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.-

C. JAVIER EDUARDO RODRÍGUEZ GUAJARDO, en mi carácter de apoderado legal de la empresa **TRANSPORTES ARIOS, 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]; con correo electrónico [redacted], con el debido respeto comparezco a exponer: NOMBRE Y CORREO ELECTRÓNICO DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

En fecha 11 de mayo de 2021, una unidad de mi propiedad, sufrió una volcadura en el **km. 223+600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo-Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua,** derramando aproximadamente **25,000** litros de **Contaminado de Poliductos y Autotanques** 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 **450 m³** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **12 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. 223+600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo-Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua**, 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. JAVIER EDUARDO RODRÍGUEZ GUAJARDO
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
TRANSPORTES ARIOS, S.A. DE C.V.

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

TRANSPORTES ARIOS, S.A. DE C.V.
Sin. 445952-21

Derrame de Contaminados de Poliductos y Autotanques, Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua.

"Profesionales y éticos…para su tranquilidad"

Monterrey, Nuevo León, diciembre de 2021.

ÍNDICE GENERAL

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN 1

1.1. RESUMEN EJECUTIVO 1

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME 2

1.2.1. Derrame y diligencias 2

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN 3

1.4. PRE-DELIMITACIÓN DE ÁREA 4

1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN 8

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE JIMÉNEZ 10

1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME 11

1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – CONTAMINADOS DE POLIDUCTOS Y AUTOTANQUES 14

1.9. USO DE SUELO 15

1.10. EDAFOLOGÍA 17

1.11. CLIMA 19

1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA 19

1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 21

1.13.1. Localización del área en estudio 22

1.13.2. Cuadro de muestreo 22

1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante 22

1.13.4. Cuadro de construcción 22

1.13.5. Tira marginal 22

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL 23

1.14.1. Objetivo 23

1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución 23

1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades 23

1.14.4. Sitio de muestreo 24

1.14.5. Parámetros analizados 25

1.14.6. Muestreo 25

1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras 27

1.14.8. Medidas y equipo de seguridad 27

1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo 28

1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL 29

1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO 30

1.16.1. Análisis de resultados 33

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN 35

2. DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN 36

3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN 37

3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN 37

3.2. MARCO TEÓRICO 38

3.2.1. Remediación de suelos contaminados 38

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN 40

3.3.1. Criterios de selección 40

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO 42

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA 44

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO 45

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES 45

4. DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN 47

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente **Programa de Remediación** (**PR**) fue elaborado por **ISALI, S.A. de C.V. (ISALI)** e informa sobre las actividades desarrolladas, las Labores de Extracción, los resultados y conclusiones obtenidas en la caracterización de suelo y subsuelo afectado con hidrocarburos, debido al derrame de **Contaminado de Poliductos y Autotanques** manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 25,000 L**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **Transportes Arios, S.A. de C.V.**, ocurrido el 11 de mayo de 2021 en el **Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua**.

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

El resultado de los análisis indica que las muestras tomadas en el **Área Afectada (225 m^2)** del sitio del derrame en el cual se realizaron las Labores de Extracción, perteneciente a la Fosa de Excavación *(Ver Sección 1.5. del presente documento)* no superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) y para Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Debido a esta razón, un **volumen total** de **450 m^3** (suelo depositado en celda provisional durante las Labores de Extracción) de material edáfico dañado con **Contaminado de Poliductos y Autotanques** debe ser sometido a un proceso de biorremediación mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **12 semanas**.

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

[redacted]

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 11 de mayo de 2021 en el **Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua**; manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 25,000 L** de **Contaminado de Poliductos y Autotanques** *(Anexo I. Detalle de Embarque)*.

La empresa **Transportes Arios, S.A. de C.V.**, dio aviso formal 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), mediante envío de escrito por correo certificado, conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 *(Anexo II. Aviso de Derrame – 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 **Transportes Arios, S.A. de C.V.**, cuya actividad es el autotransporte foráneo de materiales y residuos peligrosos. Los datos generales son los siguientes:

- Apoderado Legal: Javier Eduardo Rodríguez Guajardo.
- Domicilio [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

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

1.4. PRE-DELIMITACIÓN DE ÁREA

Con el objetivo de pre-delimitar el área y el volumen a extraer, se realizó un sondeo en campo durante las Labores de Extracción, mismas que iniciaron en fecha 26 de mayo de 2021, analizando las muestras con equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SW-448-DRAFT METHOD 9074, el cual arroja resultados específicos en unidades de partes por millón (lo cual en una base de masa por masa son idénticas a miligramos por kilogramos) para el producto derramado siendo **Contaminado de Poliductos y Autotanques**, ya que antes de realizar el análisis de las muestras tomadas en el sitio durante el mencionado sondeo, dicho equipo se calibra y se configura para el hidrocarburo a analizar seleccionando el factor de respuesta (RF) correspondiente, tal como se puede observar en la Figura Ilustrativa No. 1.1., y en las hojas de datos de campo del *PetroFLAG (Anexo IV. Hojas de datos de campo PetroFLAG)*. Cabe mencionar que al tratarse de un monitoreo interno por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V., no se generó un Informe de Resultados, ni Cadenas de Custodia, solo las hojas de datos de campo del *PetroFLAG* mencionadas anteriormente, llenadas por personal de campo durante la realización de las Labores de Extracción.

Table 1: Response Factors and Method Detection Limits for Common Hydrocarbons

Hydrocarbon Type	Method Detection Limit (ppm)	Response Setting	
Transformer Oil	15	10	
Grease	15	9	
Hydraulic Fluid	10	8	
Transmission Fluid	19	8	
Motor Oil	19	7	→ HFP
#2 Fuel Oil	25	7	
#6 Fuel Oil	18	6	
Diesel Fuel	13	5	→ HFM
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	→ HFL

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**	**HFL**		**HFM**		**HFP**		**Sitio de toma de muestra**
						Lectura (ppm)	**Factor de Respuesta**	**Lectura (ppm)**	**Factor de Respuesta**	**Lectura (ppm)**	**Factor de Respuesta**	
1	S-01	Superficial	9.96	08:51	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	Dentro del Área Afectada
	S-02	0.30	9.92	09:17	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-03	0.60	9.95	09:39	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-04	1.00	9.91	09:56	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-05	1.30	9.95	10:15	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-06	1.60	10.03	10:33	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-07	2.00	9.94	10:54	26-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-08	2.30	10.06	11:18	26-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
2	S-09	Superficial	9.96	11:37	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-10	0.30	10.09	11:59	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-11	0.60	9.98	12:18	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-12	1.00	9.97	12:37	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-13	1.30	9.97	12:58	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-14	1.60	9.94	13:16	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-15	2.00	10.00	13:35	26-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-16	2.30	9.94	13:55	26-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
3	S-17	Superficial	10.08	14:14	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-18	0.30	9.96	14:35	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-19	0.60	9.92	14:56	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-20	1.00	10.06	15:13	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-21	1.30	10.10	15:35	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-22	1.60	10.06	15:58	26-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-23	2.00	9.95	16:16	26-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-24	2.30	10.10	16:34	26-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
4	S-25	Superficial	10.08	08:42	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-26	0.30	10.07	09:02	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-27	0.60	10.03	09:26	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-28	1.00	10.00	09:49	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-29	1.30	10.01	10:08	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-30	1.60	10.04	10:30	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-31	2.00	9.97	10:52	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-32	2.30	10.09	11:11	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
5	S-33	Superficial	9.91	11:30	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-34	0.30	9.90	11:53	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-35	0.60	9.99	12:15	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-36	1.00	9.98	12:38	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-37	1.30	9.96	12:59	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-38	1.60	9.97	13:19	27-05-21	>200	2	>1200	5	>3000	7	
	S-39	2.00	10.03	13:38	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-40	2.30	10.00	14:00	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	

6	S-41	0.50	9.93	14:21	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-42	1.00	10.07	14:44	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-43	1.50	10.08	15:05	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-44	2.00	9.91	15:27	27-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
7	S-45	Superficial	9.97	09:05	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-46	0.70	10.08	09:25	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-47	1.30	9.98	09:47	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
8	S-48	0.30	9.97	10:08	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-49	0.80	9.99	10:27	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-50	1.60	10.03	10:49	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	Fuera del Área Afectada
9	S-51	0.60	10.05	11:12	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-52	1.10	9.94	11:34	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-53	1.40	9.95	11:55	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-54	1.80	10.05	12:14	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
10	S-55	Superficial	9.91	12:35	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-56	0.90	10.01	12:57	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-57	1.70	9.96	13:16	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
11	S-58	0.60	9.99	13:35	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-59	1.20	9.96	13:57	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
	S-60	1.90	10.07	14:28	28-05-21	<200	2	<1200	5	<3000	7	
Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) / Dentro de Norma (<200 ppm) / Fuera de Norma (>200 ppm)												
Hidrocarburos Fracción Media (HFM) / Dentro de Norma (<1200 ppm) / Fuera de Norma (>1200 ppm)												
Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) / Dentro de Norma (<3000 ppm) / Fuera de Norma (>3000 ppm)												

