 / 2020188 (3)
32) M1-TE-CO1-28 (0.30m)	0.30	✓	—	15Q021 6642 / 2020195 (3)

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

Escaneado con CamScanner

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

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

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: P21-5722

Descripción de muestras extraídas:

	Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase: Frasco de Vidrio	Tipo de envase: Cartucho	Ubicación en UTM y presición del GPS
7)	MI-SC-CO-29 (0.50m)	0.50	V	—	15Q 0216644 / 2020196 (3)
8)	MI-TE-CO-30 (0.60m)	0.60	✓	—	15Q 0216645 / 2020192 (3)
9)	MI-TE-CO-30 (0.90m)	0.90	✓	—	15Q 0216645 / 2020192 (3)
10)	MI-TE-CO-31 (SUP)	Superficial	✓	—	15Q 0216648 / 2020188 (3)
11)	MI-TE-CO-32-CEL (0.50m)	0.50	✓	—	15Q 0216526 / 2020271 ~~2020271~~ (3)
12)	MI-TE-CO-32-EL (0.80m)	0.80	✓	—	15Q 021 6533 / 2020267 (3)
13)	MI-TE-CO-33D-CEL (0.80m)	0.80	V	—	15Q 021 6533 / 2020267 (3)
14)	MI-TE-CO-T (SUP)	Superficial	V	—	15Q 021 6646 / 2020156 (3)
15)					
16)					
17)					
18)					
19)					
20)					
21)					
22)					
23)					
24)					
25)					
26)					
27)					
28)					
29)					
30)					
31)					
32)					

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

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

Escaneado con CamScanner

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

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

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: P21-5572

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

		Responsable
Extracción y recolección de material		
✓	Ubicación del transecto de muestreo	HPE
✓	Ubicación de los puntos de muestreo	HPE
✓	Manejó el equipo de muestreo	HPE
✓	Indicó profundidad	HPE
✓	Medición de la profundidad	HPE
✓	Extracción de la muestra	HPE
✓	Envasado de muestras	HPE
✓	Realizó duplicados de muestreo	HPE
✓	Ubicación con GPS de muestras	HPE
Integridad de las muestras		
✓	Lavado inicial del equipo	HPE
✓	Lavado del equipo entre toma de muestras	HPE
✓	Espacio mínimo sin muestra en parámetros aplicables	HPE
✓	Identificación y sellado de muestras	HPE
✓	Conservación adecuada	HPE
Llenado de registros		
✓	Registro de muestreo	HPE
✓	Croquis de ubicación de puntos de muestreo	HPE
—	Desviaciones al plan de muestreo	—
✓	Cadena de Custodia	HPE
✓	Solicitud de firmas	HPE
Controles de calidad realizados		
✓	Muestra Duplicada (MD)	HPE
/	Muestra Duplicada para autoridad (MD)	
/	Blanco de transporte (BT)	
/	Blanco de campo (BC)	
/	Blanco de equipo de muestreo (BEM)	

Resumen de actividades realizadas y equipo utilizado:

El muestreo se llevó acabo segun el Plan de muestreo

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

Solicitante del servicio:	[redacted]
Cliente:	
Nombre de la dependencia:	
Responsable del muestreo:	
Técnico de muestreo:	
Responsable del Muestreo (nombre y firma):	[redacted]
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):	

Escaneado con CamScanner

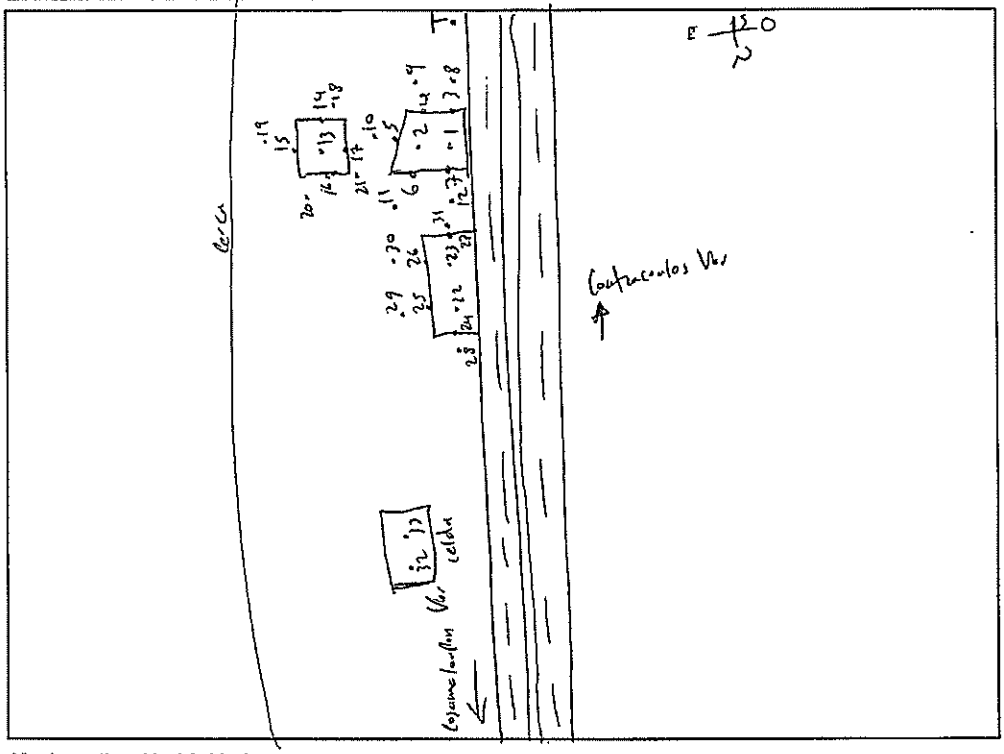
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

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

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

Número de proyecto: P21-5722

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km 100+10 de la Carretera (Tuxpan) (Tampico) Entronque a la Primavera Colindancia Poniente Costa Esmeralda Edo. Veracruz.

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:

1 = M1-TE-(0)-01-F (SUP)
2 = {M1-TE-(0)-02-F (0.20m), M1-TE-(0)-020-F (0.20m)}
3 = M1-TE-(0)-03-F (SUP)
4 = M1-TE-(0)-04-F (0.20m)
5 = M1-TE-(0)-05-F (0.30m)
6 = M1-TE-(0)-06-F (SUP)
7 = M1-TE-(0)-07-F (0.20m)
8 = M1-TE-(0)-08 (0.70m)
9 = M1-TE-(0)-09 (1.00m)
10 = {M1-TE-(0)-10 (0.80m), M1-TE-(0)-10 (1.20m)}
11 = M1-TE-(0)-11 (0.40m)
12 = M1-TE-(0)-12 (0.80m)
13 = M1-TE-(0)-13-F (0.30m)
14 = M1-TE-(0)-14-F (SUP)
15 = M1-TE-(0)-15-F (0.30m)
16 = M1-TE-(0)-16-F (0.20m)
17 = M1-TE-(0)-17-F (0.30m)
18 = M1-TE-(0)-18 (0.20m)
19 = M1-TE-(0)-19 (0.40m)
20 = M1-TE-(0)-20 (0.60m)
21 = {M1-TE-(0)-21 (0.30m), M1-TE-(0)-210 (0.80m)}
22 = M1-TE-(0)-22-F (SUP)
23 = M1-TE-(0)-23-F (0.20m)
24 = M1-TE-(0)-24-F (SUP)
25 = M1-TE-(0)-25-F (0.20m)
26 = {M1-TE-(0)-26-F (0.20m), M1-TE-(0)-260-F (0.20m)}
27 = M1-TE-(0)-27-F (SUP)
28 = M1-TE-(0)-28 (0.20m)
29 = M1-TE-(0)-29 (0.50m)
30 = {M1-TE-(0)-30 (0.60m), M1-TE-(0)-30 (0.90m)}
31 = M1-TE-(0)-31 (SUP)
32 = {M1-TE-(0)-32-CAL (0.50m), M1-TE-(0)-320-CAL (0.80m)}
33 = {M1-TE-(0)-33-CAL (0.80m), M1-TE-(0)-330-CAL (0.80m)}
T = M1-TE-105-T (SUP)

Responsable del Muestreo (nombre y firma):

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

[redacted]

Escaneado con CamScanner

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

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

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 Pte, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64049
R.F.C. ELM030924-R93, Tel.: (81) 2047-6480
ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 4

FOLIO: 25741

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 100+700 de la (arretera (795) (145-D) Entronque la Tinaja – (oloteacaque Mpio (osamaloapa Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUES[redacted] (nombre y firma)

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

FIRMA DEL CLIENTE

ANALISIS: HEM, HAP, Adicional, HAP

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	HEM	HAP	Adicional	HAP	EHS ID*
M1-TE-(03-01-F (1-P)	2021/11/23	10:35	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-1
M1-TE-(03-02F (0.20m)	2021/11/23	10:49	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-2
M1-TE-(03-02D-F (0.20m)	2021/11/23	10:52	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-3
M1-TE-(03-03-P (S-P)	2021/11/23	11:02	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-4
M1-TE-(03-04-P (0.20)	2021/11/23	11:10	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-5
M1-TE-(03-05-P (0.30m)	2021/11/23	11:22	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-6
M1-TE-(03-06-P (S-P)	2021/11/23	11:31	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-7
M1-TE-(03-07-P (0.20m)	2021/11/23	11:39	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-8
M1-TE-(03-08 (0.70m)	2021/11/23	11:50	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-9
M1-TE-(03-09 (1.00m)	2021/11/23	12:00	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		070917-10

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHSLABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	Mon (38-Semana NT/JJA 1-24
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

PM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (B: Bolsa Tedlar, 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) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO_3, 3: H_2SO_4, 4: NaOH, 5: $Na_2S_2O_3$, 6:H_2SO_4-$CuSO_4$, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11:Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO_3 (opcional)/$K_2Cr_2O_7$) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.

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

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

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

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

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 4

FOLIO: 25742

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 100+700 de la (amt (745)(145-D) Entronque la Tinaja - Cosoleacaque mpio. Cosamaloapan Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MU[redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: ☐SIRALAB

FIRMA DEL CLIENTE

ANALISIS: HFM, HAP, Humed, pH

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	EHS ID*
M1-TE-(0)-10 (0.80m)	2021/11/23	12:08	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-11
M1-TE-(0)-10 (1.20m)	2021/11/23	12:20	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-12
M1-TE-(0)-11 (0.40m)	2021/11/23	12:32	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-13
M1-TE-(0)-12 (0.80m)	2021/11/23	12:43	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-14
M1-TE-(0)-13-F (0.30m)	2021/11/23	13:00	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-15
M1-TE-(0)-14-P (S-P)	2021/11/23	13:13	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-16
M1-TE-(0)-15-P (0.20m)	2021/11/23	13:19	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-17
M1-TE-(0)-16-P (0.20m)	2021/11/23	13:26	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-18
M1-TE-(0)-17-P (0.10m)	2021/11/23	13:42	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-19
M1-TE-(0)-18 (0.20m)	2021/11/23	13:55	S	1	FV	7	✓	—	0.235	079917-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	APM-138-SEMARNAT/SGPA-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

FM: Fecha de muestreo (día/mes/año) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, 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) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO_3, 3: H_2SO_4, 4: NaOH, 5: $Na_2S_2O_3$, 6:H_2SO_4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11:BufferNaOH, 12: <2°C, 13: HNO_3 preservado/$K_2Cr_2O_7$) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teflar) T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *AREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados, EHS Labs®

Informe: P21-5722
Fecha de emisión: 2022-02-16
Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018
PFPA-APR-LP-RS-007SC/2018
Página: 14
No. de Hojas: 16
(incluye portada)

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

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

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

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 4

FOLIO: 25743

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: km 100+700 de la Carr(795)(145-D) Tlalongo la Tinaja - Cosoleacaque mpio. Cosoleacaque Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUES[redacted] (nombre y firma)

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

FIRMA DEL CLIENTE: [redacted]

ANALISIS: HEM, HAP, Arsenico, HAc

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	EHS ID*
MI-TE-(01-19) (0.40m)	2021/11/23	14:06	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-21
MI-TE-(01-20) (0.60m)	2021/11/23	14:20	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-22
MI-TE-(01-21) (0.80m)	2021/11/23	14:38	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-23
MI-TE-(01-21D) (0.80m)	2021/11/23	14:40	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-24
MI-TE-(01-22-F) (SUP)	2021/11/23	14:49	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-25
MI-TE-(01-23-F) (0.20m)	2021/11/23	14:56	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-26
MI-TE-(01-24-F) (SUP)	2021/11/23	15:03	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-27
MI-TE-(01-25-F) (0.30m)	2021/11/23	15:18	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-28
MI-TE-(01-26-F) (0.20m)	2021/11/23	15:29	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-29
MI-TE-(01-26D-F) (0.20m)	2021/11/23	15:31	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

FM: Fecha de muestreo (año/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (B: Bolsa Tedlar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Obscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6:H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 sumergido/K2Cr2O7) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.

Informe: P21-5722 Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Fecha de emisión: 2022-02-16 Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018
PFPA-APR-LP-RS-007SC/2018
Página: 15
No. de Hojas: 16 (Incluye portada)

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

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Tractofletes Especializados, S.A. de C.V.

FIN DEL INFORME

Informe: P21-5722
Fecha de emisión: 2022-02-16

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

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

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

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

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 4

FOLIO: 25744

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 700+700 de la (mat 795)(145-D) Palmyra - La Tinaja - Cosoleacaque MPIO. Cosamaloapan Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☒S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUEST[redacted] (nombre y firma)

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

[redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	HTM	HAP	Hrs A.P.A	pH	HPC	EHS ID*
MI-TE-(05-27-P (SUP)	2021/11/23	15:40	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-31
MI-TE-(01-28 (0.30m)	2021/11/23	15:46	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-32
MI-TE-(05-29 (0.50m)	2021/11/23	15:57	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-33
MI-TE-(05-30 (0.60m)	2021/11/23	16:07	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-34
MI-TE-(05-30 (0.90m)	2021/11/23	16:20	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓		HPC	970917-35
MI-TE-(05-31 (SUP)	2021/11/23	16:28	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-36
MI-TE-(05-32-CEL (0.50m)	2021/11/23	10:00	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-37
MI-TE-(05-32-CEL (0.80m)	2021/11/23	10:09	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-38
MI-TE-(05-33 P-CEL (0.80m)	2021/11/23	10:11	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓			970917-391
MI-TE-(05-T (SUP)	2021/11/23	16:38	S	1	FV	7	✓	—	0.235	HPC	✓	✓		HPC	

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MÉXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24.00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (B: Bolsa Tedlar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Obscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO_3, 3: H_2SO_4, 4: NaOH, 5: $Na_2S_2O_3$, 6:H_2SO_4-$CuSO_4$, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11:Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO_3 aquaregia/$K_2Cr_2O_7$) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra

CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 4

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: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 100+700 de la carretera (795) (145-D) Entronque la Tinaja – Cosoleacaque mpio Cosamaloapan Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUEST[redacted] (nombre y firma)

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

ANALISIS

FOLIO: 25741

NO[redacted]

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	HFM	HAP (Diesel)	HPE	EHS ID*
M1-TE-COS-01-F (S-P)	2021/11/23	10:35	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-1
M1-TE-COS-02F (0.20m)	2021/11/23	10:49	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-2
M1-TE-COS-02D-F (0.20m)	2021/11/23	10:52	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-3
M1-TE-COS-03-P (S-P)	2021/11/23	11:02	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-4
M1-TE-COS-04-P (0.20m)	2021/11/23	11:10	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-6
M1-TE-COS-05-P (0.30m)	2021/11/23	11:22	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-6
M1-TE-COS-06-P (S-P)	2021/11/23	11:31	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-7
M1-TE-COS-07-P (0.20m)	2021/11/23	11:39	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-8
M1-TE-COS-08 (0.70m)	2021/11/23	11:50	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-9
M1-TE-COS-09 (1.00m)	2021/11/23	12:00	S	1	FV	7	✓	–	0.235	✓	✓	✓	179917-10

HPE

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHSLABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros) **MP:** Muestra Puntual **MC:** Muestra Compuesta

P: Preservador (**1:** HCl, **2:** HNO_3, **3:** H_2SO_4, **4:** NaOH, **5:** $Na_2S_2O_3$, **6:**H2SO4-CuSO4, **7:** ≤ 4°C, **8:** Acetato de Zinc, **9:** Otro, **10:** NA, **11:**Buffer/NaOH, **12:** <2°C, **13:** HNO_3 suprapuro/$K_2Cr_2O_7$). **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) **T°C*:** Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

Derechos Reservados. EHS Labs®

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 4

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: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 100+700 de la Carret (795)(145-D) Entronque la Tinaja - Cosoleacaque mpio. Cosamaloapan Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MU[redacted] (nombre y firma)

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

ANALISIS

HTM HTP Humedad HPE

FOLIO: 25742

[redacted]
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg											EHS ID*
M1-TE-COS-10 (0.80m)	2021/11/23	12:08	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-11
M1-TE-COS-10 (1.20m)	2021/11/23	12:20	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-12
M1-TE-COS-11 (0.40m)	2021/11/23	12:32	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-13
M1-TE-COS-12 (0.80m)	2021/11/23	12:43	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-14
M1-TE-COS-13-F (0.30m)	2021/11/23	13:00	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-15
M1-TE-COS-14-P (SUP)	2021/11/23	13:13	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-16
M1-TE-COS-15-P (0.20m)	2021/11/23	13:19	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-17
M1-TE-COS-16-P (0.20m)	2021/11/23	13:26	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-18
M1-TE-COS-17-P (0.30m)	2021/11/23	13:42	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-19
M1-TE-COS-18 (0.80m)	2021/11/23	13:55	S	1	FV	7	✓	—	0.235	✓	✓	✓								079917-20

HPE

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros) **MP:** Muestra Puntual **MC:** Muestra Compuesta

P: Preservador (**1:** HCl, **2:** HNO_3, **3:** H_2SO_4, **4:** NaOH, **5:** $Na_2S_2O_3$, **6:**H2SO4-CuSO4, **7:** ≤ 4°C, **8:** Acetato de Zinc, **9:** Otro, **10:** NA, **11:**Buffer/NaOH, **12:** <2°C, **13:** HNO_3 suprapuro/$K_2Cr_2O_7$). **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) **T°C*:** Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

Derechos Reservados. EHS Labs®

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 4

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: Tractofletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: km 100+700 de la Caseta (795) (145-D) Entronque La Tinaja - Cosoleacaque mpio. Cosamaloapan Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: 21-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: [redacted] (nombre y firma)

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

ANALISIS

HEM, HAP, Azufre, HPC

FOLIO: 25743

NOM [redacted]

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	EHS ID*
MI-TE-(05-19 (0.40m)	2021/11/23	14:06	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-21
MI-TE-(05-20 (0.60m)	2021/11/23	14:20	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-22
MI-TE-(05-21 (0.80m)	2021/11/23	14:38	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-23
MI-TE-(05-21D (0.80m)	2021/11/23	14:40	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-24
MI-TE-(05-22-F (SUP)	2021/11/23	14:49	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-25
MI-TE-(05-23-F (0.20m)	2021/11/23	14:56	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-26
MI-TE-(05-24-P (SUP)	2021/11/23	15:03	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-27
MI-TE-(05-25-P (0.30m)	2021/11/23	15:18	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-28
MI-TE-(05-26-P (0.20m)	2021/11/23	15:29	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-29
MI-TE-(05-26D-P (0.20m)	2021/11/23	15:31	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-30

HPC

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros) **MP:** Muestra Puntual **MC:** Muestra Compuesta

P: Preservador (**1:** HCl, **2:** HNO_3, **3:** H_2SO_4, **4:** NaOH, **5:** $Na_2S_2O_3$, **6:**H2SO4-CuSO4, **7:** ≤ 4°C, **8:** Acetato de Zinc, **9:** Otro, **10:** NA, **11:**Buffer/NaOH, **12:** <2°C, **13:** HNO_3 suprapuro/$K_2Cr_2O_7$). **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

CM: Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) **T°C*:** Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

Derechos Reservados. EHS Labs®

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 4

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: Tracto fletes Especializados

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 700+700 de la (carr 795)(145-D) Entronque - La Tinaja - Cosoleacaque Mpio. Cosamaloapan Edo. Veracruz

No. DE PROYECTO: P24-5722 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☒S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUEST[redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NO[redacted] ☐SIRALAB

FOLIO: 25744

NOM[redacted]

FIRMA DEL CLIENTE

ANALISIS: HFM, HAP, Humedad, pH, HPC

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☒L ☐Kg	EHS ID*
MI-TE-COS-27-P (SUP)	2021/11/23	15:40	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-31
MI-TE-COS-28 (0.30m)	2021/11/23	15:46	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-32
MI-TE-COS-29 (0.50m)	2021/11/23	15:57	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-33
MI-TE-COS-30 (0.60m)	2021/11/23	16:07	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-34
MI-TE-COS-30 (0.90m)	2021/11/23	16:20	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-35
MI-TE-COS-31 (SUP)	2021/11/23	16:28	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-36
MI-TE-COS-32-CEL (0.50m)	2021/11/23	10:00	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-37
MI-TE-COS-32-CEL (0.80m)	2021/11/23	10:09	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-38
MI-TE-COS-33D-CEL (0.80m)	2021/11/23	10:11	S	1	FV	7	✓	—	0.235	979917-391
MI-TE-COS-T (SUP)	2021/11/23	16:38	S	1	FV	7	✓	—	0.235	

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021-11-24	16:00	[redacted]	2021-11-24	16:00	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
	2021-11-29	13:00		2021-11-29	13:00	
	2021-11-29	15:30		2021/11/29	15:30	

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

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

P: Preservador (**1:** HCl, **2:** HNO_3, **3:** H_2SO_4, **4:** NaOH, **5:** $Na_2S_2O_3$, **6:**H2SO4-CuSO4, **7:** ≤ 4°C, **8:** Acetato de Zinc, **9:** Otro, **10:** NA, **11:**Buffer/NaOH, **12:** <2°C, **13:** HNO_3 suprapuro/$K_2Cr_2O_7$).

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

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

MP: Muestra Puntual **MC:** Muestra Compuesta

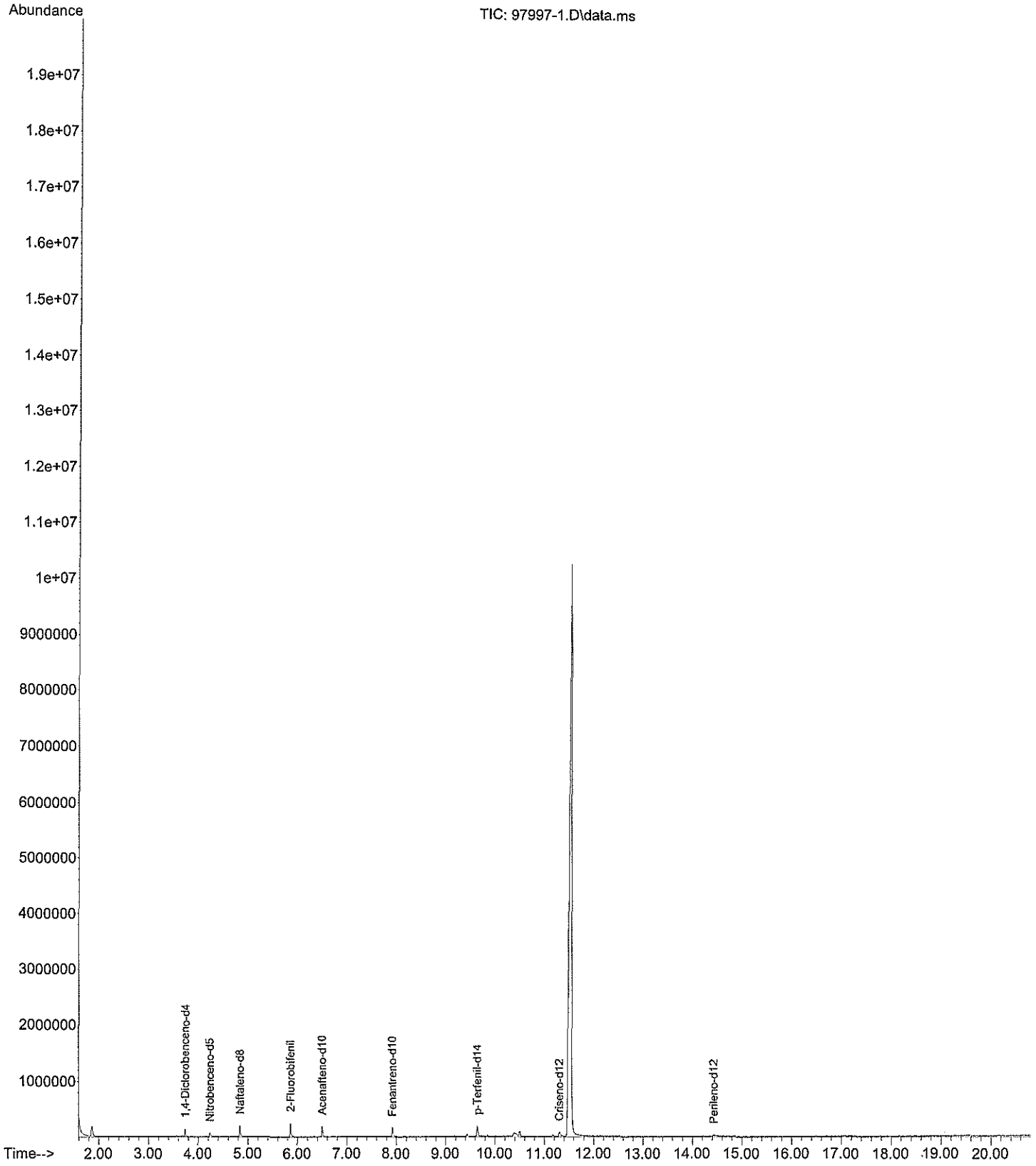
EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

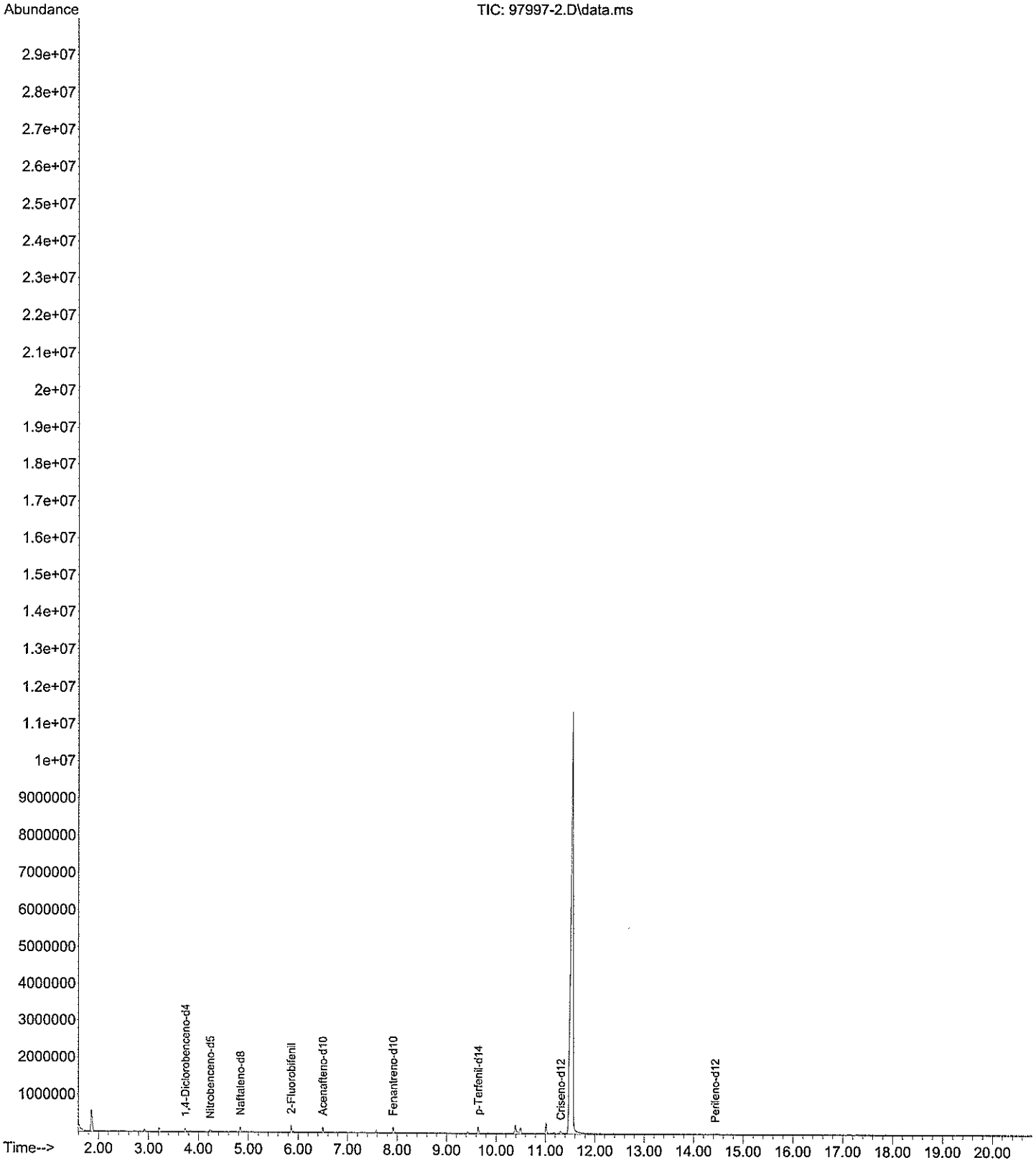
4-SCA-018-2A, versión 11

Derechos Reservados. EHS Labs®

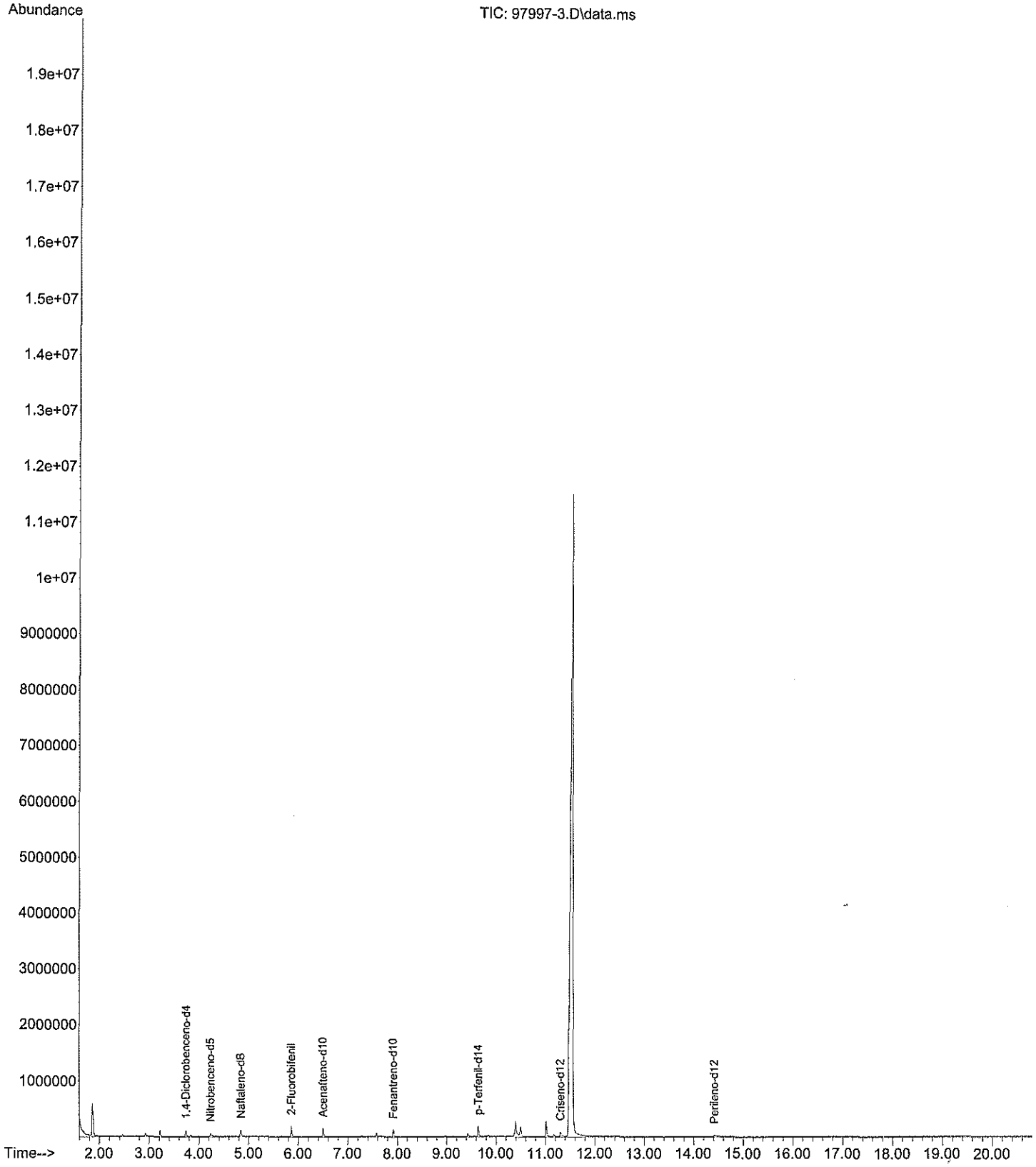
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 2:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-69
Misc Info : HAPS



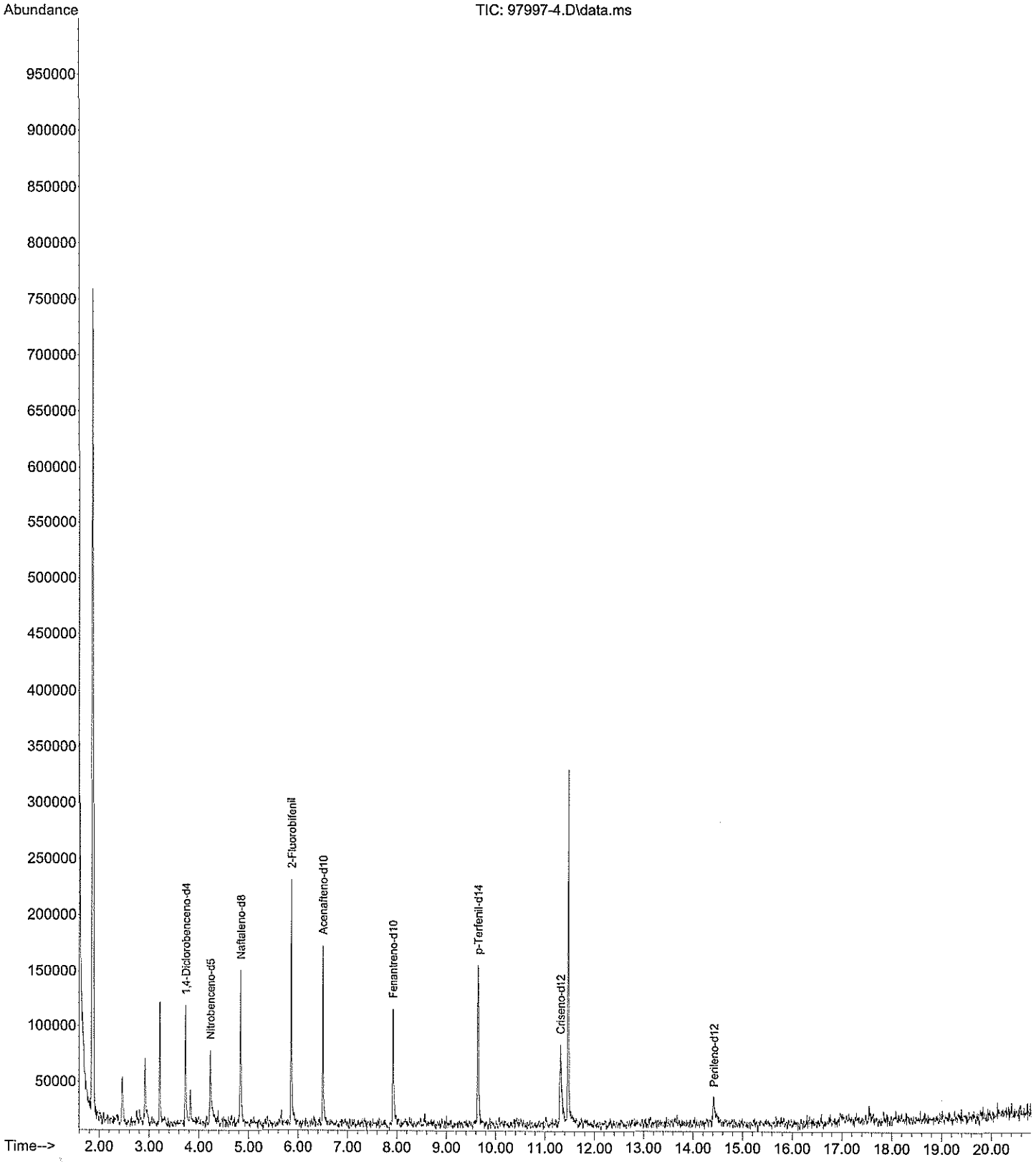
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-2.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 2:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-72
Misc Info : HAPS



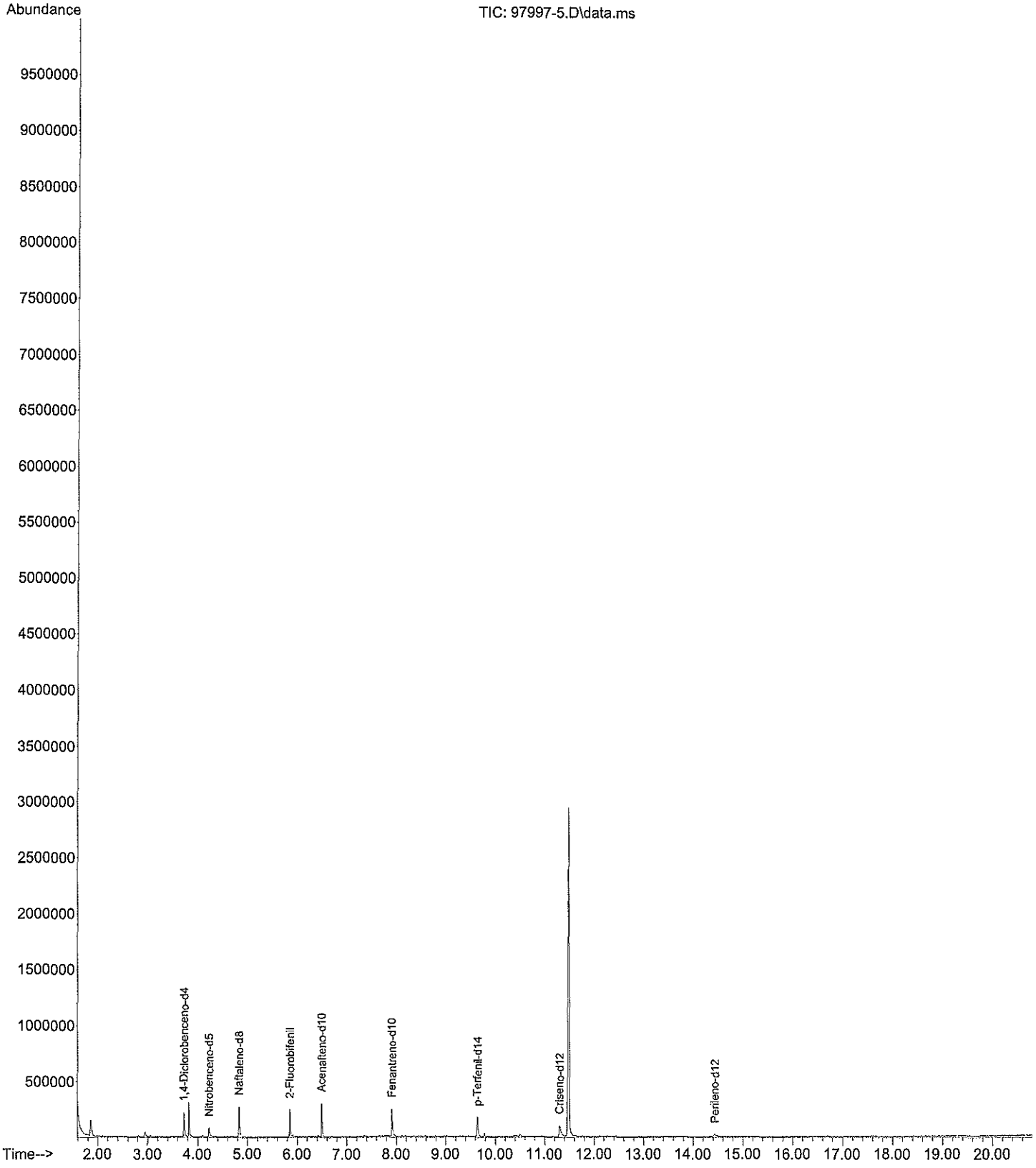
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-3.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 3:02 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-72
Misc Info : HAPS