**Superficial 0 – 0.05 m*

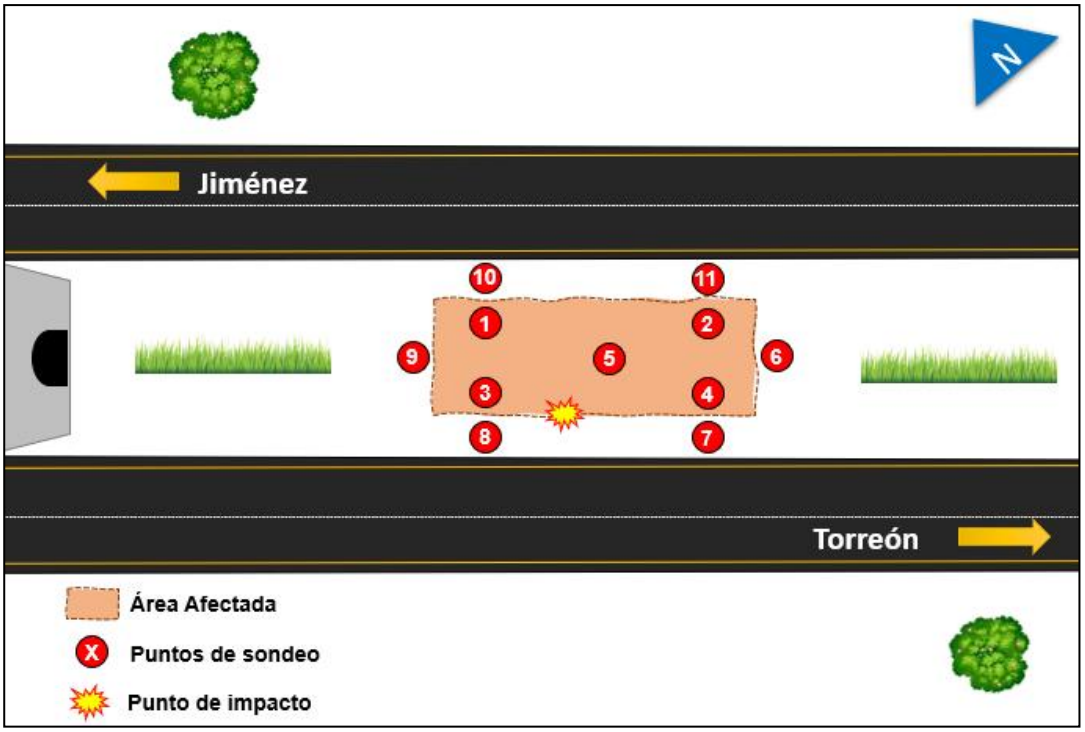


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Derivado de los resultados obtenidos de las muestras analizadas durante los sondeos realizados en el sitio, el material edáfico afectado se extrajo a una sola profundidad, siendo a 2.00 m, en donde se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), e Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP).

1.5. LABORES DE EXTRACCIÓN

En el sitio se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de contener el derrame del **Contaminado de Poliductos y Autotanques** y la afectación al sitio, mismas que se detallan a continuación:

- ***Colocación de señalización en el sitio:*** Personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el lugar del siniestro. Así mismo, se instaló la correcta señalización preventiva en el área de trabajo.
- ***Levantamiento de datos:*** Se cuantificó la superficie horizontal y el corte vertical de la afectación en suelo natural, esto con apoyo de equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*.
- ***Construcción de celda provisional:*** Con ayuda de maquinaria pesada, tal como lo es la retroexcavadora se realizó la nivelación y compactación del terreno donde se construyó la celda provisional, posteriormente, se construyeron las canaletas para la captación de lixiviados, así como la construcción y compactación de los bordos perimetrales de esta con suelo libre de contaminantes. Una vez hecho lo anterior, se realizó la colocación de una capa de arcilla sobre la base de la celda y se llevó a cabo la compactación de esta a fin de aumentar la impermeabilidad. Posteriormente, con apoyo de recurso humano se tendió una película de polietileno de alta densidad sobre esta, esto con la finalidad de evitar que el suelo impregnado con Contaminado de Poliductos y Autotanques entre en contacto con suelo natural ubicado debajo de la misma. Finalmente se colocó una segunda capa de arcilla sobre la película de polietileno de alta densidad y se realizó su compactación.
- ***Extracción, acarreo y depósito del material edáfico afectado en celda provisional:*** Una vez concluida la construcción de la celda provisional, con apoyo de retroexcavadora se procedió a extraer el material edáfico afectado con Contaminado de Poliductos y Autotanques, para su posterior acarreo hacia dicha celda con apoyo de camión de volteo. Cabe mencionar que el material se mantuvo cubierto con una película de polietileno de alta densidad durante el acarreo y depósito en dicha celda.
- ***Medidas preventivas (suelo-atmósfera):*** Para evitar la posible transferencia de contaminantes a la atmósfera, durante la realización de las Labores de Extracción, el material depositado en la celda provisional se cubrió con una película de polietileno de alta densidad y se colocaron filtro de carbón activado.
- ***Relleno de Fosa de Excavación:*** Con apoyo de maquinaria pesada, tal como lo es la retroexcavadora, así como de recurso humano, se realizó el relleno de la Fosa de Excavación con material edáfico libre de contaminantes, por tal razón fueron

debidamente colocados tubos de monitoreo para la posterior realización de la toma de muestras.

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

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

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

El municipio de Jiménez se encuentra ubicado en la parte Sureste del estado de Chihuahua, en la Latitud 27° 08", y Longitud 104° 55", a una altitud de 1,380 metros sobre el nivel del mar. Este municipio colinda al Norte con el de Camargo; al Este colinda con el estado de Coahuila; al Sur con el estado de Durango; y al Oeste con los municipios de Allende y López, ambos pertenecientes al estado de Chihuahua.

La cabecera municipal se encuentra aproximadamente a 225 km de la capital del estado de Chihuahua. El municipio de Jiménez tiene una superficie de 10,775.17 km^2.

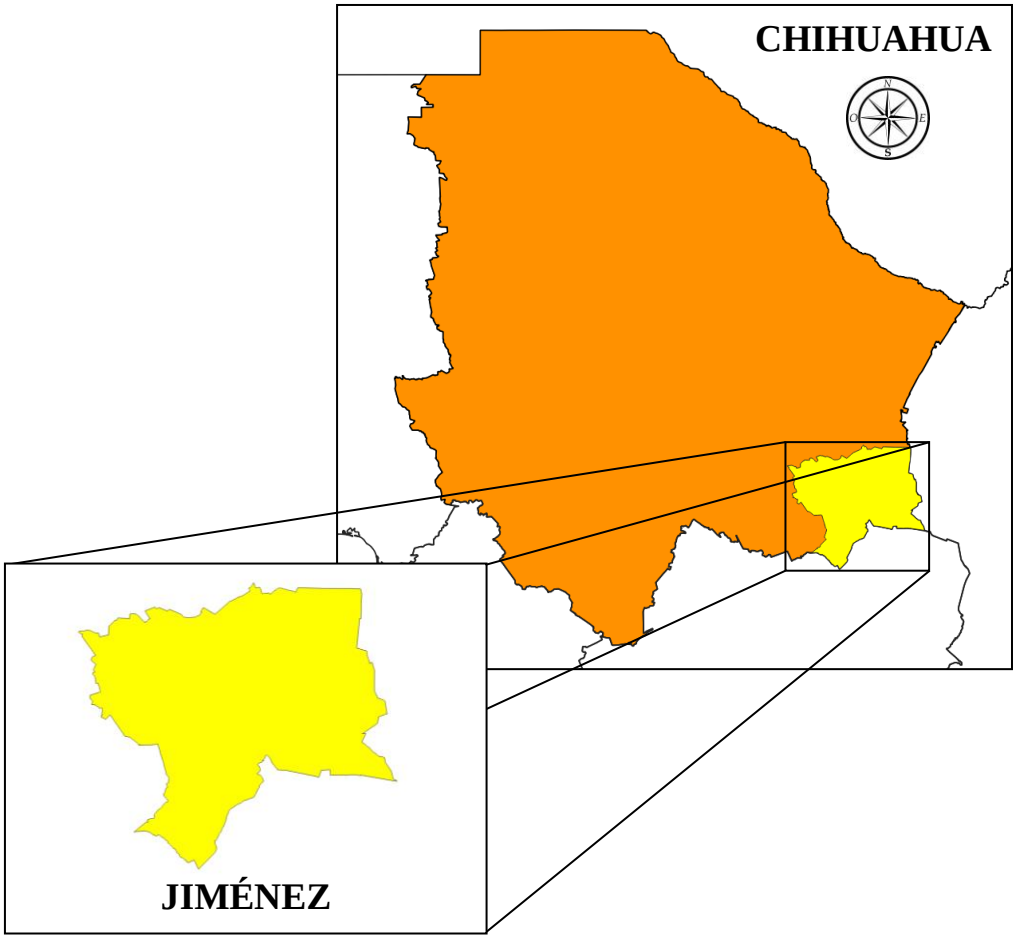


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación del municipio de Jiménez, Chihuahua.

[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 camellón central a la altura del **Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **Transportes Arios, S.A. de C.V.**, derramando aproximadamente **25,000 L** de **Contaminado de Poliductos y Autotanques**. Su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.1.

Tabla No. 1.1. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	**Longitud Oeste**
27° 5' 3.13" N	104° 50' 39.35" O
UTM[2]	
13R 0515440 2995771	

Dicha unidad transportadora transitaba sobre el Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, entronque Bermejillo – Jiménez, en donde el conductor de dicha unidad perdió el control de la misma y saliéndose de la superficie de rodamiento, provocando la volcadura e iniciando así el derrame de la sustancia (Contaminado de Poliductos y Autotanques) sobre suelo natural perteneciente al mencionado camellón central. Asimismo, debido a la ligera pendiente que se presenta en el sitio, la sustancia se desplazó predominantemente en dirección hacia el Noreste.

En los alrededores del sitio en estudio se observa vegetación de tipo pastizal, además de contar con la presencia de matorrales arbóreos/arbustivos dispersos.

No obstante, resulta importante mencionar que en el sitio se realizaron Labores de Extracción, las cuales, consistieron, tal como lo menciona su nombre, en la extracción del material edáfico afectado con Contaminado de Poliductos y Autotanques, para su posterior acarreo y depósito en celda provisional, originándose de esta forma la Fosa de Excavación, misma que fue rellenada en su totalidad con material edáfico libre de contaminantes, dicho relleno se llevó a cabo debido a la cercanía que tiene la Fosa de Excavación con la superficie de rodamiento, y de esta manera salvaguardar la infraestructura de la carretera. Seguidamente se colocaron tubos de monitoreo para la posterior toma de muestras.

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

[2] Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

Aproximadamente a 10.1 km hacia el Noroeste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de José Mariano Jiménez, estado de Chihuahua, mientras que a 226 km hacia el Sureste se ubica el municipio de Gómez Palacio, estado de Durango.

Asimismo, es menester considerar que con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una textura media (limosa), sin embargo, durante las visitas realizadas a dicho sitio se observó que el suelo presenta una **textura arcillosa – limosa**. De misma forma, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio en donde se encuentra la Fosa de Excavación se presenta una infiltración de media a alta con material no consolidado, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio, así como en función a los sondeos realizados antes de llevar a cabo las Labores de Extracción *(Ver Sección 1.5. del presente documento)* se determinó una **infiltración alta** con un **material consolidado**, presentando una humedad general de 12.26%, aunado a esto, la celda provisional presenta una humedad de 18.5% de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial. El sitio en estudio presenta un color rojo (Sistema de Color Munsell 2.5YR 5/6).

Esta ubicación se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.5.

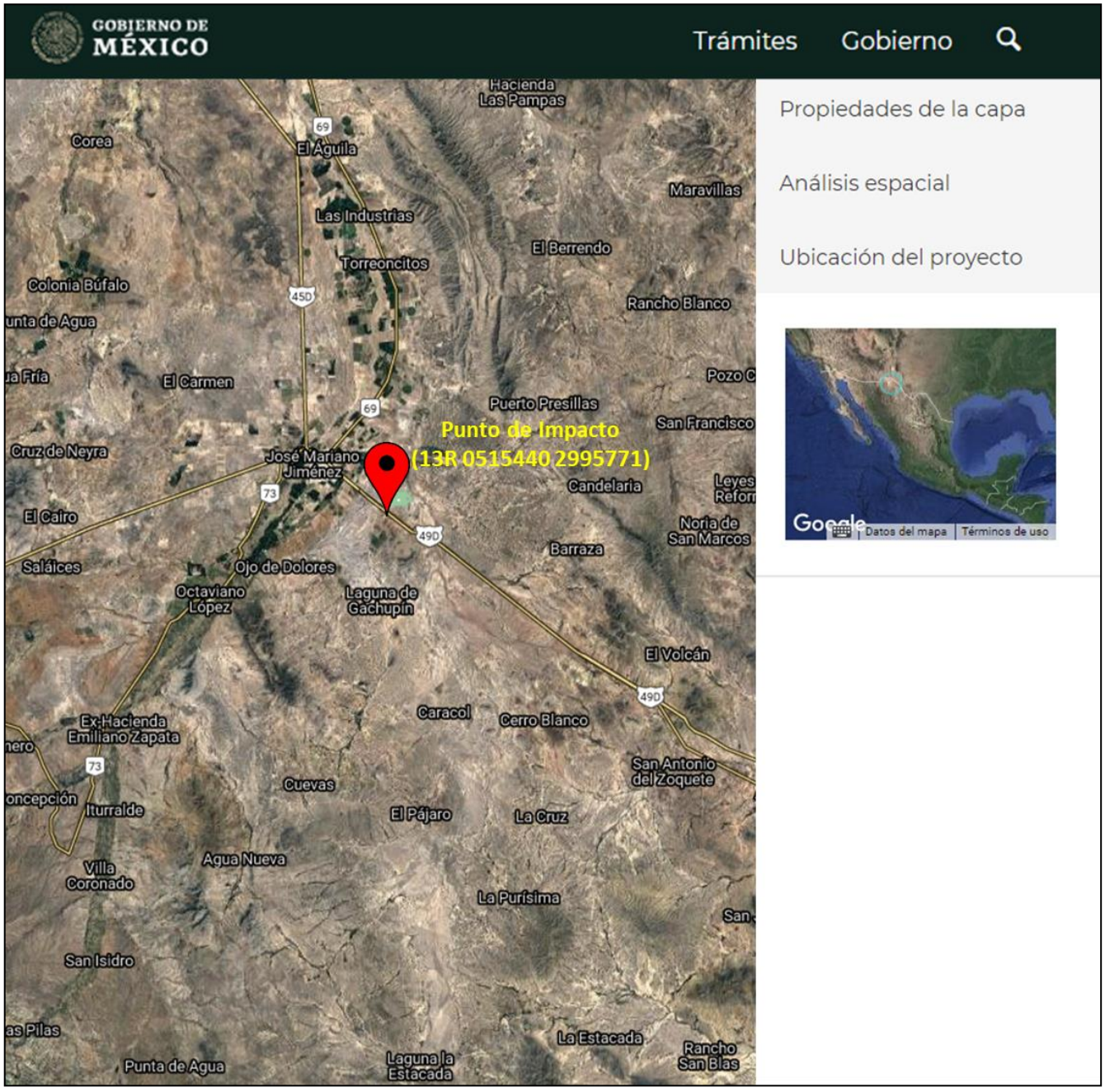


Figura Ilustrativa No. 1.5. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

13R 0515440 2995771

1.8. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – CONTAMINADO DE POLIDUCTOS Y AUTOTANQUES.

Un derivado del petróleo según la composición del crudo y la demanda, las refinerías pueden producir distintos productos derivados del petróleo. La mayor parte del crudo es usado como materia prima para obtener energía, por ejemplo, la gasolina. También producen sustancias químicas, que se pueden utilizar en procesos químicos para producir plástico y/u otros materiales útiles. Debido a que el petróleo contiene un 2% de azufre, también se obtiene grandes cantidades de este. Hidrógeno y carbón en forma de coque de petróleo pueden ser producidos también como derivados del petróleo. El Hierro producido es normalmente usado como producto intermedio para otros procesos como hydrocracking o la hidrodesulfuración.

Dentro de los productos que se generan a partir del petróleo, se distinguen, entre otros, los siguientes:

- Gasolinas líquidas.
- Lubricantes.
- Ceras.
- Parafinas.
- Cloruro de polivinilo.
- Plásticos.
- Pinturas.
- Barnices.
- Disolvente.
- Fertilizantes e insecticidas.
- Cauchos artificiales.
- Poliéster.
- Polietileno.
- Negro de humo.
- Detergentes.
- Productos de thinner.
- Azufre.
- Brea.
- Asfalto.
- Coque de petróleo.
- Petroquímicos.

1.9. USO DE SUELO

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)[3] de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el sitio de derrame presenta un tipo de vegetación correspondiente a vegetación inducida.

Se consideran en esta agrupación (vegetación inducida) las comunidades vegetales que son favorecidas al interrumpirse el proceso natural de sucesión vegetal debido principalmente a las actividades humanas o bien a circunstancias especiales que favorecen su aparición.

En este tipo de vegetación son comunes los pastizales, mismos que se han introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento y conservación, se realizan labores de cultivo y manejo; generalmente lo forman pastos nativos de diferentes partes del mundo.

Por otro lado, durante las visitas realizadas al sitio y en sus alrededores, se observó **vegetación de tipo pastizal, además de contar con la presencia de matorrales arbóreos/arbustivos dispersos**, siendo este un uso de suelo Agrícola/Forestal.

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

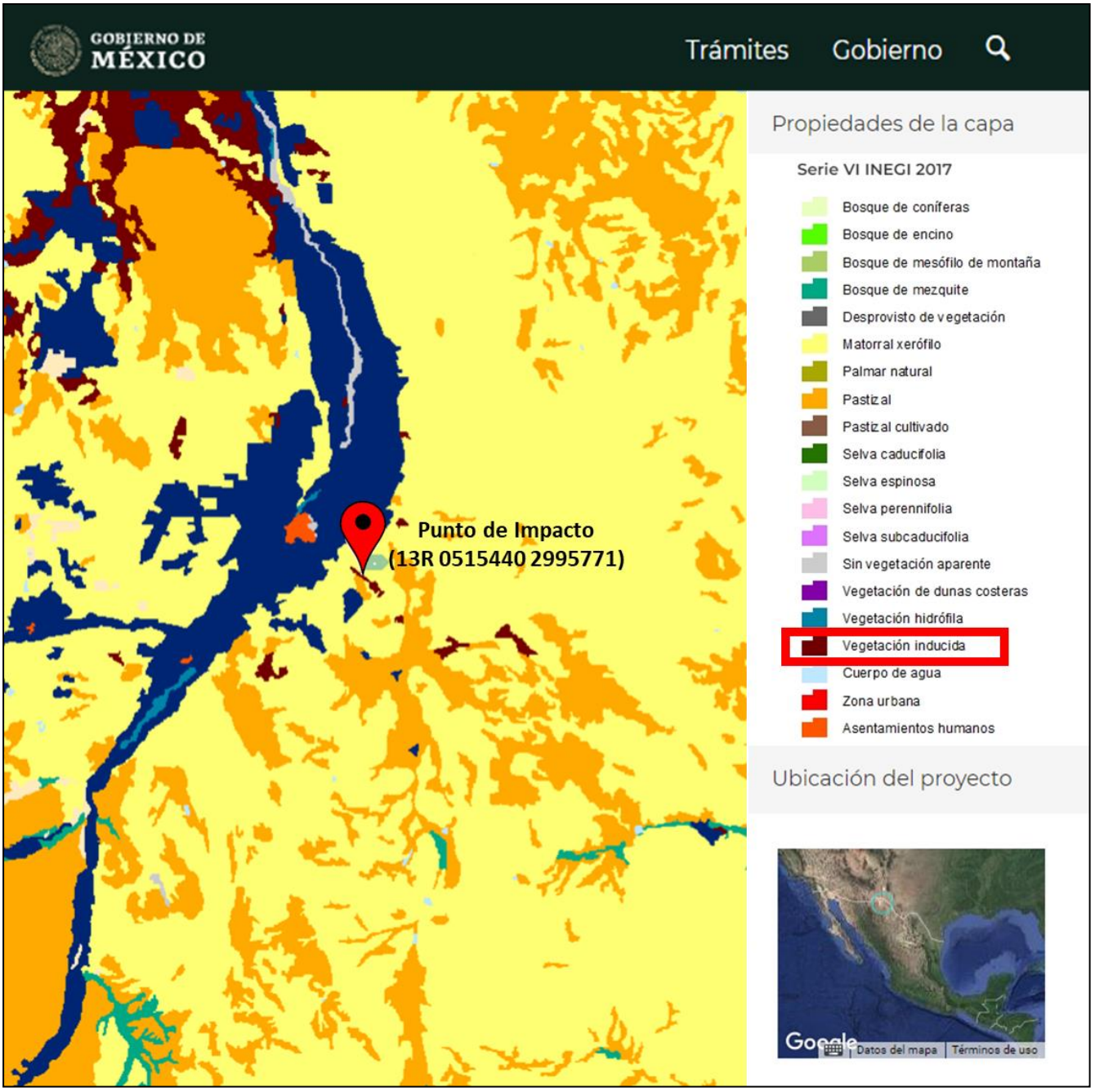


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.
13R 0515440 2995771

1.10. EDAFOLOGÍA[4]

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

Rc / 2

Suelo predominante: Rc –Regosol calcárico.
Textura del suelo[5]: 2 – Media (limosa).
Fase física[6]: Lítica.
Fase química[7]: No presenta fase química.