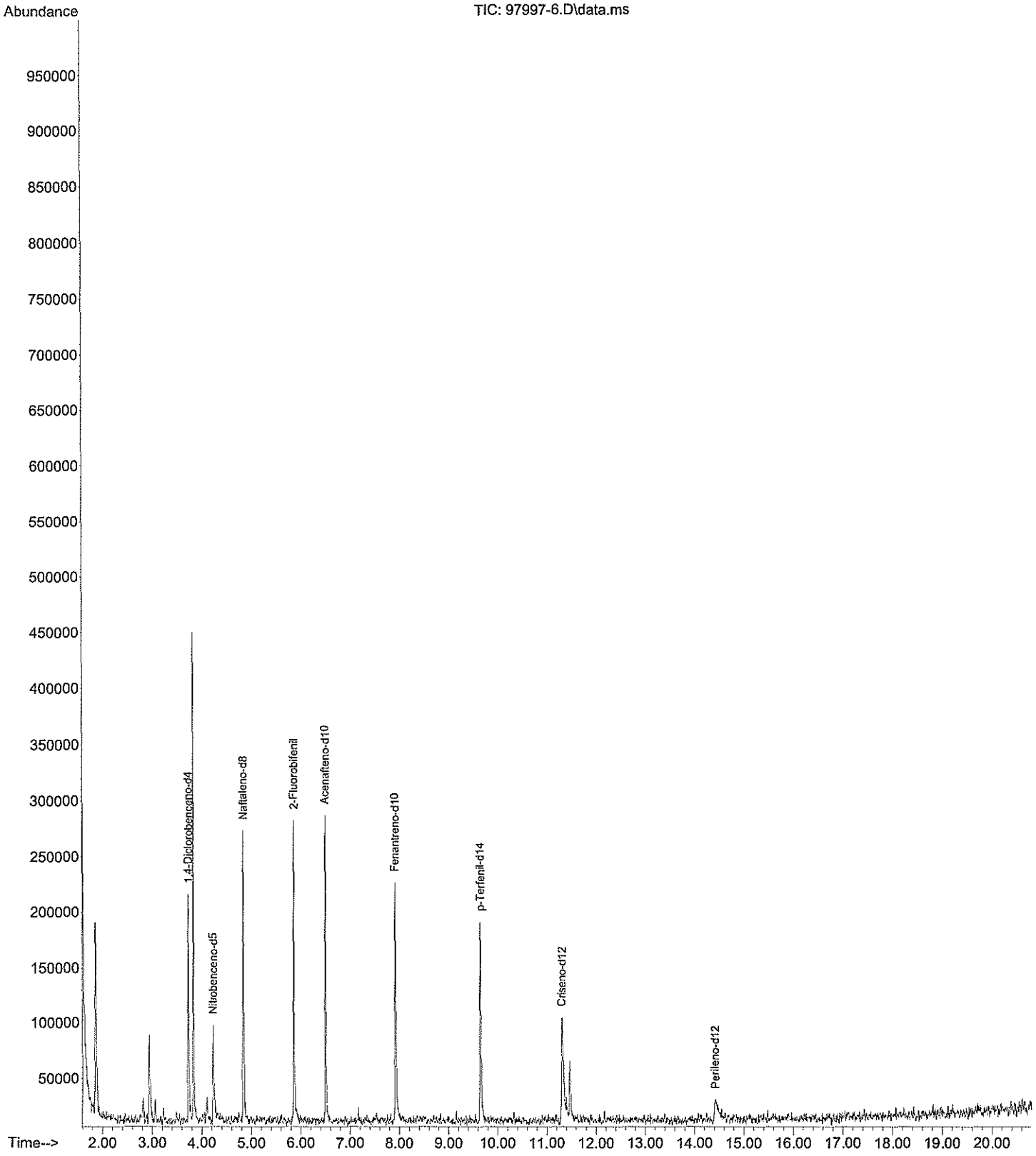
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 4:26 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-84
Misc Info : HAPS



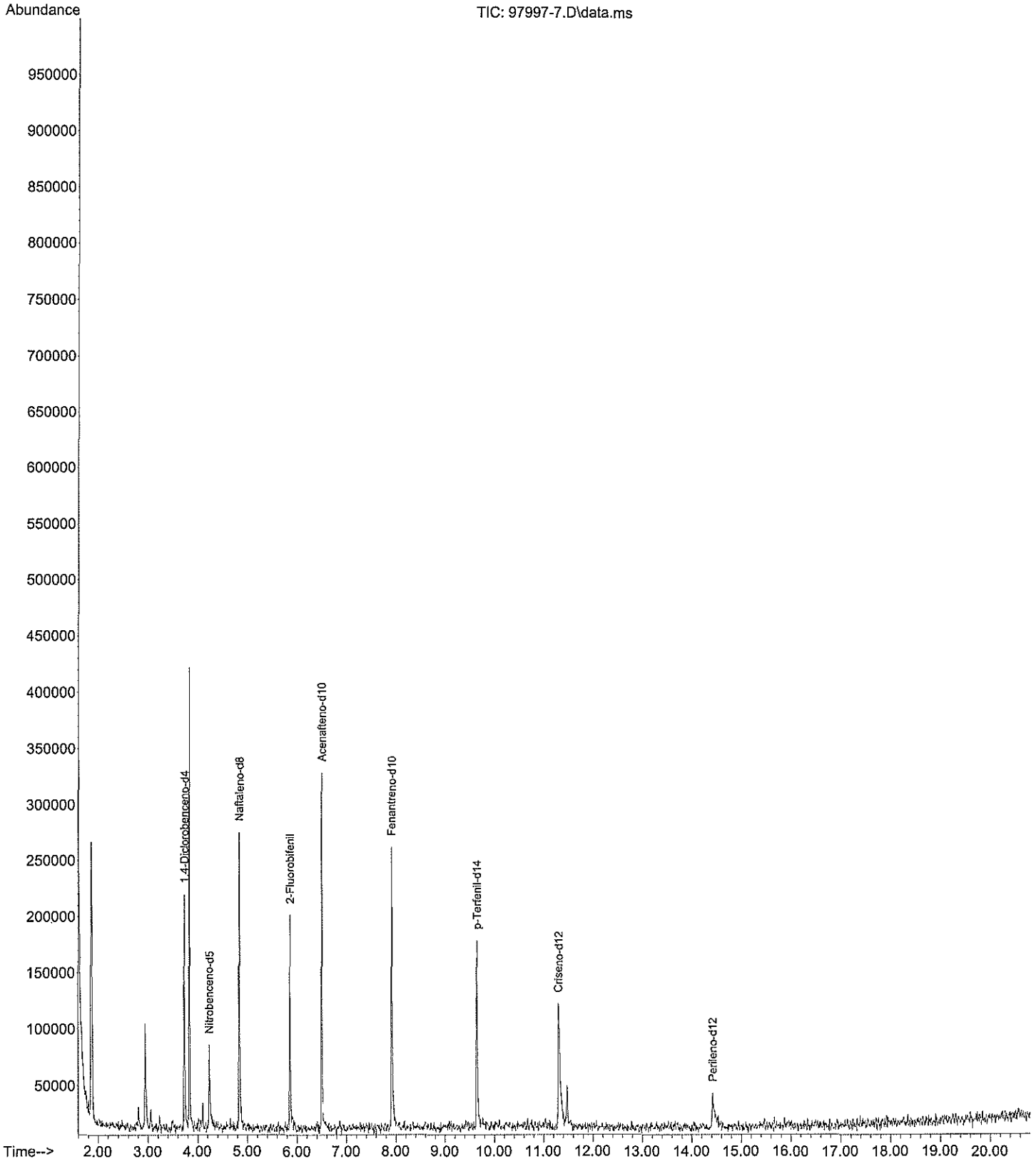
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-5.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 4:54 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-87
Misc Info : HAPS



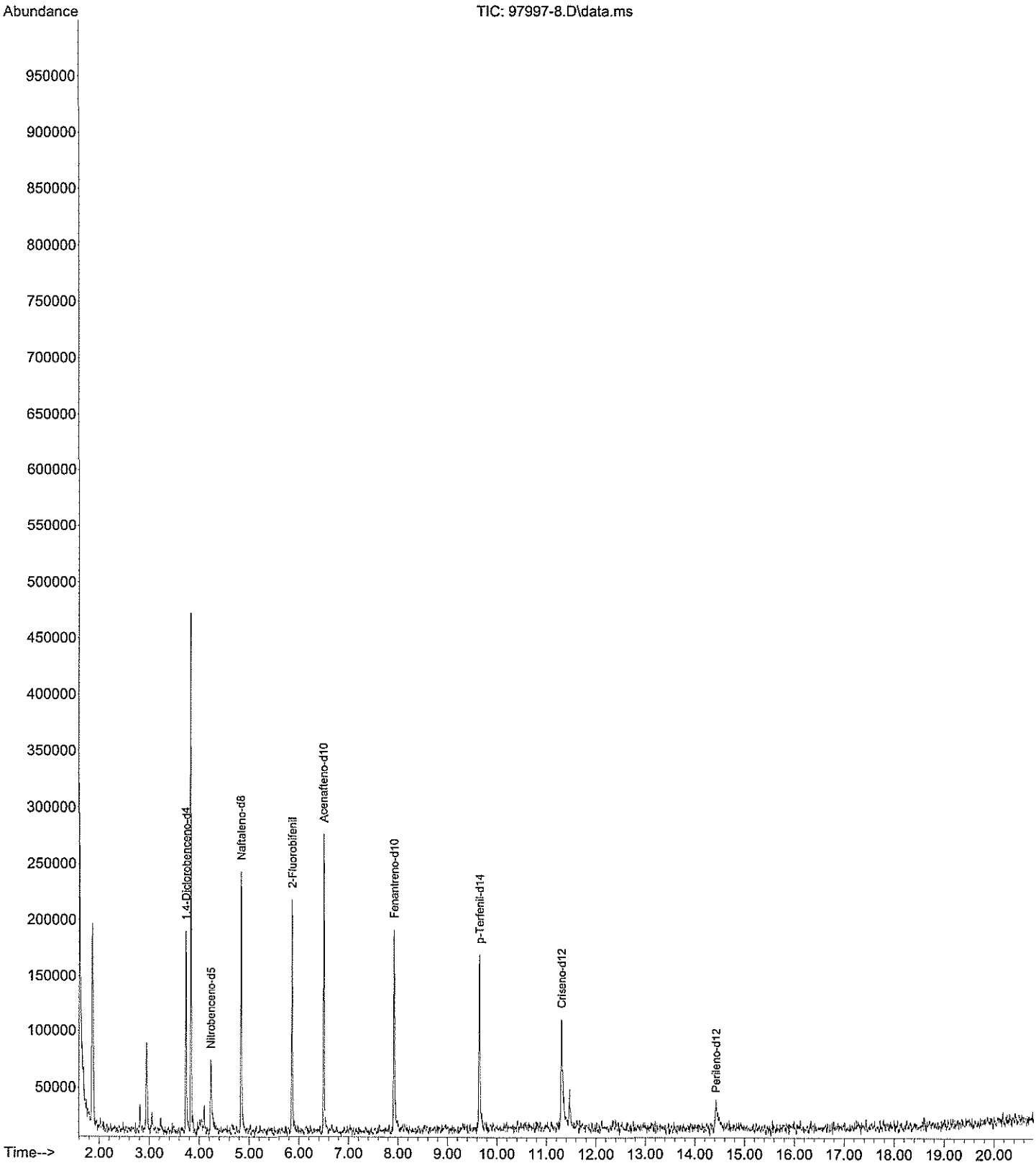
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-6.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 5:22 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-90
Misc Info : HAPS



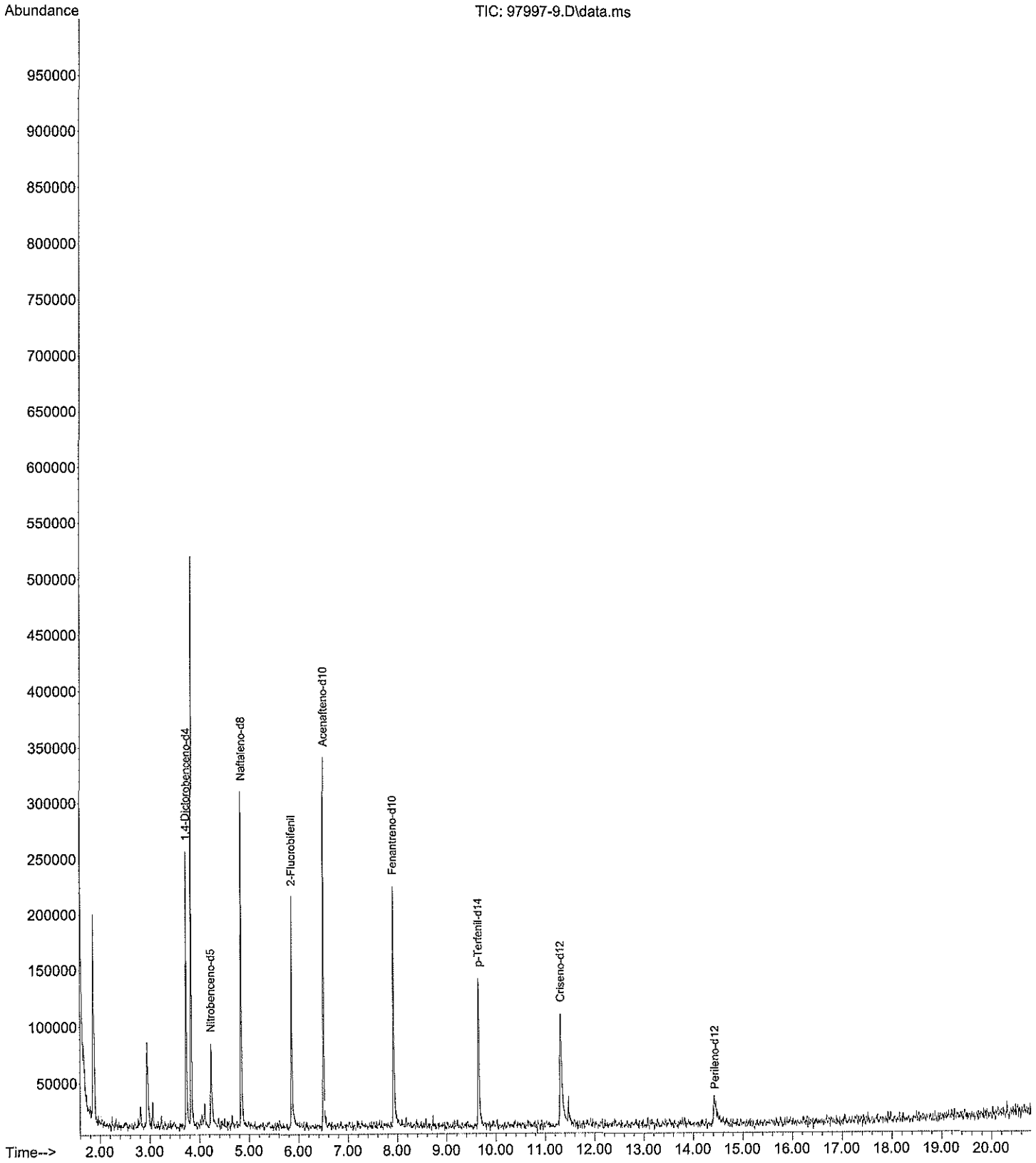
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 5:49 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-90
Misc Info : HAPS



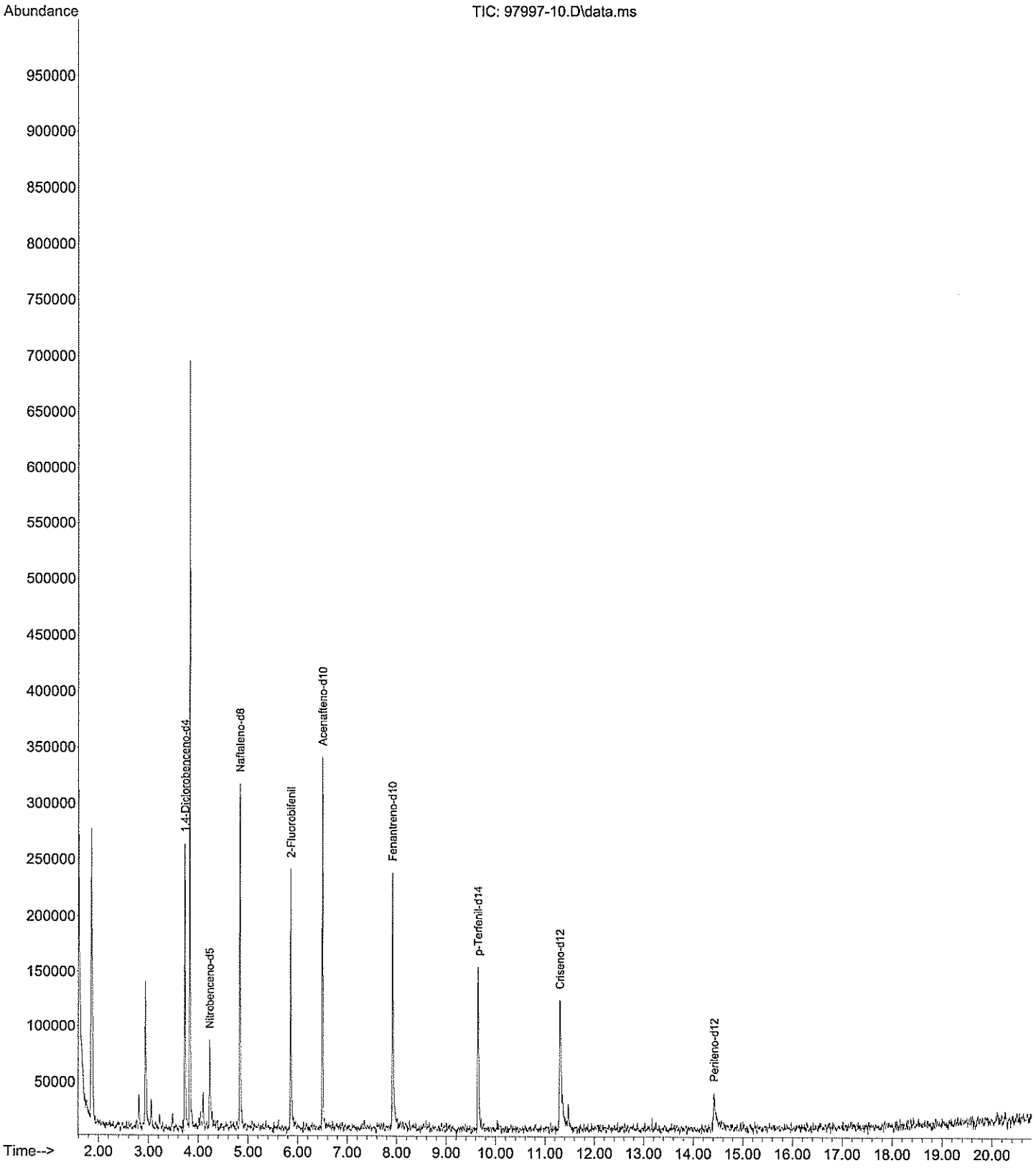
```
File       :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
...          HAPS\97997-8.D
Operator   :
Instrument :   Instrument #1
Acquired   :  5 Jan 2022   6:17 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-8
Misc Info  : HAPS
```



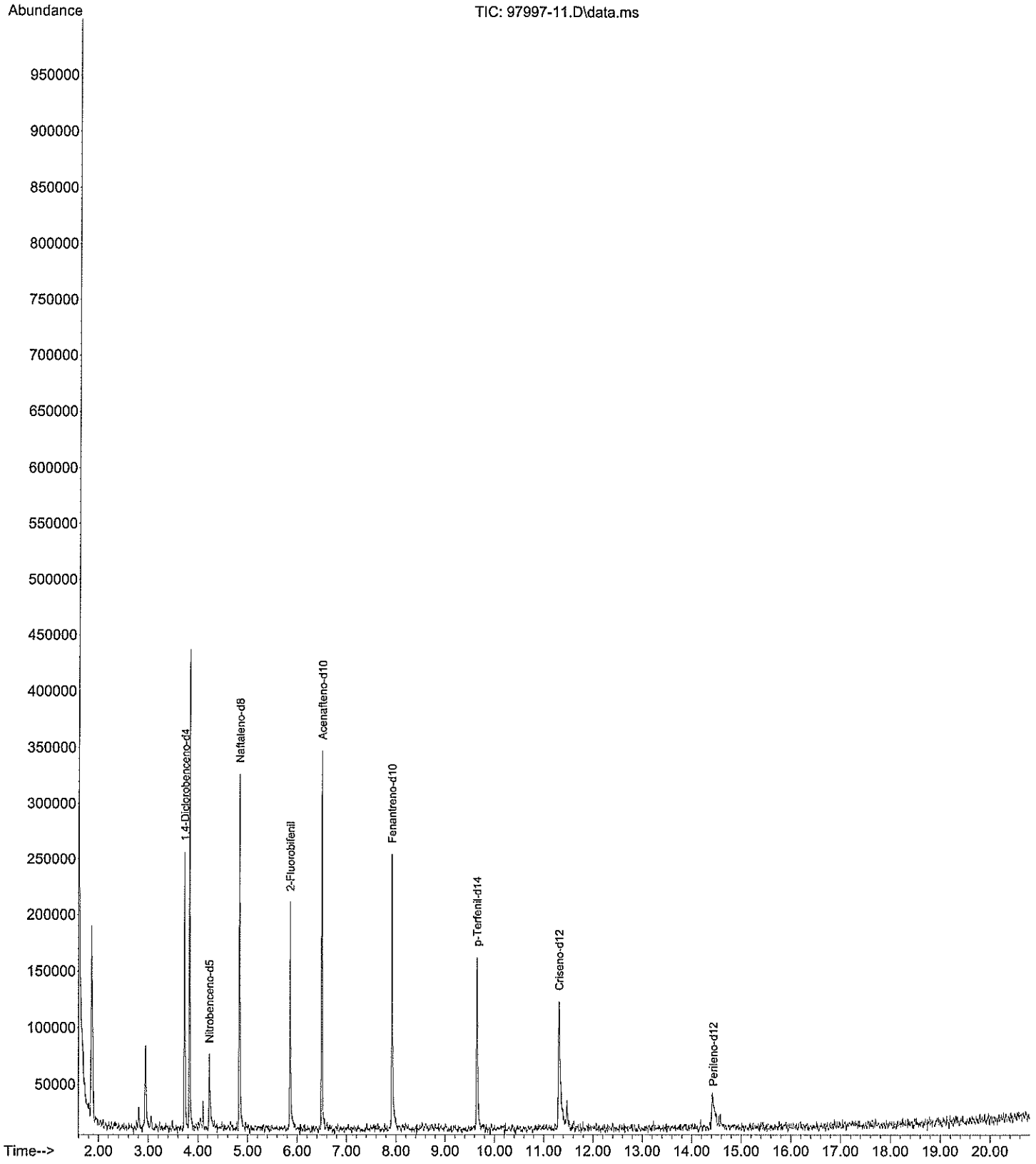
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-9.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 6:45 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-9
Misc Info : HAPS



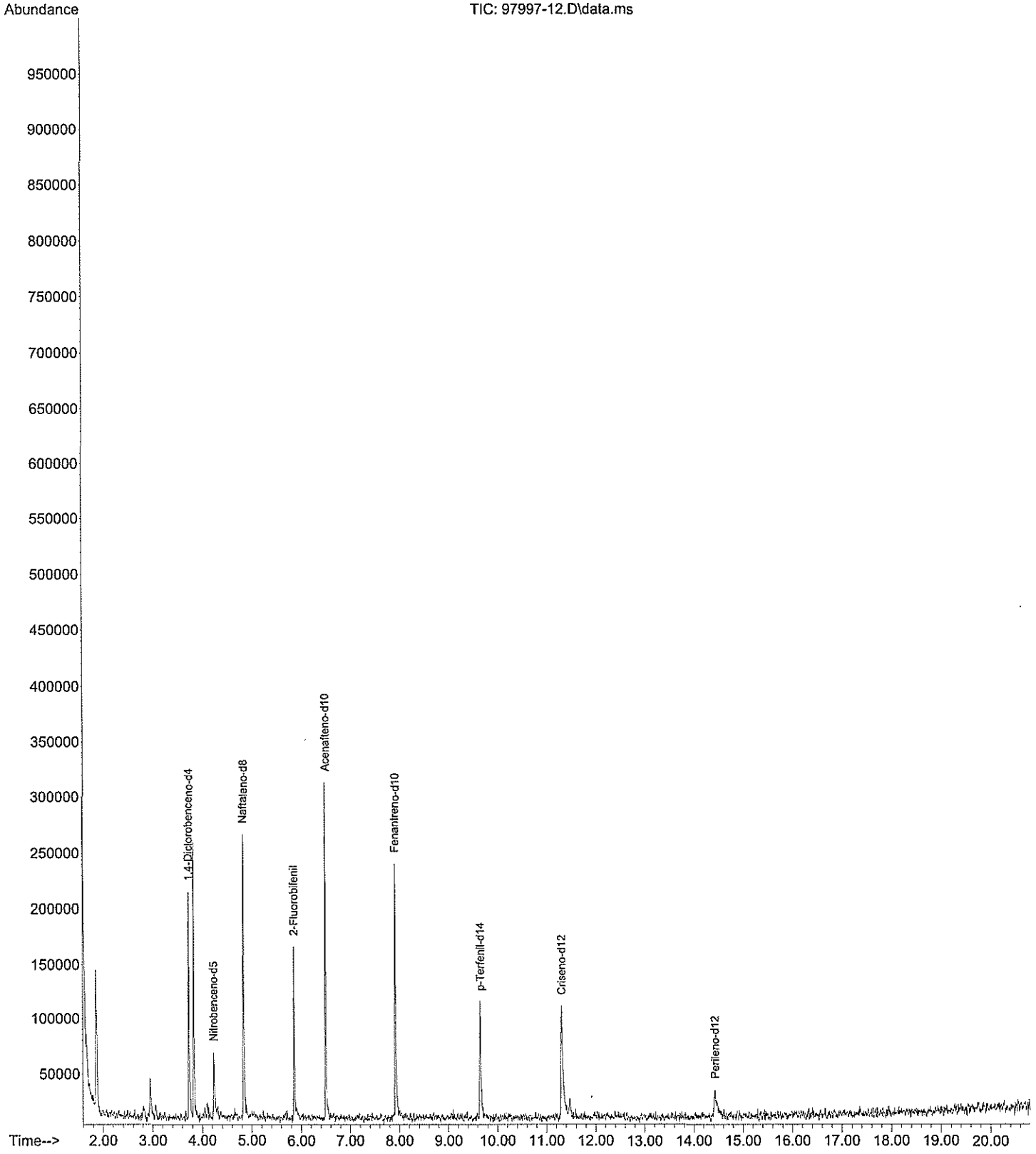
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 7:13 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-10
Misc Info : HAPS



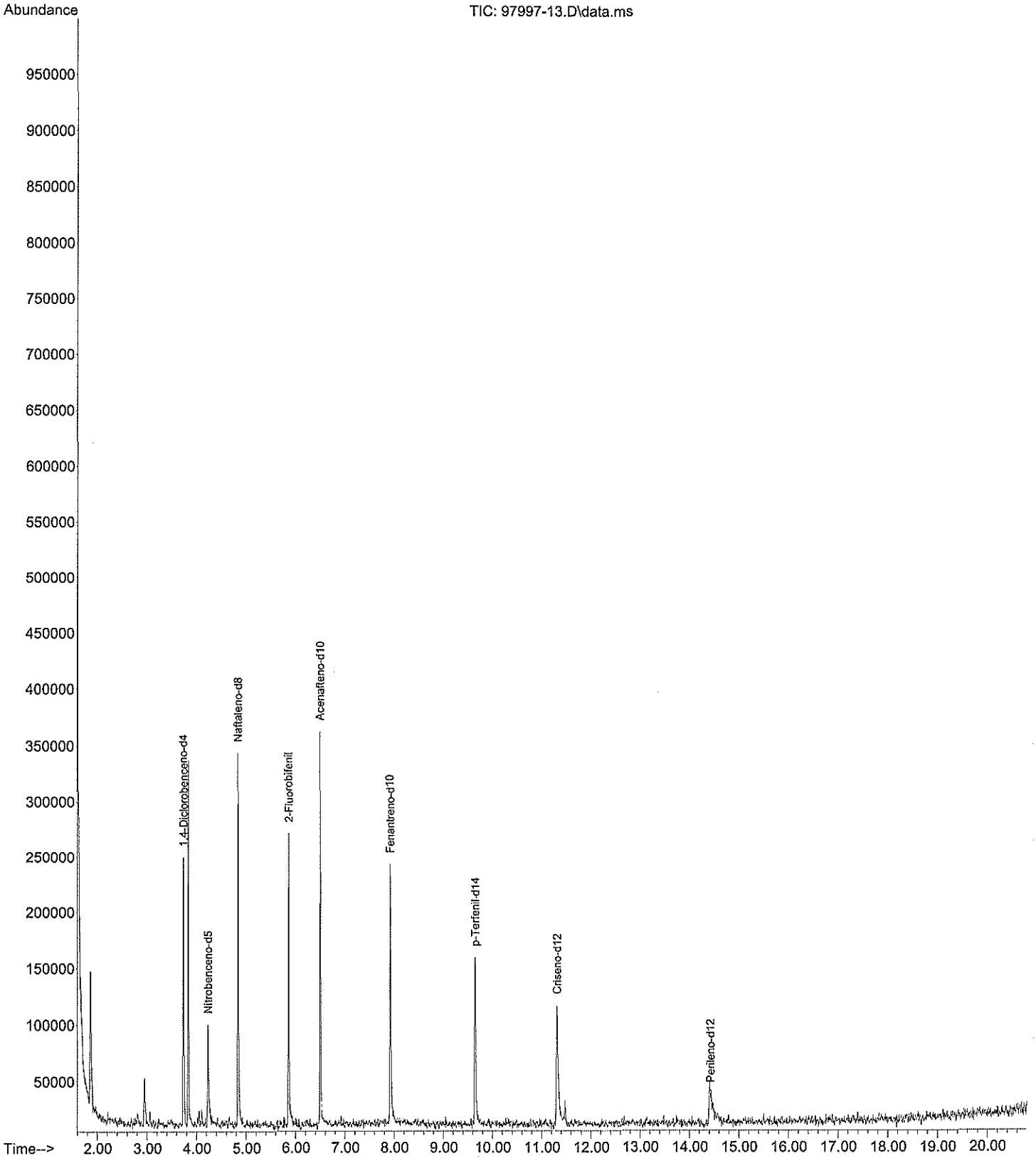
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-11.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 7:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: MS 97997-11
Misc Info : HAPS



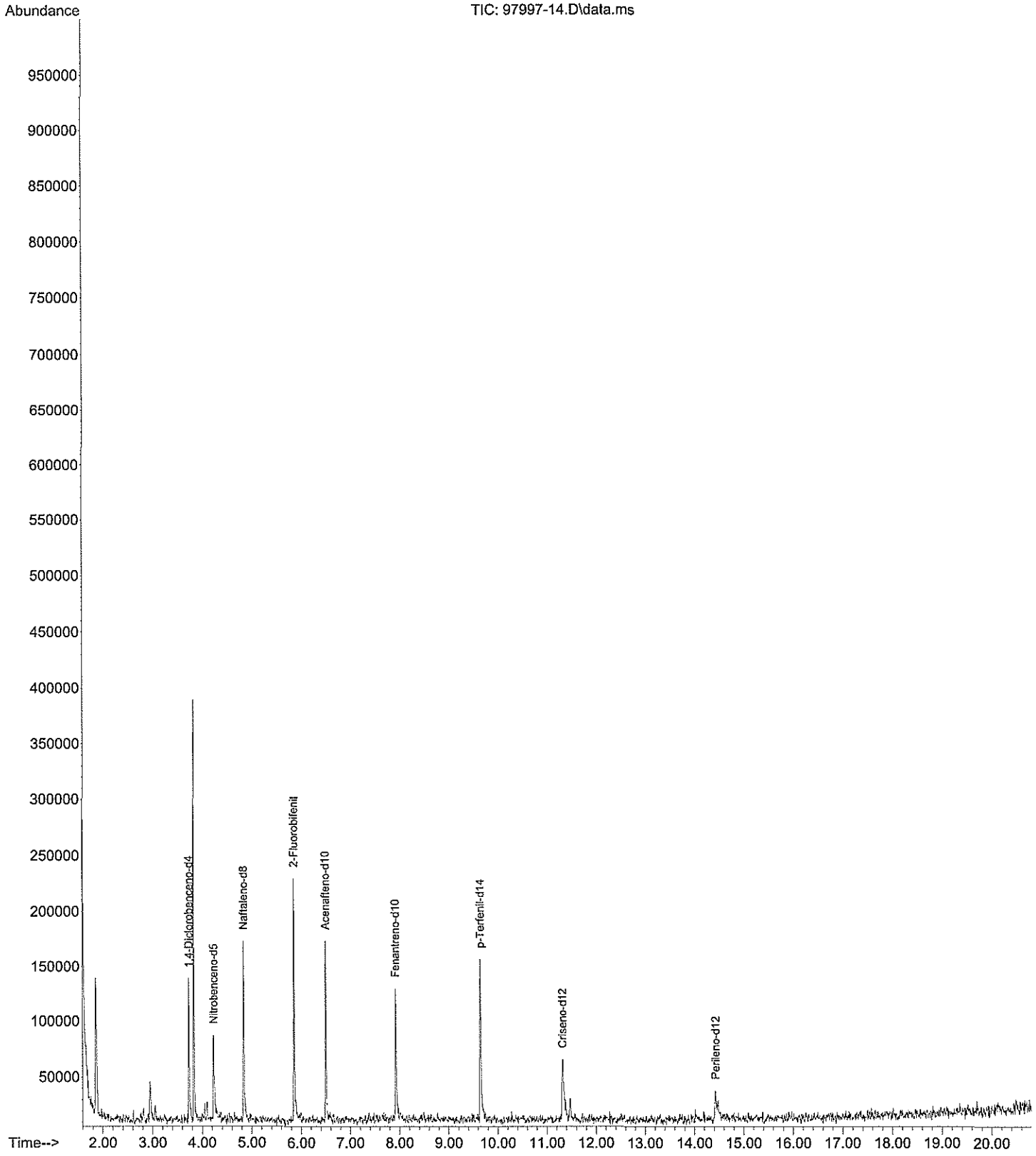
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-12.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 8:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: MSD 97997-12
Misc Info : HAPS



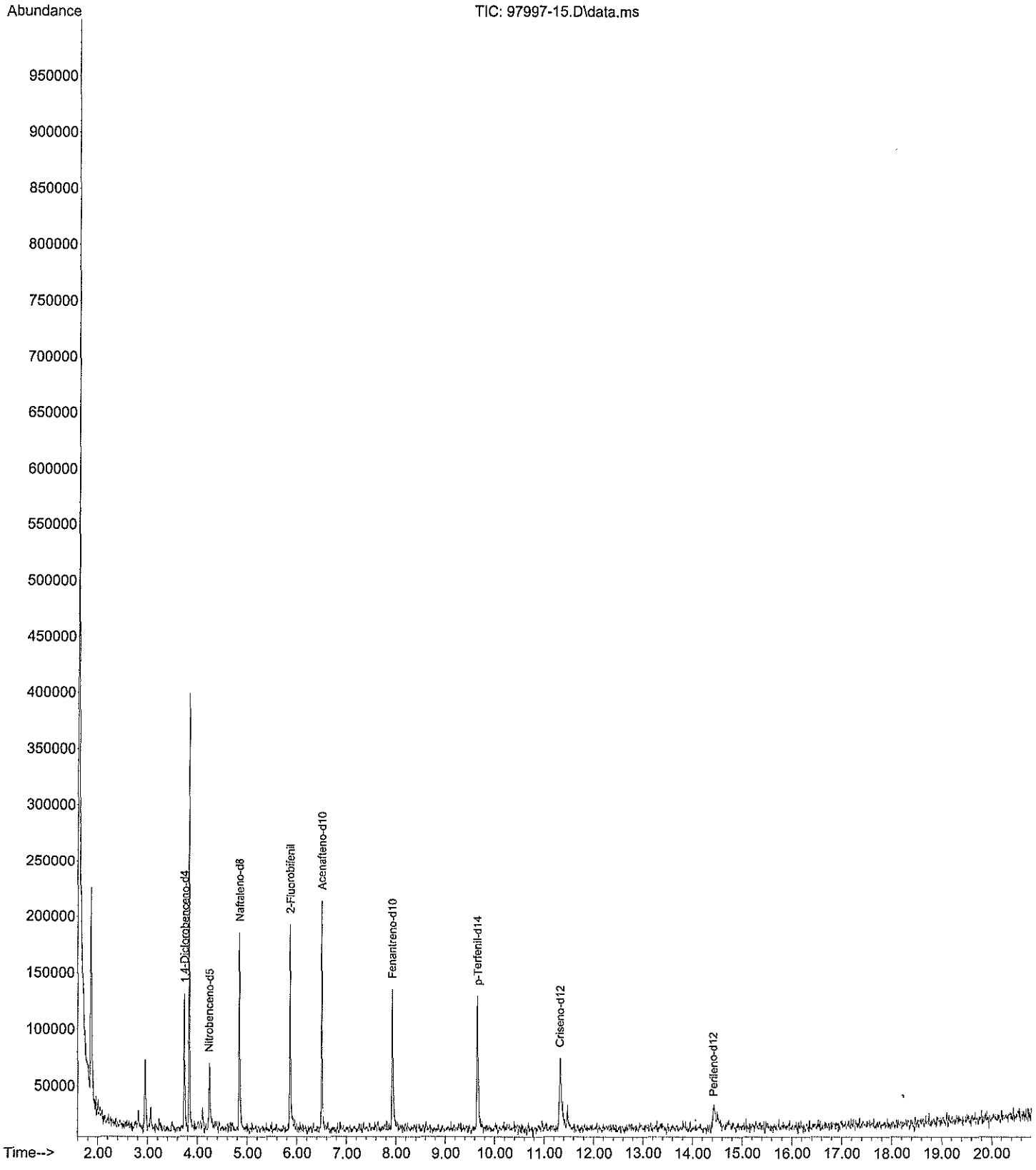
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 8:36 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-13
Misc Info : HAPS



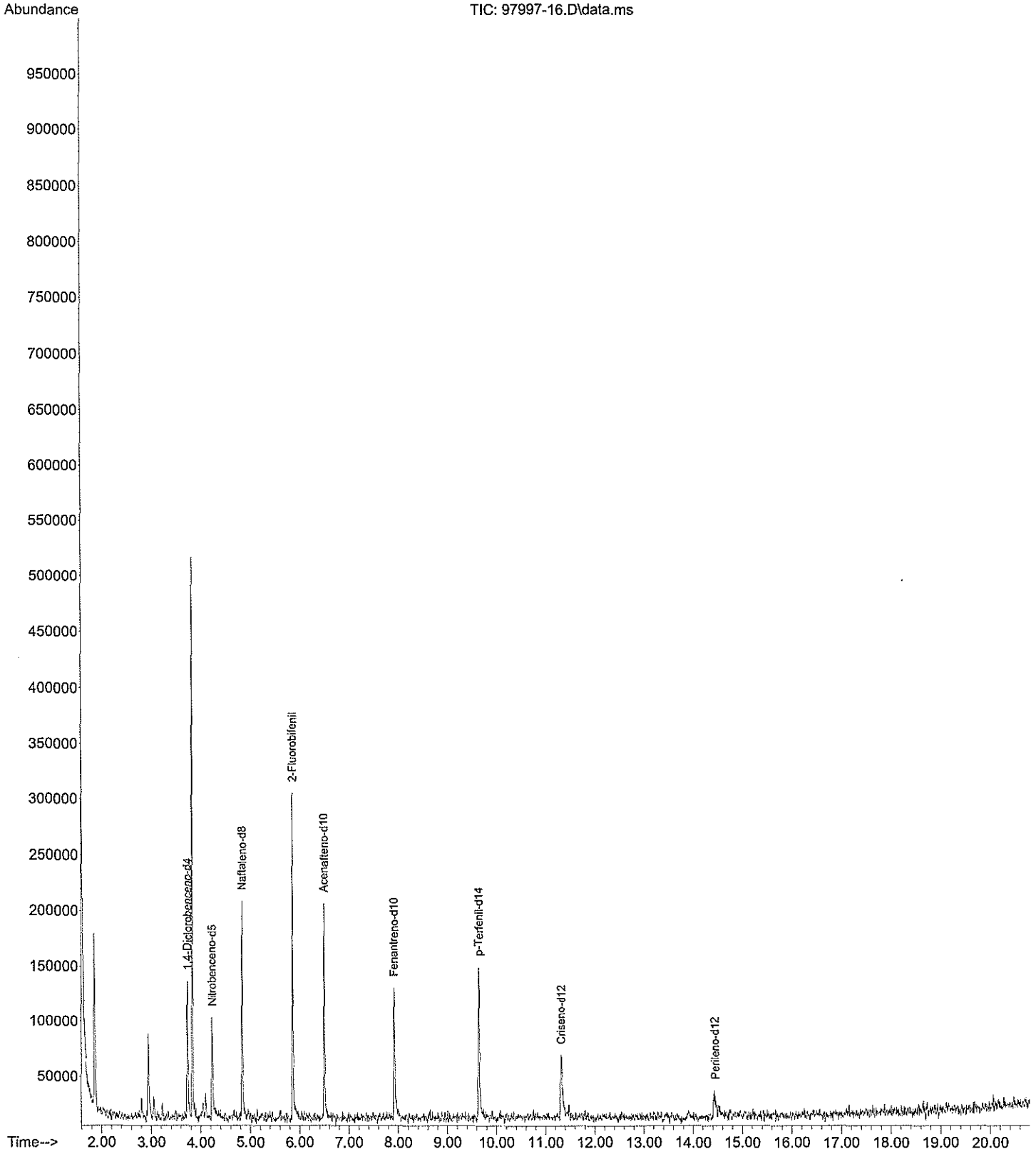
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-14.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 9:04 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-14
Misc Info : HAPS