El término **Regosol** deriva del griego *"reghos":* manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. El Regosol es un suelo ubicado en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad. El símbolo cartográfico para su representación es (R).

En cuanto a la textura del suelo, ésta es media (limosa[8]), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12%, limo entre 80 y 100% y arena entre 0 y 20%, Presenta fase física lítica[9]. No presenta fase química.

Sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio se observó un suelo de textura arcillosa – limosa, presentando un color rojo *(Sistema de color Munsell 2.5YR 5/6)*.

[4] Metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
[5] Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.
[6] Característica de suelo definida de acuerdo con la presencia y abundancia de grava, piedra o capas fuertemente cementadas, que impiden o limitan el uso agrícola del suelo. Se presentan a profundidades variables, siempre menores a 100 cm.
[7] Presencia de sales solubles, sodio intercambiable o ambas por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.
[8] Tamaño de partícula: entre 0.2 mm y 0.002 mm.
[9] Roca continua dentro de los 50 cm de profundidad.

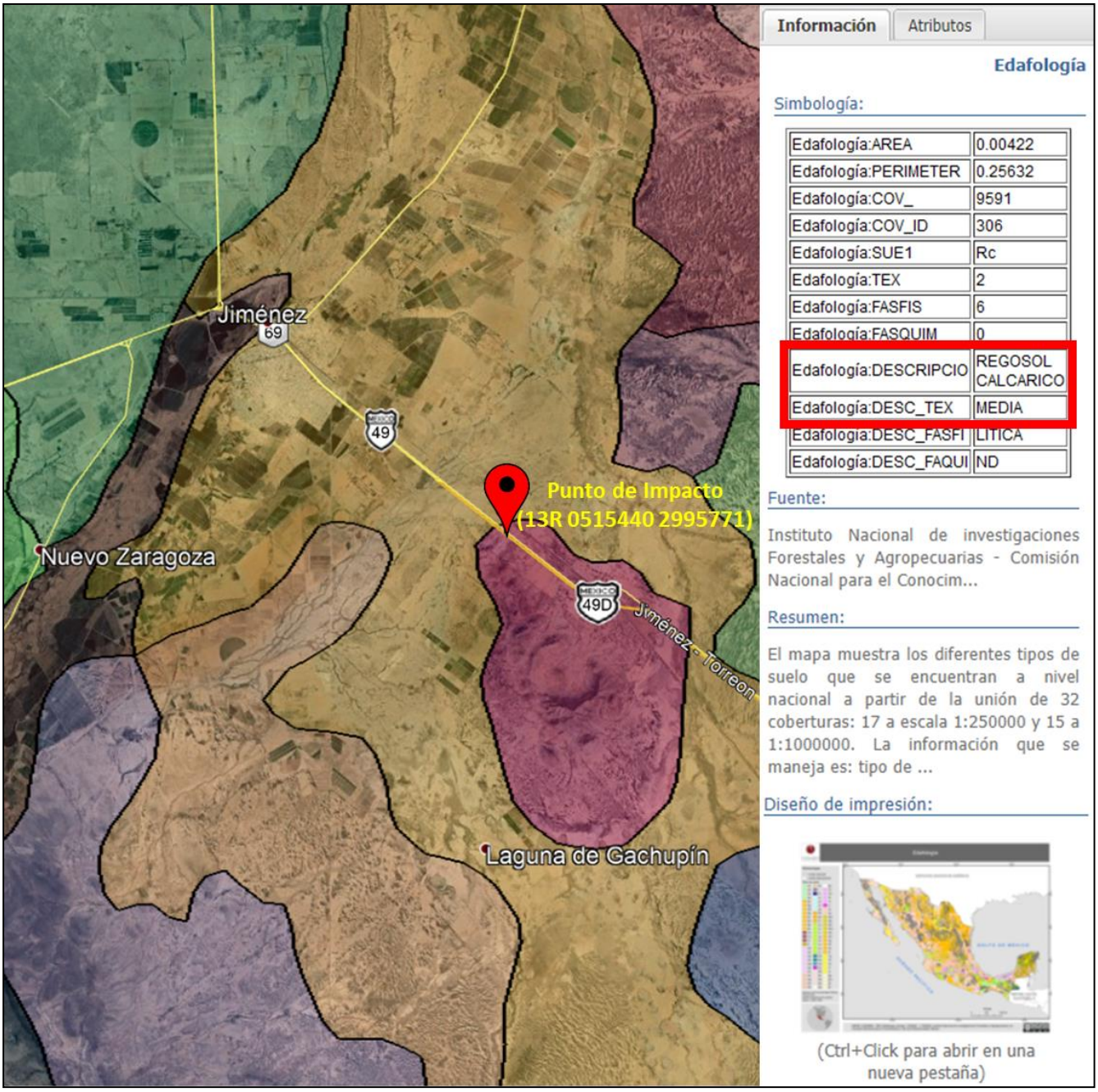


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

13R 0515440 2995771

1.11. CLIMA

El clima que se manifiesta en el municipio de Jiménez es semiárido extremoso, con una temperatura media anual de 18.7 °C, con una temperatura máxima de 42 °C y una temperatura mínima de -14 °C, tiene un promedio anual de 61 días de lluvia; con una humedad relativa del 45% y su precipitación pluvial media anual es de 374.1 milímetros.

1.12. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA

El municipio de Jiménez cuenta con el Río Florido, mismo que penetra del municipio de López, recibe las aguas del Río Valle y sigue su curso al Norte, pasando al municipio de Camargo en donde se une al Río Conchos.

Según los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio en donde se encuentra la Fosa de Excavación se presenta una infiltración de media a alta[10] con material no consolidado *(Ver Figura 1.7.)*, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio, así como en función a los sondeos realizados antes de llevar a cabo las Labores de Extracción *(Ver Sección 1.4. del presente documento)* se determinó una **infiltración alta** con un **material consolidado**, presentando una humedad general de 12.26%, aunado a esto, la celda provisional presenta una humedad de 18.5% de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial.

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

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

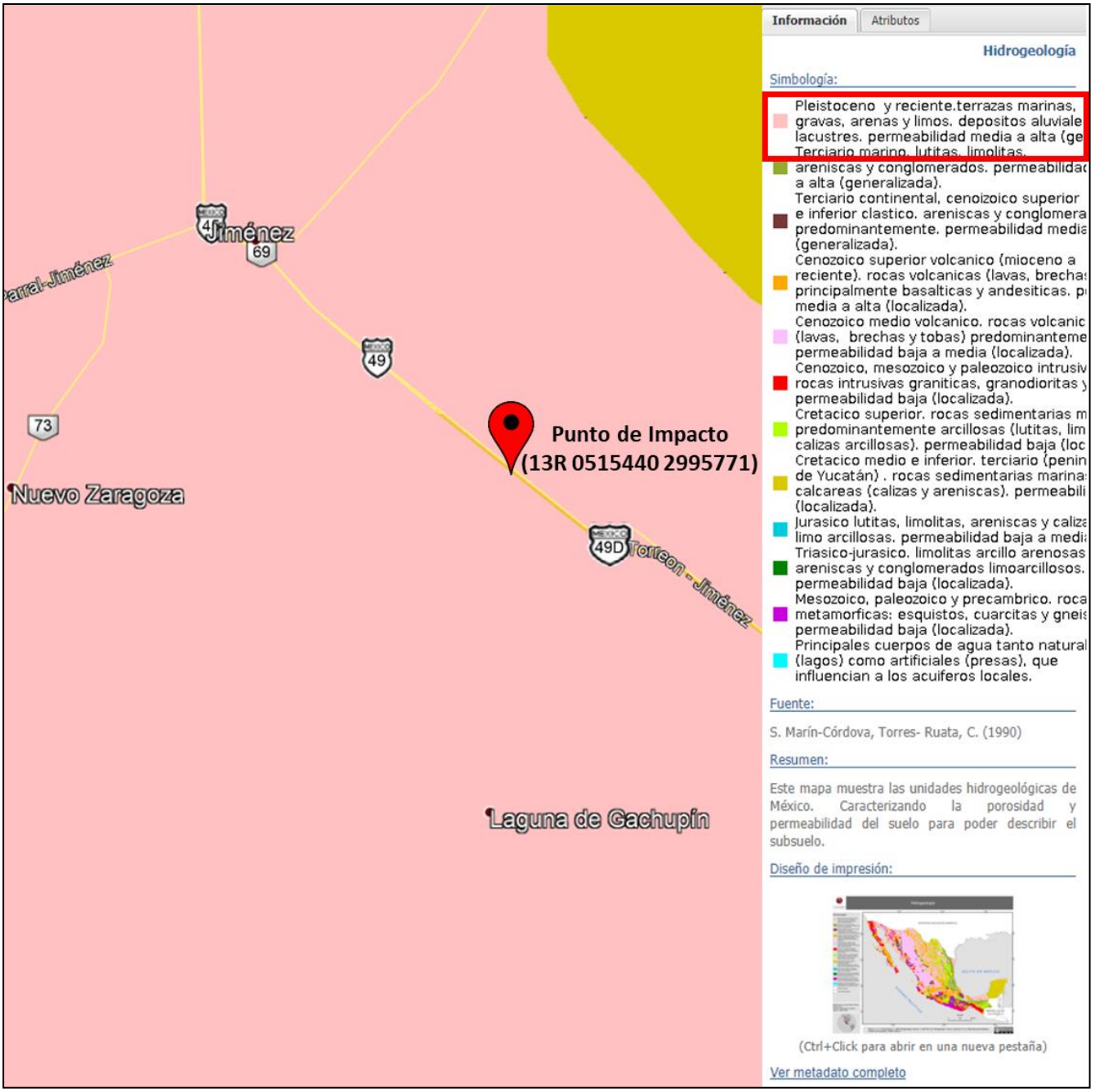


Figura Ilustrativa No. 1.8. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

13R 0515440 2995771

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 27° 5' 3.13" Latitud Norte y 104° 50' 39.35" Longitud Oeste (13R 0515440 2995771), en el **Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie de suelo natural con un **Área Afectada total** de **225 m²** (0.0225 ha); la cual se estableció con base a lo observado en campo, así como a los resultados obtenidos en el muestreo llevado a cabo en el sitio de estudio *(Ver Sección 1.16. del presente documento)*.
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel[11]), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Noreste.

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

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

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

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

1.13.1. Localización del área en estudio

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

- Nombre y Escala de la figura representada en la ventana.
- Avenidas, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- 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 en los resultados obtenidos del análisis realizado por un laboratorio de pruebas analíticas a las muestras recolectadas en el sitio afectado.

1.13.4. Cuadro de construcción

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

1.13.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

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

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.14.1. Objetivo

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

1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	30 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	15 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	100 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	100 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	50 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.
**Este tiempo es estimado y dependerá de las condiciones del sitio en el momento de la toma de muestra.

1.14.3. Personal involucrado y sus responsabilidades

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

1.14.4. Sitio de muestreo

Características.

Con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una textura media (limosa), sin embargo, durante las visitas realizadas a dicho sitio se observó que el suelo presenta una **textura arcillosa – limosa**. De misma forma, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio en donde se encuentra la Fosa de Excavación se presenta una infiltración de media a alta con material no consolidado, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio se determinó una **infiltración alta** con un **material consolidado**.

Durante las visitas realizadas al sitio y en sus alrededores, se observó vegetación de tipo pastizal, además de contar con la presencia de matorrales arbóreos/arbustivos dispersos, siendo este un uso de suelo Agrícola/Forestal.

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

Aproximadamente a 10.1 km hacia el Noroeste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de José Mariano Jiménez, estado de Chihuahua, mientras que a 226 km hacia el Sureste se ubica el municipio de Gómez Palacio, estado de Durango.

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio es de un Área Afectada total de aproximadamente 225 m^2 correspondientes a la Fosa de Excavación.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de la zona muestreada es de aproximadamente 225 m^2, correspondientes a la Fosa de Excavación, además de las periferias de esta, el material edáfico colocado en celda provisional y el material edáfico utilizado para relleno de dicha fosa.

1.14.5. Parámetros analizados

Los parámetros analizados en función del producto derramado, siendo Contaminado de Poliductos y Autotanques, 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	X	X	X

1.14.6. Muestreo

Método de Muestreo.

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se sabe el Área Afectada total la cual es de aproximadamente 225 m^2. 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, su profundidad, sitio de la toma de éstas, parámetros analizados y volumen, así como las muestras por duplicado para el aseguramiento de la calidad en las mismas.

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	0.30	Dentro de la Fosa de Excavación	HFL, HFM, HFP, HAP's, BTEX, H	**110 / 235**
2	2	MI-TA-JIM-02-P (SUP)	Superficial			
3	DUPLICADO	MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	Superficial			
4	3	MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	0.20			
5	4	MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	0.30			
6	5	MI-TA-JIM-05-P (SUP)	Superficial			
7	6	MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	0.20			
8	7	MI-TA-JIM-07-F (SUP)	Superficial			
9	8	MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	0.30			

10	9	MI-TA-JIM-09 (0.80M)	0.80	Periferia de la Fosa de Excavación	HFL, HFM, HFP, HAP's, BTEX, H	**110 / 235**
11	10	MI-TA-JIM-10 (0.40M)	0.40			
12		MI-TA-JIM-10 (1.60M)	1.60			
13	11	MI-TA-JIM-11 (SUP)	Superficial			
14	DUPLICADO	MI-TA-JIM-11D (SUP)	Superficial			
15	11	MI-TA-JIM-11 (1.00M)	1.00			
16		MI-TA-JIM-11 (2.00M)	2.00			
17	12	MI-TA-JIM-12 (0.60M)	0.60			
18	13	MI-TA-JIM-13 (0.30M)	0.30	Periferia de la Fosa de Excavación		
19		MI-TA-JIM-13 (1.20M)	1.20			
20	14	MI-TA-JIM-14 (0.50M)	0.50			
21		MI-TA-JIM-14 (1.50M)	1.50			
22	15	MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	0.70	Material utilizado como Relleno de la Fosa de Excavación		
23	16	MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	1.40			
24	17	MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	0.60	Dentro de Celda Provisional		
25	DUPLICADO	MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	0.60			
26	18	MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	1.30			
27	TESTIGO	MI-TA-JIM-T (SUP)	Superficial	Fuera del Área Afectada	H, PH	**235**

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 27 (veintisiete) muestras a recolectar distribuidas en 19 (diecinueve) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fue la siguiente: 08 (ocho) muestras simples dentro de la Fosa de Excavación, más 01 (una) muestra duplicada para el aseguramiento de calidad; 11 (once) muestras simples en las periferias de dicha Fosa de Excavación, más 01 (una) muestra duplicada para aseguramiento de calidad; 02 (dos) muestras en el Material utilizado como Relleno de la Fosa de Excavación; 02 (dos) muestras en celda provisional, más 01 (una) duplicada; y por último, 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

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.
- Global Positioning System (GPS).

Lavado de equipo.

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

1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras

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

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

1.14.8. Medidas y equipo de seguridad

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

1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

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

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

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

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

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

[redacted]

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

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

1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

El muestreo inicial se ejecutó el 15 de julio de 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 ante esa misma H. Dependencia (*Anexo VII. Invitación a Muestreo Inicial – ASEA*).

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

Asimismo, es importante mencionar que personal de ISALI, S.A. de C.V., plasmó las actividades realizadas en bitácora de campo *(Anexo IX. Bitácora de campo – Muestreo Inicial)*, así como en memoria fotográfica *(Anexo X. Fotográfico – Muestreo Inicial)*. El total de muestras fueron: 27 (veintisiete) muestras en suelo. Todo lo anterior quedó registrado en las cadenas de custodia correspondientes *(Anexo XI. Cadenas de custodia)*, mismas que fueron elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

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

1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros (hidrocarburos) que se analizaron en función del producto derramado, siendo **Contaminado de Poliductos y Autotanques** fueron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), lo anterior basándose a la composición del petroquímico, y dado que estos resultados se deben reportar en base seca, se determinó el porcentaje de humedad, además se analizó el pH para la muestra testigo.

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

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

Tabla No. 1.4. Métodos utilizados por EHS Labs de México, S.A. de C.V.

Parámetros	Métodos
HFL	NMX-AA-105-SCFI-2014
HFM	NMX-AA-145-SCFI-2008
HFP	NMX-AA-134-SCFI-2006
BTEX	NMX-AA-141-SCFI-2014
HAP's	NMX-AA-146-SCFI-2008
% Humedad	Anexo AS-05 NOM-021-SEMARNAT-2000
pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

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

[12] www.ema.org.mx

Tabla No. 1.5. Identificación, profundidad, características y ubicación geográfica de las muestras tomadas			
Identificación	**Características**	**Coordenadas UTM**	**Sitio de toma de muestras**
MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	Suelo seco[13], color rojo[14], textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515427 2995779	Dentro de la Fosa de Excavación
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515436 2995775	
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515436 2995775	
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515442 2995770	
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515428 2995780	
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515438 2995765	
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515432 2995769	
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515434 2995774	
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515441 2995768	
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515438 2995778	Periferia de la Fosa de Excavación
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515445 2995771	
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515445 2995771	
MI-TA-JIM-11 (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515447 2995763	
MI-TA-JIM-11D (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515447 2995763	
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515447 2995763	
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515447 2995763	
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515436 2995764	
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515430 2995768	
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515430 2995768	
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515425 2995780	
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515425 2995780	
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515435 2995773	Material utilizado como Relleno de la Fosa de Excavación
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515441 2995768	
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, con olor a hidrocarburo	13R 0515365 2995760	Dentro de Celda Provisional
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, con olor a hidrocarburo	13R 0515365 2995760	
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, con olor a hidrocarburo	13R 0515369 2995758	
MI-TA-JIM-T (SUP)	Suelo seco, color rojo, textura arcillosa-limosa, sin olor a hidrocarburo	13R 0515443 2995728	Fuera del Área Afectada

**Superficial 0 – 0.05 m*

[13] Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.
[14] Sistema de color Munsell 2.5YR 5/6.

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	**HFL (mg/Kg)**	**HFM (mg/Kg)**	**HFP (mg/Kg)**	**Humedad (%)**	**pH (U)**
MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	<4.39	<140.59	<274.47	11.5	A.N.R.
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	<4.39	<140.59	<274.47	12.2	A.N.R.
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	<4.39	<140.59	<274.47	12.0	A.N.R.
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	<4.39	<140.59	<274.47	11.0	A.N.R.
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	<4.39	<140.59	<274.47	11.1	A.N.R.
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	<4.39	<140.59	<274.47	12.2	A.N.R.
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	<4.39	<140.59	<274.47	11.6	A.N.R.
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	<4.39	<140.59	<274.47	11.8	A.N.R.
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.0	A.N.R.
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.5	A.N.R.
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.3	A.N.R.
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.7	A.N.R.
MI-TA-JIM-11 (SUP)	<4.39	<140.59	<274.47	11.7	A.N.R.
MI-TA-JIM-11D (SUP)	<4.39	<140.59	<274.47	11.0	A.N.R.
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.0	A.N.R.
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.5	A.N.R.
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.8	A.N.R.
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.9	A.N.R.
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.7	A.N.R.
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.8	A.N.R.
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	<4.39	<140.59	<274.47	12.9	A.N.R.
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	<4.39	<140.59	<274.47	3.19	A.N.R.
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	<4.39	<140.59	<274.47	2.83	A.N.R.
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	160	**6,673**	2,036	18.7	A.N.R.
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	**204**	**6,080**	1,280	18.0	A.N.R.
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	98.2	**7,928**	**4,480**	18.3	A.N.R.
MI-TA-JIM-T (SUP)	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	2.63	8.60

**Superficial 0 – 0.05 m*

Tabla No. 1.7. Resultados de Muestreo Inicial										
Identificación	BTEX (mg/Kg)				HAP's (mg/Kg)					
	Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xileno	A[15]	B[16]	C[17]	D[18]	E[19]	F[20]
MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11 (SUP)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11D (SUP)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	4.887	10.531	**13.111**	30.745	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	**9.166**	15.527	6.434	**43.838**	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	2.3236	3.8727	1.3425	5.9647	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-T (SUP)	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	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 Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) correspondientes a la sustancia derramada (Contaminado de Poliductos y Autotanques)[21], se señalan en la Tabla No. 1.8.