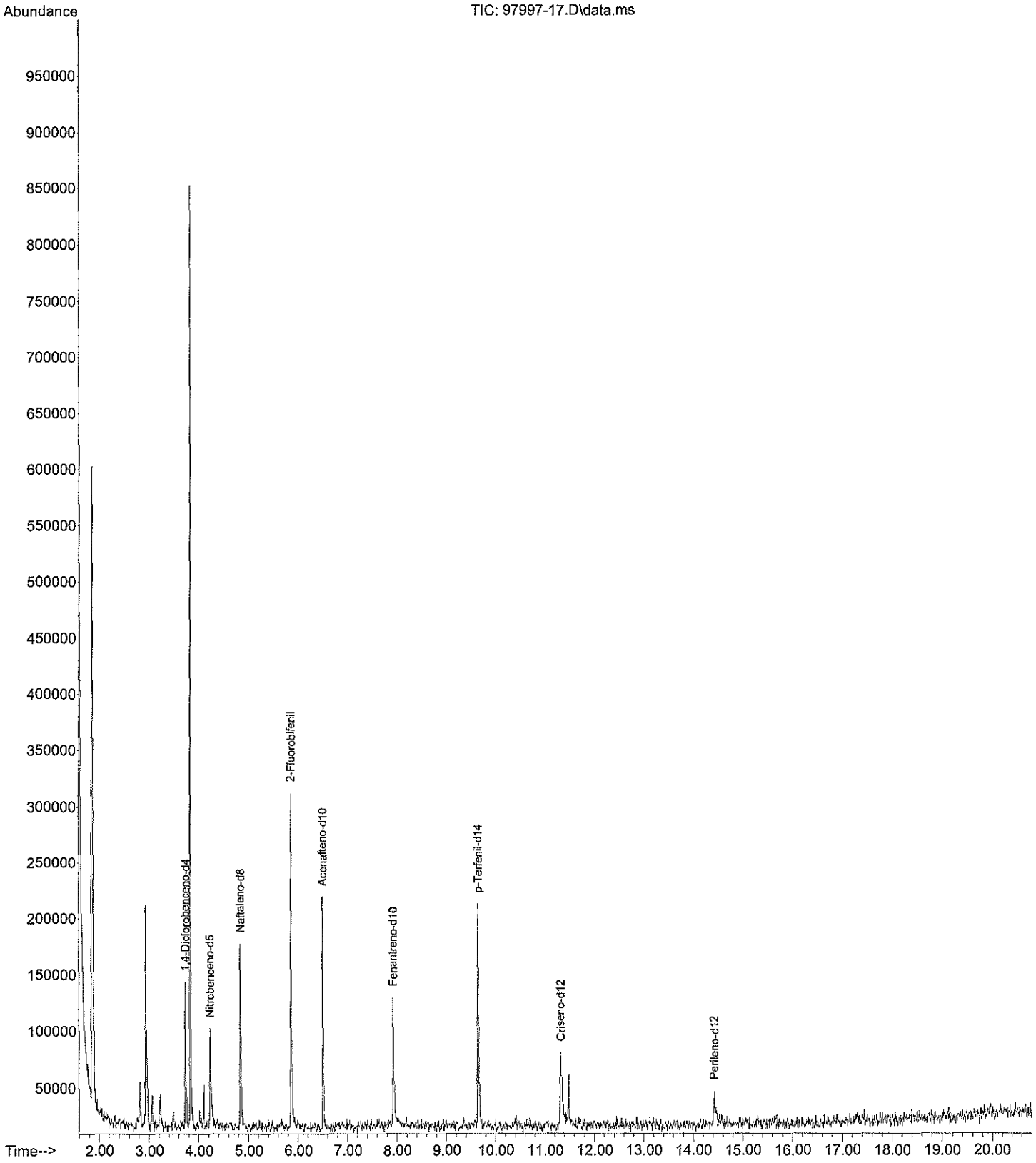
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-15.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 9:32 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-15
Misc Info : HAPS



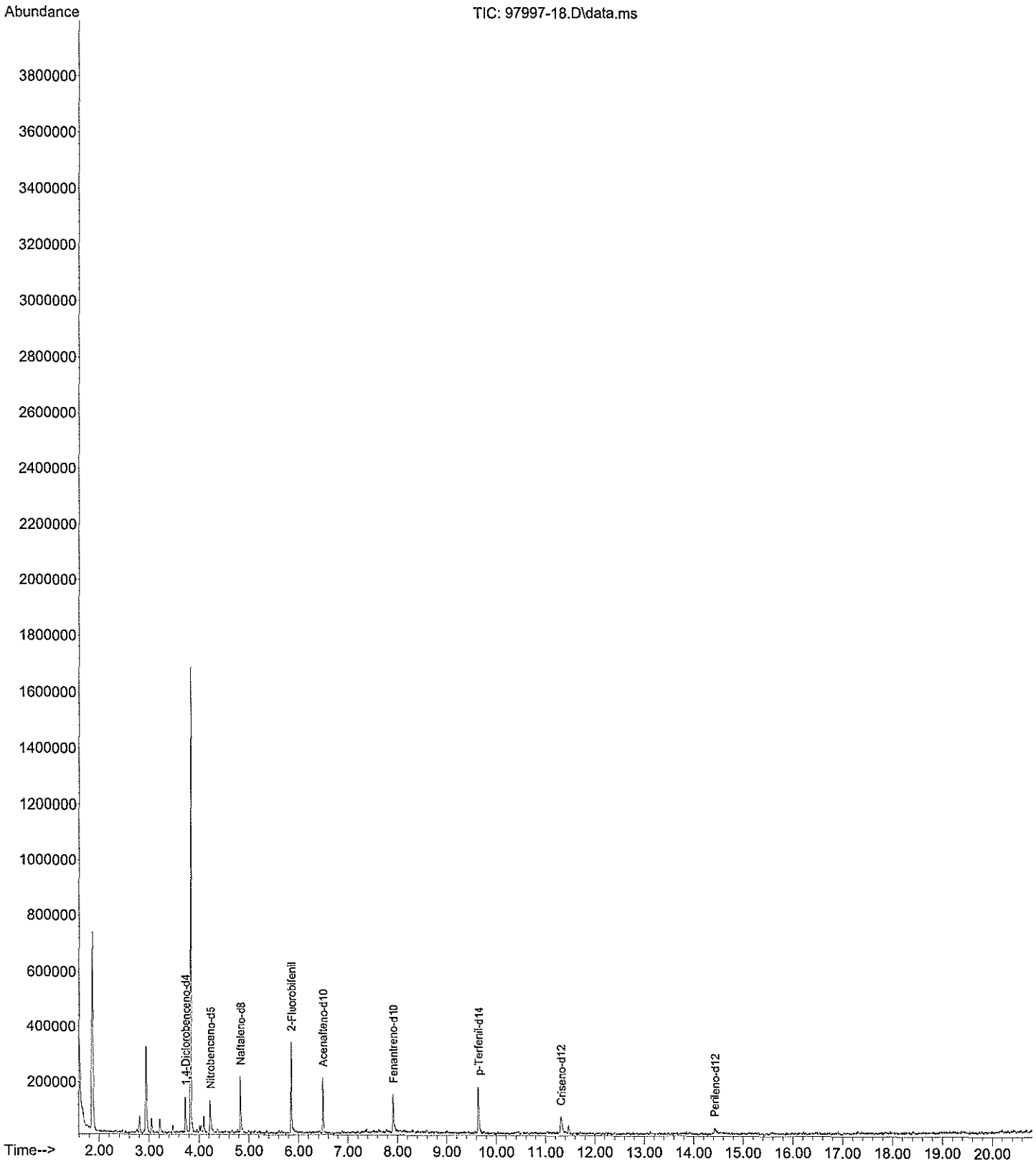
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 10:00 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-16
Misc Info : HAPS



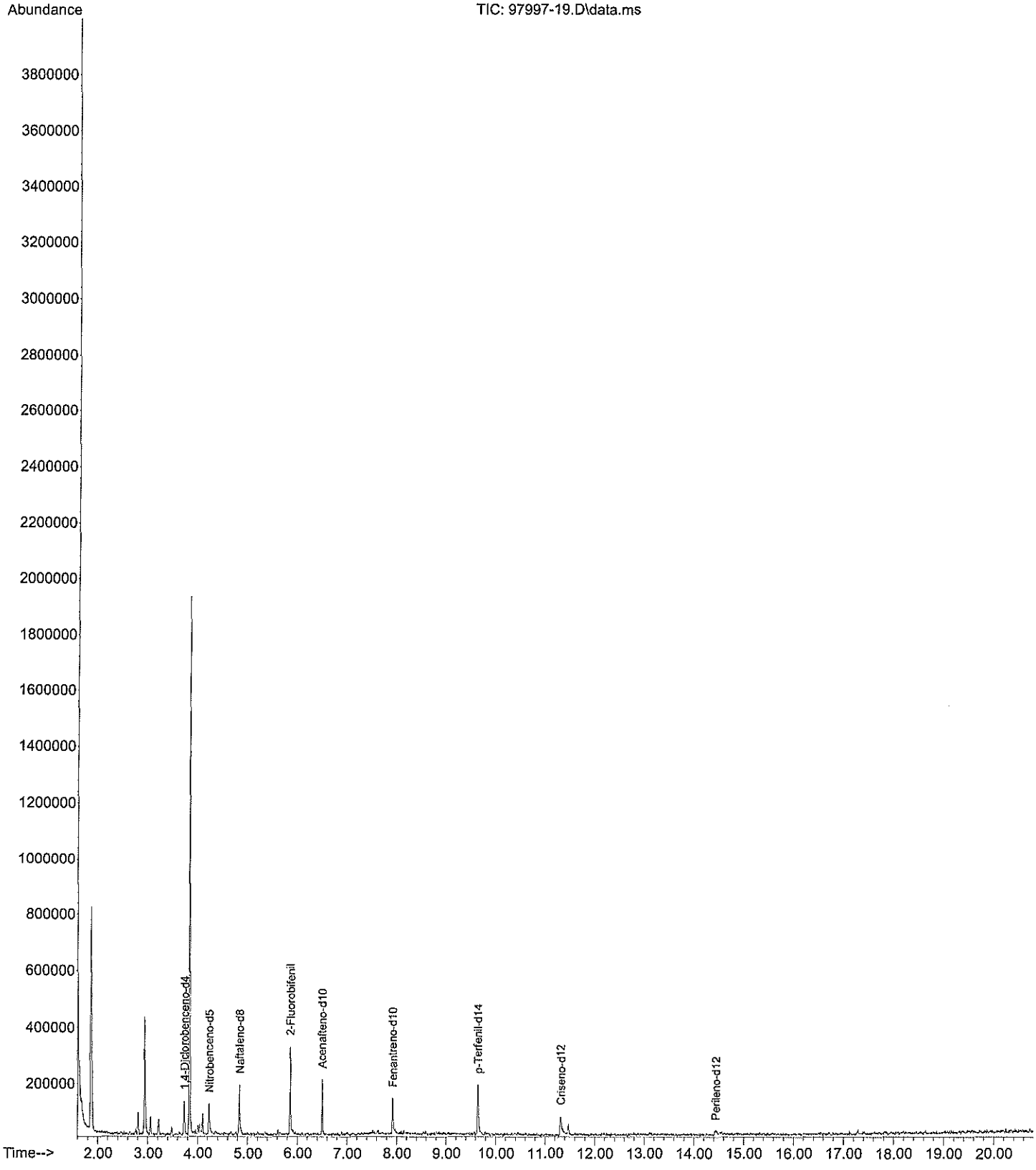
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-17.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 10:28 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: MS 97997-17
Misc Info : HAPS



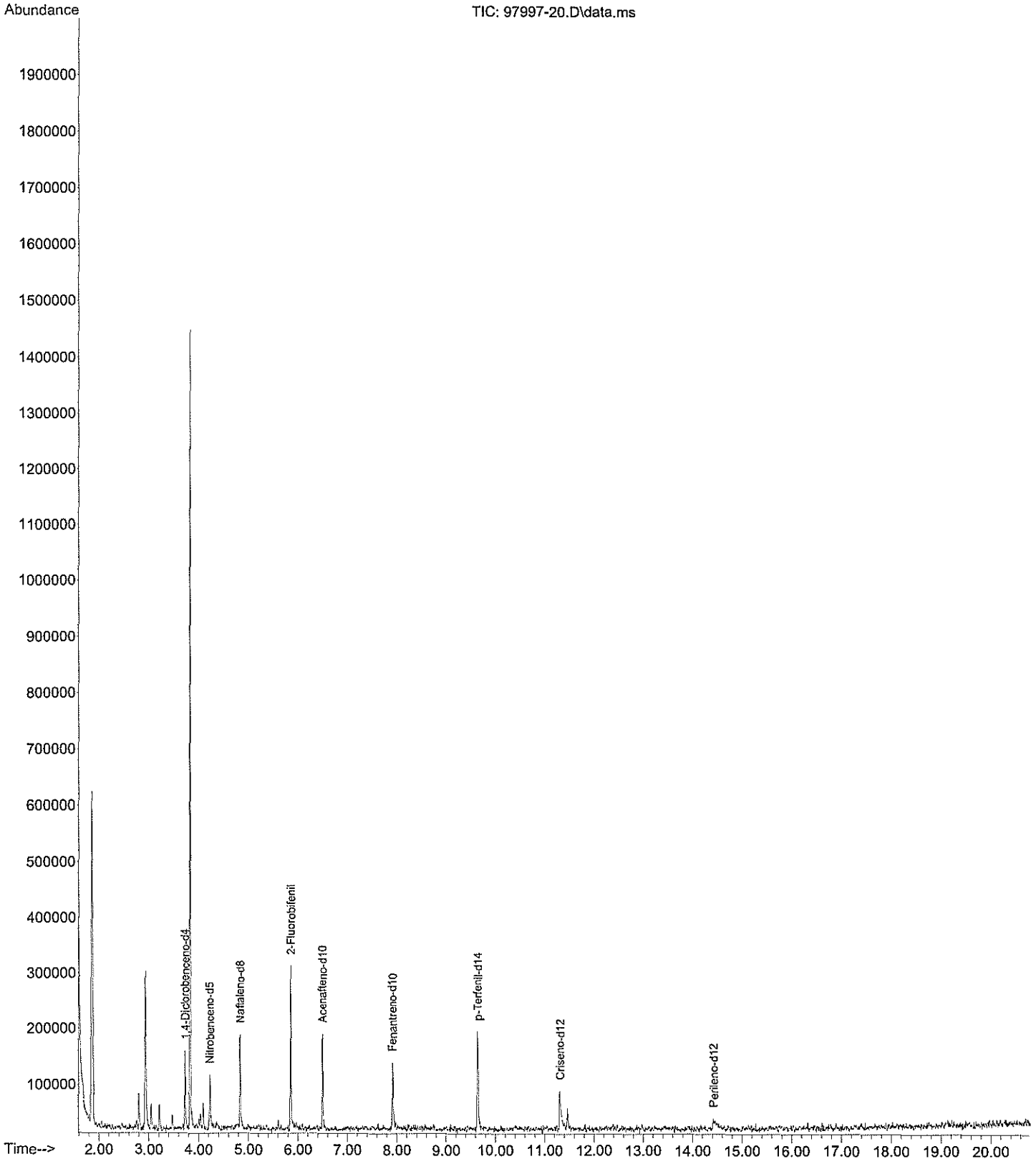
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-18.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 10:57 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: MSD 97997-18
Misc Info : HAPS



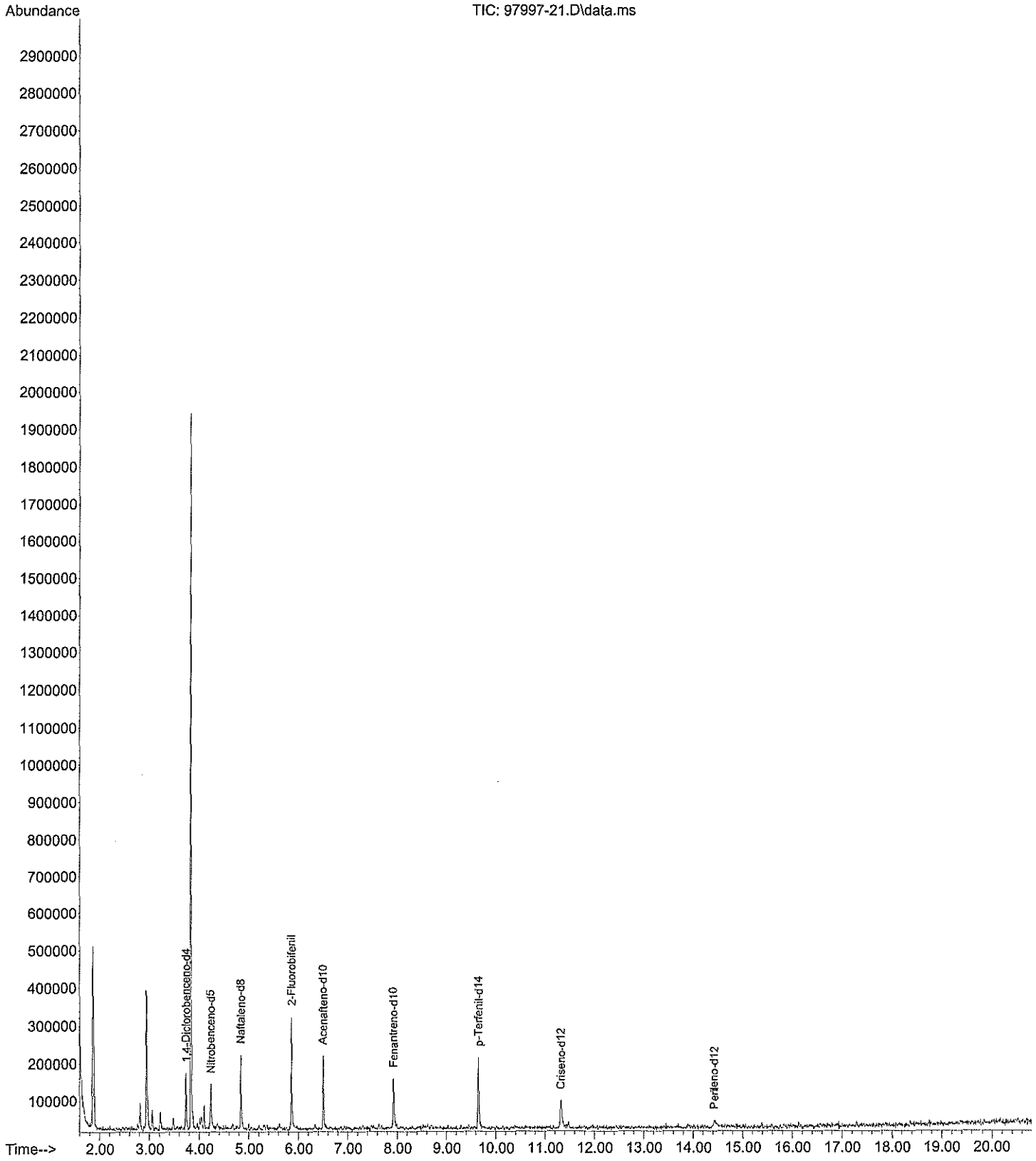
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 11:25 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-19
Misc Info : HAPS



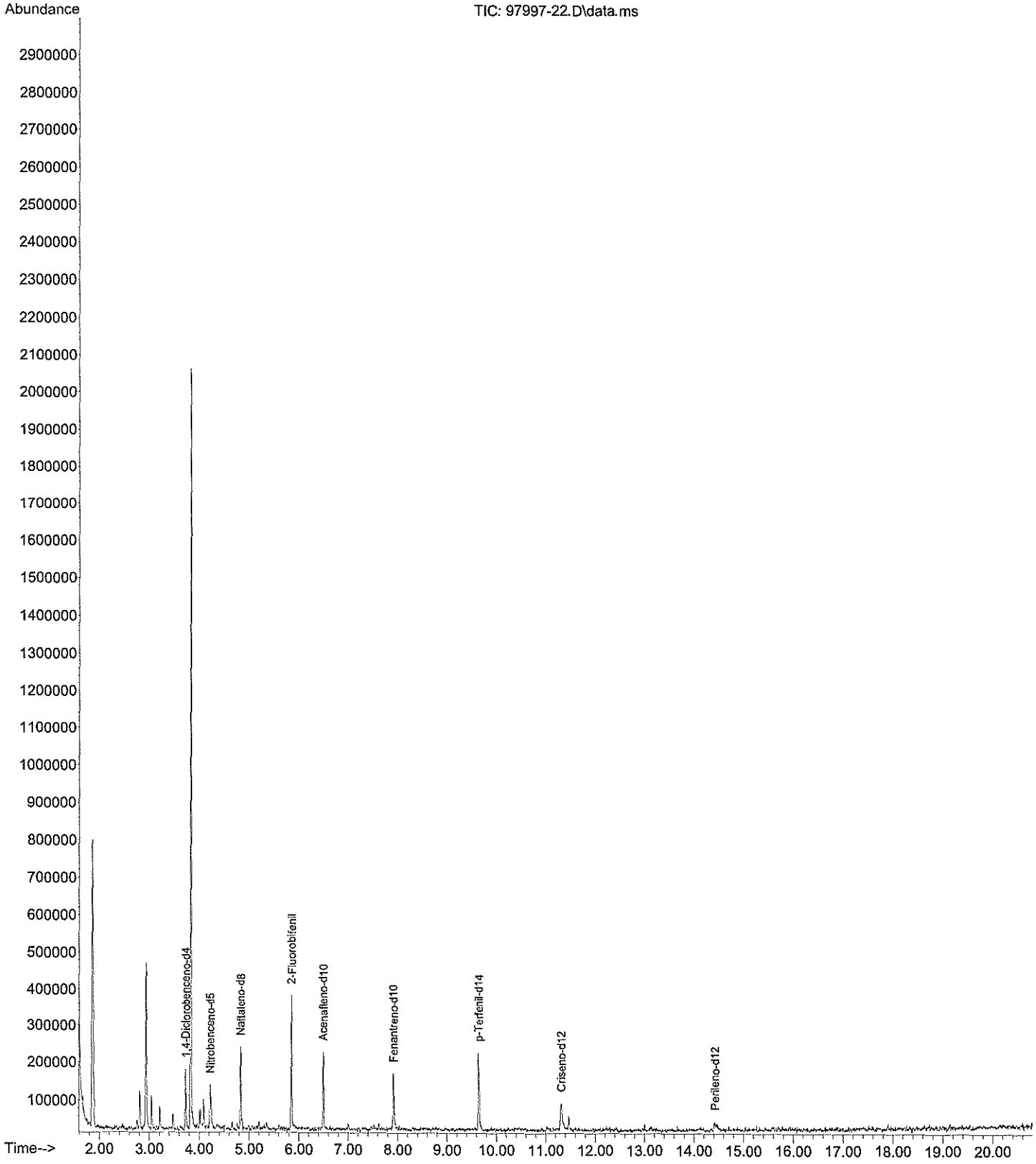
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-20.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 5 Jan 2022 11:54 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-20
Misc Info : HAPS



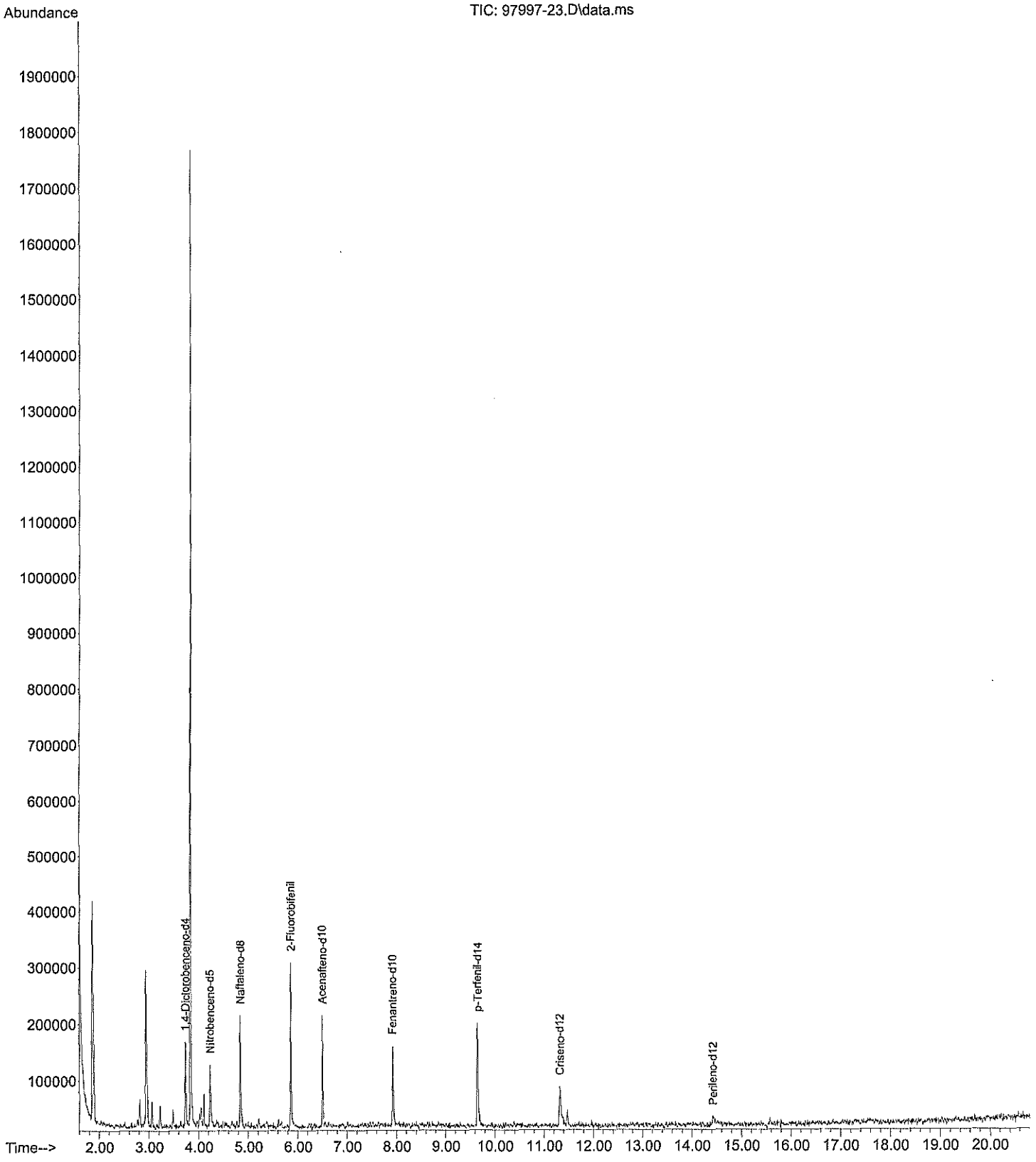
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-21.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 12:22 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-21
Misc Info : HAPS



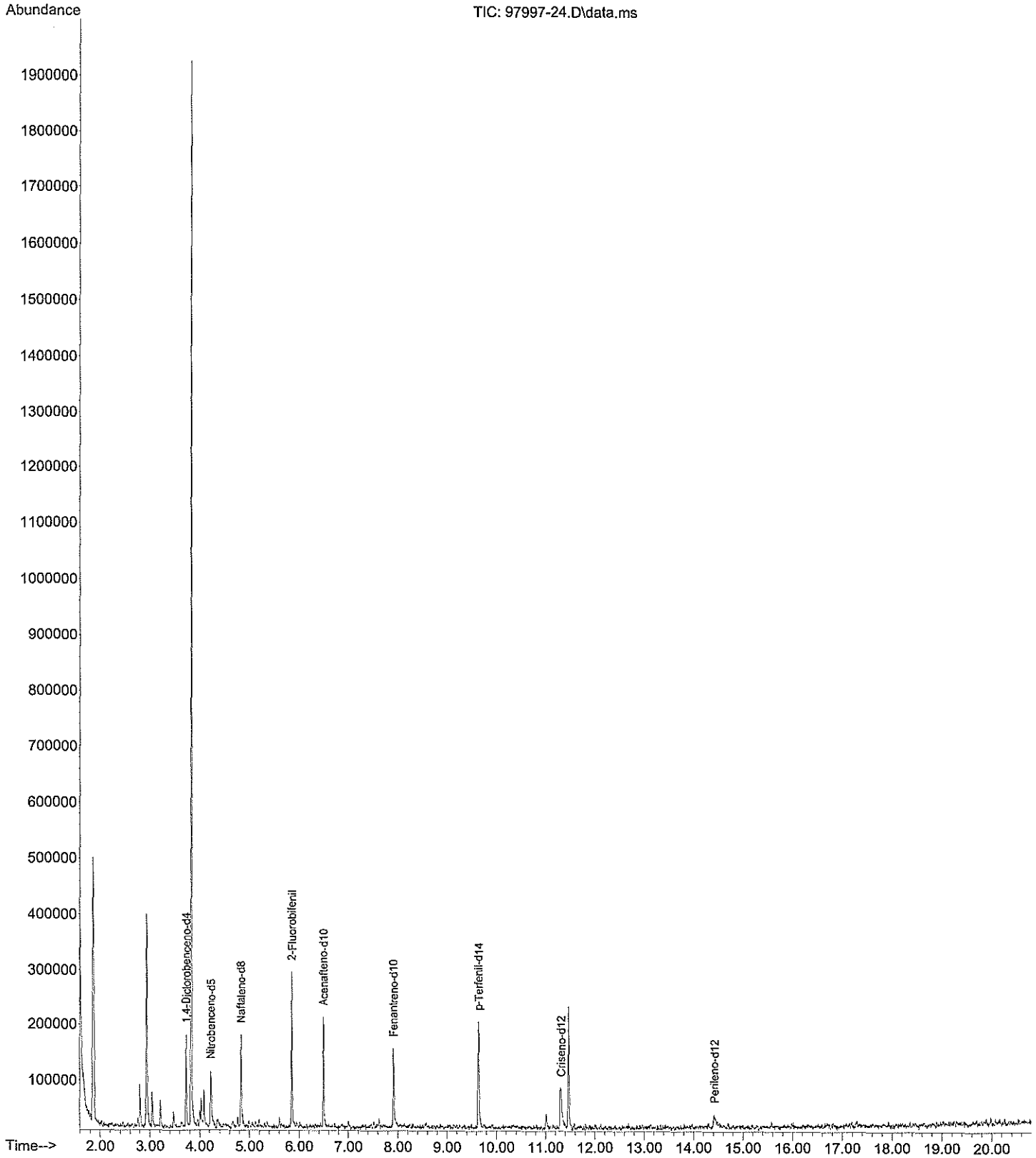
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220105
... HAPS\97997-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 12:51 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-22
Misc Info : HAPS



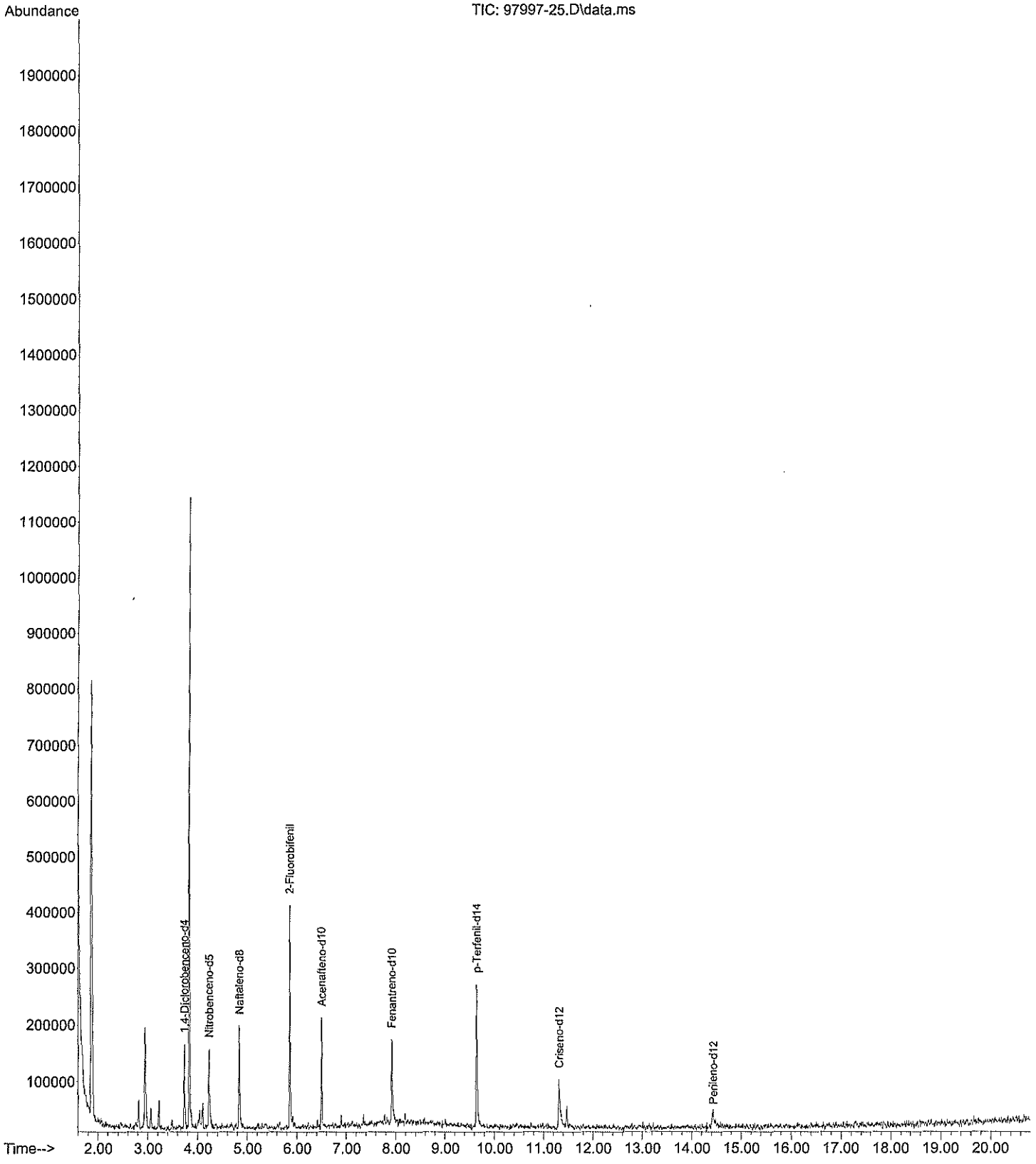
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-23.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 7:33 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-23
Misc Info : HAPS



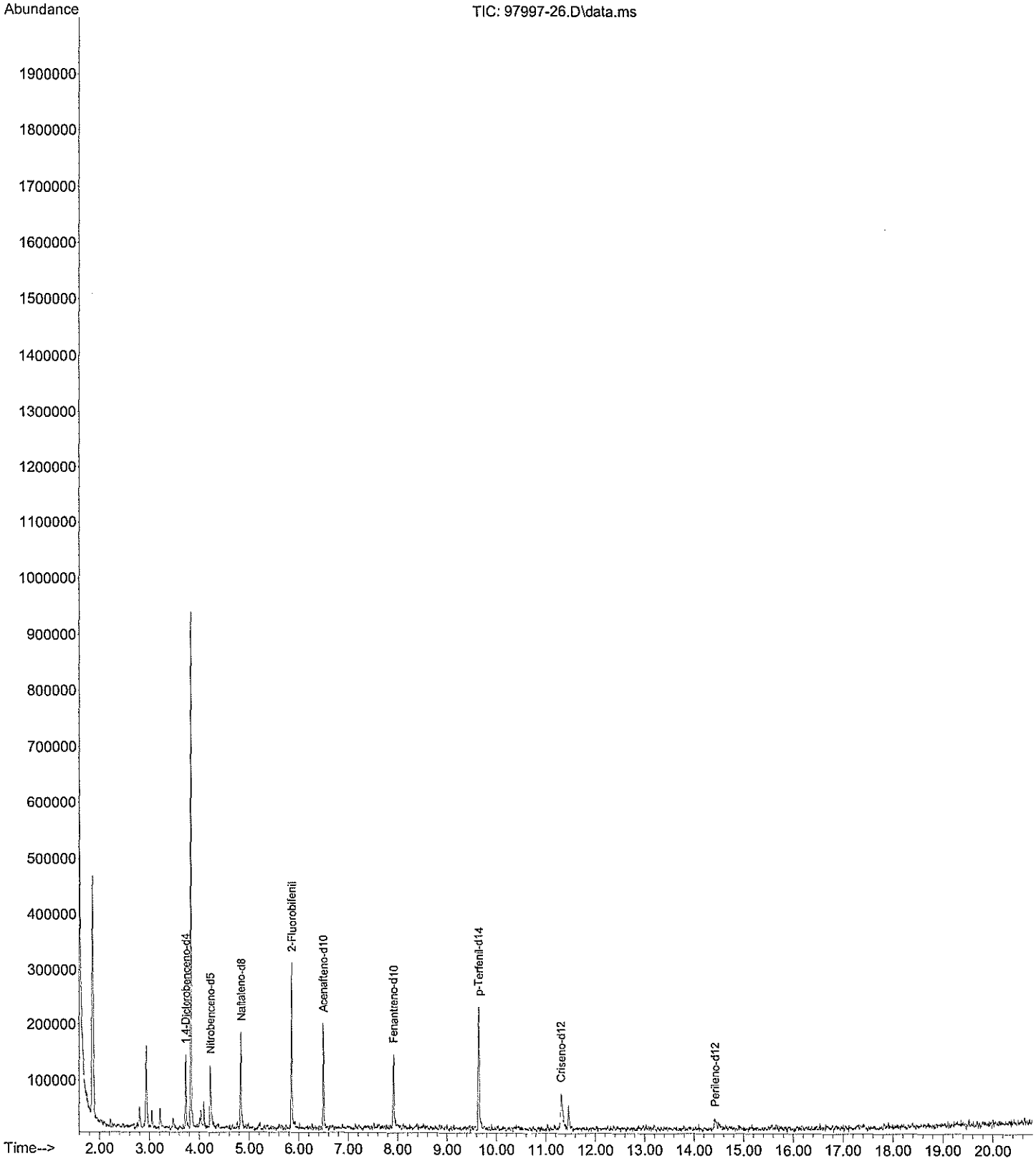
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-24.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 8:01 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-24
Misc Info : HAPS