[15] Benzo [a] antraceno
[16] Benzo [b] fluoranteno
[17] Benzo [k] fluoranteno
[18] Benzo [a] pireno
[19] Indeno (1,2,3-cd pireno)
[20] Dibenzo [a,h] antraceno
[21] Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
Fracción de Hidrocarburos	**Agrícola[22]**	**Residencial[23]**	**Industrial[24]**
Ligera	200	200	500
Media	1200	1200	5000
Pesada	3000	3000	6000

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en el suelo, en este caso Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) se indican en la Tabla 1.9.

Tabla No. 1.9. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
Hidrocarburos Específicos	**Agrícola[25]**	**Residencial[26]**	**Industrial[27]**
Benceno	6	6	15
Tolueno	40	40	100
Etilbenceno	10	10	25
Xilenos	40	40	100
Benzo [a] antraceno	2	2	10
Benzo [b] fluoranteno	2	2	10
Benzo [k] fluoranteno	8	8	80
Benzo [a] pireno	2	2	10
Indeno (1,2,3-cd pireno)	2	2	10
Dibenzo [a,h] antraceno	2	2	10

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las Tablas No. 1.6., 1.7., 1.8. y 1.9, observado que las muestras tomadas en la celda provisional presentan concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), señalados en las Tablas No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo. El suelo del sitio se puede clasificar como **fuertemente alcalino**[28], por el valor del pH.

[22] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.
[23] Incluye suelo recreativo.
[24] Incluye comercial.
[25] Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.
[26] Incluye recreativo.
[27] Incluye comercial.
[28] Acorde a los señalado en la NOM-021-SEMARNAT-2000.

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con la información recabada durante las visitas realizadas al sitio en estudio, resaltando que el derrame sucedió en el camellón central a la altura del **Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua**, la naturaleza del sitio y la información arrojada del muestreo llevado a cabo en el mismo, podemos concluir que el Área Afectada total es de 225 m^2 por donde el contaminante se desplazó e infiltró, llevando a cabo Labores de Extracción *(Ver Sección 1.5. del presente documento)* extrayendo el material afectado a una sola profundidad, siendo a 2.00 m, corroborando la efectividad de dichas labores, ya que los resultados obtenidos de las muestras tomadas en las paredes y fondo de la Fosa de Excavación arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX). Sin embargo, en el caso del material extraído y colocado en celda provisional, arrojaron concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), establecidos en las tablas No. 2 y 3 de la Norma en mención, derivado de ello, dicho material será sometido a tratamiento.

En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta un volumen total aproximado de **450 m^3** que serán sometidos al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**, lo cual se puede desglosar de la siguiente manera:

Tabla No. 1.10. Proyección de la pluma del contaminante			
Identificación del Área Afectada[29]	**Área (m^2)**	**Profundidad en la cual se encontraron valores por debajo de los LMP (m)**	**Volumen de material edáfico con concentraciones por encima de los LMP (m^3)**
Área Afectada	225	2.00	450
Área de suelo natural que se someterá a tratamiento:	**225 m^2**	**Volumen total que remediar (Depositado en celda provisional):**	**450 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**.

[29] Ver Anexo VI correspondiente al Plano Topográfico.

3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN

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

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

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

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

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

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se restablecen las condiciones originales del suelo se conoce con el nombre de remediación. La remediación se refiere a cualquier operación unitaria o serie de ellas, que tiene como objetivo modificar las condiciones del suelo contaminado mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos, ya sea disminuyendo la concentración o modificando su estructura química y propiedades físicas[30]. 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*[31]*...*".

Para la remediación de los sitios contaminados se utilizan diferentes técnicas que incluyen métodos físicos (lavado de suelos, separación física, desorción térmica, incineración, inmovilización, venteo, entre otras), químicos (oxidación con diversas sustancias químicas) y/o biológicos (bioventeo, bioaumentación, composteo, biolabranza, fitorremediación, entre otras).

Para el caso de suelos contaminados con hidrocarburos, la tecnología usada en la actualidad es la biorremediación. Las medidas biocorrectoras o los sistemas de biorremediación consisten principalmente en el uso de microorganismos naturales (levaduras, hongos o bacterias) existentes en el medio para descomponer o degradar sustancias de carácter menos tóxico o bien inocuas para el medio ambiente y la salud humana. Estas técnicas biológicas pueden ser de tipo aerobio (presencia de un medio oxidante), o bien de tipo anaerobio (presencia de un medio reductor)[32]. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

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.

[30] 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.
[31] Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003
[32] Maroto, M.E.; Rogel, J.M. (2004). Aplicación de sistemas de biorremediación de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos. Geocisa. Div. Protección Ambiental. Pp. 297-305

Una clasificación general las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde estas se realizan, es la siguiente[33]:

- *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*).

[33] Tecnologías de remediación… *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

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

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) encontradas en el suelo con base en los sondeos realizados con el equipo *PetroFlag (Ver Sección 1.4. del presente documento)*.
- Los valores obtenidos de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) en las muestras tomadas durante el muestreo inicial realizado por un laboratorio acreditado y aprobado, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para dichos parámetros, únicamente en las muestras tomadas del material extraído y depositado en la celda provisional *(Ver Sección 1.16. del presente documento).*
- Considerando las concentraciones encontradas de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Etilbenceno y Xilenos (BEX) en las muestras tomadas dentro de la celda provisional, esta es la técnica de tratamiento más adecuada, ya que ofrece un mejor control de la transferencia suelo – atmosfera de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).
- El sitio de tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
- Las propiedades del sitio, el cual presenta una **textura arcillosa – limosa**, con un **material consolidado**, además se determinó que el Área Afectada presenta una **infiltración alta**, misma que representa a la Fosa de Excavación.
- La humedad promedio de las muestras tomadas en la Fosa de Excavación es de 12.26%, mientras que las muestras recolectadas en la celda provisional tienen una humedad promedio de 18.5%.
- El contaminante derramado siendo en este caso Contaminado de Poliductos y Autotanques.
- En el sitio se llevaron a cabo Labores de Extracción, extrayendo el material edáfico dañado por el derrame de Contaminado de Poliductos y Autotanques.

- El sitio de estudio se ubica en el camellón central a la altura del Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua, mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal[34].

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

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía, condiciones del sitio en estudio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación más adecuada para alcanzar concentraciones de hidrocarburos en suelo por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar en la celda provisional construida durante las Labores de Extracción, y resultando un volumen total de **450 m^3** del suelo dañado con Contaminado de Poliductos y Autotanques, lo siguiente:

- Este proceso de tratamiento aplica cuando el suelo contaminado presenta contaminación por Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX).
- Se acondicionará la celda provisional construida durante las Labores de Extracción, para la posterior instalación de tubería ranurada de PVC de 2” de diámetro para la inyección de aire, las cuales estarán conectadas a un sistema de aireación (compresor de aire). La tubería se instalará a lo largo de las capas que se conformen con el suelo o material en tratamiento, en diferentes niveles a partir de la primera capa y posteriormente las que se requieran dependiendo del flujo de aire y volumen de material a tratar.
- La conformación de la biopila se realizará en capas de entre 0.30 m y 0.40 m de espesor, intercalando suelo contaminado y la tubería para la inyección de aire.
- Durante el tratamiento, si fuera necesario agregar insumos, se aplicarán a través del sistema de aireación para lograr una distribución uniforme.
- Se aplicarán los microorganismos y materia orgánica (de ser necesario), previamente activados. Por ningún motivo se realizará la homogeneización mecánica del suelo.
- Para evitar la pérdida de COV’s no se permitirá dejar el suelo o material contaminado a la intemperie y no se dará remoción con maquinaria.
- La inyección de aire se realizará a través de la tubería instalada utilizando un compresor de aire.
- La aplicación de insumos se repetirá las veces que sean necesarias hasta alcanzar los límites de limpieza establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Durante el proceso de tratamiento se monitoreará y controlarán los parámetros de 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)*.
- Al final del tratamiento si se generan lixiviados, estos serán manejados como residuos peligrosos y serán enviados a tratamiento o disposición final.
- Con base en los resultados obtenidos se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de los insumos.
- 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 dispersado en los alrededores de la Fosa de Excavación, misma que fue rellenada en su totalidad durante las Labores de Extracción, así como en los alrededores de la celda de tratamiento, o bien, podrá disponerse en un sitio autorizado por la autoridad competente.
- La geomembrana se podrá reutilizar, sin contaminante, para otros tratamientos o enviarla a disposición final.

Es importante mencionar que, durante todo el proceso de remediación, la celda de tratamiento se mantendrá estática y cubierta con una película de polietileno de alta densidad con filtros de carbón activado, esto con el objetivo de controlar la emisión de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).

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 (Contaminado de Poliductos y Autotanques) es una mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo, por lo cual los hidrocarburos asociados son los Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP's), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), señalados en la Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que el tipo de suelo presenta ***vegetación de tipo pastizal, además de contar con la presencia de matorrales arbóreos/arbustivos dispersos***, lo cual en términos de la Norma citada es un tipo de suelo Agrícola/Forestal[35]. 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[36]

Parámetro	LMP[37]
HFL	200
HFM	1200
HFP	3000
Benzo(a) antraceno	2
Benzo(b) fluoranteno	2
Benzo(k) fluoranteno	8
Benzo(a) pireno	2
Indeno(1,2,3-cd pireno)	2
Dibenzo(a,h) antraceno	2
Benceno	6
Tolueno	40
Etilbenceno	10
Xilenos	40

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

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

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO

El volumen de suelo que será sometido al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**, será utilizado para nivelación del terreno circundante a la Fosa de Excavación, así como de la celda de tratamiento, esto una vez que se cumpla con los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM), Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, conservando de esta forma su uso de suelo **Agrícola/Forestal**[38].

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

Los trabajos de remediación propuestos en este documento serán programados una vez que esa H. Dirección emita la Aprobación correspondiente y se programe la logística de traslado del personal operativo al sitio, para lo cual se dará oportuno aviso de la fecha del inicio de los Trabajos de Remediación a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA), 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.

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

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 (1/1)

01. Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua.

02. Suelo natural afectado por el derrame de Contaminado de Poliductos y Autotanques, suelo perteneciente al camellón central.

03. Sondeos dentro del Área Afectada.

04. Con apoyo de recurso humano se realizaron sondeos en el sitio afectado a fin de determinar la infiltración del hidrocarburo.