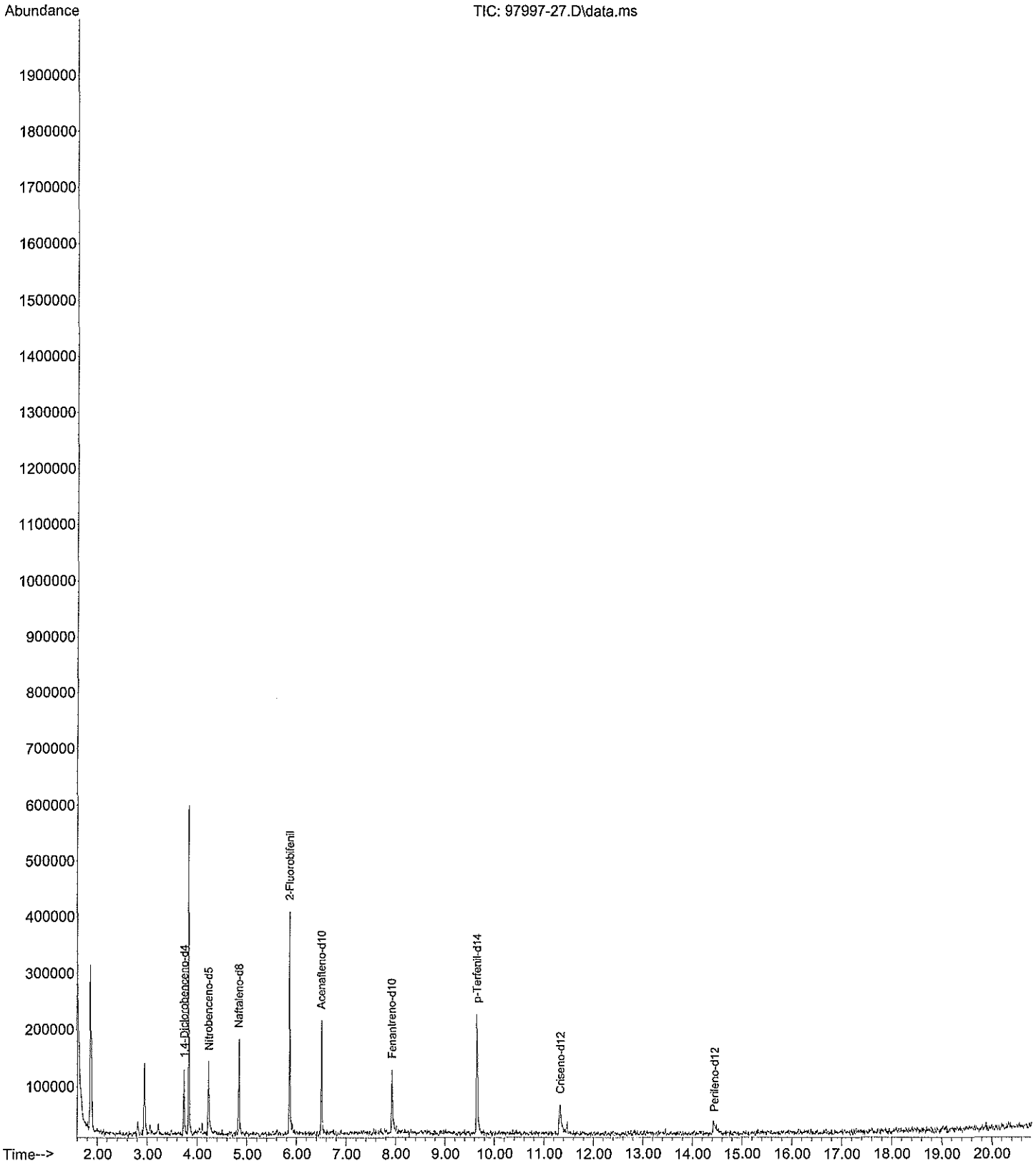
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 8:29 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-25
Misc Info : HAPS



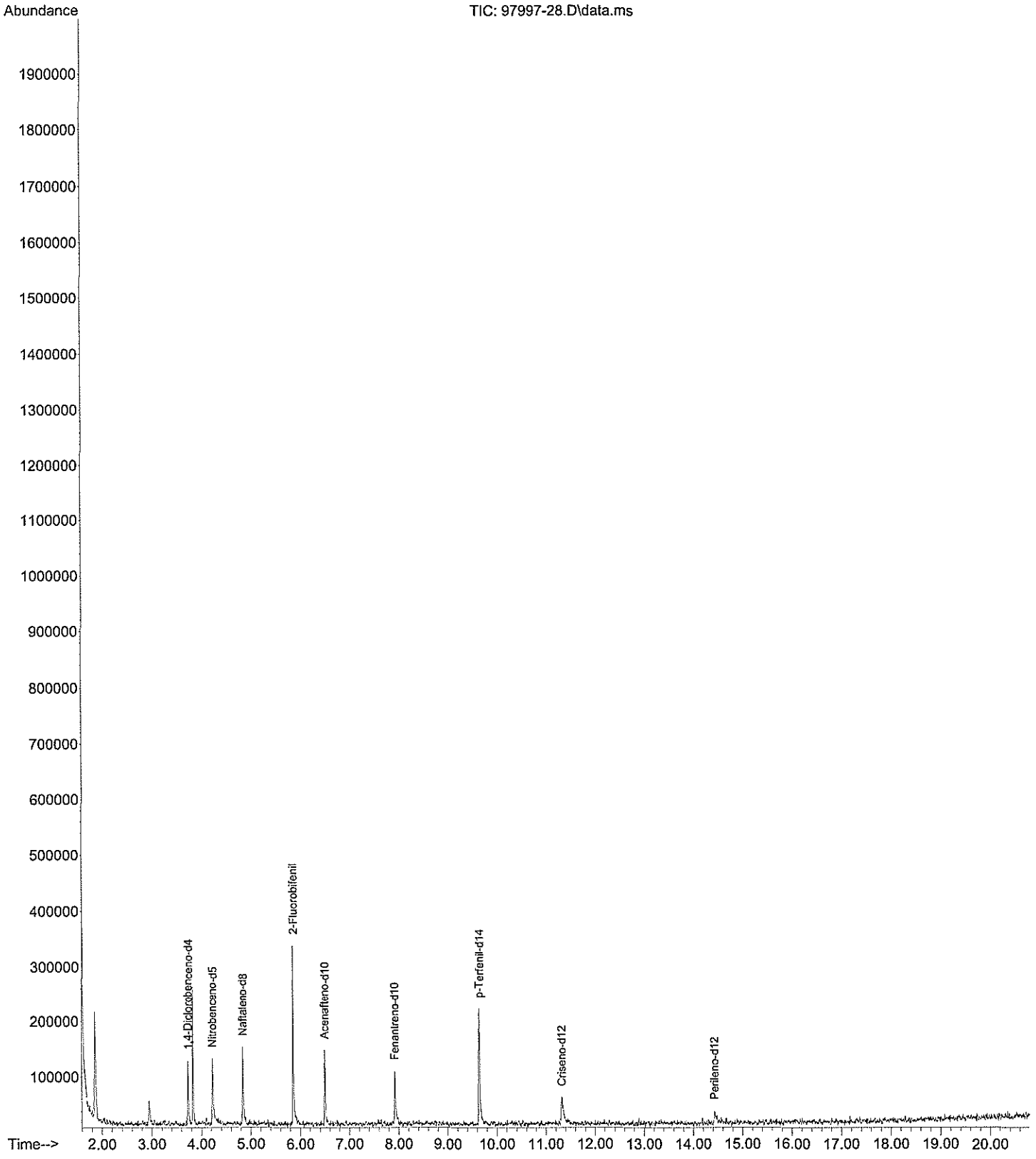
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-26.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 8:57 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-26
Misc Info : HAPS



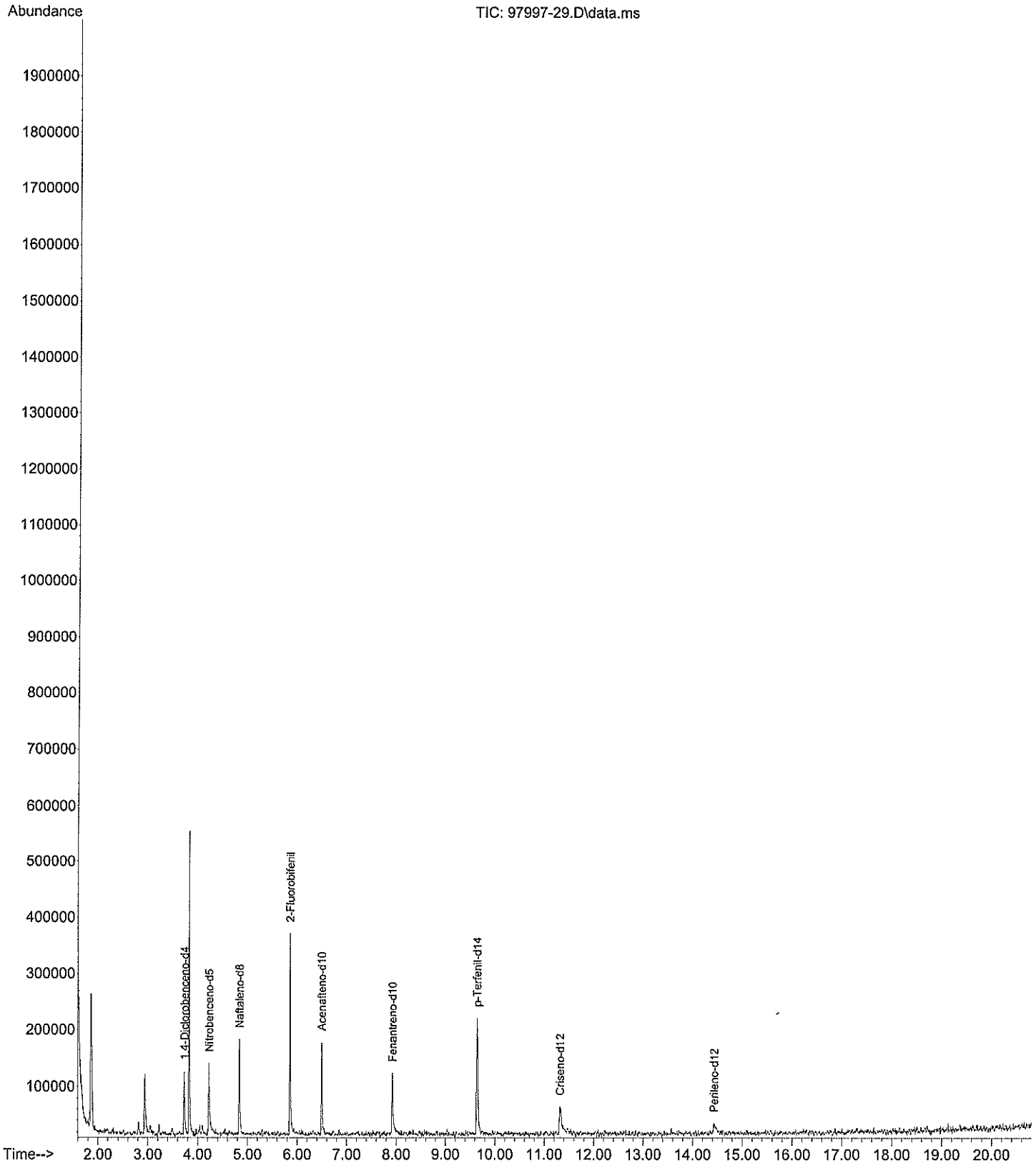
```
File       :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
...          HAPS\97997-27.D
Operator   :
Instrument :   Instrument #1
Acquired   :  6 Jan 2022   9:26 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-27
Misc Info  : HAPS
```



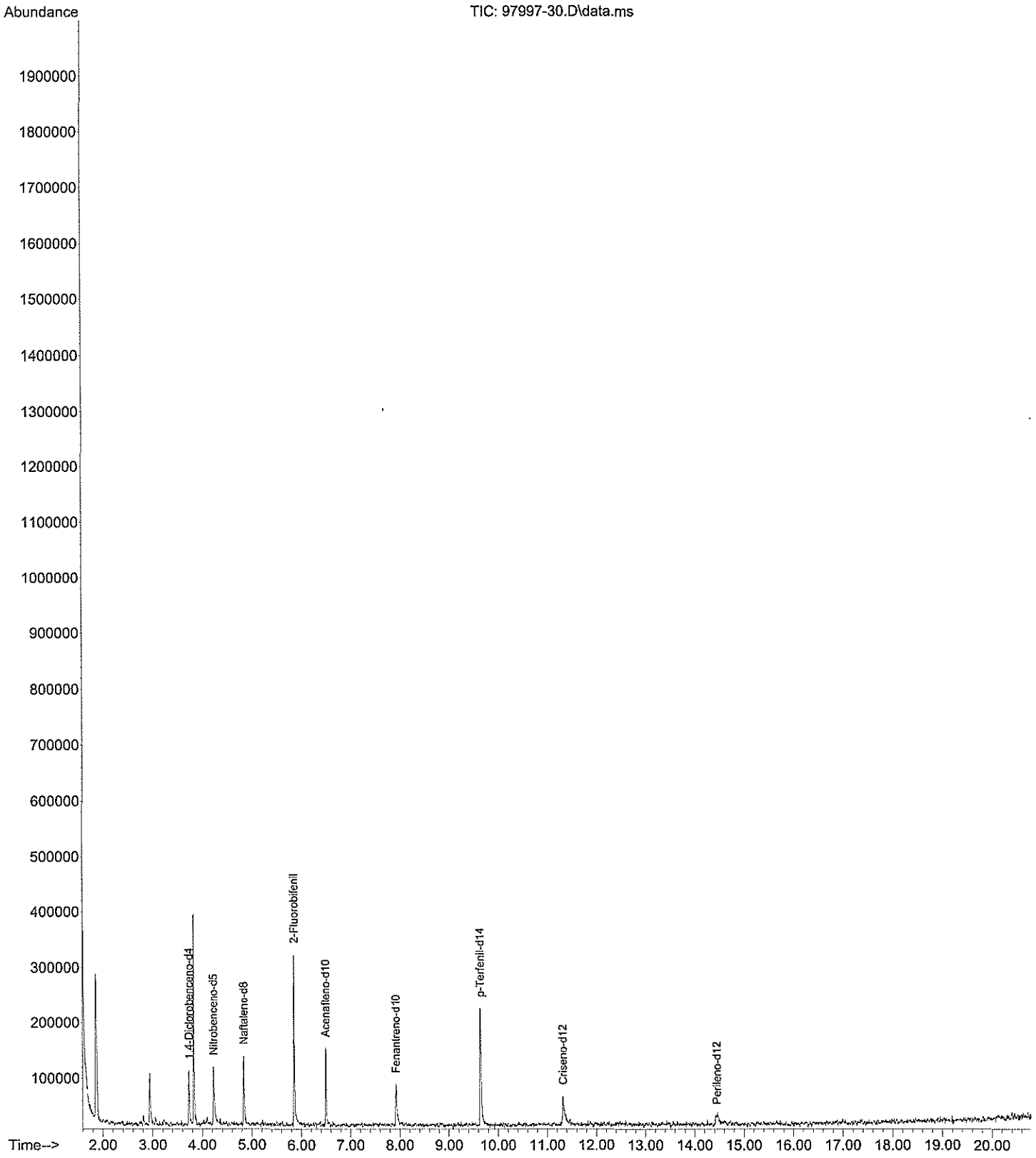
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 9:54 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-28
Misc Info : HAPS



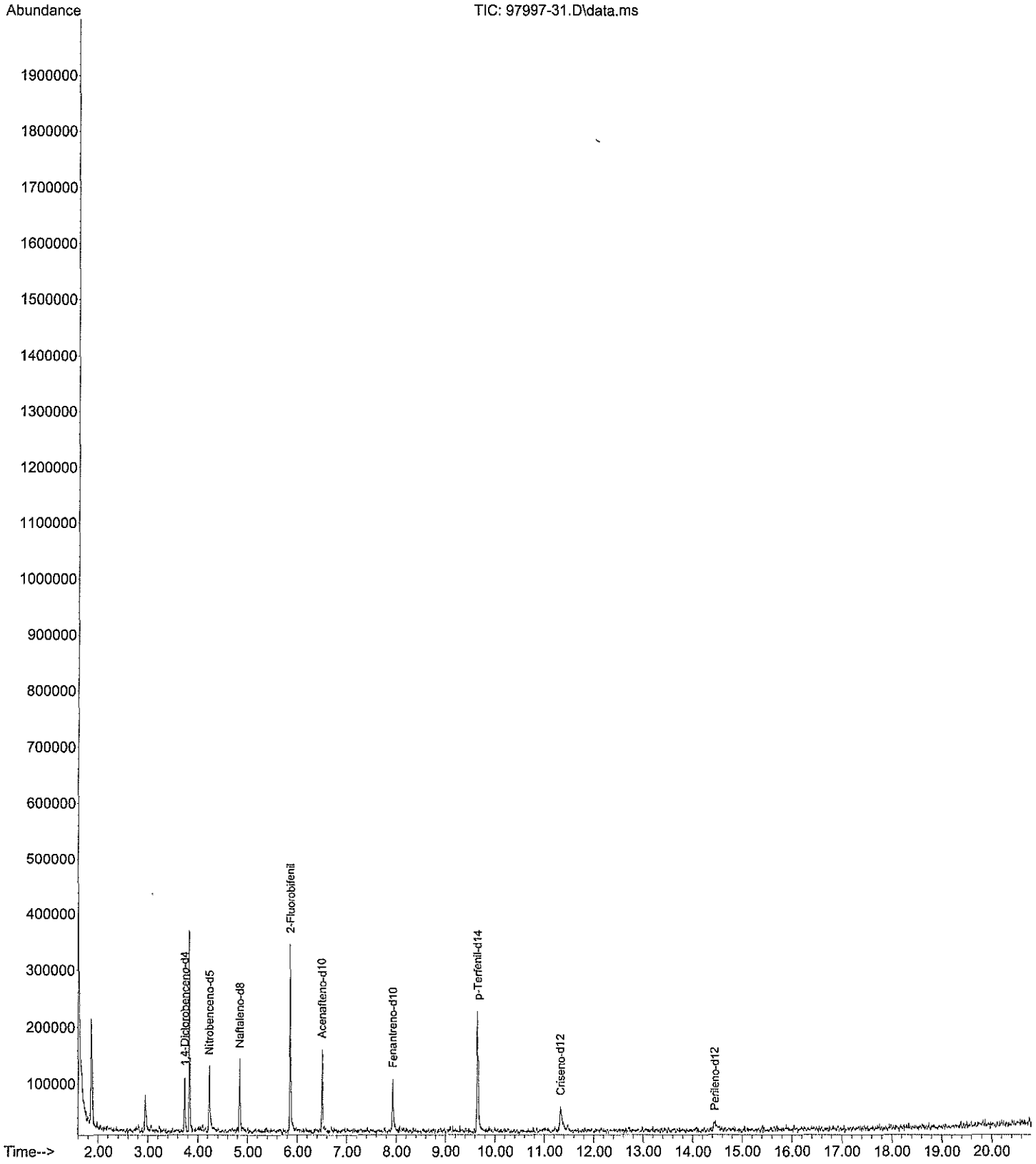
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-29.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 10:22 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-29
Misc Info : HAPS



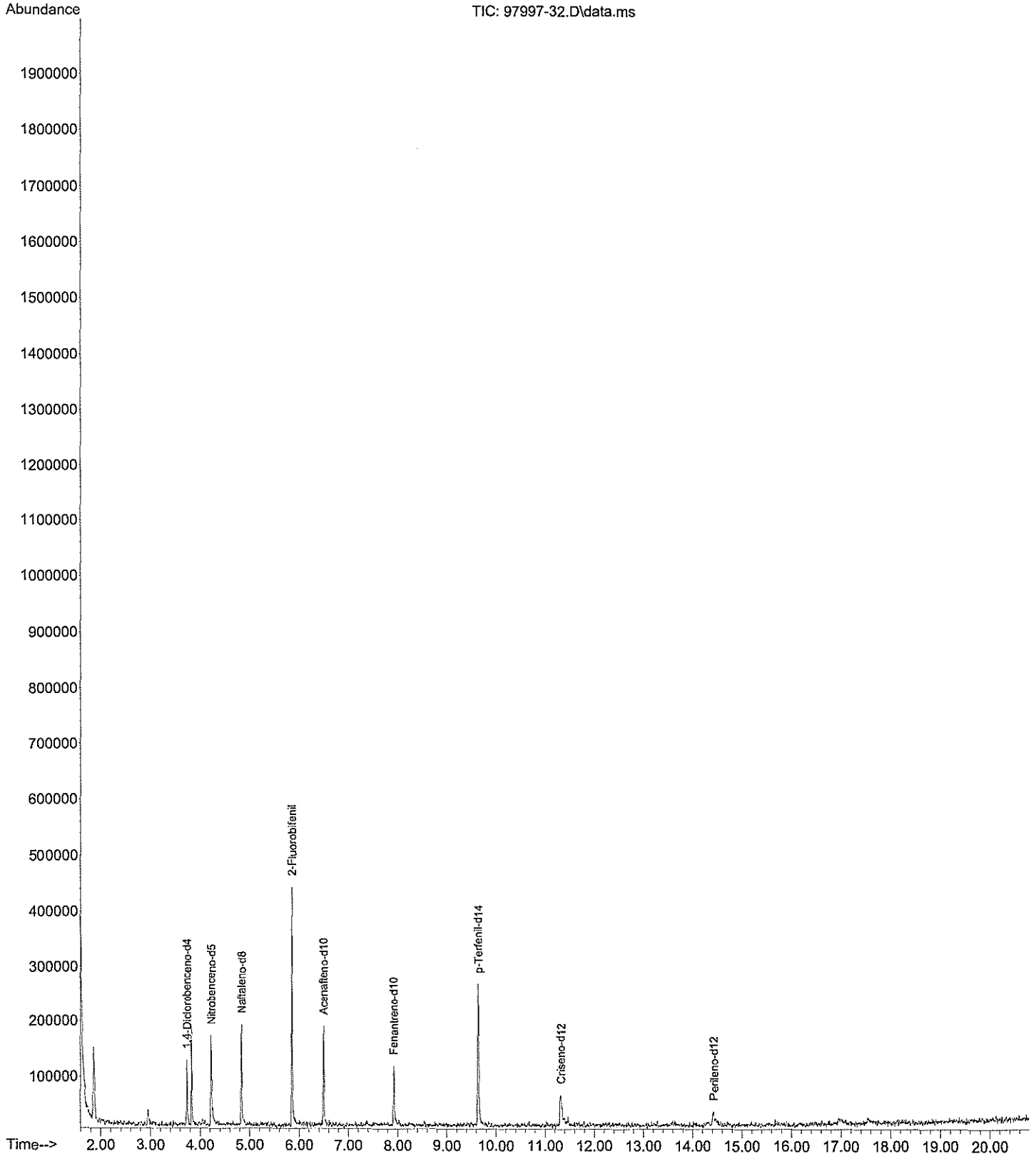
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-30.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 10:50 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-30
Misc Info : HAPS



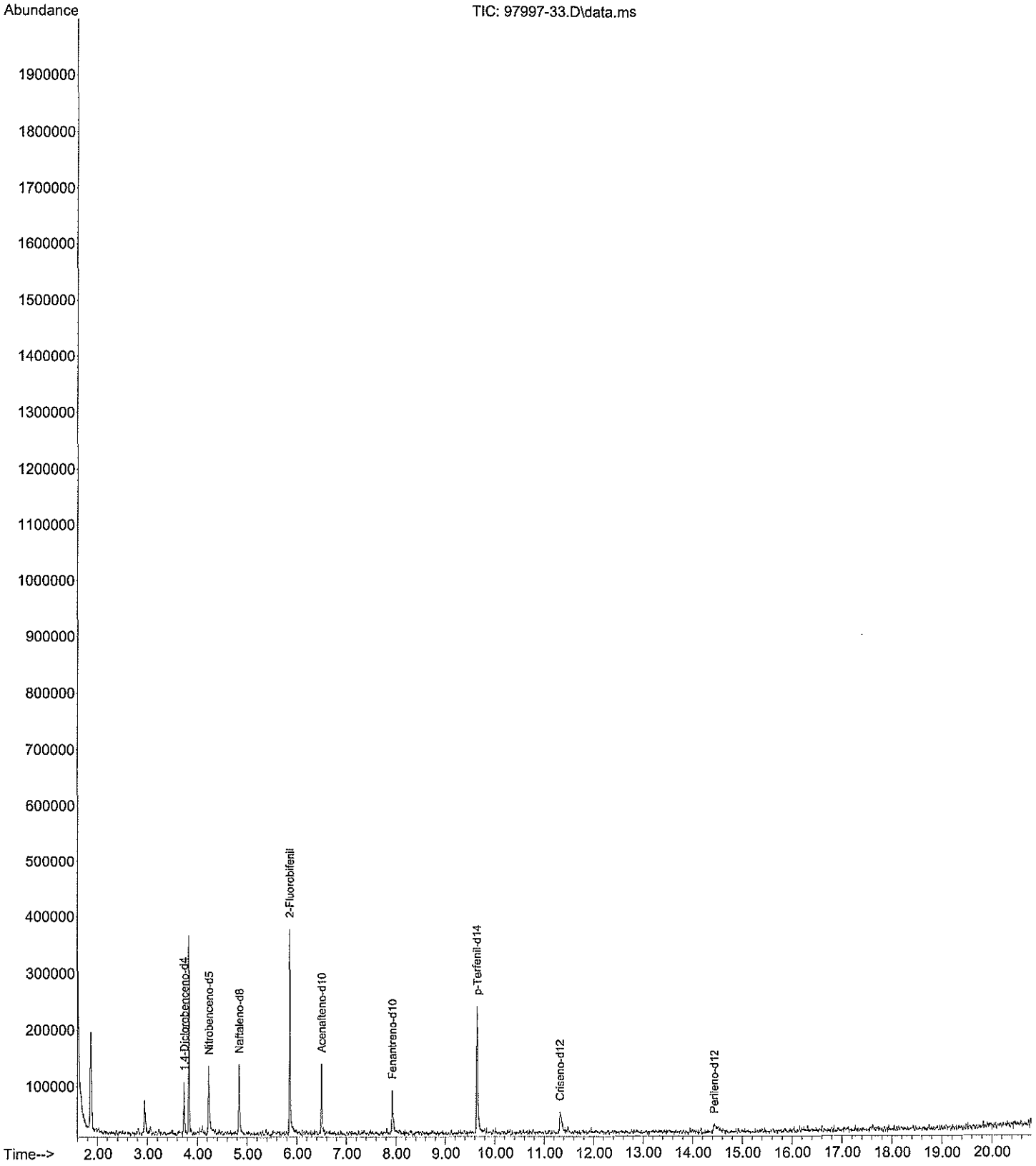
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 11:18 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-31
Misc Info : HAPS



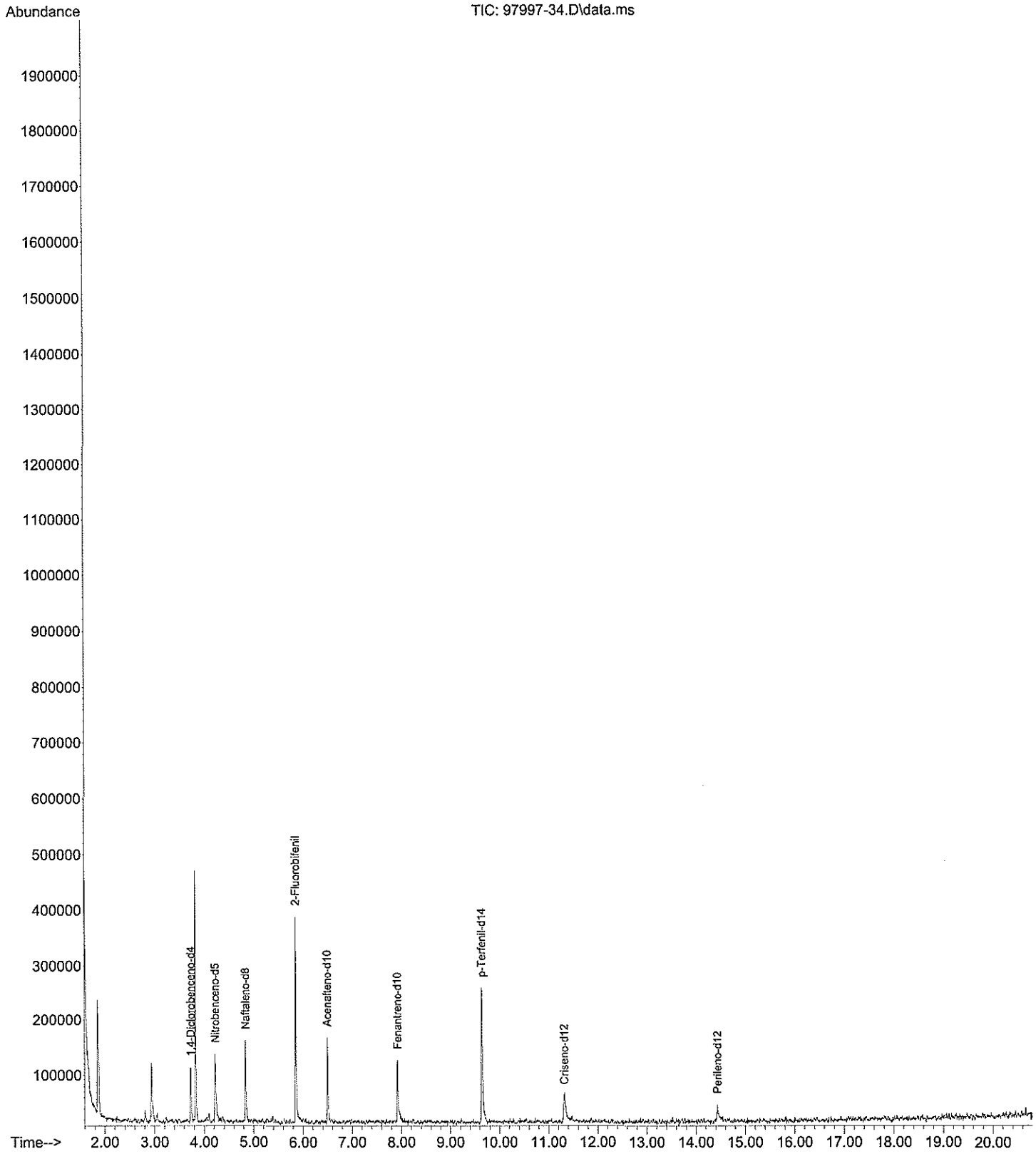
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-32.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 12:42 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-32
Misc Info : HAPS



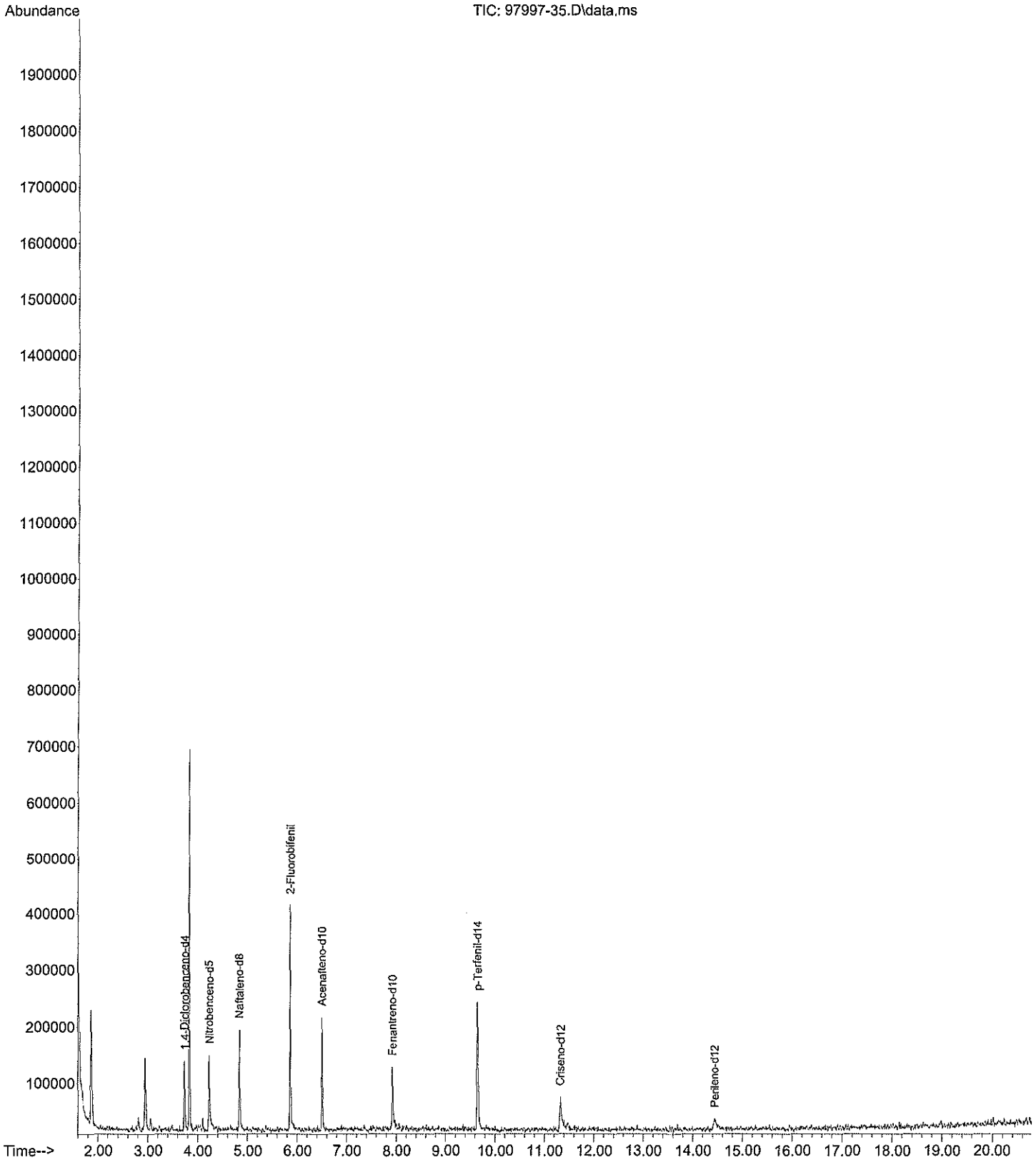
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-33.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 1:10 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-33
Misc Info : HAPS



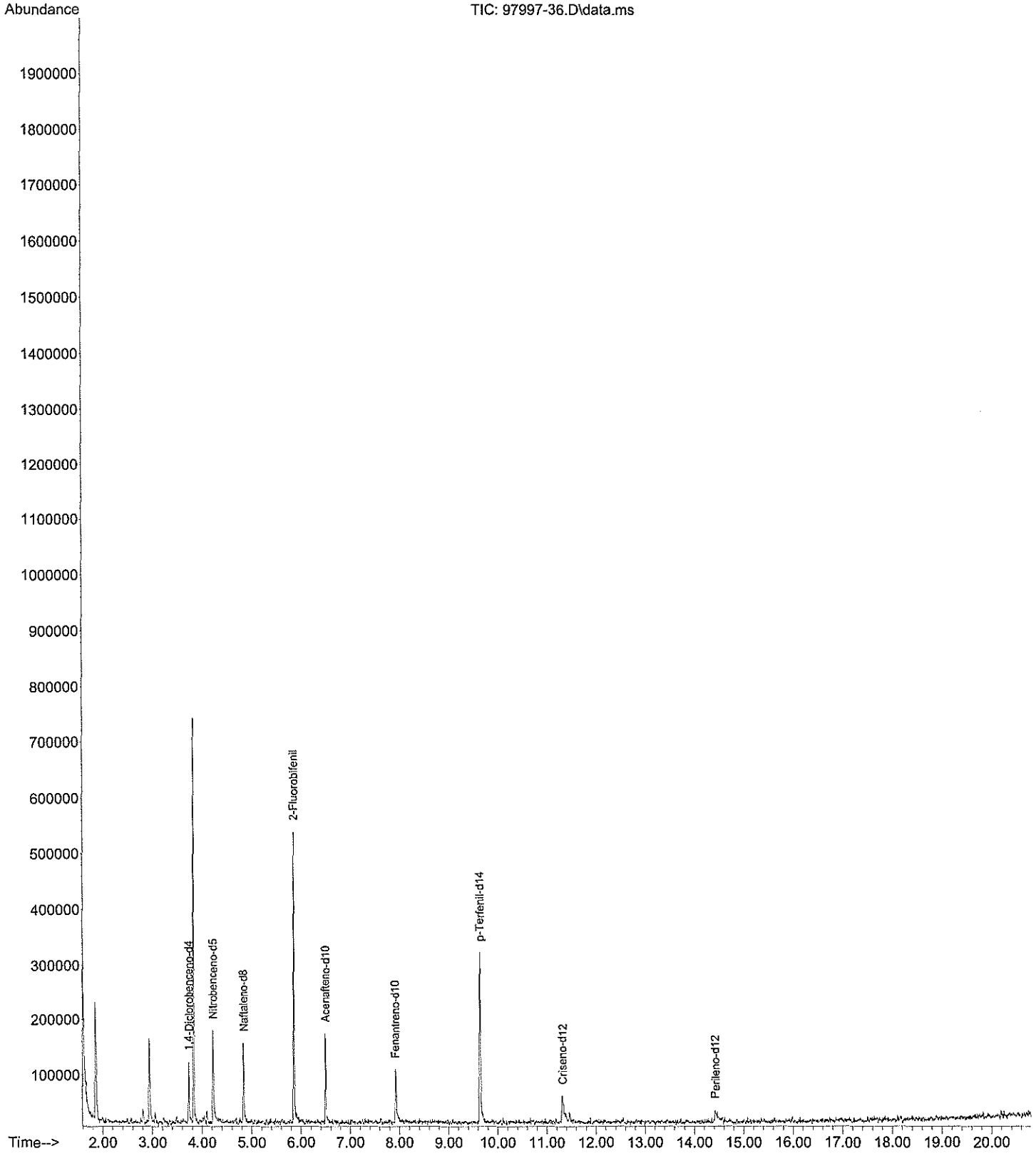
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 1:39 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-34
Misc Info : HAPS



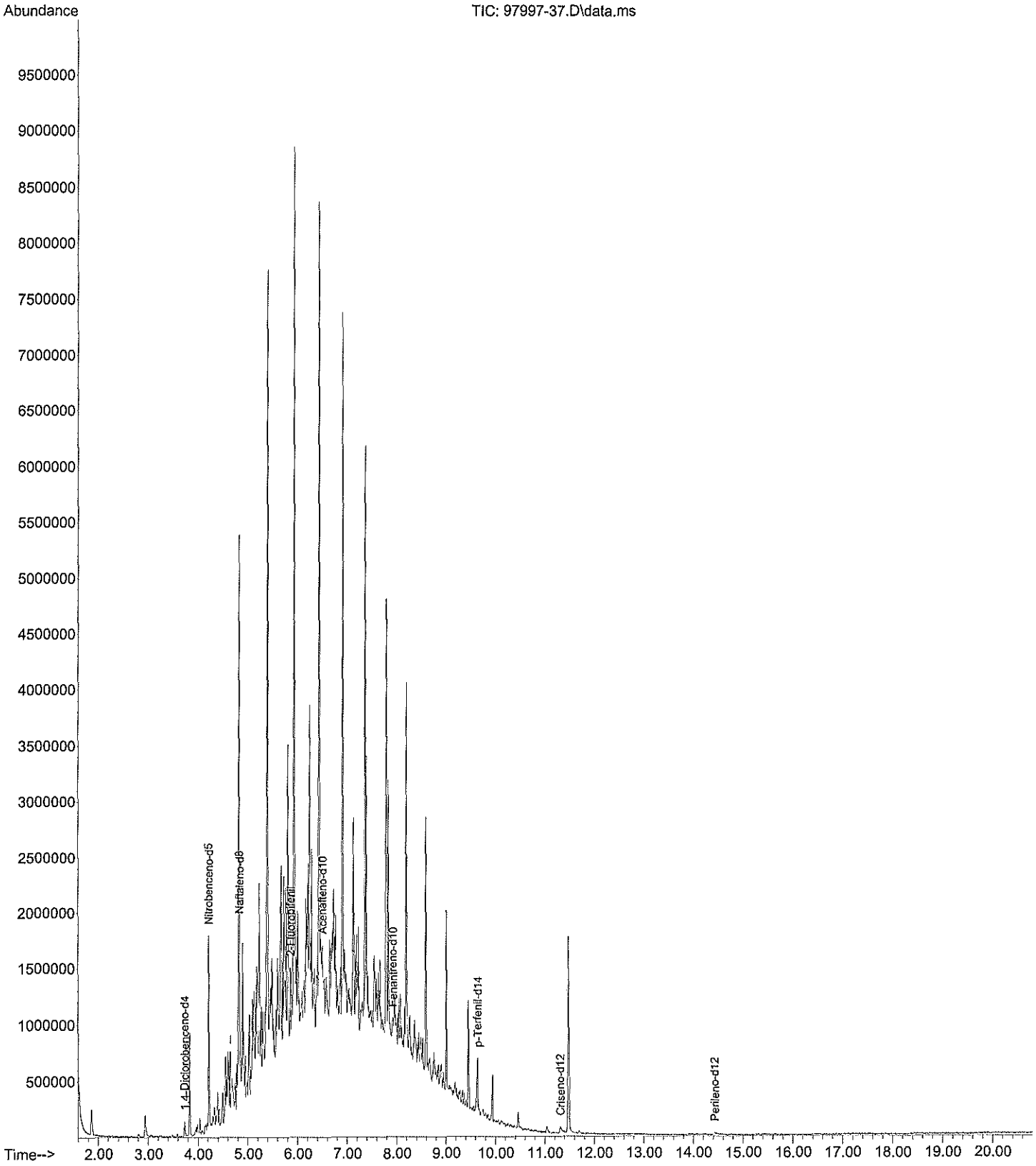
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-35.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 2:07 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-35
Misc Info : HAPS



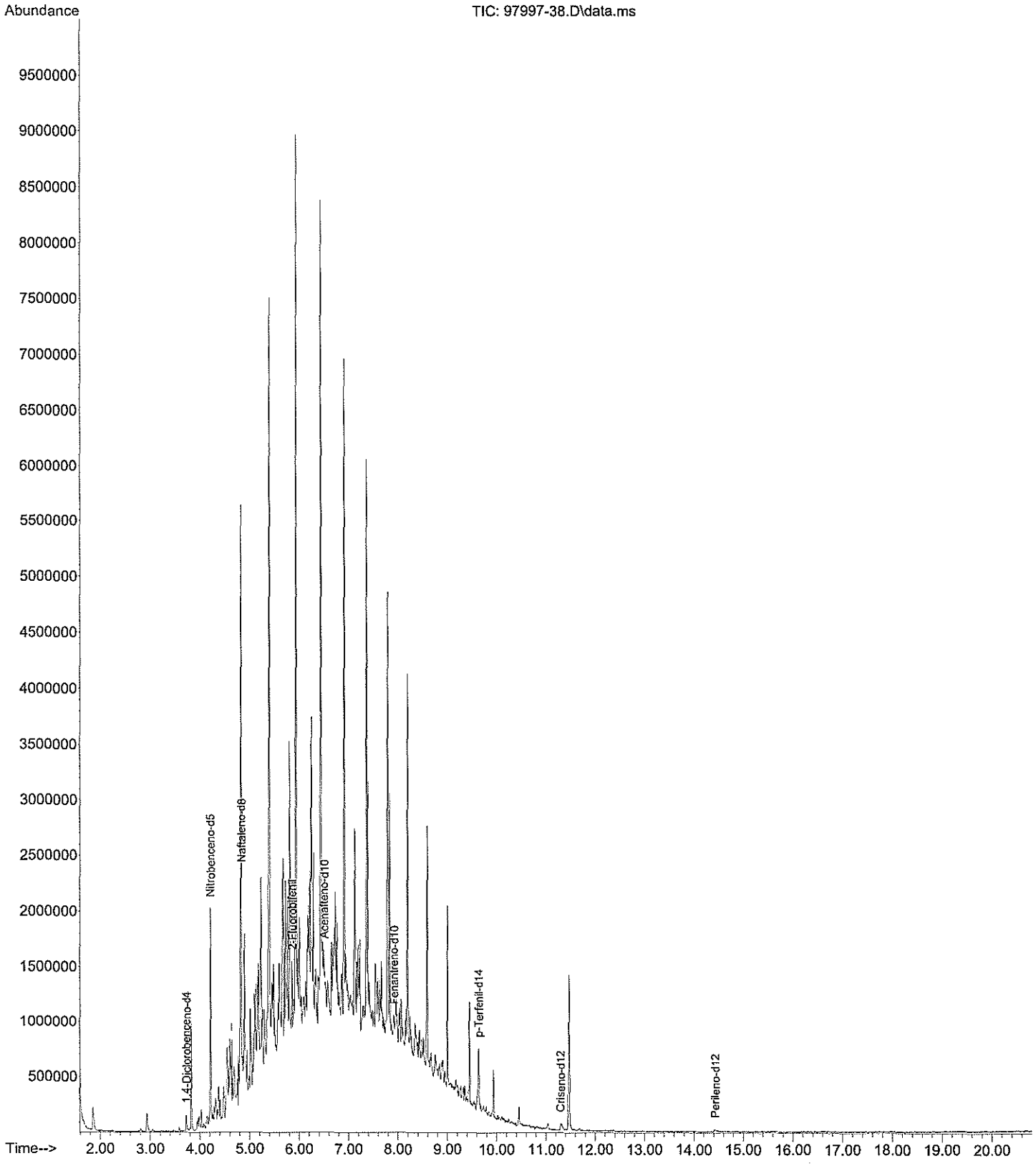
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-36.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 2:35 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-36
Misc Info : HAPS



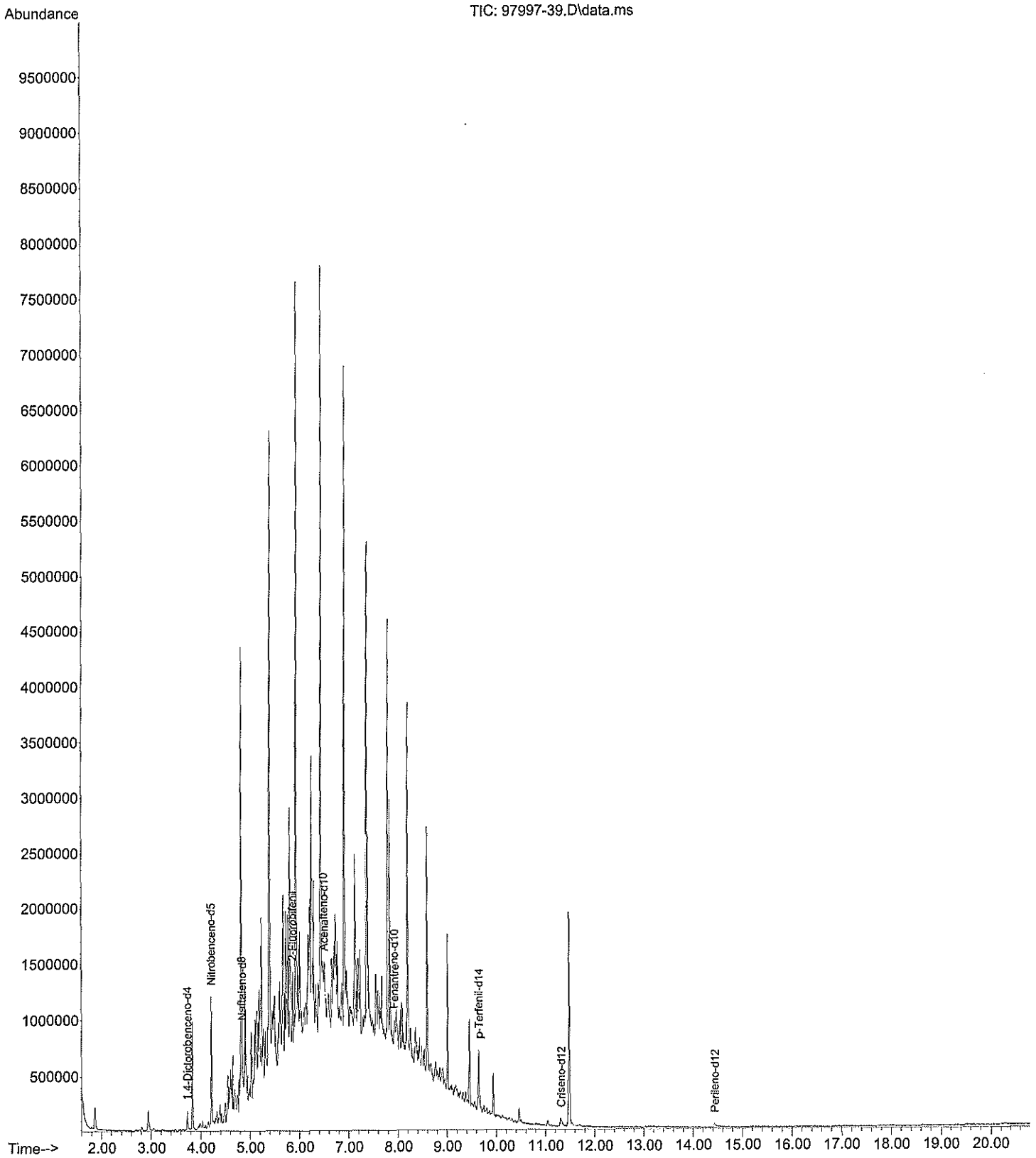
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 3:03 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-37
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-38.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 3:31 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-38
Misc Info : HAPS

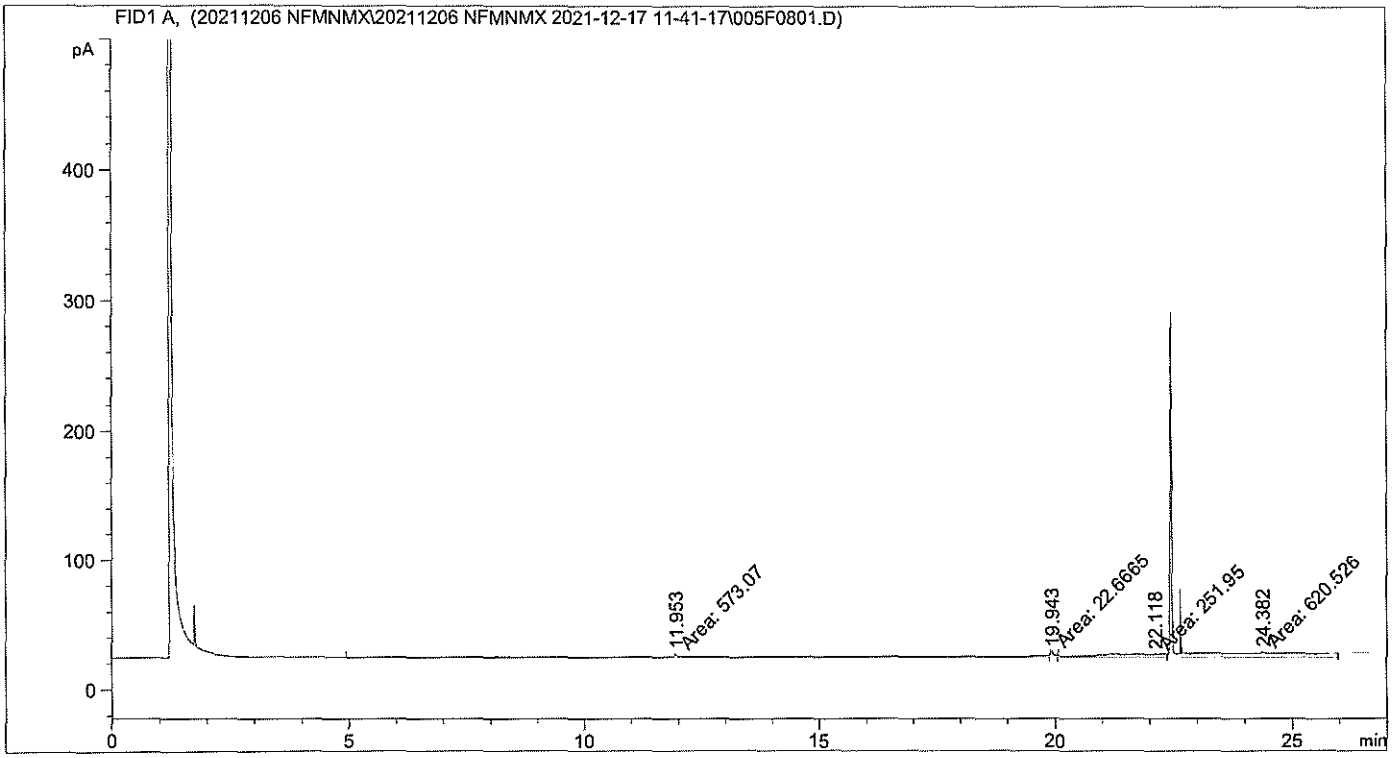


File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\220106
... HAPS\97997-39.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 6 Jan 2022 3:59 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 97997-39
Misc Info : HAPS



Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\005F0801.D
Sample Name: 97997-1

Acq. Operator : Seq. Line : 8
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 5
Injection Date : 2021-12-17 3:57:16 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 3:59:32 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

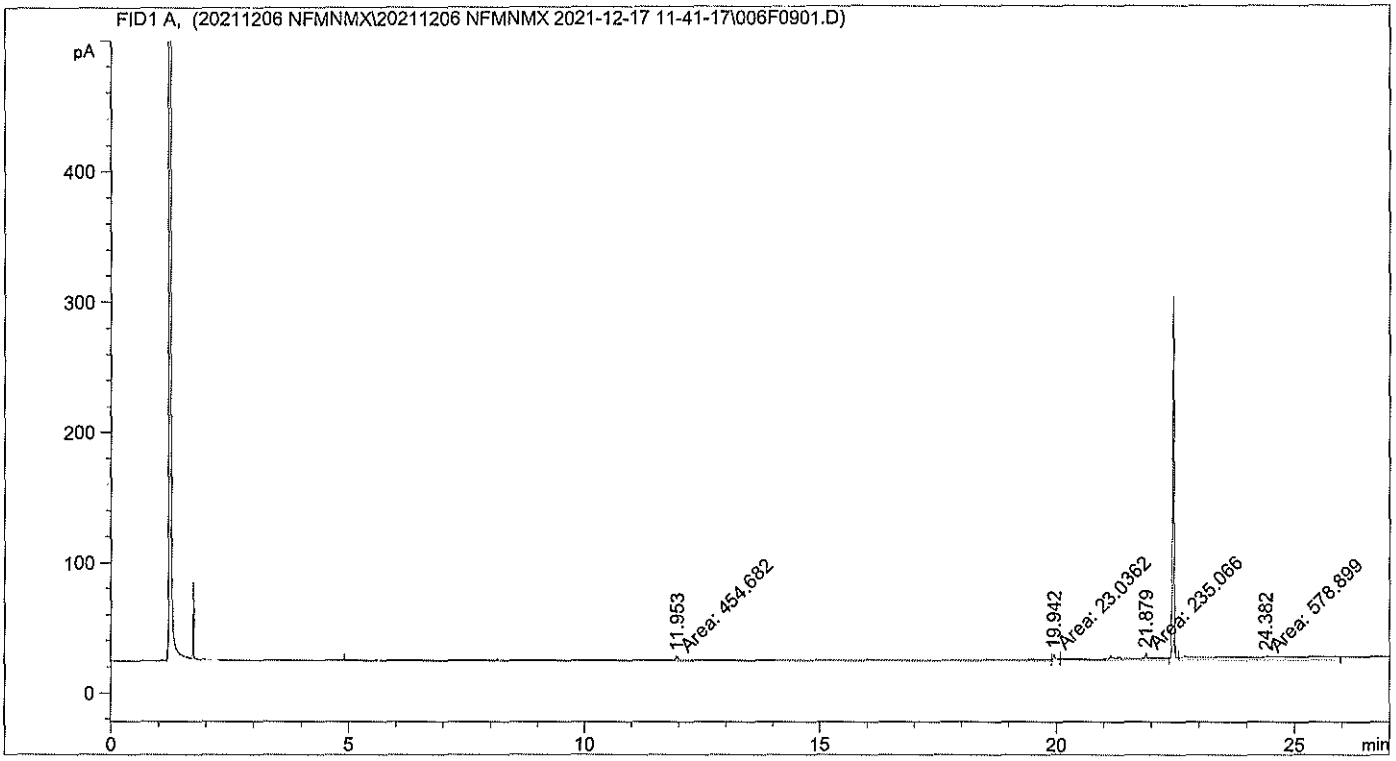
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 3:59:26 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.953	MF	3.2050	573.07050	39.03185	DRO1
2	19.943	MF	0.0800	22.66649	1.54382	SUBROGADO
3	22.118	MF	1.5370	251.95000	17.16032	DRO2
4	24.382	FM	2.3135	620.52557	42.26401	?

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\006F0901.D
Sample Name: 97997-2

```
Acq. Operator   :                                    Seq. Line :   9
Acq. Instrument : Instrument 1                        Location : Vial 6
Injection Date  : 2021-12-17 4:33:46 PM                    Inj :   1
                                                    Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 4:01:11 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```



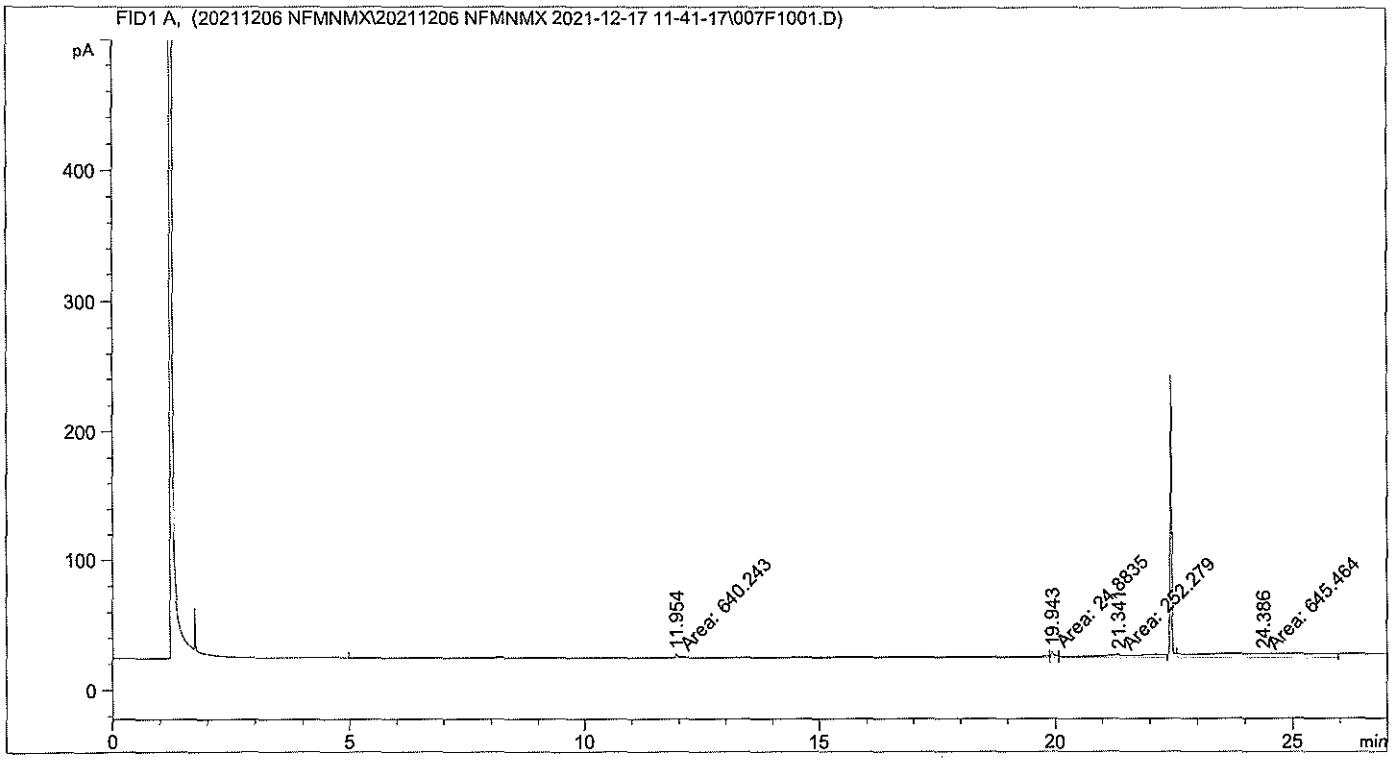
Area Percent Report

```
Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:01:11 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.953	MF	2.2273	454.68213	35.20076	DRO1
2	19.942	MF	0.0737	23.03623	1.78343	SUBROGADO
3	21.879	MF	0.7243	235.06558	18.19840	DRO2
4	24.382	FM	2.8658	578.89868	44.81741	?

```
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  10
Acq. Instrument : Instrument 1                      Location : Vial 7
Injection Date  : 2021-12-17 5:10:05 PM                 Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 4:02:22 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```



Area Percent Report

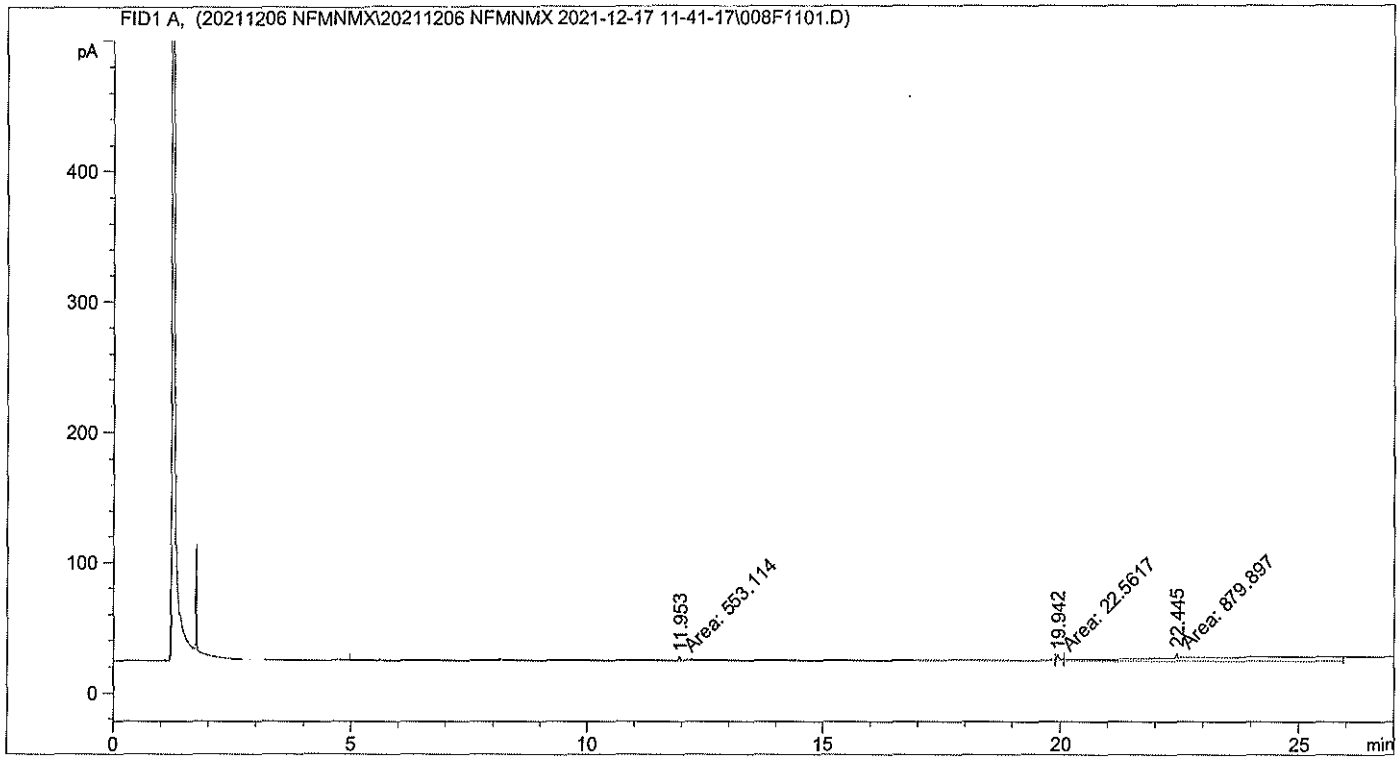
```
Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:02:22 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.954	MF	3.2570	640.24274	40.96588	DRO1
2	19.943	MF	0.0842	24.88348	1.59217	SUBROGADO
3	21.341	MF	1.3613	252.27866	16.14203	DRO2
4	24.386	FM	3.1627	645.46356	41.29993	?

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\008F1101.D
Sample Name: 97997-4

Acq. Operator : Seq. Line : 11
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 8
Injection Date : 2021-12-17 5:46:23 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:03:39 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:03:38 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

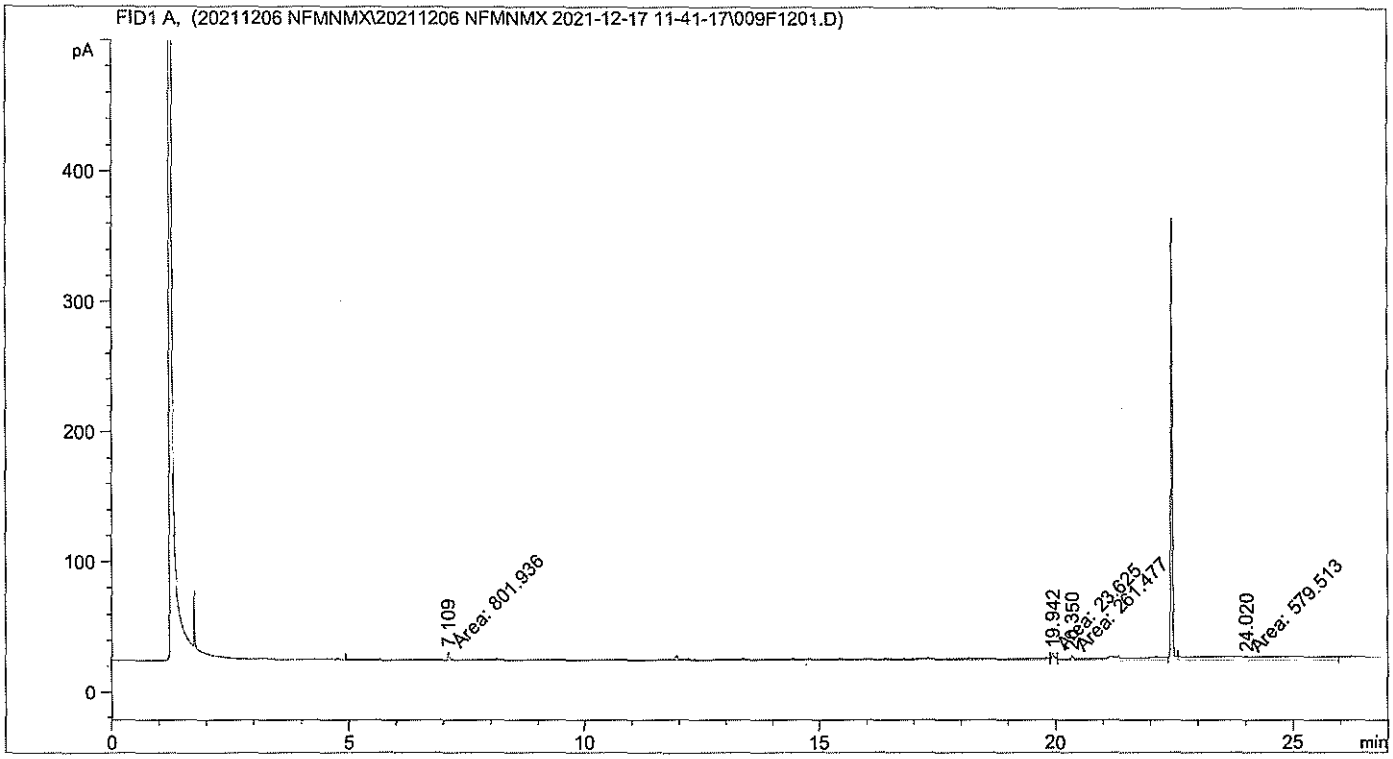
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.953	MF	2.9297	553.11420	37.99975	DRO1
2	19.942	MF	0.0826	22.56172	1.55002	SUBROGADO
3	22.445	FM	2.3422	879.89716	60.45022	DRO2

Totals : 1455.57307

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\009F1201.D
Sample Name: 97997-5

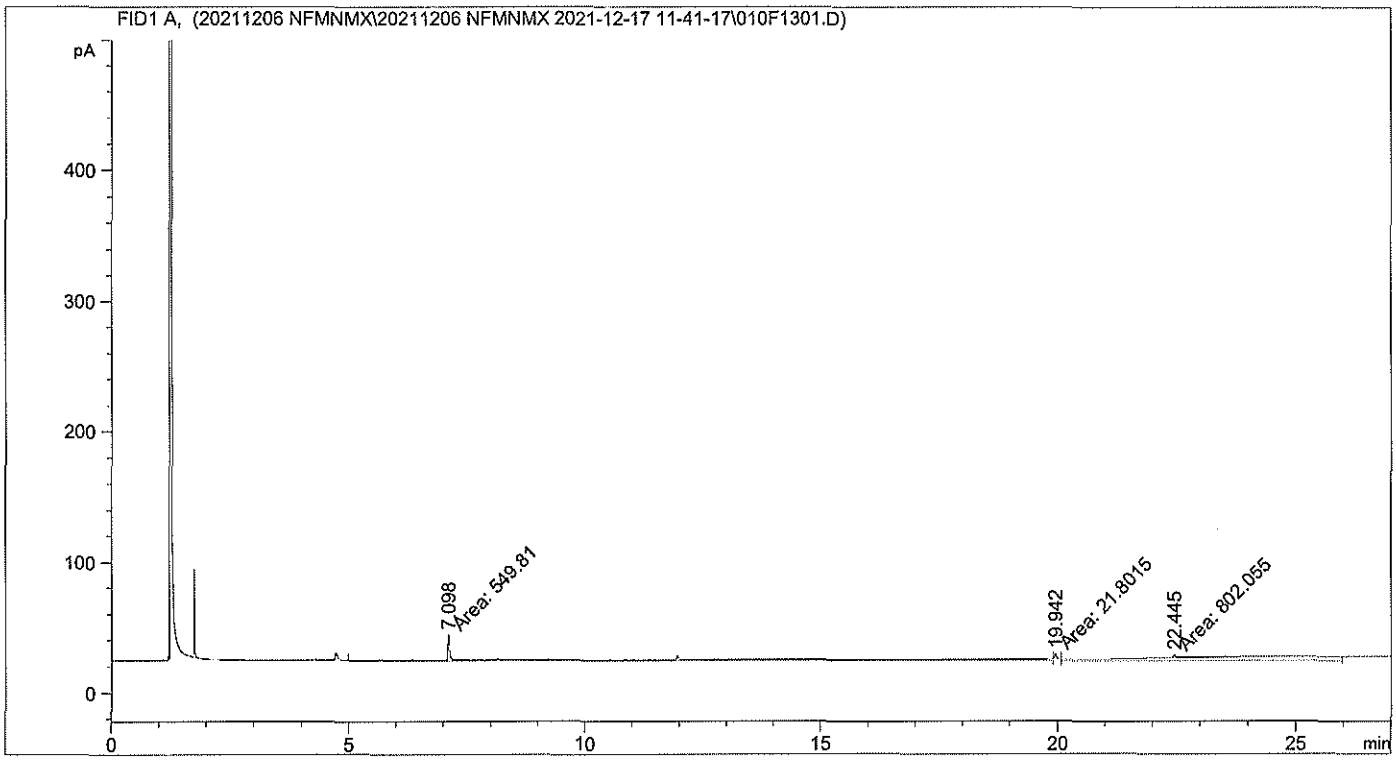
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  12
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 9
Injection Date  : 2021-12-17 6:22:39 PM                  Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 4:05:50 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:05:28 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.109 MF      1.8970  801.93640 48.11953 DRO1
   2  19.942 MF      0.0729   23.62495  1.41760 SUBROGADO
   3  20.350 FM      1.1143  261.47678 15.68970 DRO2
   4  24.020 FM      3.1497  579.51251 34.77317 ?
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\010F1301.D
Sample Name: 97997-6

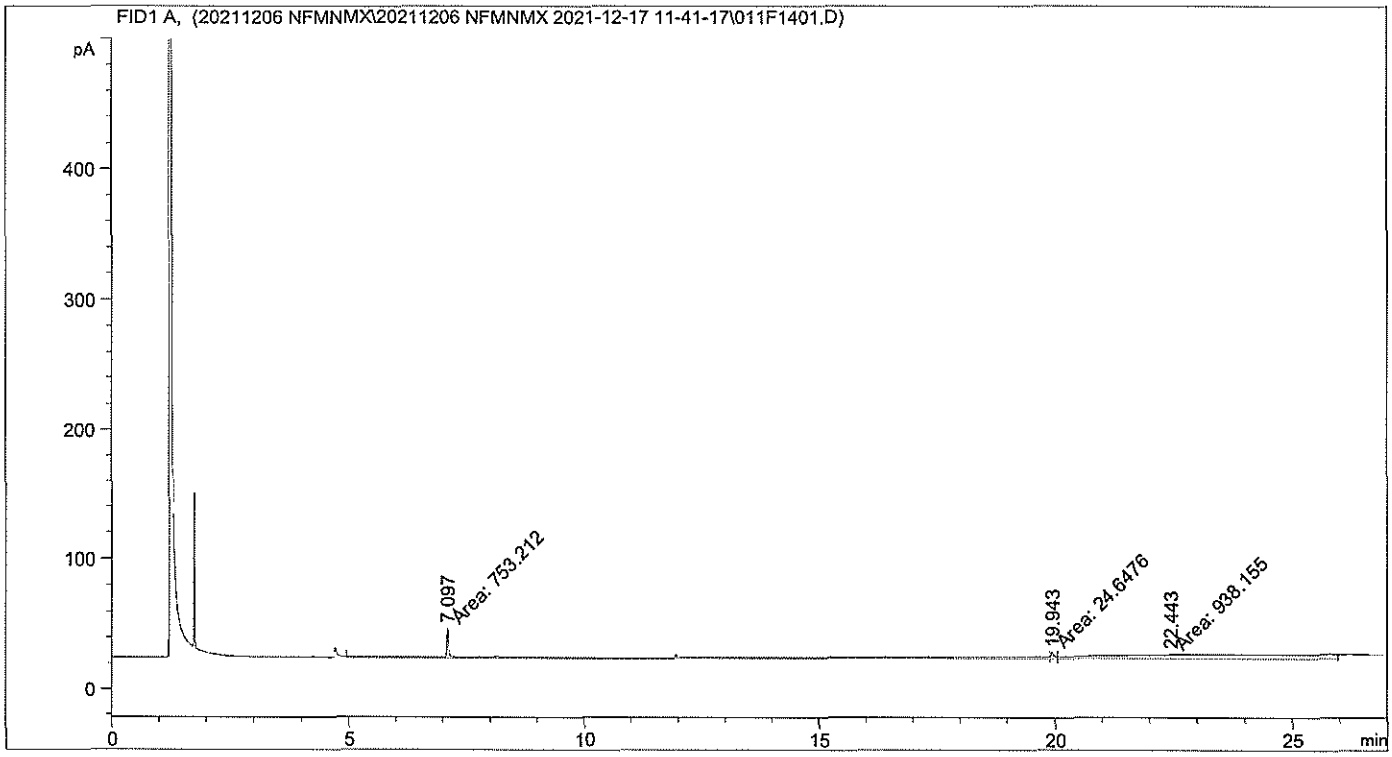
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                  Seq. Line :  13
Acq. Instrument : Instrument 1                      Location : Vial 10
Injection Date  : 2021-12-17 6:58:47 PM                 Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 4:12:39 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:12:39 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|----------------------
   1   7.098 MF      0.4597  549.80957 40.02498 DRO1
   2  19.942 MF      0.0689   21.80148  1.58710 SUBROGADO
   3  22.445 FM      3.0624  802.05493 58.38792 DRO2

Totals :                    1373.66598
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\011F1401.D
Sample Name: 97997-7

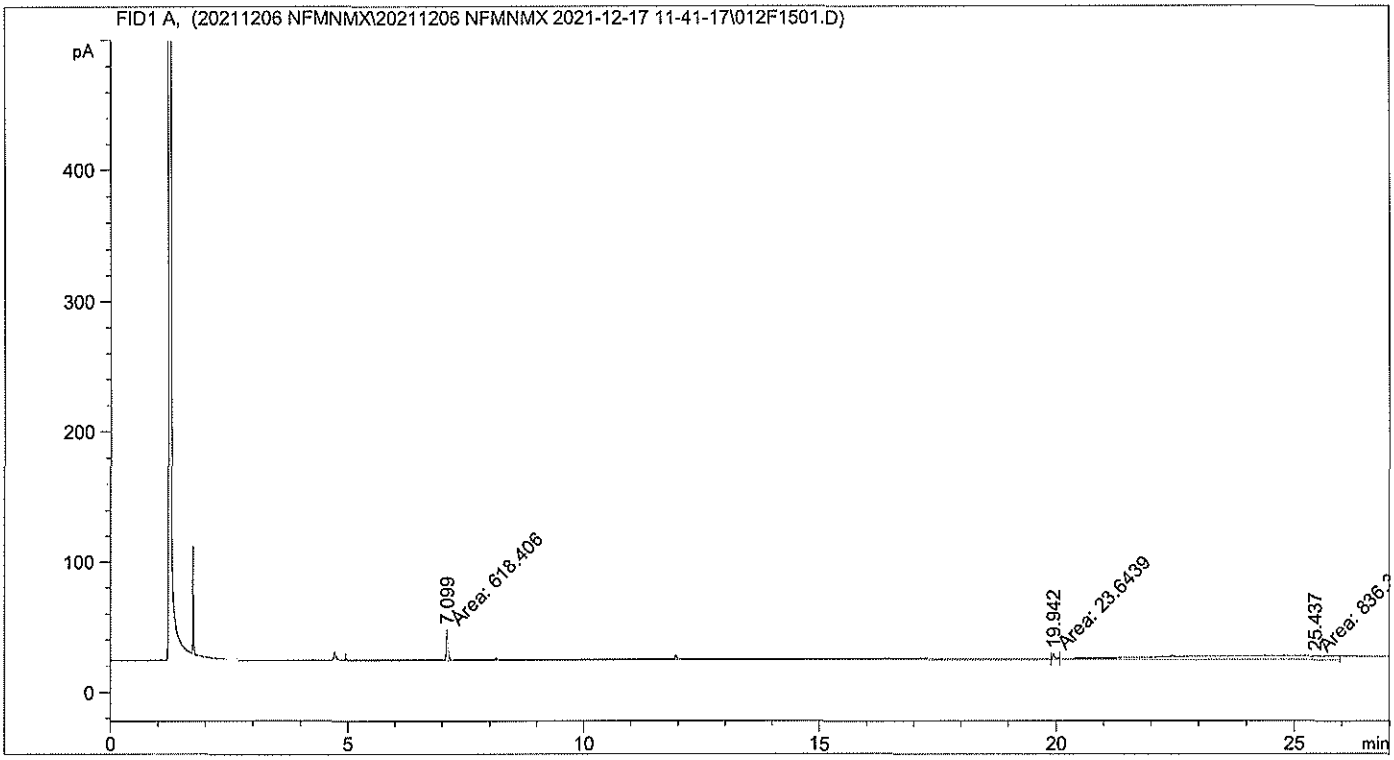
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                  Seq. Line :  14
Acq. Instrument : Instrument 1                      Location : Vial 11
Injection Date  : 2021-12-17 7:35:01 PM                Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 4:12:39 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:13:03 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.097 MF      0.5435  753.21228 43.89311 DRO1
   2  19.943 MF      0.0757   24.64758  1.43633 SUBROGADO
   3  22.443 FM      4.6489  938.15509 54.67057 DRO2

Totals :                    1716.01496
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\012F1501.D
Sample Name: 97997-8

Acq. Operator : Seq. Line : 15
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 12
Injection Date : 2021-12-17 8:11:23 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:16:29 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

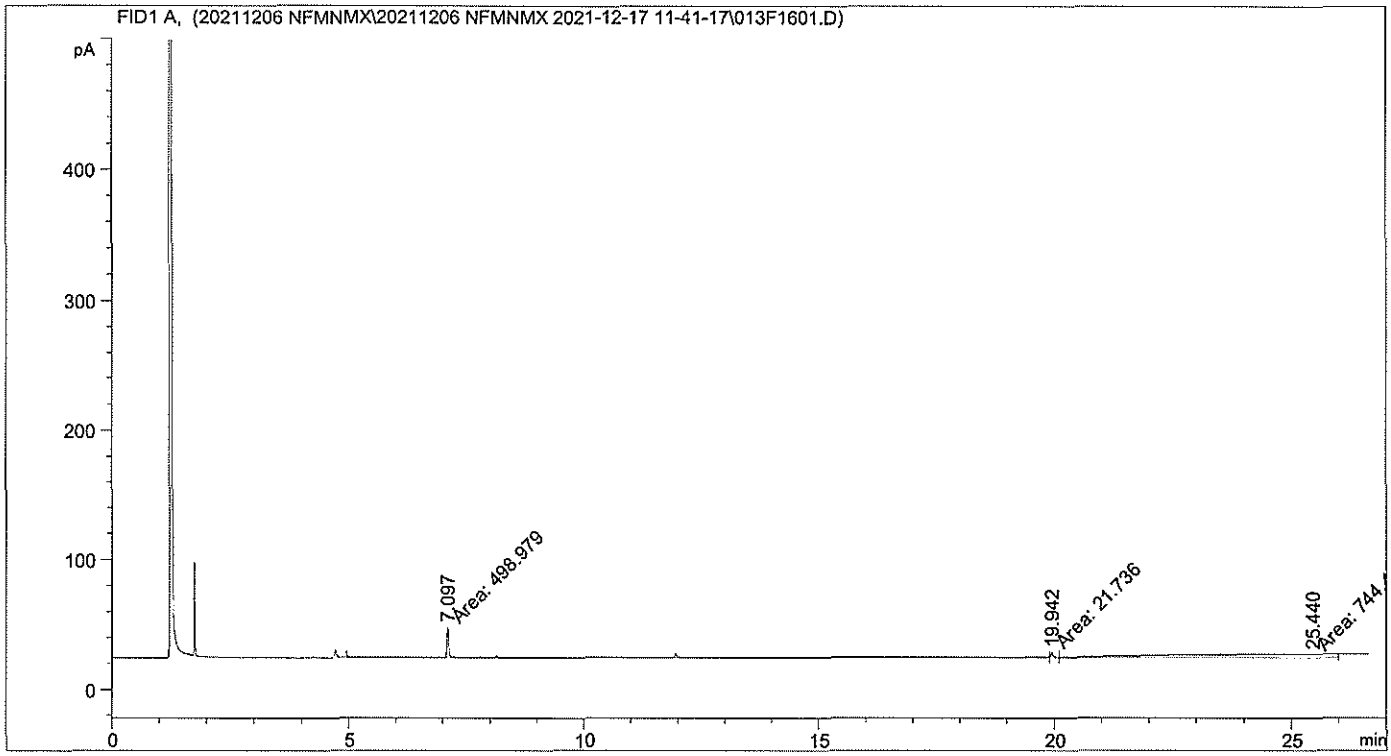
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:16:28 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.099	MF	0.4348	618.40570	41.82999	DRO1
2	19.942	MF	0.0762	23.64393	1.59931	SUBROGADO
3	25.437	FM	4.5332	836.32916	56.57070	DRO2