05. Con ayuda de flexómetro se corroboraron las infiltraciones en el suelo afectado por Contaminado de Poliductos y Autotanques.

06. Con apoyo de GPS se realizó el levantamiento de coordenadas en el sitio.

Fotográfico – Labores de Extracción (1/4)

01. Se realizó el acondicionamiento del sitio para la construcción de la celda provisional.

02. Construcción de canaletas de captación de lixiviados.

03. Con apoyo de retroexcavadora se construyeron los bordos perimetrales de la celda provisional.

04. Compactación de bordos perimetrales con apoyo de retroexcavadora.

05. Se colocó una capa de arcilla sobre la base de la celda provisional.

06. Con apoyo de retroexcavadora se distribuyó la capa de arcilla.

Fotográfico – Labores de Extracción (2/4)

07. Con apoyo de vibro compactador manual se realizó la compactación de la capa de arcilla.

08. La celda provisional se cubrió con una película de polietileno de alta densidad.

09. Se realizó el termosellado de las uniones de la película de polietileno de alta densidad.

10. Se colocó una segunda capa de arcilla por encima de la película de polietileno de alta densidad.

11. Con apoyo de vibro compactador manual se compactó la capa de arcilla.

12. Compactación de capa de arcilla.

Fotográfico – Labores de Extracción (3/4)

13. Con apoyo de retroexcavadora se realizó la extracción del material edáfico afectado con Contaminado de Poliductos y Autotanques.

14. Área Afectada por el hidrocarburo perteneciente al camellón central.

15. Extracción del material edáfico afectado por el derrame de Contaminado de Poliductos y Autotanques.

16. Acarreo de material edáfico afectado a camión de volteo para su posterior depósito en celda provisional.

17. Con apoyo de retroexcavadora y camión volteo, el material edáfico extraído, fue acarreado a la celda provisional.

18. Actividades de acarreo y depósito de material edáfico afectado en celda provisional.

Fotográfico – Labores de Extracción (4/4)

19. Depósito del material edáfico afectado en celda provisional.

20. Se realizó el relleno de la Fosa de Excavación con suelo libre de contaminantes.

21. La Fosa de Excavación se rellenó en su totalidad con material edáfico libre de contaminantes.

22. Posteriormente, con apoyo de maquinaria pesada y de recurso humano se realizó la colocación de tubos de muestreo.

23. Vista general de la Fosa de Excavación rellenada en su totalidad. Tubos de muestreo presentes en la misma.

24. El material edáfico afectado con Contaminado de Poliductos y Autotanques fue depositado en la celda provisional.

515350.70
2995836.52

Camellón central

JIMÉNEZ

B.N.

137°

41,90

2995819.49

2995802.46

1371 m

2995785.44

M9

M7

M14

M2

M8

M1

M10

M15

M3

M6

M16

M4

M13

M5

M11

PUNTO DE IMPACTO

M12

2995768.41

15 M

22 M

2995751.38

M18

M17

2995734.35

1372 m

2995717.32

1371 m

1370 m

TESTIGO

ACOTAMIENTO

TORREÓN

1372 m

1374 m

ACOTAMIENTO

1377 m

1376 m

515350.70 | 515380.90 | 515411.10 | 515441.30 | 515471.51 | 515501.71 | 515531.91

2995700.29

30,20

ESCALA NUMERICA (M)

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:280

NORTE

SIMBOLOGÍA

- FOSA DE EXCAVACIÓN
- CELDA PROVISIONAL
- ACOTAMIENTO
- MUESTRA DE SUELO (PARED)
- MUESTRA DE SUELO (FONDO)
- MUESTRA DE SUELO (RELLENO)
- MUESTRA DE SUELO (PERIFERIA)
- MUESTRA DE SUELO (CELDA)
- PUNTO DE IMPACTO
- B.N. BANCO DE NIVEL
- DREN PLUVIAL SUBTERRÁNEO

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

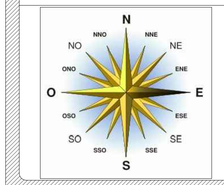
ZONA UTM: 14R	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13R 0515440 2995771
BANCO DE NIVEL	13R 0515407 2995808
CELDA PROVISIONAL	13R 0515369 2995758

NOMBRE DEL PLANO: **445952-21**

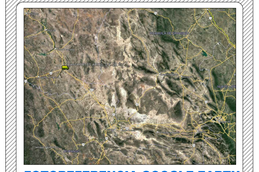
NOTAS

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

09 DE DICIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:

KM. 223 + 600 (49D) VÍA (931) GÓMEZ PALACIO – JIMÉNEZ, TRAMO ENTRONQUE BERMEJILLO – JIMÉNEZ, MUNICIPIO DE JIMÉNEZ, ESTADO DE CHIHUAHUA.

DISEÑO POR [redacted]

TRANSPORTISTA:

TRANSPORTES ARIOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

CONTAMINADO DE POLIDUCTOS Y AUTOTANQUES

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-3

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

RESULTADOS DE MUESTREO INICIAL

PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD	HFL (MG/KG)	HFM (MG/KG)	HFP (MG/KG)	%H	U de PH	BTEX (MG/KG)				HAP'S (MG/KG)						COORDENADAS
								Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos	Benzo[a] antraceno	Benzo[b] fluoranteno	Benzo[k] fluoranteno	Benzo[a] pireno	Indeno(1,2,3-cd) pireno	Dibenzo[a,h] antraceno	
M1	MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	0.30	<4.39	<140.59	<274.47	11.5	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515427 2995779
M2	MI-TA-JIM-02-P (SUP)	SUPERFICIAL	<4.39	<140.59	<274.47	12.2	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515436 2995775
DUPLICADO	MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	SUPERFICIAL	<4.39	<140.59	<274.47	12.0	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515436 2995775
M3	MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	0.20	<4.39	<140.59	<274.47	11.0	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515442 2995770
M4	MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	0.30	<4.39	<140.59	<274.47	11.1	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515428 2995780
M5	MI-TA-JIM-05-P (SUP)	SUPERFICIAL	<4.39	<140.59	<274.47	12.2	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515438 2995765
M6	MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	0.20	<4.39	<140.59	<274.47	11.6	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515432 2995769
M7	MI-TA-JIM-07-F (SUP)	SUPERFICIAL	<4.39	<140.59	<274.47	11.8	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515434 2995774
M8	MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	0.30	<4.39	<140.59	<274.47	12.0	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515441 2995768
M9	MI-TA-JIM-09 (0.80M)	0.80	<4.39	<140.59	<274.47	12.5	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515438 2995778
M10	MI-TA-JIM-10 (0.40M)	0.40	<4.39	<140.59	<274.47	12.3	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515445 2995771
	MI-TA-JIM-10 (1.60M)	1.60	<4.39	<140.59	<274.47	12.7	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515445 2995771
M11	MI-TA-JIM-11 (SUP)	SUPERFICIAL	<4.39	<140.59	<274.47	11.7	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515447 2995763
DUPLICADO	MI-TA-JIM-11D (SUP)	SUPERFICIAL	<4.39	<140.59	<274.47	11.0	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515447 2995763
M11	MI-TA-JIM-11 (1.00M)	1.00	<4.39	<140.59	<274.47	12.0	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515447 2995763
	MI-TA-JIM-11 (2.00M)	2.00	<4.39	<140.59	<274.47	12.5	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515447 2995763
M12	MI-TA-JIM-12 (0.60M)	0.60	<4.39	<140.59	<274.47	12.8	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515436 2995764
M13	MI-TA-JIM-13 (0.30M)	0.30	<4.39	<140.59	<274.47	12.9	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515430 2995768
	MI-TA-JIM-13 (1.20M)	1.20	<4.39	<140.59	<274.47	12.7	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515430 2995768
M14	MI-TA-JIM-14 (0.50M)	0.50	<4.39	<140.59	<274.47	12.8	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515425 2995780
	MI-TA-JIM-14 (1.50M)	1.50	<4.39	<140.59	<274.47	12.9	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515425 2995780
M15	MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	0.70	<4.39	<140.59	<274.47	3.19	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515435 2995773
M16	MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	1.40	<4.39	<140.59	<274.47	2.83	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515441 2995768
M17	MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	0.60	160	6,673	2,036	18.7	A.N.R.	4.887	10.531	13.111	30.745	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515365 2995760
DUPLICADO	MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	0.60	204	6,080	1,280	18.0	A.N.R.	9.166	15.527	6.434	43.838	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515365 2995760
M18	MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	1.30	98.2	7,928	4,480	18.3	A.N.R.	2.3236	3.8727	1.3425	5.9647	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26	13R 0515369 2995758
TESTIGO	MI-TA-JIM-T (SUP)	SUPERFICIAL	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	2.63	8.60	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	13R 0515443 2995728

A.N.R. = ÁNALISIS NO REALIZADO

DATOS DEL POLÍGONO

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
EST	PV				
				1	13R 515436 2995778
1	2	S 38°39'20.86" W	9.00	2	13R 515431 2995771
2	3	S 51°20'39.14" E	25.00	3	13R 515450 2995756
3	4	N 38°39'20.86" E	9.00	4	13R 515456 2995763
4	1	N 51°20'39.14" W	25.00	1	13R 515436 2995778

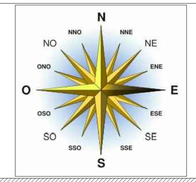
FOSA DE EXCAVACIÓN = 225 M2

NOMBRE DEL PLANO: **445952-21**

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

09 DE DICIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:

KM. 223 + 600 (49D) VÍA (931) GÓMEZ PALACIO – JIMÉNEZ, TRAMO ENTRONQUE BERMEJILLO – JIMÉNEZ, MUNICIPIO DE JIMÉNEZ, ESTADO DE CHIHUAHUA.

[redacted]

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

TRANSPORTISTA:

TRANSPORTES ARIOS, S.A. DE C.V.