Totals : 1478.37879

Acq. Operator : Seq. Line : 16
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 13
Injection Date : 2021-12-17 8:47:40 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:16:29 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:16:45 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

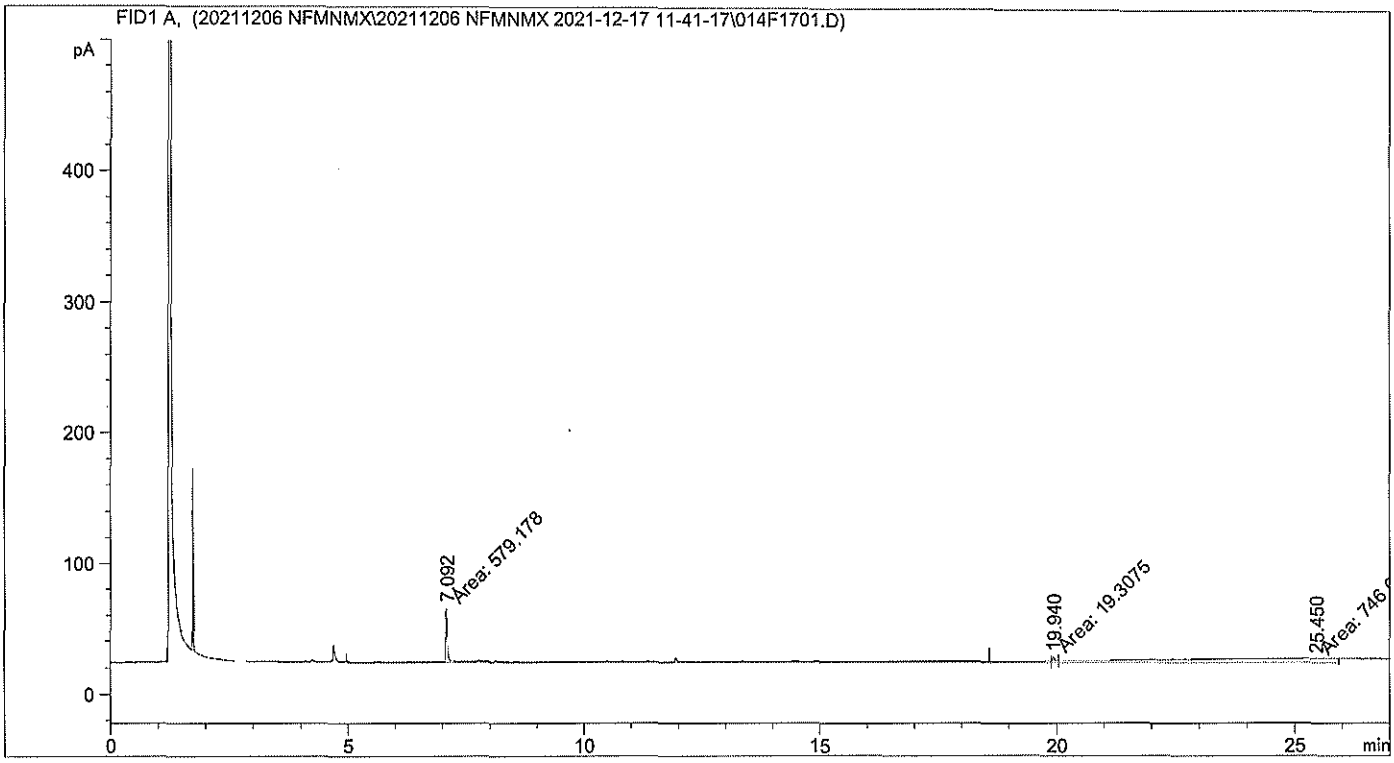
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.097	MF	0.3492	498.97910	39.43958	DRO1
2	19.942	MF	0.0765	21.73602	1.71803	SUBROGADO
3	25.440	FM	4.3378	744.45825	58.84239	DRO2

Totals : 1265.17337

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\014F1701.D
Sample Name: 97997-10

Acq. Operator : Seq. Line : 17
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 14
Injection Date : 2021-12-17 9:24:01 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:16:29 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:16:45 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

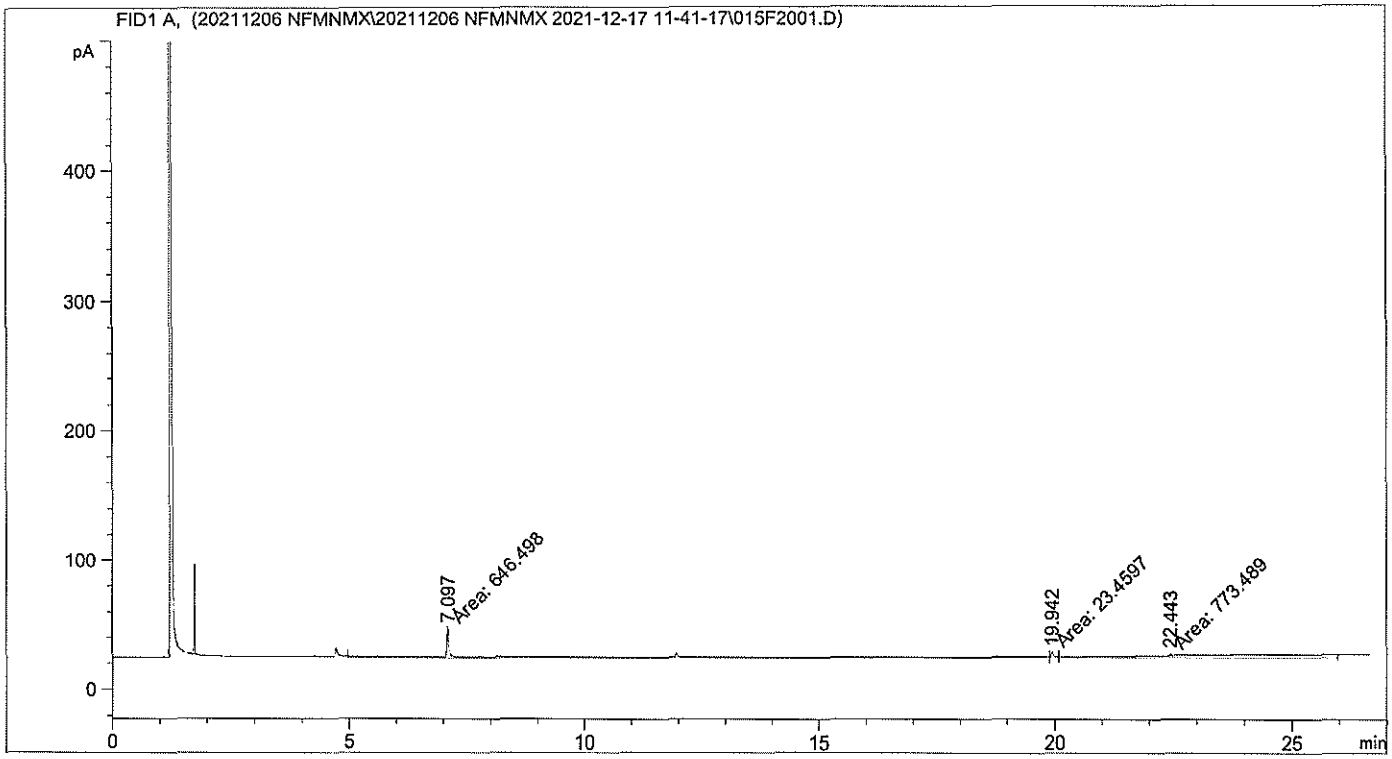
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.092	MF	0.2307	579.17841	43.05584	DRO1
2	19.940	MF	0.0724	19.30753	1.43531	SUBROGADO
3	25.450	FM	4.3719	746.69360	55.50884	DRO2

Totals : 1345.17954

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\015F2001.D
Sample Name: 97997-11

Acq. Operator : Seq. Line : 20
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 15
Injection Date : 2021-12-17 11:12:26 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:40:33 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:40:23 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

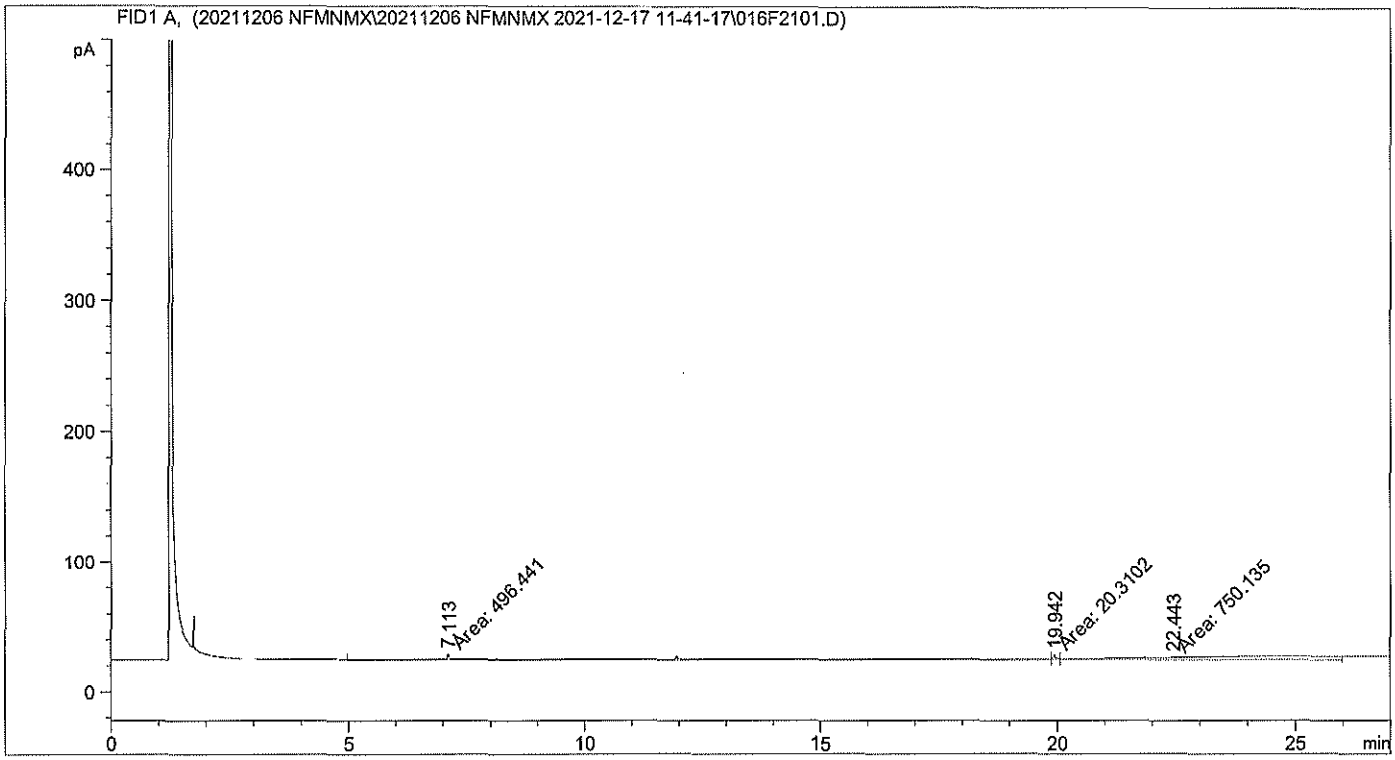
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.097	MF	0.4598	646.49835	44.78849	DRO1
2	19.942	MF	0.0806	23.45966	1.62525	SUBROGADO
3	22.443	FM	3.6232	773.48938	53.58625	DRO2

Totals : 1443.44740

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\016F2101.D
Sample Name: 97997-12

Acq. Operator	:	Seq. Line	: 21
Acq. Instrument	: Instrument 1	Location	: Vial 16
Injection Date	: 2021-12-17 11:48:45 PM	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:40:33 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:40:46 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

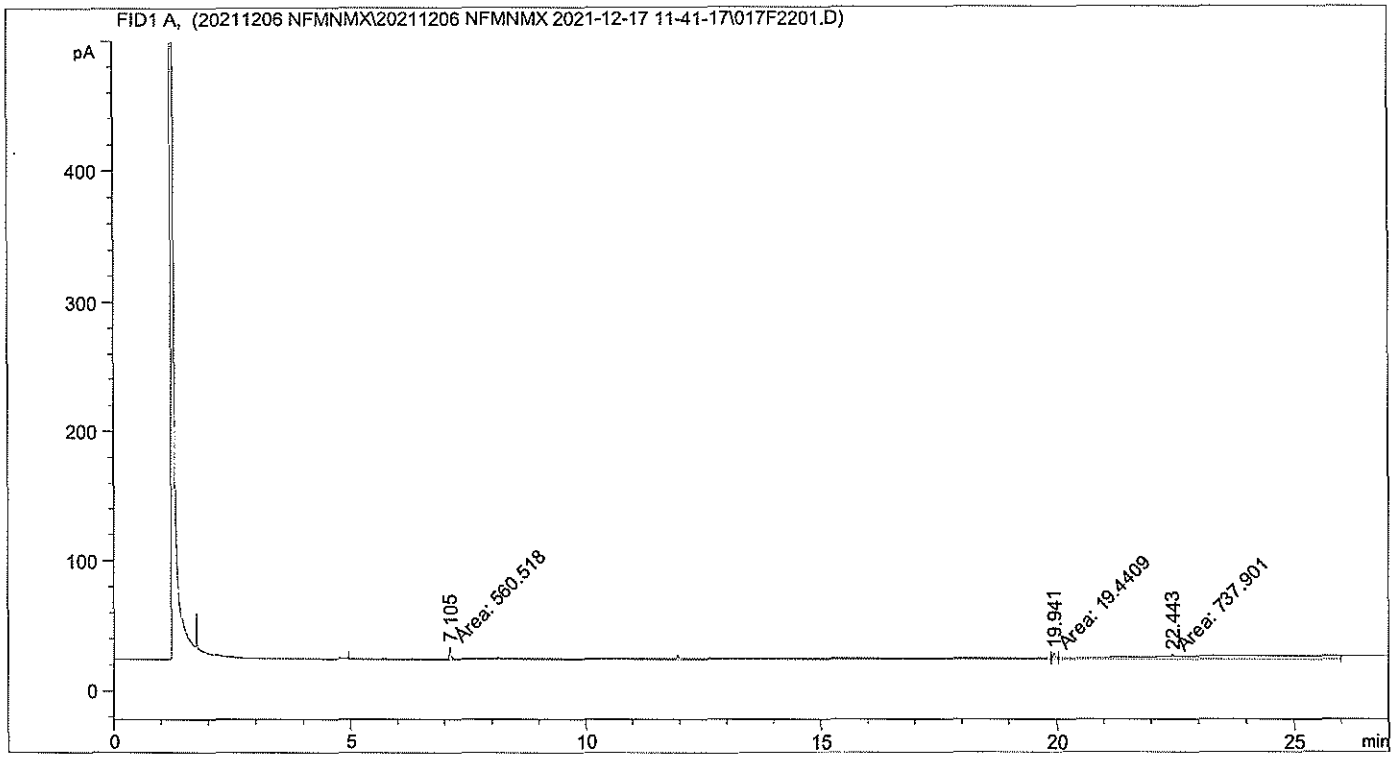
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.113	MF	1.6814	496.44107	39.18592	DRO1
2	19.942	MF	0.0770	20.31019	1.60316	SUBROGADO
3	22.443	FM	4.1844	750.13495	59.21092	DRO2

Totals : 1266.88621

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\017F2201.D
Sample Name: 97997-13

Acq. Operator : Seq. Line : 22
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 17
Injection Date : 2021-12-18 12:24:58 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:40:33 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:40:46 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

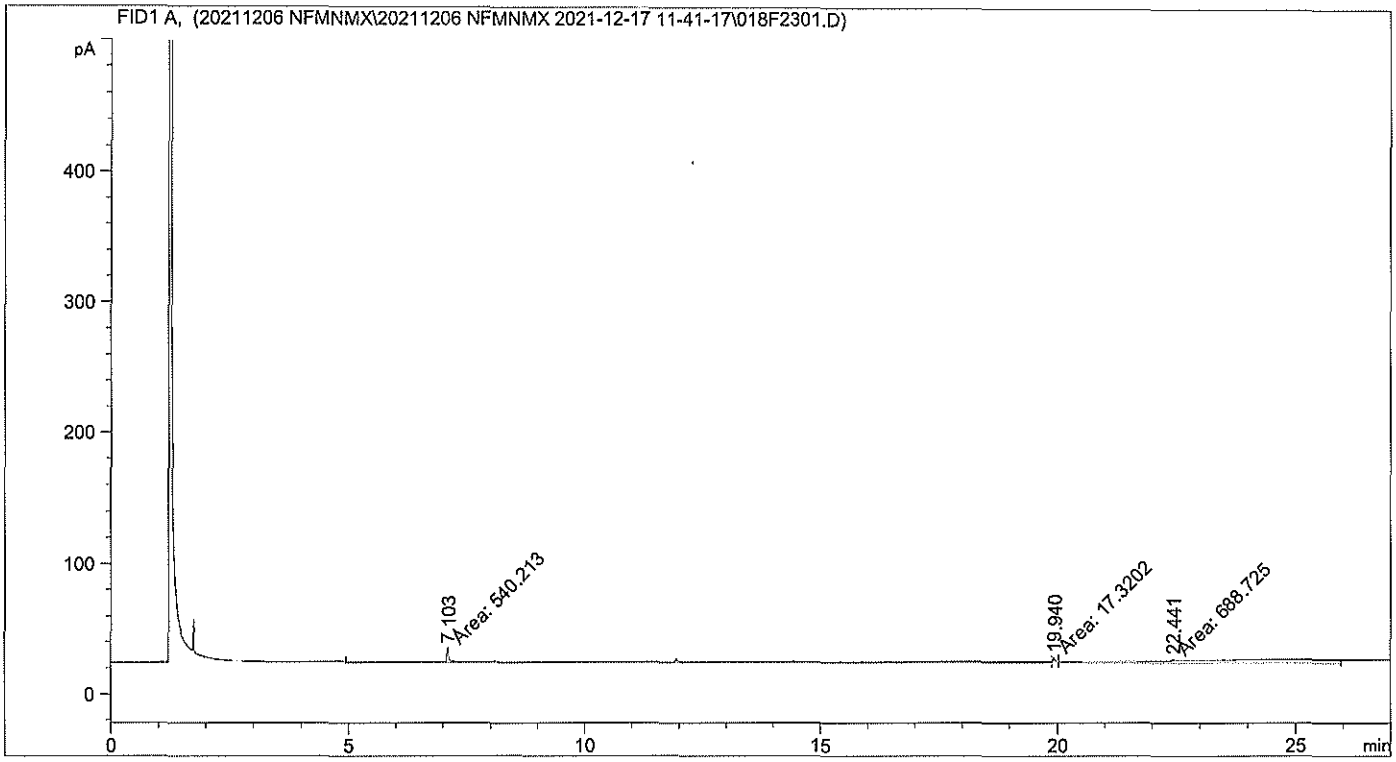
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.105	MF	0.9818	560.51770	42.53244	DRO1
2	19.941	MF	0.0677	19.44086	1.47518	SUBROGADO
3	22.443	FM	3.6074	737.90057	55.99237	DRO2

Totals : 1317.85913

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\018F2301.D
Sample Name: 97997-14

Acq. Operator	:	Seq. Line	: 23
Acq. Instrument	: Instrument 1	Location	: Vial 18
Injection Date	: 2021-12-18 1:00:58 AM	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:40:33 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:40:46 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

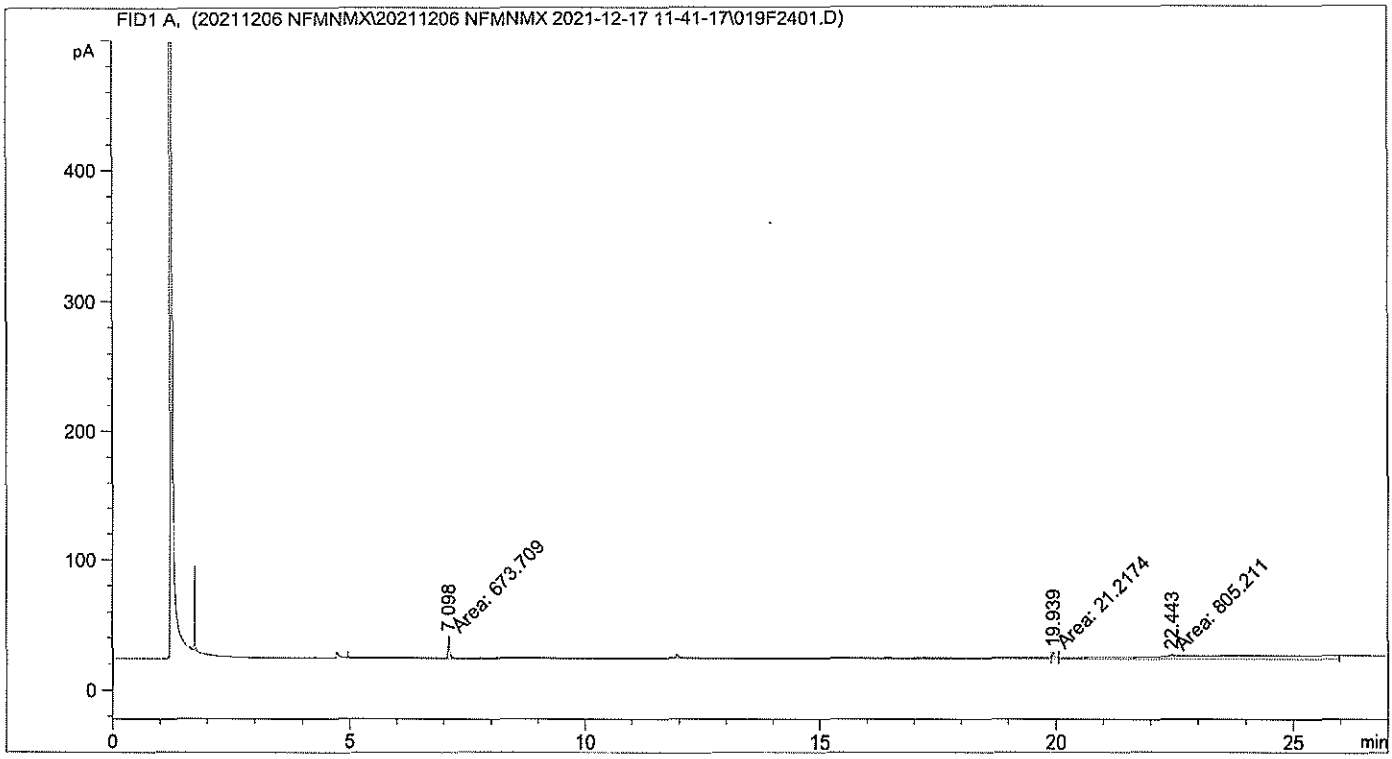
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.103	MF	0.7939	540.21271	43.34677	DRO1
2	19.940	MF	0.0634	17.32025	1.38978	SUBROGADO
3	22.441	FM	3.7834	688.72540	55.26345	DRO2

Totals : 1246.25836

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\019F2401.D
Sample Name: 97997-15

Acq. Operator : Seq. Line : 24
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 19
Injection Date : 2021-12-18 1:36:53 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:40:33 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:40:46 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

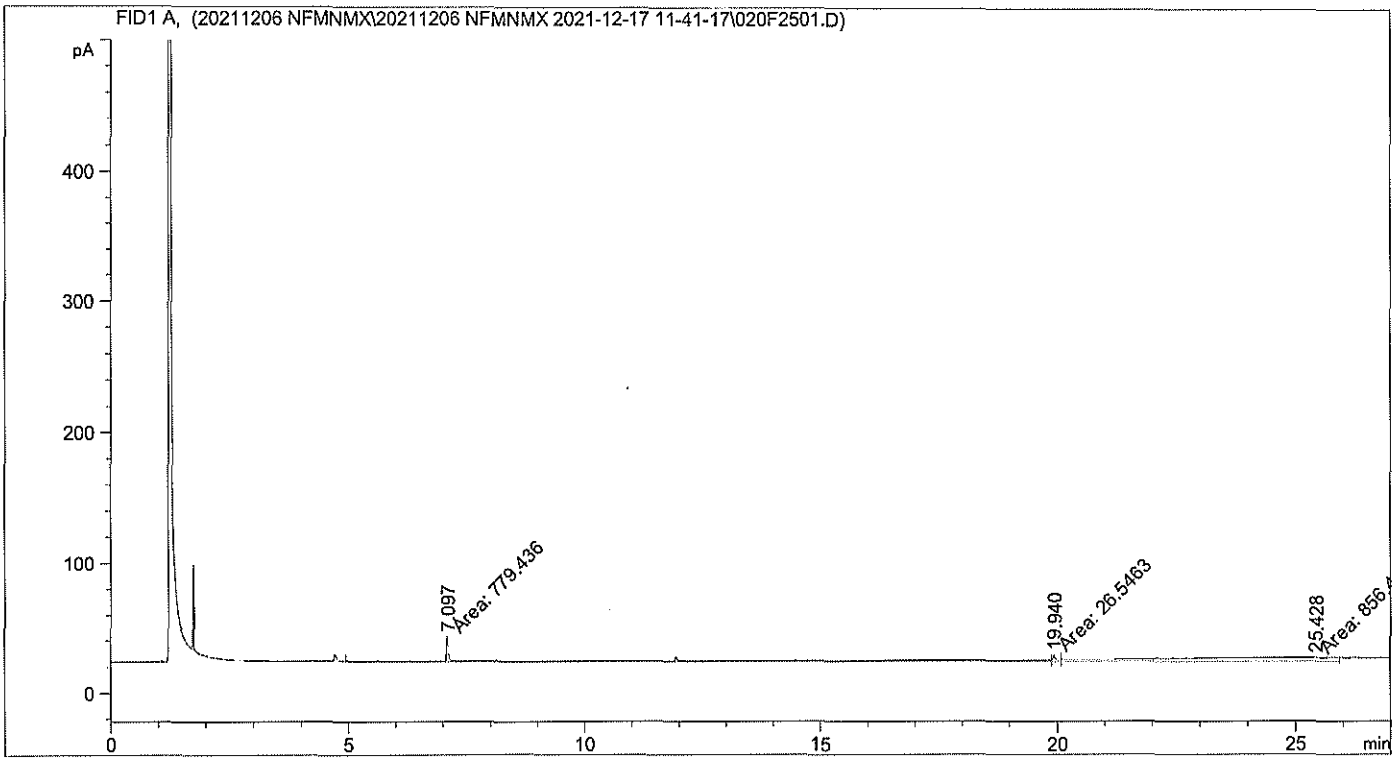
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.098	MF	0.6550	673.70886	44.90982	DRO1
2	19.939	MF	0.0718	21.21737	1.41436	SUBROGADO
3	22.443	FM	4.0504	805.21069	53.67581	DRO2

Totals : 1500.13693

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\020F2501.D
Sample Name: 97997-16

```
Acq. Operator    :                                    Seq. Line :  25
Acq. Instrument  : Instrument 1                        Location : Vial 20
Injection Date   : 2021-12-18 2:13:01 AM                    Inj :   1
                                                     Inj Volume : 1 µl
Acq. Method      : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                   FMNMX2020.M
Last changed     : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method  : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed     : 2021-12-21 4:46:51 PM by LB
                   (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
```



Area Percent Report

```
Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:46:50 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

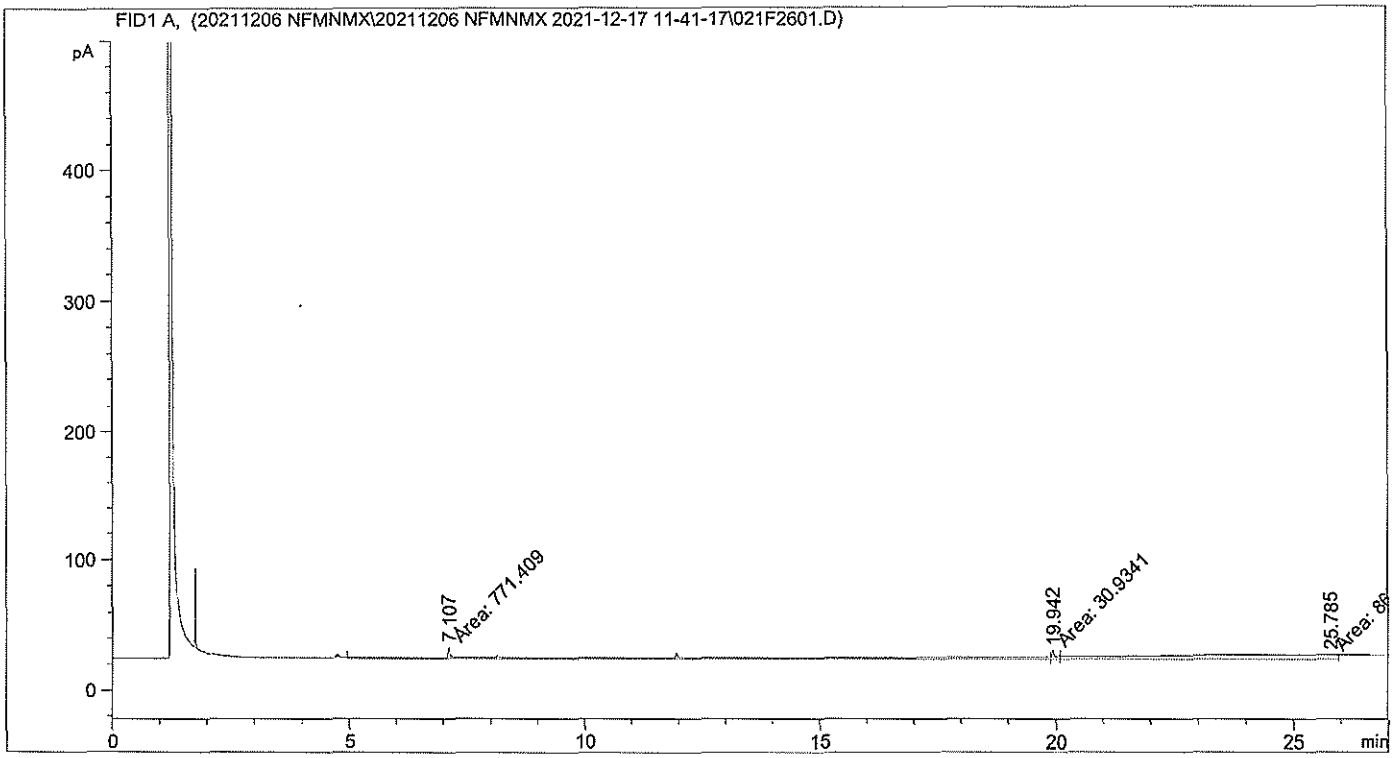
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.097	MF	0.6619	779.43628	46.88631	DRO1
2	19.940	MF	0.0871	26.54634	1.59687	SUBROGADO
3	25.428	FM	4.5251	856.41351	51.51681	DRO2

Totals : 1662.39613

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\021F2601.D
Sample Name: 97997-17

Acq. Operator : Seq. Line : 26
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 21
Injection Date : 2021-12-18 2:49:21 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:49:05 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:49:05 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

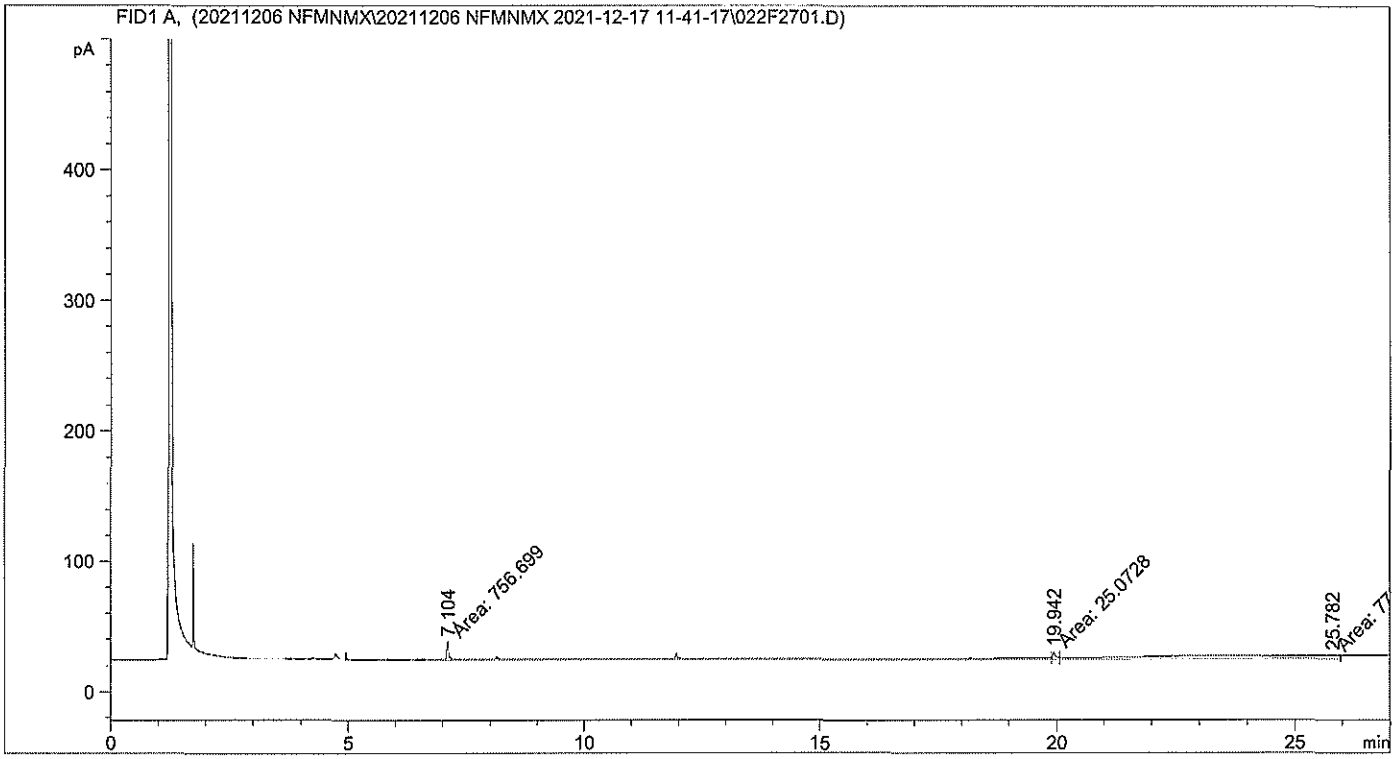
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.107	MF	1.4095	771.40924	46.24100	DRO1
2	19.942	MF	0.0769	30.93409	1.85430	SUBROGADO
3	25.785	FM	4.5929	865.89313	51.90470	DRO2

Totals : 1668.23646

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\022F2701.D
Sample Name: 97997-18

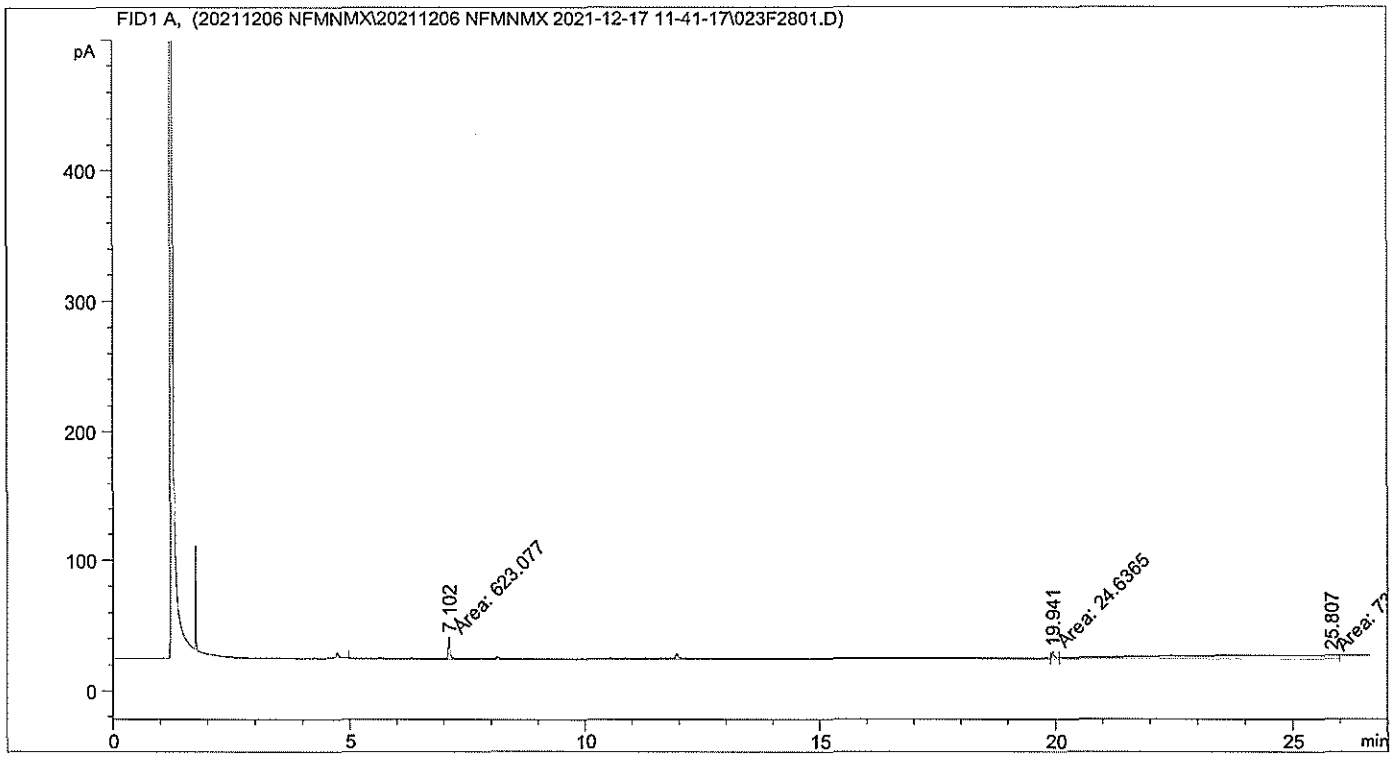
```
================================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  27
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 22
Injection Date  : 2021-12-18 3:26:06 AM                  Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 4:49:05 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 4:49:25 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type    Width     Area      Area    Name
  #   [min]           [min]   [pA*s]        %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.104 MF      0.9102  756.69910 48.54538 DRO1
   2  19.942 MF      0.0711   25.07278  1.60852 SUBROGADO
   3  25.782 FM      4.5462  776.97388 49.84609 DRO2

Totals :                    1558.74575
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\023F2801.D
Sample Name: 97997-19

Acq. Operator : Seq. Line : 28
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 23
Injection Date : 2021-12-18 4:02:56 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:49:05 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:49:25 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

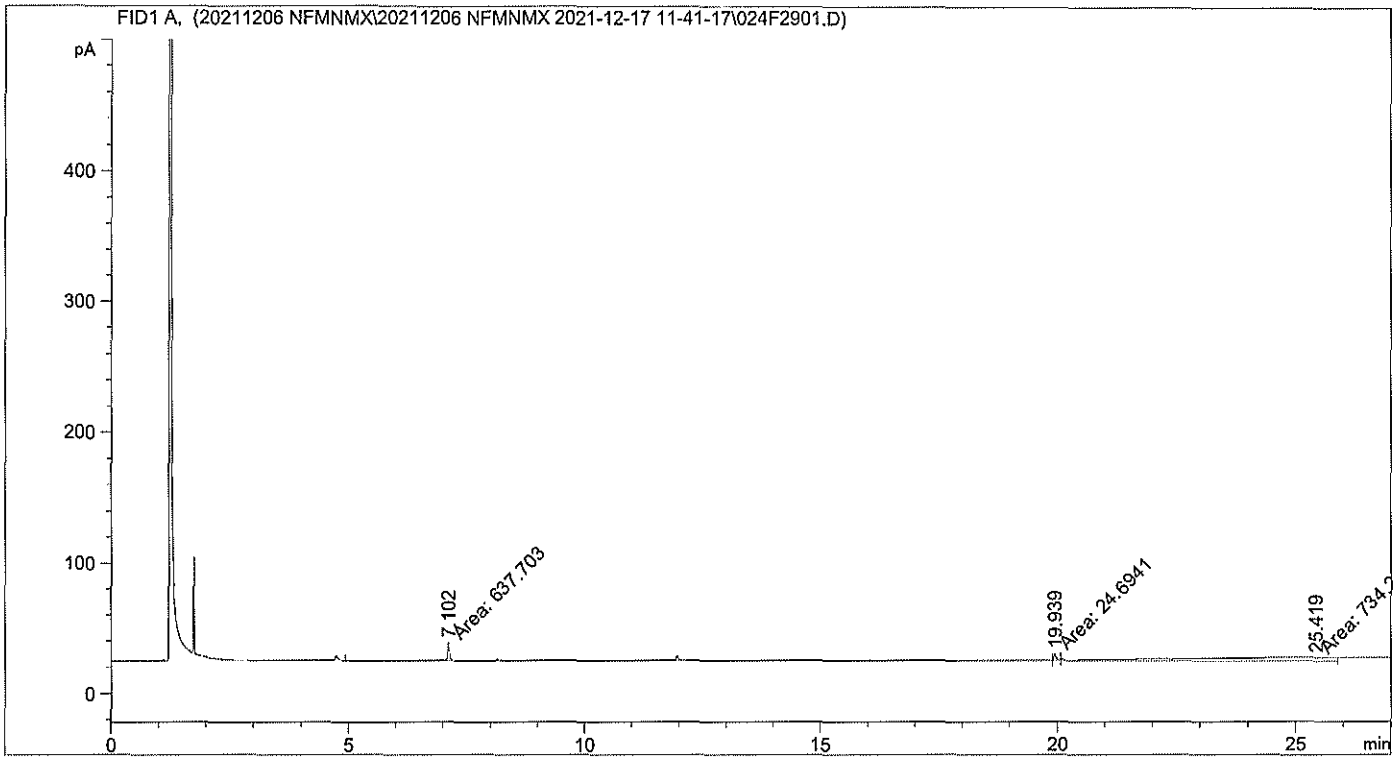
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.102	MF	0.6293	623.07727	44.91925	DRO1
2	19.941	MF	0.0707	24.63650	1.77611	SUBROGADO
3	25.807	FM	4.5146	739.39154	53.30464	DRO2

Totals : 1387.10531

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\024F2901.D
Sample Name: 97997-20

Acq. Operator : Seq. Line : 29
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 24
Injection Date : 2021-12-18 4:39:12 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 4:55:31 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 4:55:30 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

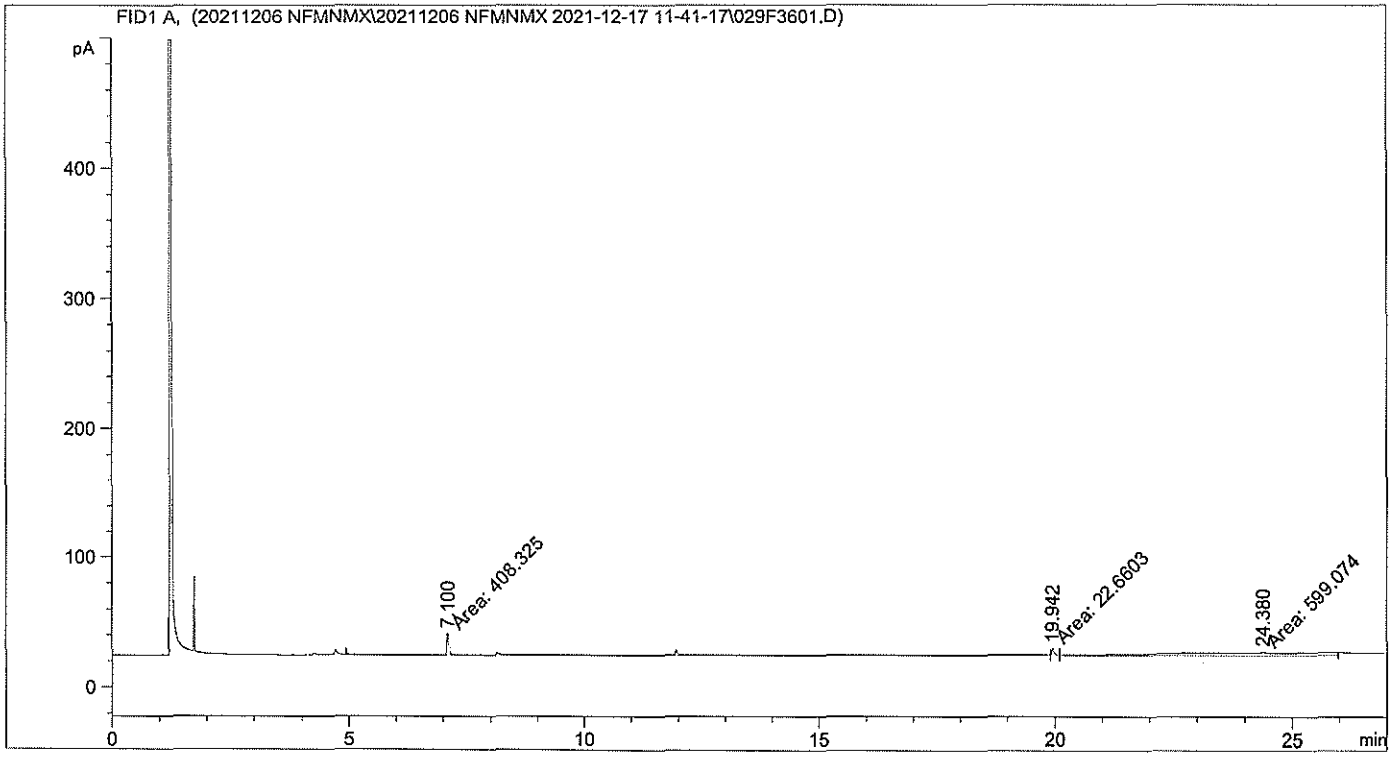
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.102	MF	0.7591	637.70282	45.65795	DRO1
2	19.939	MF	0.0723	24.69412	1.76804	SUBROGADO
3	25.419	FM	4.5121	734.29926	52.57401	DRO2

Totals : 1396.69620

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\029F3601.D
Sample Name: 97997-21

Acq. Operator : Seq. Line : 36
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 29
Injection Date : 2021-12-18 8:53:09 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:16:51 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:16:44 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

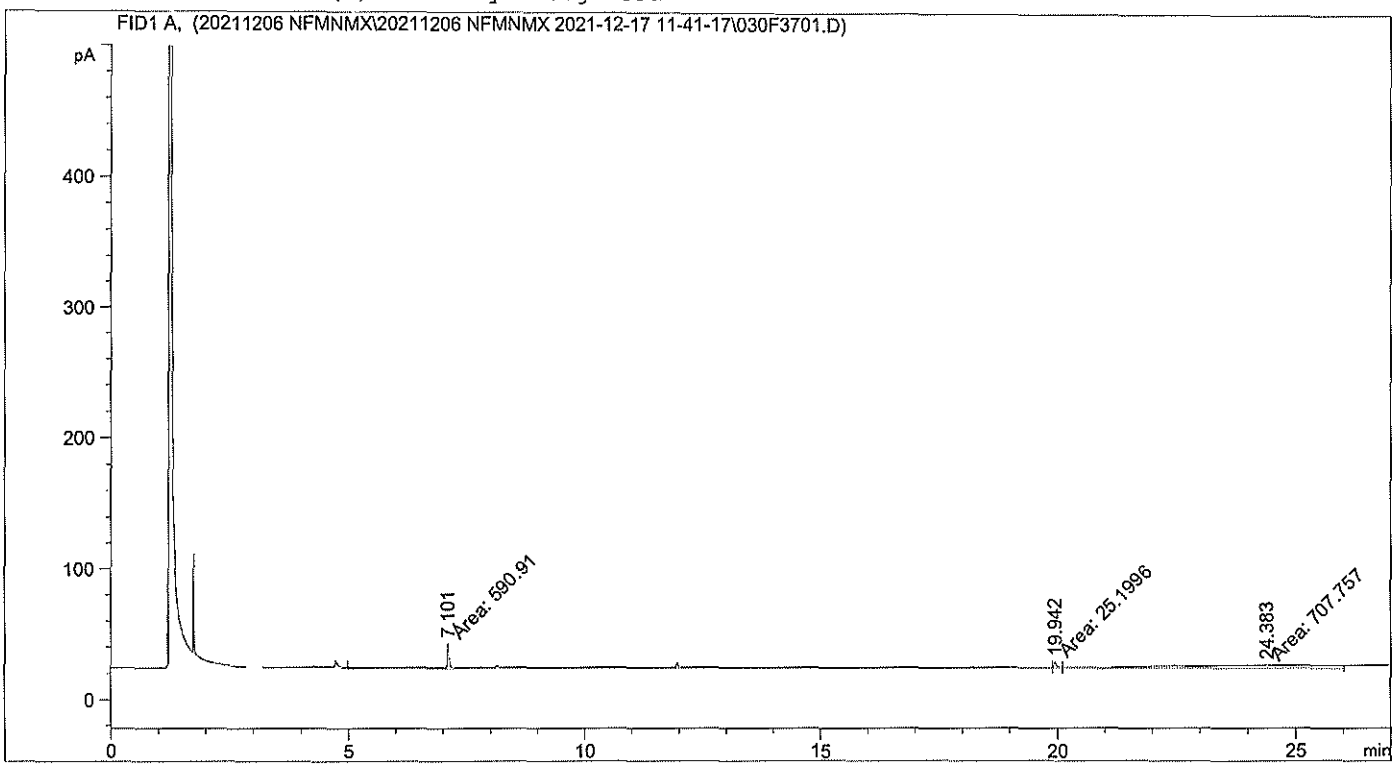
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.100	MF	0.3985	408.32544	39.64096	DRO1
2	19.942	MF	0.0638	22.66030	2.19990	SUBROGADO
3	24.380	FM	2.9713	599.07379	58.15914	DRO2

Totals : 1030.05953

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\030F3701.D
Sample Name: 97997-22

Acq. Operator : Seq. Line : 37
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 30
Injection Date : 2021-12-18 9:29:43 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:16:51 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:17:03 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

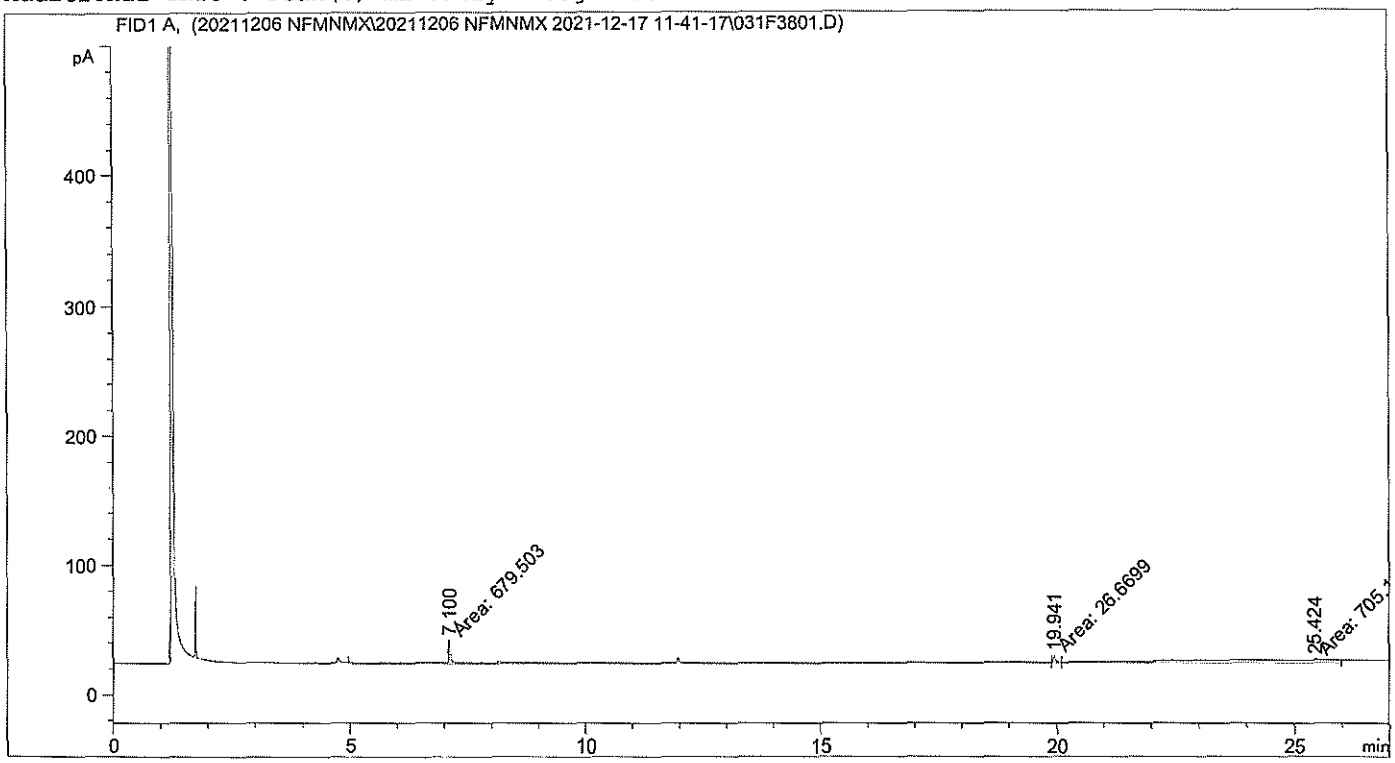
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.101	MF	0.5086	590.90979	44.63516	DRO1
2	19.942	MF	0.0762	25.19959	1.90348	SUBROGADO
3	24.383	FM	4.1917	707.75684	53.46136	DRO2

Totals : 1323.86621

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\031F3801.D
Sample Name: 97997-23

Acq. Operator : Seq. Line : 38
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 31
Injection Date : 2021-12-18 10:06:05 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:19:21 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:19:20 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

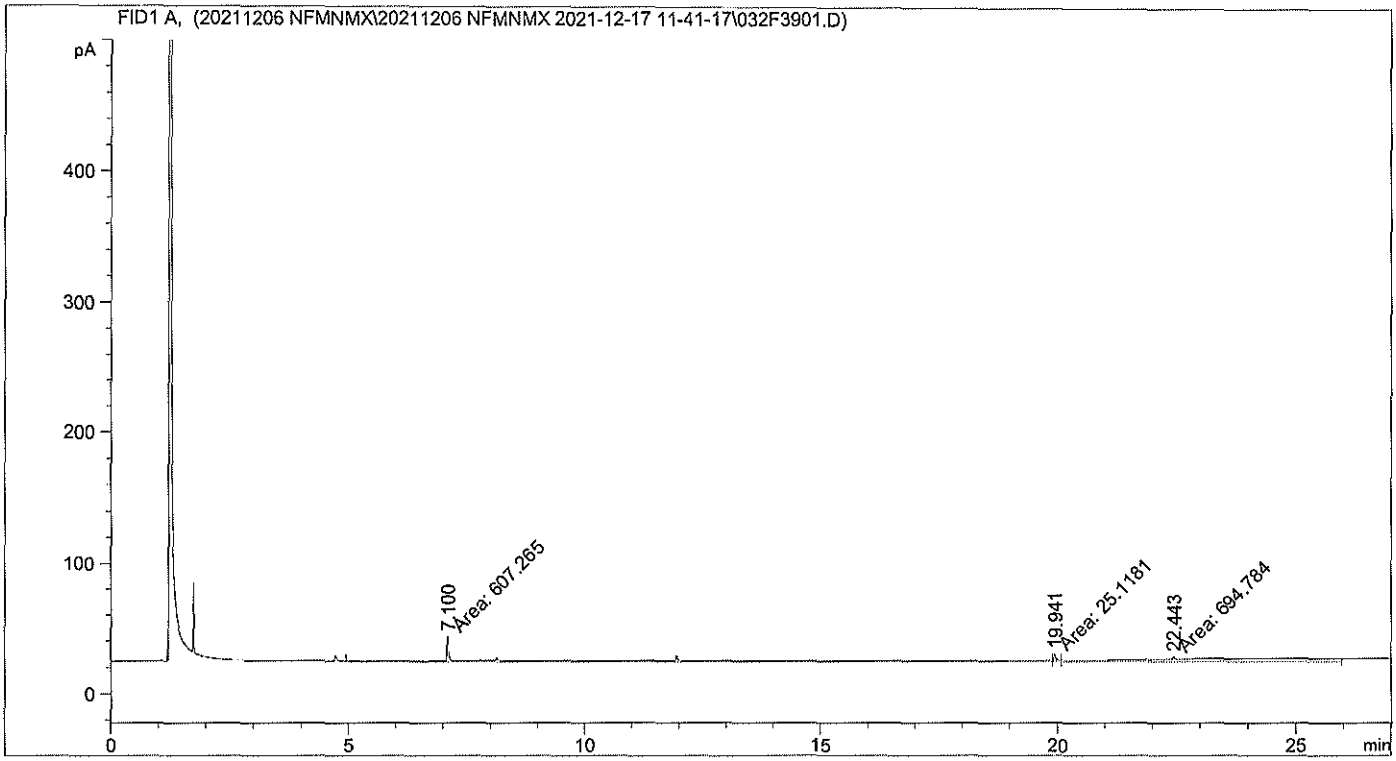
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.100	MF	0.6389	679.50256	48.14695	DRO1
2	19.941	MF	0.0733	26.66989	1.88973	SUBROGADO
3	25.424	FM	4.5134	705.13727	49.96333	DRO2

Totals : 1411.30972

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\032F3901.D
Sample Name: 97997-24

Acq. Operator : Seq. Line : 39
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 32
Injection Date : 2021-12-18 10:42:25 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:21:13 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:21:12 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

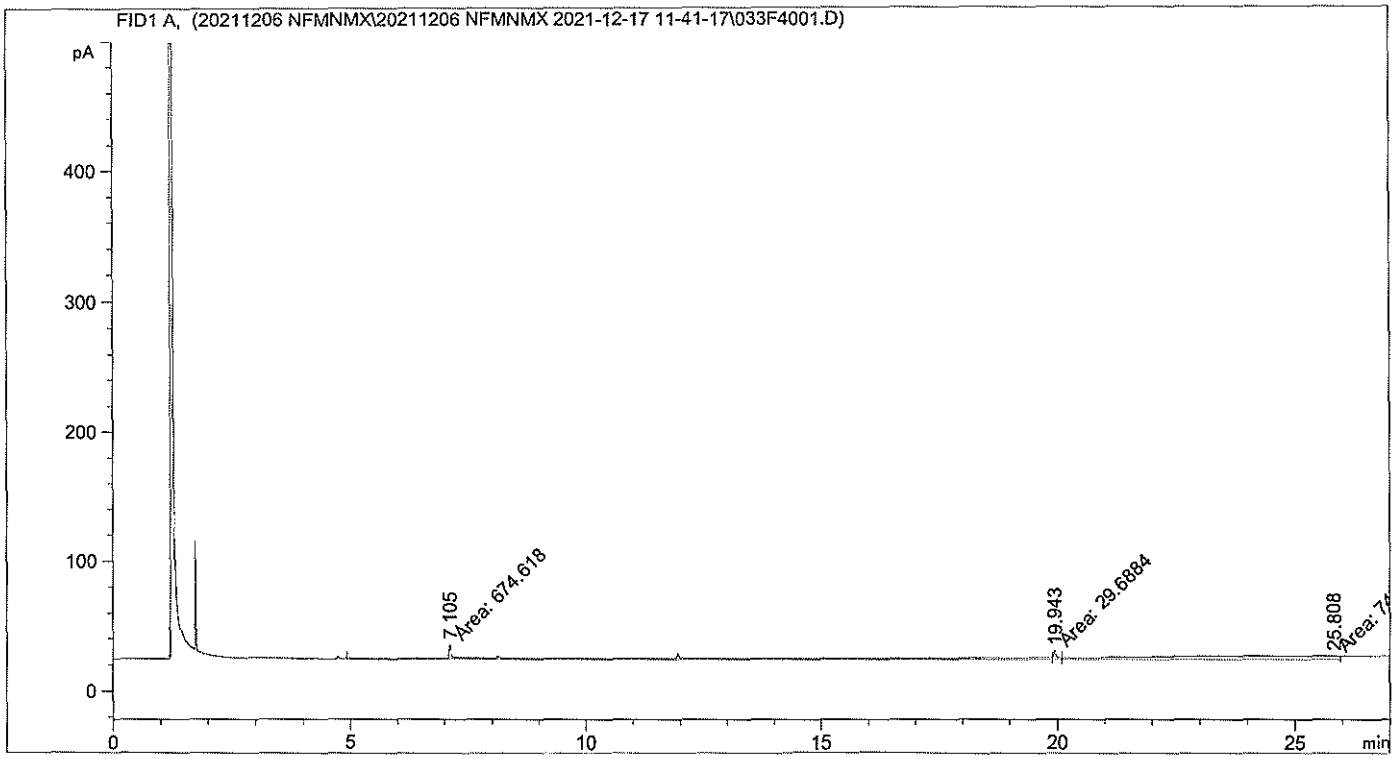
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.100	MF	0.5178	607.26520	45.75649	DRO1
2	19.941	MF	0.0678	25.11807	1.89261	SUBROGADO
3	22.443	FM	2.6435	694.78418	52.35091	DRO2

Totals : 1327.16745

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\033F4001.D
Sample Name: 97997-25

```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  40
Acq. Instrument : Instrument 1                      Location : Vial 33
Injection Date  : 2021-12-18 11:18:48 AM                 Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 5:22:48 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```

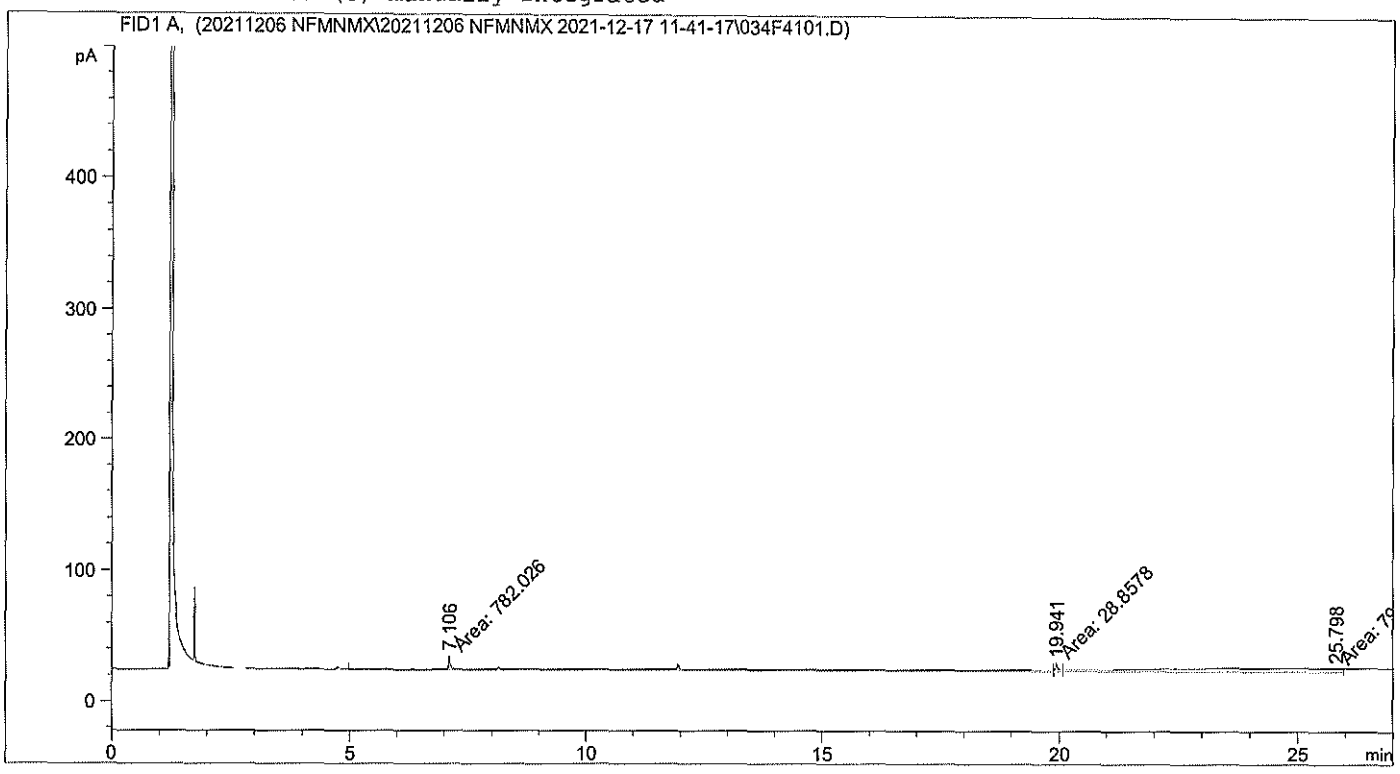



```
==========================================================================
                          Area Percent Report
==========================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 5:22:47 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|---------|--------|--------------------
   1   7.105 MF      0.9876  674.61786 46.55685 DRO1
   2  19.943 MF      0.0731   29.68845  2.04886 SUBROGADO
   3  25.808 FM      4.5423  744.71332 51.39429 DRO2

Totals :                    1449.01962
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\034F4101.D
Sample Name: 97997-26

Acq. Operator	:	Seq. Line	: 41
Acq. Instrument	: Instrument 1	Location	: Vial 34
Injection Date	: 2021-12-18 11:55:09 AM	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:22:48 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:23:02 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

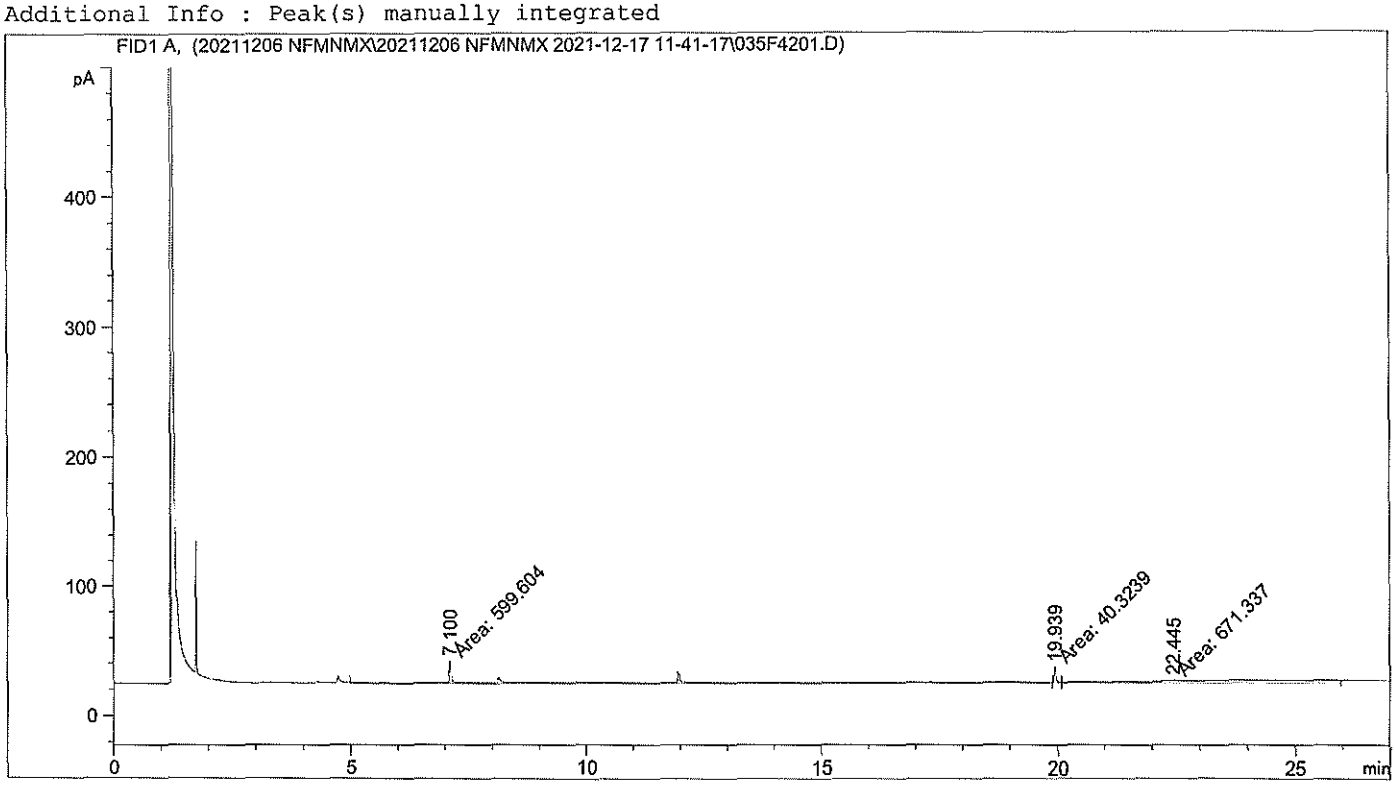
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.106	MF	1.2182	782.02618	48.82843	DRO1
2	19.941	MF	0.0726	28.85785	1.80184	SUBROGADO
3	25.798	FM	4.6147	790.69543	49.36973	DRO2

Totals : 1601.57947

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\035F4201.D
Sample Name: 97997-27

Acq. Operator : Seq. Line : 42
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 35
Injection Date : 2021-12-18 12:31:26 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:24:42 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:24:41 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

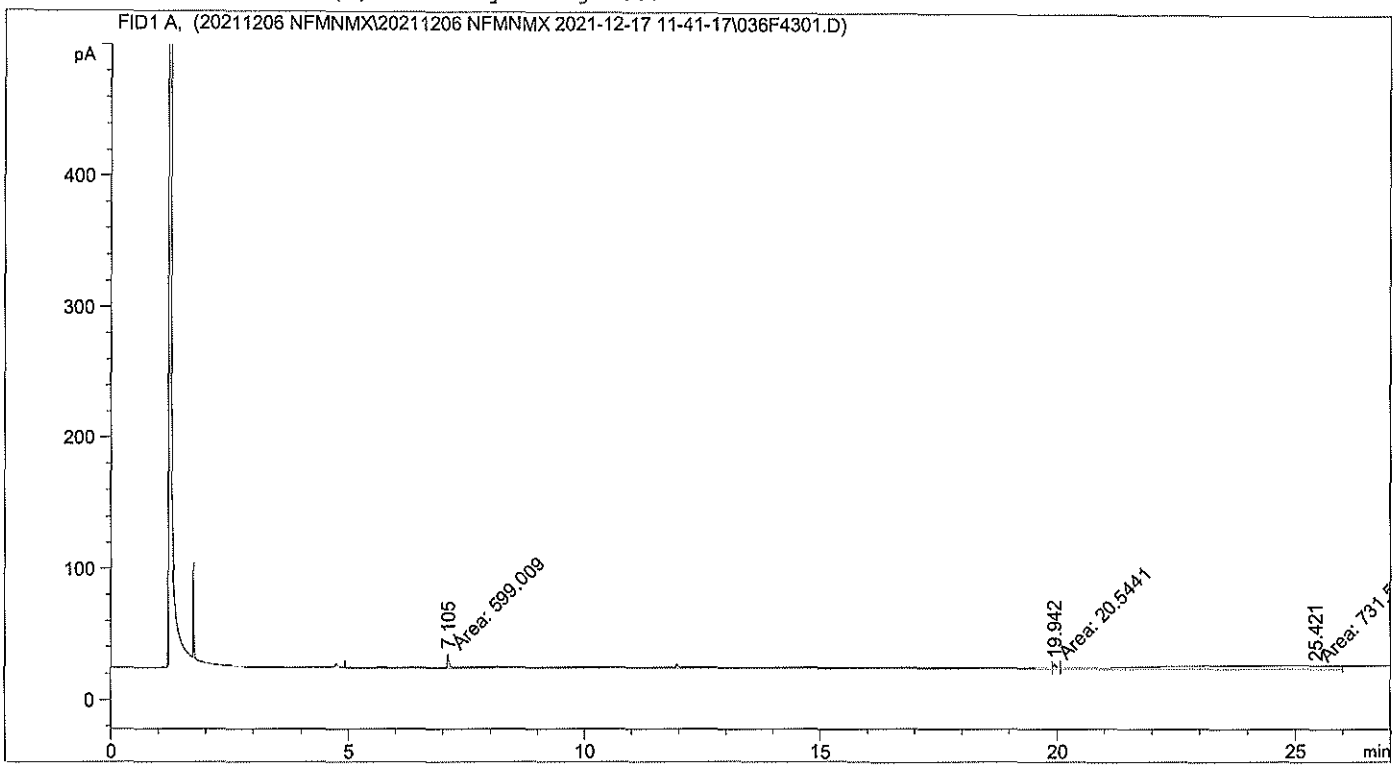
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.100	MF	0.5780	599.60400	45.72714	DRO1
2	19.939	MF	0.0537	40.32389	3.07519	SUBROGADO
3	22.445	FM	4.3324	671.33704	51.19767	DRO2

Totals : 1311.26493

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\036F4301.D
Sample Name: 97997-28

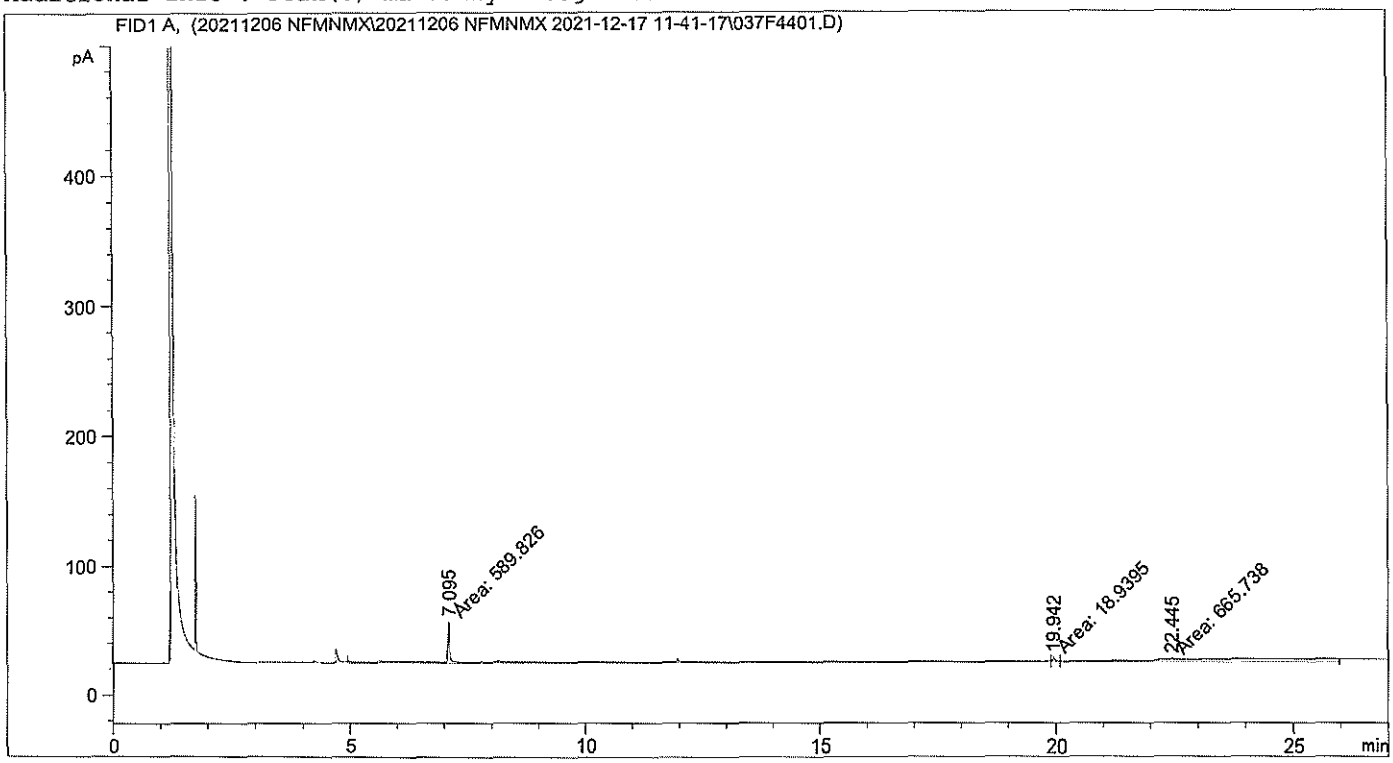
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                    Seq. Line :  43
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 36
Injection Date  : 2021-12-18 1:07:38 PM                  Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 5:26:23 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 5:26:22 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.105 MF      0.8961  599.00861 44.33363 DRO1
   2  19.942 MF      0.0808   20.54411  1.52050 SUBROGADO
   3  25.421 FM      4.4838  731.58545 54.14587 DRO2

Totals :                    1351.13817
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\037F4401.D
Sample Name: 97997-29

Acq. Operator : Seq. Line : 44
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 37
Injection Date : 2021-12-18 1:43:58 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:27:59 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:27:58 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

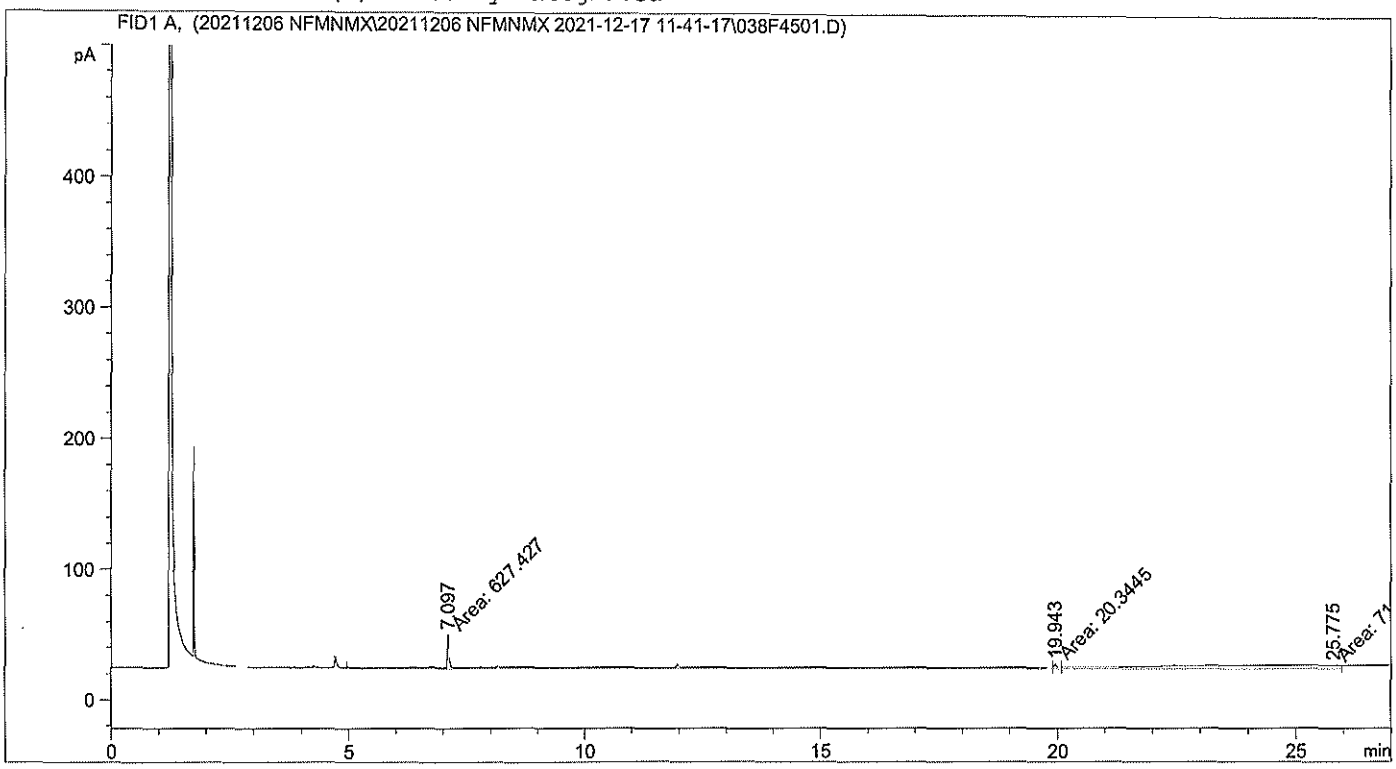
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.095	MF	0.3035	589.82611	46.27889	DRO1
2	19.942	MF	0.0785	18.93948	1.48603	SUBROGADO
3	22.445	FM	3.9968	665.73804	52.23508	DRO2

Totals : 1274.50362

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\038F4501.D
Sample Name: 97997-30

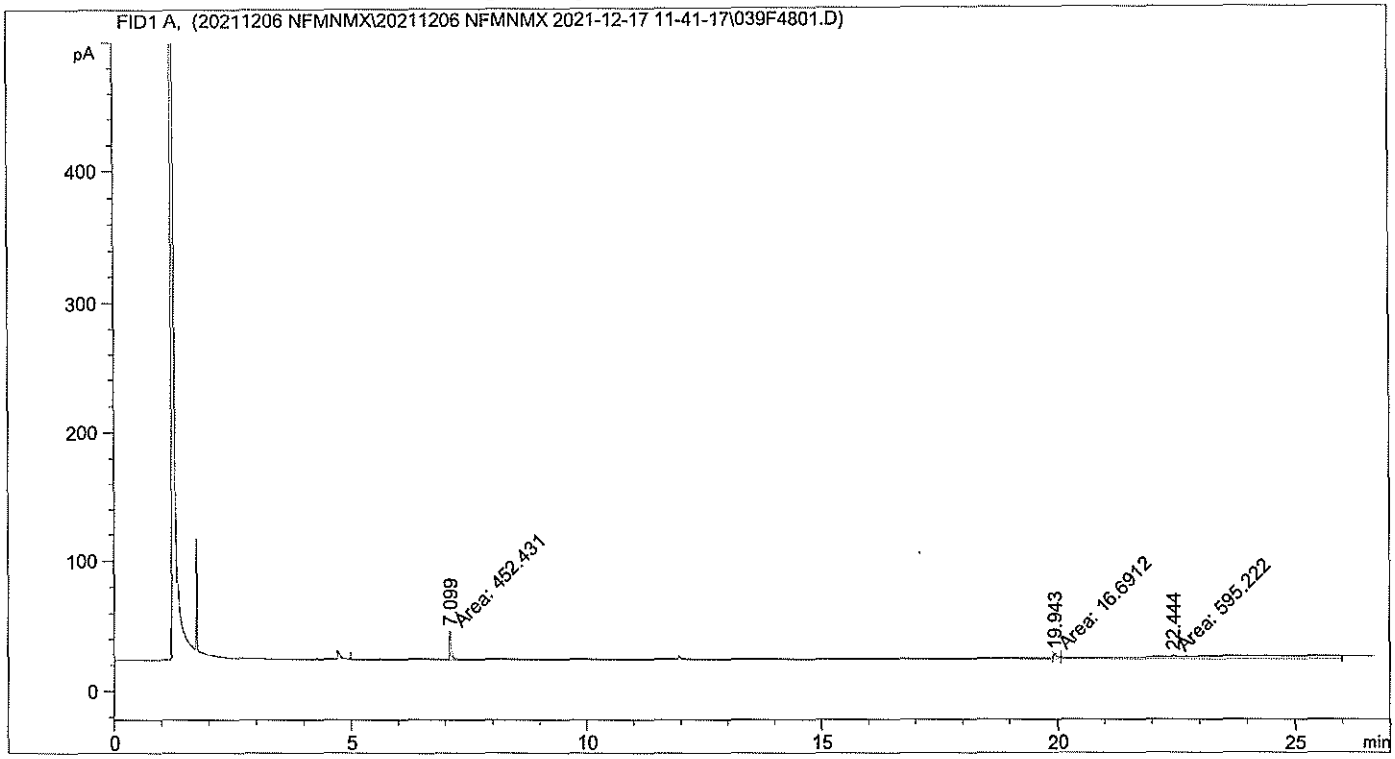
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                  Seq. Line :  45
Acq. Instrument : Instrument 1                      Location : Vial 38
Injection Date  : 2021-12-18 2:20:11 PM                 Inj :  1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 5:29:36 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 5:29:36 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.097 MF      0.4003  627.42743 46.15281 DRO1
   2  19.943 MF      0.0858   20.34454  1.49652 SUBROGADO
   3  25.775 FM      4.4411  711.68457 52.35067 DRO2

Totals :                    1359.45654
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\039F4801.D
Sample Name: 97997-31

Acq. Operator : Seq. Line : 48
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 39
Injection Date : 2021-12-18 4:08:48 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:44:54 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:44:47 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

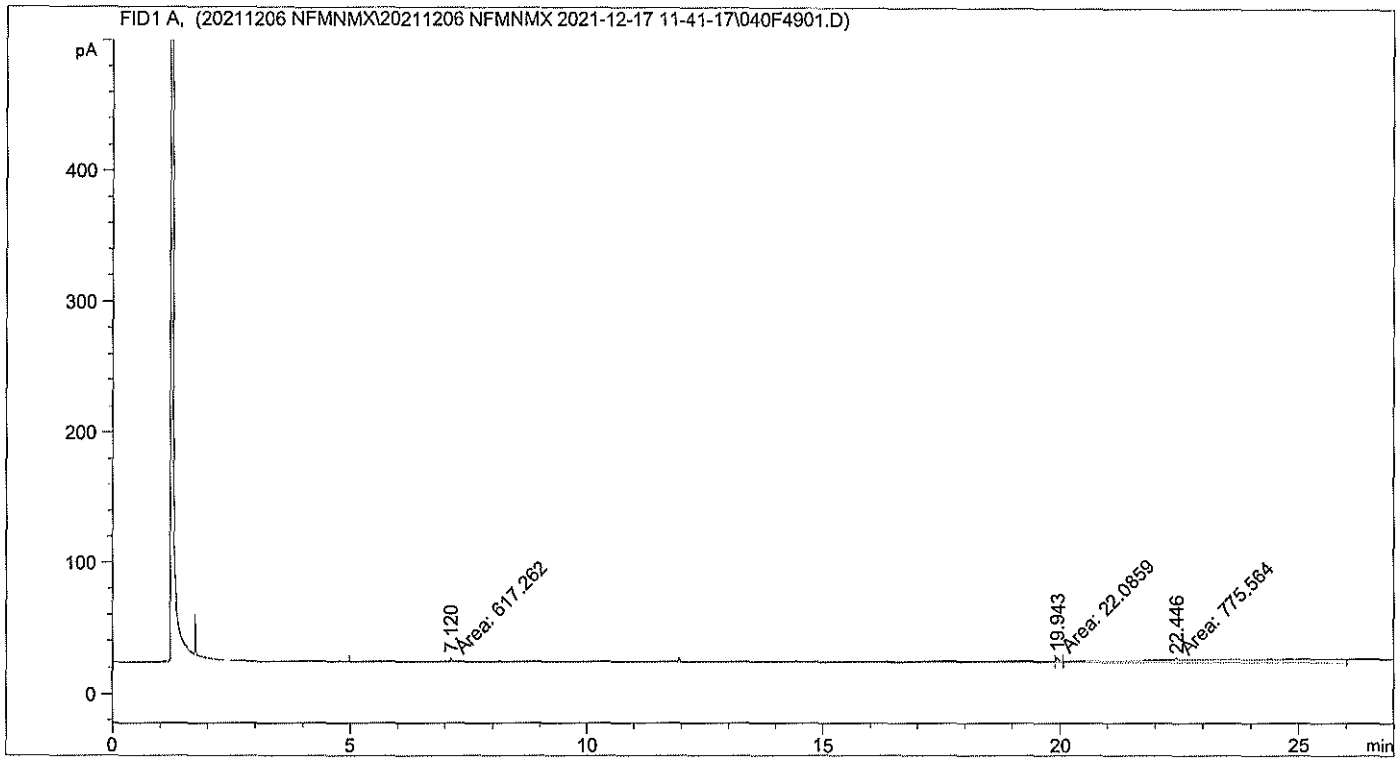
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.099	MF	0.3346	452.43066	42.50793	DRO1
2	19.943	MF	0.0724	16.69118	1.56821	SUBROGADO
3	22.444	FM	3.7057	595.22229	55.92386	DRO2

Totals : 1064.34414

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\040F4901.D
Sample Name: 97997-32

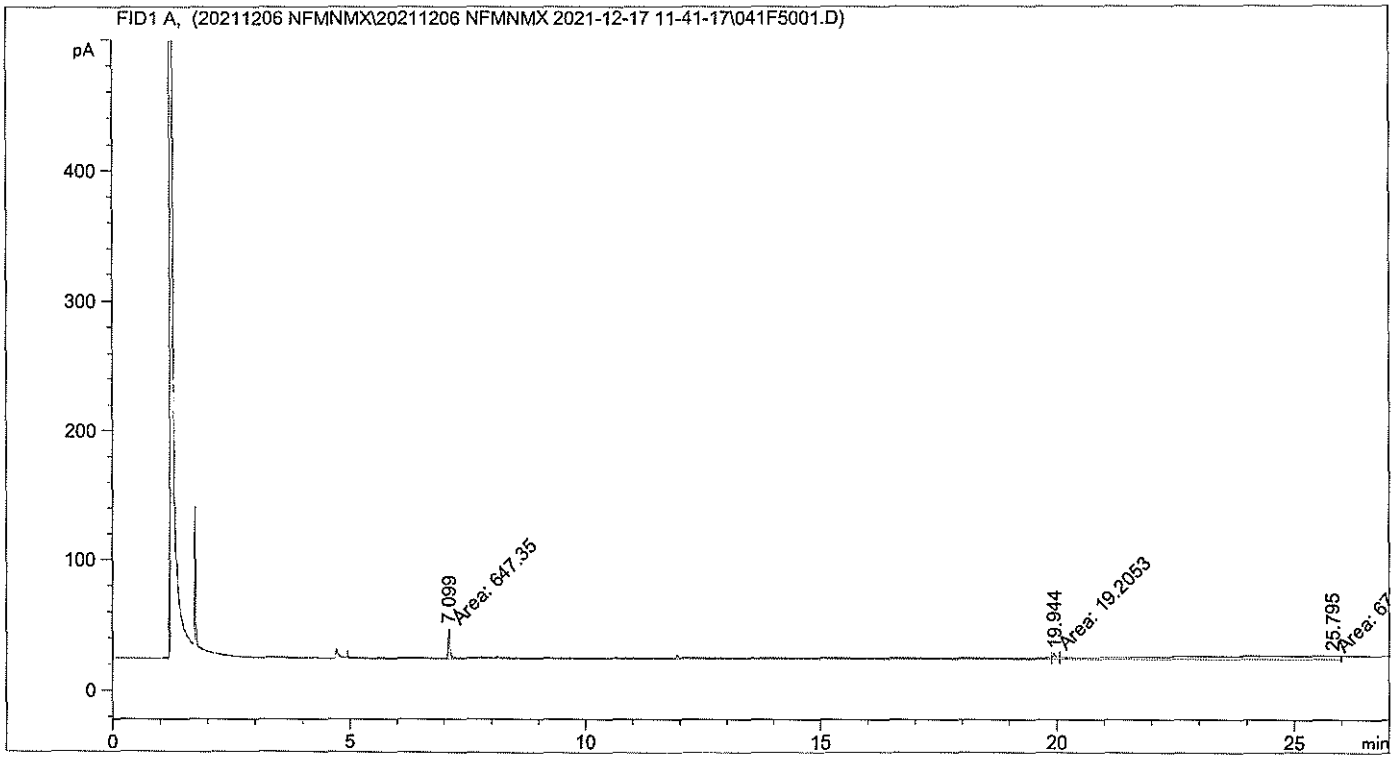
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                    Seq. Line :  49
Acq. Instrument : Instrument 1                        Location : Vial 40
Injection Date  : 2021-12-18 4:44:47 PM                    Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 5:44:54 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 5:45:08 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.120 MF      3.2505  617.26208 43.62548 DRO1
   2  19.943 MF      0.0825   22.08593  1.56094 SUBROGADO
   3  22.446 FM      3.8745  775.56390 54.81358 DRO2

Totals :                    1414.91191
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\041F5001.D
Sample Name: 97997-33

Acq. Operator : Seq. Line : 50
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 41
Injection Date : 2021-12-18 5:21:06 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 5:58:39 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 5:58:38 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

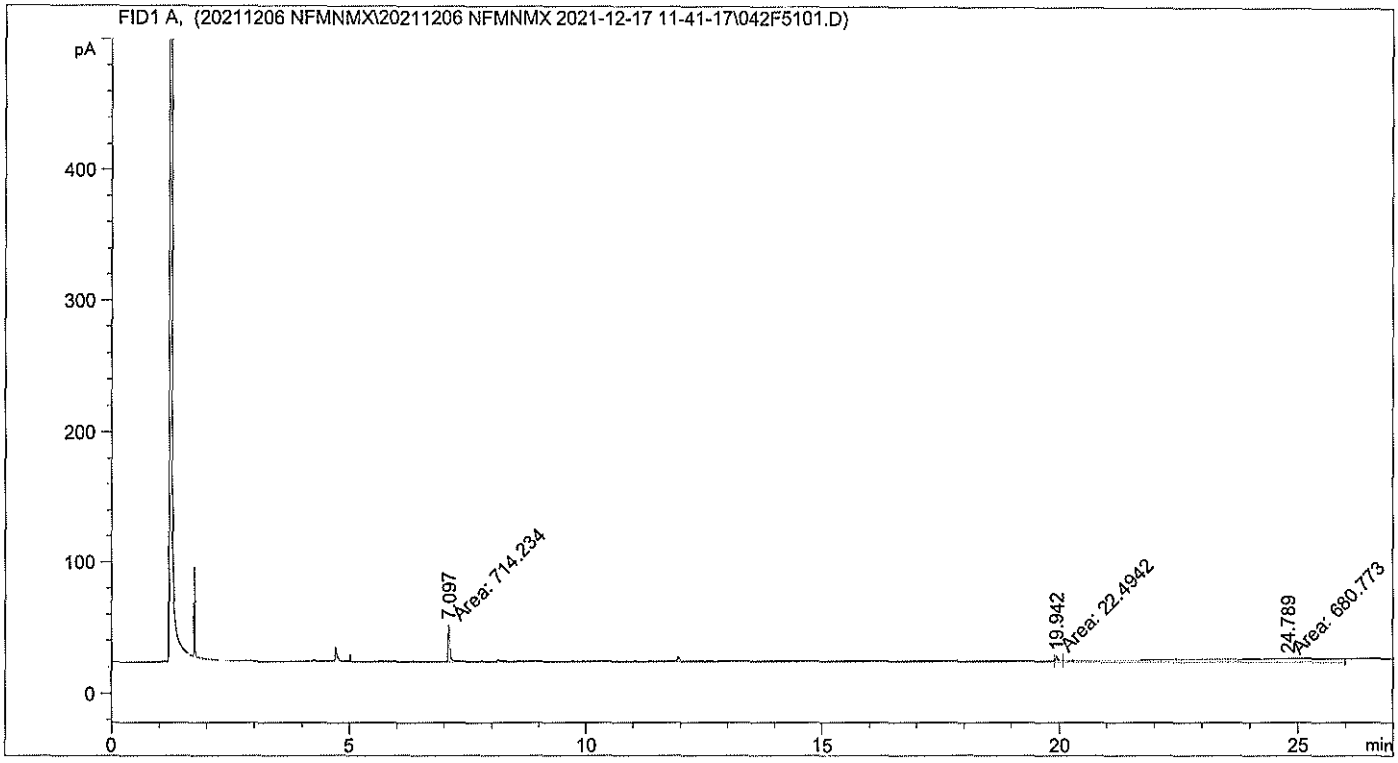
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.099	MF	0.4640	647.35028	48.07707	DRO1
2	19.944	MF	0.0731	19.20532	1.42633	SUBROGADO
3	25.795	FM	4.5530	679.92896	50.49660	DRO2

Totals : 1346.48455

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\042F5101.D
Sample Name: 97997-34

Acq. Operator : Seq. Line : 51
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 42
Injection Date : 2021-12-18 5:57:19 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 6:00:08 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 6:00:07 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

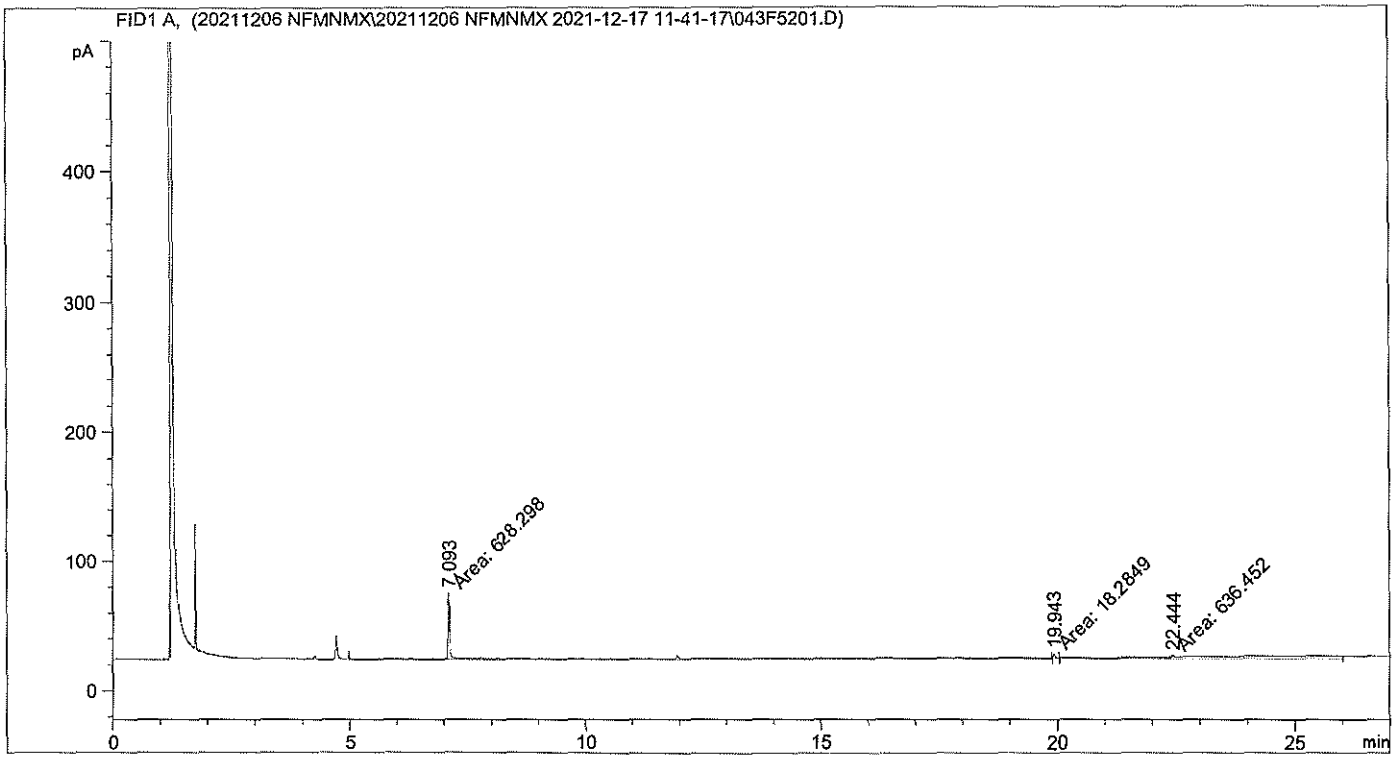
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	7.097	MF	0.4187	714.23389	50.38683	DRO1
2	19.942	MF	0.0762	22.49424	1.58689	SUBROGADO
3	24.789	FM	4.6227	680.77301	48.02628	DRO2

Totals : 1417.50114

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\043F5201.D
Sample Name: 97997-35

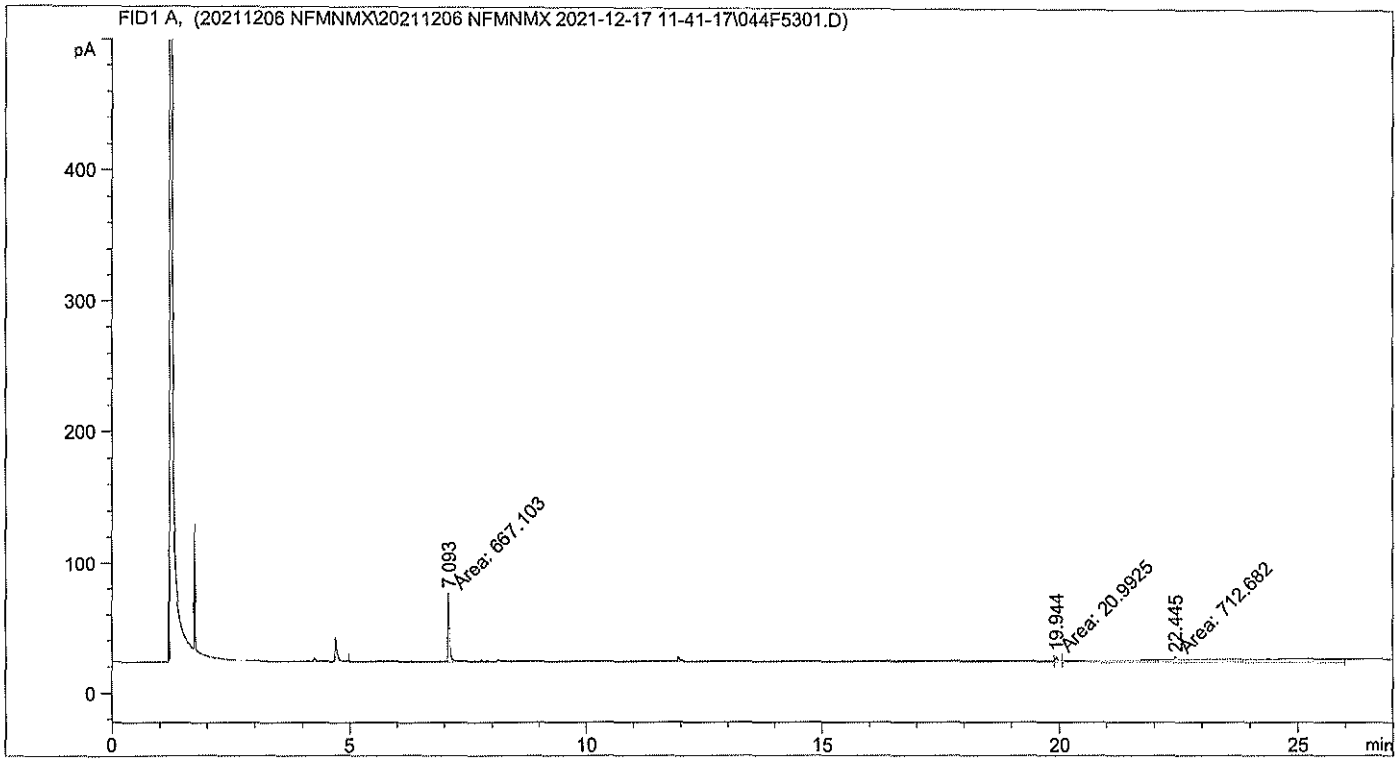
```
================================================================
Acq. Operator   :                                Seq. Line :  52
Acq. Instrument : Instrument 1                    Location : Vial 43
Injection Date  : 2021-12-18 6:33:43 PM               Inj :   1
                                                 Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 6:01:53 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 6:01:33 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type    Width     Area      Area    Name
  #   [min]           [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.093 MF      0.2056  628.29828 48.96969 DRO1
   2  19.943 MF      0.0694   18.28493  1.42513 SUBROGADO
   3  22.444 FM      3.1996  636.45190 49.60518 DRO2

Totals :                    1283.03511
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\044F5301.D
Sample Name: 97997-36

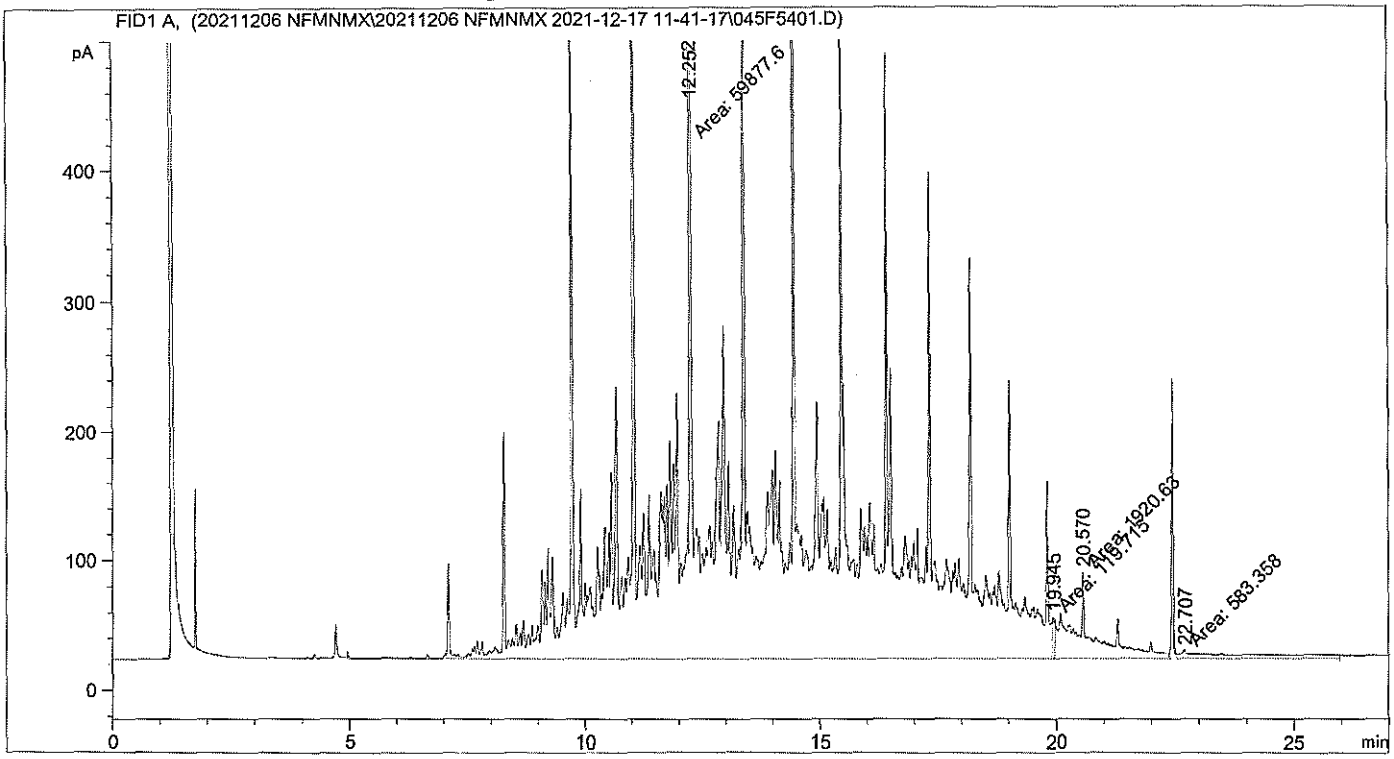
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  53
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 44
Injection Date  : 2021-12-18 7:09:53 PM                 Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 6:01:53 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 6:02:14 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type   Width     Area      Area    Name
  #   [min]          [min]   [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1   7.093 MF      0.2091  667.10272 47.62377 DRO1
   2  19.944 MF      0.0740   20.99248  1.49863 SUBROGADO
   3  22.445 FM      2.9934  712.68152 50.87760 DRO2

Totals :                    1400.77672
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\045F5401.D
Sample Name: 97997-37

Acq. Operator	:	Seq. Line	: 54
Acq. Instrument	: Instrument 1	Location	: Vial 45
Injection Date	: 2021-12-18 7:46:12 PM	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl
Acq. Method	: C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M		
Last changed	: 2021-12-17 11:41:16 AM by LB		
Analysis Method	: C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M		
Last changed	: 2021-12-21 6:05:21 PM by LB (modified after loading)		
Additional Info	: Peak(s) manually integrated		



Area Percent Report

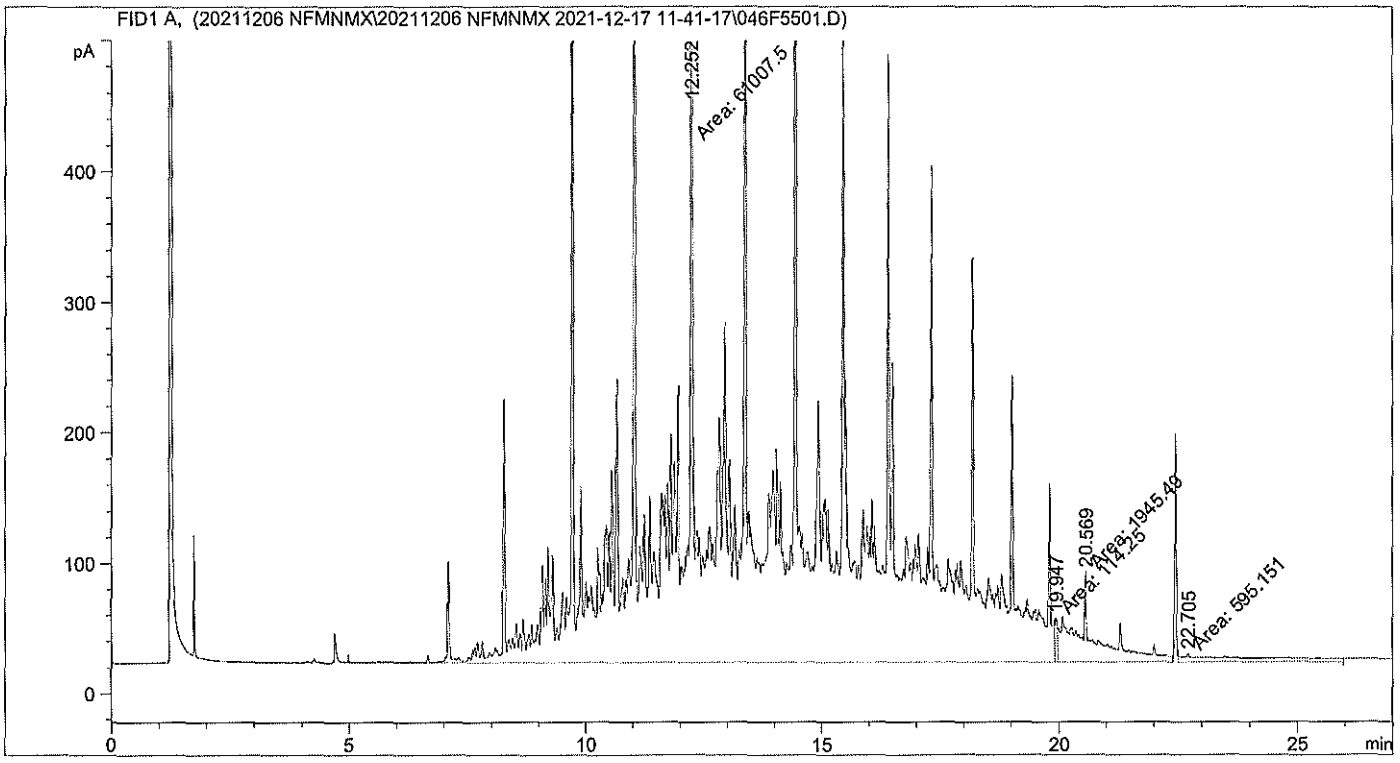
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 6:05:12 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.252	MF	1.1674	5.98776e4	95.80217	DRO1
2	19.945	MF	0.0613	119.71516	0.19154	SUBROGADO
3	20.570	MF	0.4769	1920.62683	3.07294	DRO2
4	22.707	FM	1.5876	583.35803	0.93335	?

Data File C:\CHEM32\...DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\046F5501.D
Sample Name: 97997-38

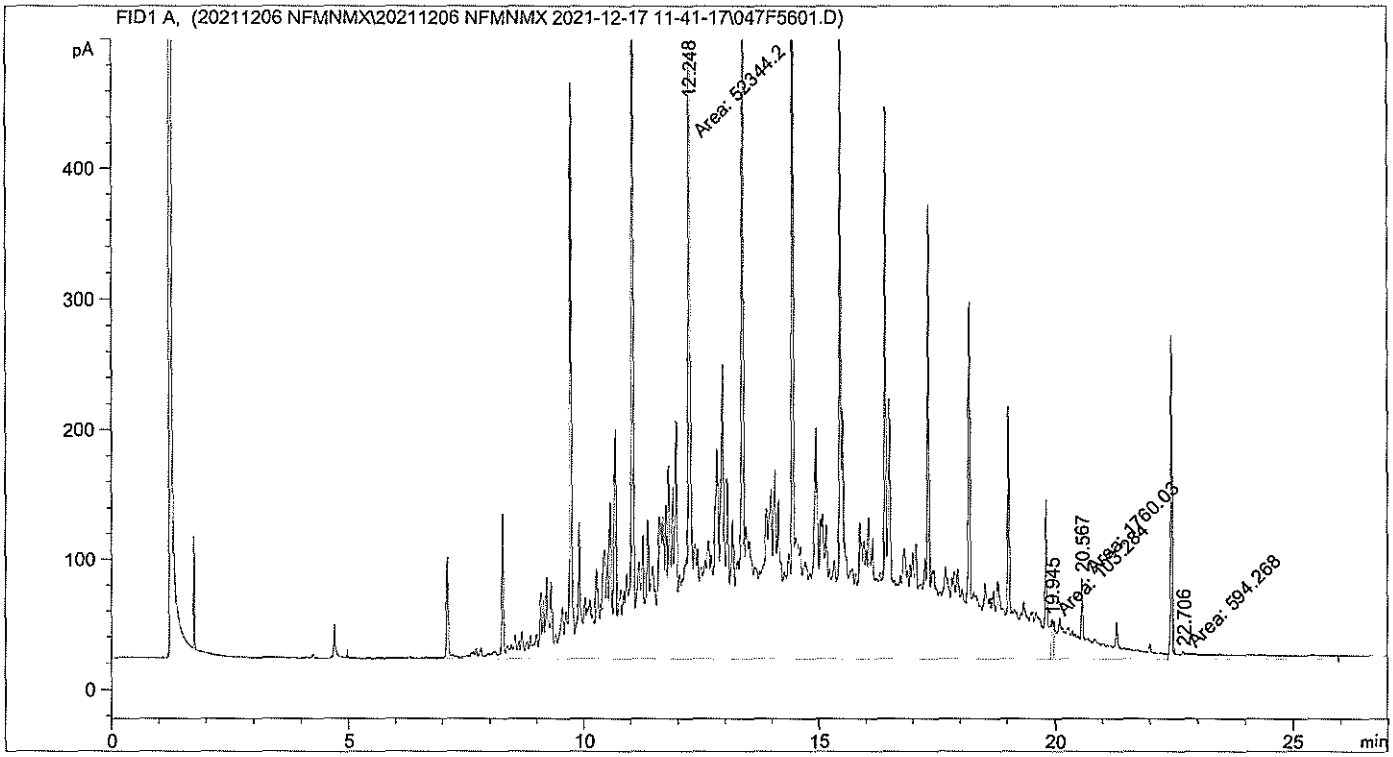
```
Acq. Operator    :                                    Seq. Line :  55
Acq. Instrument : Instrument 1                         Location : Vial 46
Injection Date  : 2021-12-18 8:22:13 PM                    Inj :   1
                                                     Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-12-21 6:05:21 PM by LB
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```



Area Percent Report

```
Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-12-21 6:05:37 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs


Signal 1: FID1 A,

Peak RetTime  Type    Width     Area      Area    Name
  #   [min]           [min]    [pA*s]       %
----|-------|------|-------|----------|--------|--------------------
   1  12.252 MF      1.1866 6.10075e4  95.82974 DRO1
   2  19.947 MF      0.0565  114.25003  0.17946 SUBROGADO
   3  20.569 MF      0.4665 1945.48584  3.05594 DRO2
   4  22.705 FM      1.6059  595.15149  0.93486 ?
```

Acq. Operator : Seq. Line : 56
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 47
Injection Date : 2021-12-18 8:58:16 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20211206 NFMNMX\20211206 NFMNMX 2021-12-17 11-41-17\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-12-17 11:41:16 AM by LB
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-12-21 6:05:21 PM by LB
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-12-21 6:05:37 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	12.248	MF	1.1483	5.23442e4	95.51550	DRO1
2	19.945	MF	0.0583	103.28429	0.18847	SUBROGADO
3	20.567	MF	0.4720	1760.03259	3.21163	DRO2
4	22.706	FM	1.6904	594.26831	1.08440	?

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

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

En la Celda de Tratamiento se distribuirán 02 (dos) puntos de muestreo, en los cuales se tomarán 01 (una) muestra simple en cada uno de ellos a diferentes profundidades.

En el material tratado mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado** se tomarán las muestras simples a partir de un muestreo dirigido, el volumen total a tratar es de 105.6 m^3.

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

- **Instrumentos para el muestreo**

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

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

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán los 02 (dos) puntos de muestreo distribuidos en la Celda de Tratamiento para realizar la toma de las muestras simples, lo anterior con apoyo de Hand Auger.

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

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

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

- **Medidas de seguridad para el personal**

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

  - Zapatos de seguridad industrial.
  - Guantes.

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

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

Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

PLAN DE MUESTREO
FINAL COMPROBATORIO

1. OBJETIVO.

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

2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	10 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	20 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	15 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	30 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	20 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.
**Este tiempo es estimado y dependerá de las condiciones del sitio en el momento de la toma de muestra.

3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES.

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

[redacted]

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 04 de marzo de 2022

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

El suelo del sitio de muestreo, de acuerdo con información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), presenta un suelo de textura limosa con Infiltraciones que van desde Infiltración Media a Alta, mientras lo observado durante las visitas realizadas al sitio en estudio este presenta un suelo con textura arcillosa, además de infiltraciones Media Alta y Alta.

El sitio se encuentra ubicado sobre el derecho de vía del Km. 100 + 700 de la Carretera (795) (145-D), entronque La Tinaja – Cosoleacaque, municipio de Cosamaloapan, estado de Veracruz. Aproximadamente a 132 km hacia el Sureste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Acayucan; así como a 22.5 km hacia el Noroeste se ubica la cabecera municipal de Cosamaloapan, estado de Veracruz.

No se encontró ningún cuerpo de agua aledaño al sitio de estudio, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

4.2 Superficie del polígono del sitio.
La superficie del polígono del sitio corresponde a la Celda de tratamiento.

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.
La superficie de la zona de muestreo corresponde a la Celda de tratamiento.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

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

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

6. MUESTREO.

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

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 de la Celda de tratamiento que corresponde a aproximadamente 105.6 m^3, tratado mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado. 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.

[redacted]

Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 04 de marzo de 2022

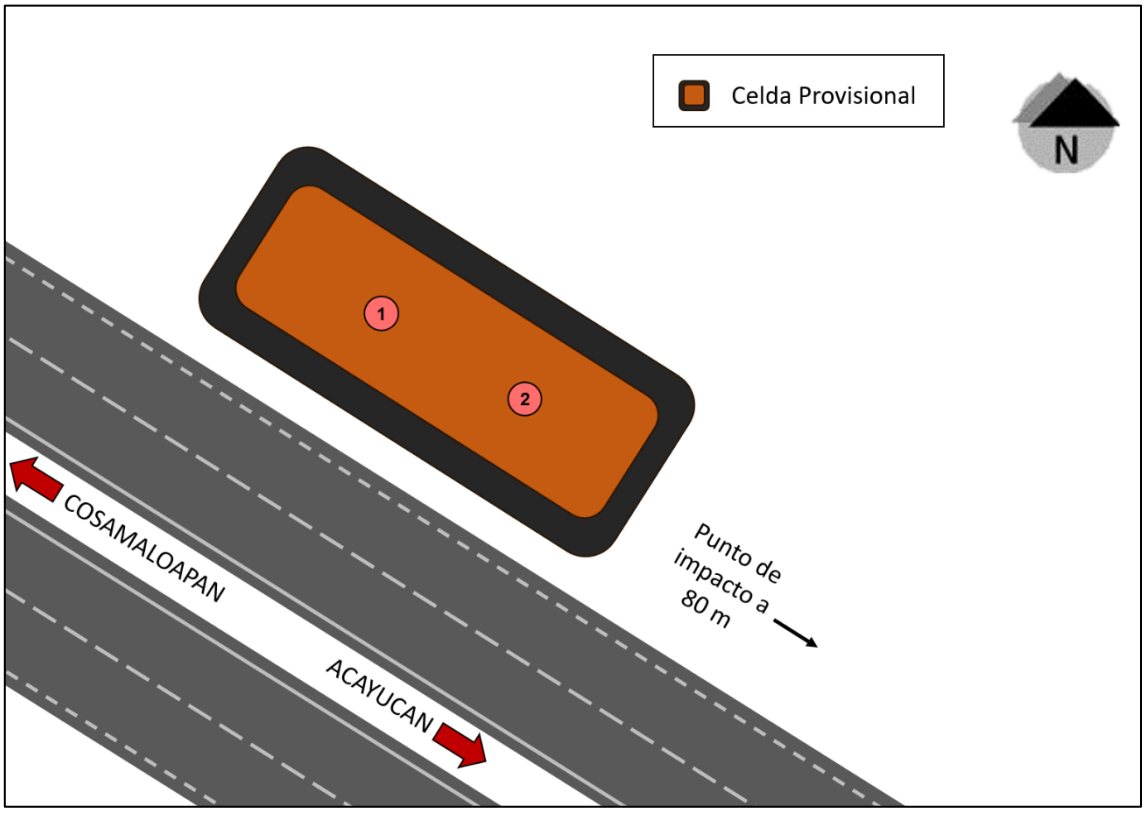
6.2 Puntos de muestreo.

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

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MF-TE-COS-01-CEL (0.50M)	0.50	Celda de tratamiento	HFM, HAPs, H, pH	235
2	2	MF-TE-COS-02-CEL (0.80M)	0.80			
3	DUPLICADO	MF-TE-COS-02D-CEL (0.80M)	0.80			

Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, las observaciones realizadas en campo, así como la técnica utilizada para la remediación del sitio dañado, se determinaron 02 (dos) puntos de muestreo en la Celda de tratamiento, además de 01 (un) duplicado para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

6.3 Ubicación de puntos de muestreo en el croquis.



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)

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

[redacted]

Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 04 de marzo de 2022

- Frascos de vidrio
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS
- Lentes de seguridad

6.5 Lavado de equipo.

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

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Los recipientes a utilizar para las muestras de suelo son los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 siendo frascos de vidrio, los cuales serán nuevos, y se preservarán en hielo (4 ºC). La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio correrá a cargo del personal del laboratorio, las muestras se transportarán en hieleras plásticas.

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

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

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

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

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

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

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:

[redacted]

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

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

  Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO[1].

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.

[redacted]