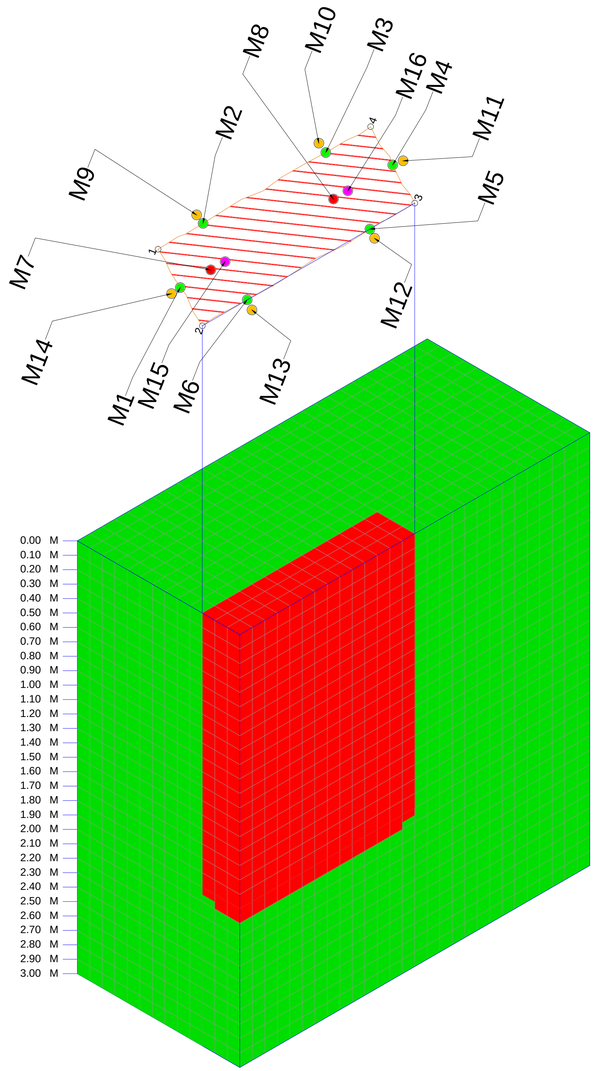
SUSTANCIA DERRAMADA

CONTAMINADO DE POLIDUCTOS Y AUTOTANQUES

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 2-3

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

PLANO ISOMÉTRICO
HFL, HFM, HFP (MG/KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN



HFL		HFM		HFP	
<200	MG/KG	<1200	MG/KG	<3000	MG/KG
>200	MG/KG	>1200	MG/KG	>3000	MG/KG

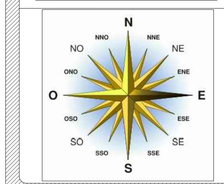
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

NOMBRE DEL PLANO: **445952-21**

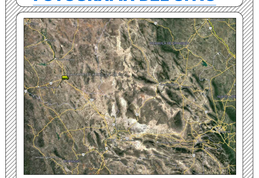
NOTAS

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

09 DE DICIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:

KM. 223 + 600 (49D) VÍA (931) GÓMEZ PALACIO – JIMÉNEZ, TRAMO ENTRONQUE BERMEJILLO – JIMÉNEZ, MUNICIPIO DE JIMÉNEZ, ESTADO DE CHIHUAHUA.

[redacted]

TRANSPORTISTA:

TRANSPORTES ARIOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

CONTAMINADO DE POLIDUCTOS Y AUTOTANQUES

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 3-3

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

BITÁCORA DE MUESTREO

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

Siniestro: **445952-21** Fecha: **15-jul-21**

Empresa: **Transportes Arios, S.A. de C.V.**

Ubicación: **Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez, municipio de Jiménez, estado de Chihuahua.**

Material derramado: *Diésel* [ ] *Gasolina* [ ] *Combustóleo* [ ] *Turbosina* [ ] *Otro:* **Contaminado de Poliductos y Autotanques**

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

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

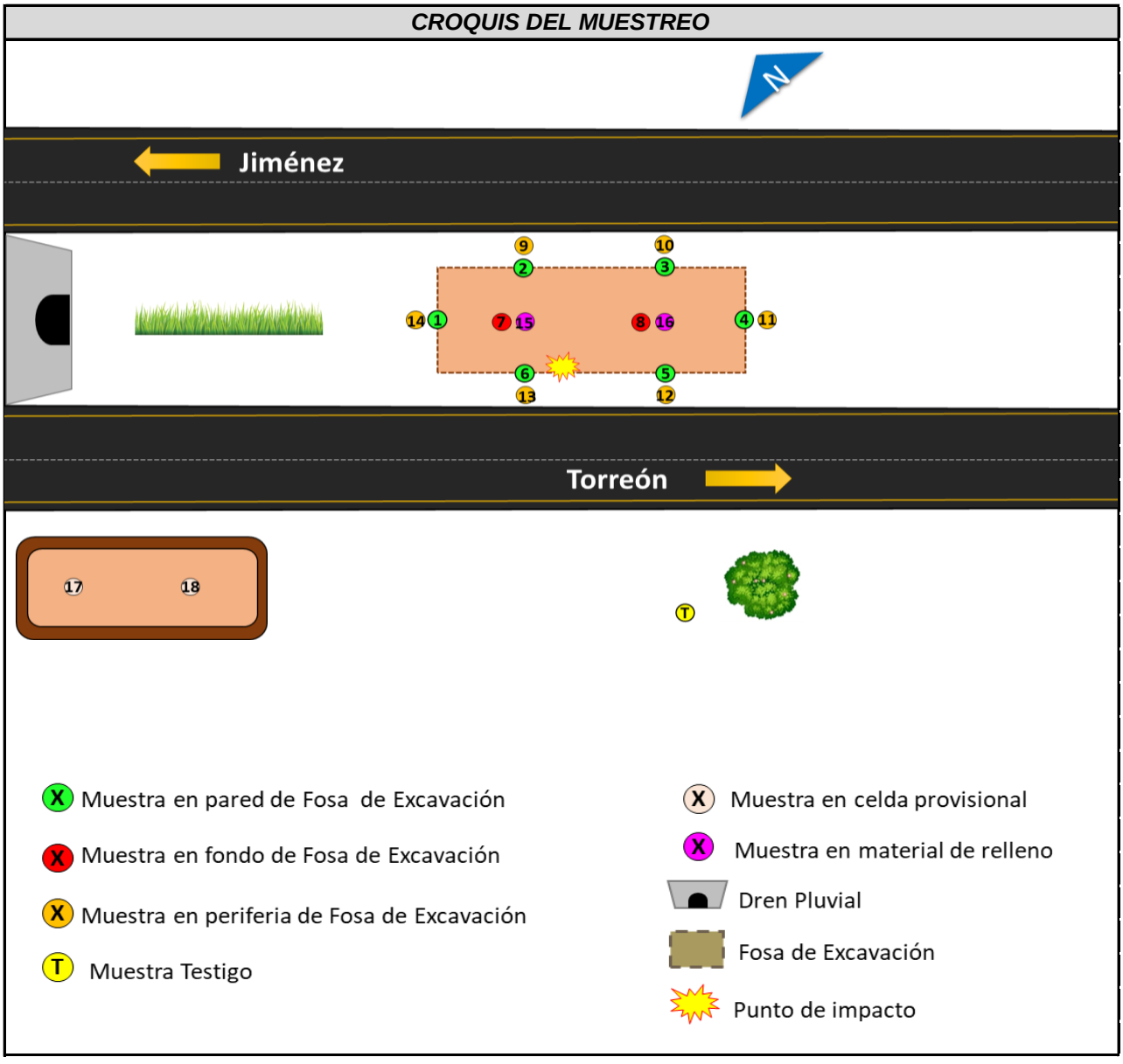
PUNTOS DE MUESTREO				
No.	**Identificación**	**Profundidad (m)**	**Ubicación geográfica**	**Parámetros por analizar**
1	MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	0.30	13R 0515427 2995779	HFL, HFM, HFP, HAP's, BTEX, H
2	MI-TA-JIM-02-P (SUP)	Superficial	13R 0515436 2995775	
D	MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	Superficial	13R 0515436 2995775	
3	MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	0.20	13R 0515442 2995770	
4	MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	0.30	13R 0515428 2995780	
5	MI-TA-JIM-05-P (SUP)	Superficial	13R 0515438 2995765	
6	MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	0.20	13R 0515432 2995769	
7	MI-TA-JIM-07-F (SUP)	Superficial	13R 0515434 2995774	
8	MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	0.30	13R 0515441 2995768	
9	MI-TA-JIM-09 (0.80M)	0.80	13R 0515438 2995778	
10	MI-TA-JIM-10 (0.40M)	0.40	13R 0515445 2995771	
	MI-TA-JIM-10 (1.60M)	1.60	13R 0515445 2995771	
11	MI-TA-JIM-11 (SUP)	Superficial	13R 0515447 2995763	
D	MI-TA-JIM-11D (SUP)	Superficial	13R 0515447 2995763	
11	MI-TA-JIM-11 (1.00M)	1.00	13R 0515447 2995763	
	MI-TA-JIM-11 (2.00M)	2.00	13R 0515447 2995763	
12	MI-TA-JIM-12 (0.60M)	0.60	13R 0515436 2995764	
13	MI-TA-JIM-13 (0.30M)	0.30	13R 0515430 2995768	
	MI-TA-JIM-13 (1.20M)	1.20	13R 0515430 2995768	
14	MI-TA-JIM-14 (0.50M)	0.50	13R 0515425 2995780	
	MI-TA-JIM-14 (1.50M)	1.50	13R 0515425 2995780	

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

15	MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	0.70	13R 0515435 2995773	HFL, HFM, HFP, HAP's, BTEX, H
16	MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	1.40	13R 0515441 2995768	
17	MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	0.60	13R 0515365 2995760	
D	MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	0.60	13R 0515365 2995760	
18	MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	1.30	13R 0515369 2995758	
T	MI-TA-JIM-T (SUP)	Superficial	13R 0515443 2995728	pH, Humedad

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de 27 (veintisiete) muestras a recolectar distribuidas en 19 (diecinueve) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fue la siguiente: 08 (ocho) muestras simples dentro de la Fosa de Excavación, más 01 (una) muestra duplicada para el aseguramiento de calidad; 11 (once) muestras simples en las periferias de dicha Fosa de Excavación, más 01 (una) muestra duplicada para aseguramiento de calidad; 02 (dos) muestras en el Material utilizado como Relleno de la Fosa de Excavación; 02 (dos) muestras en celda provisional, más 01 (una) duplicada; y por último, 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

CROQUIS DEL MUESTREO



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

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

Responsable Técnico

Nombre y firma

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

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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)

01. Se realizó el cambio de guantes al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.

02. Se lavó el equipo de muestreo al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.

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

04. Con apoyo del Hand Auger de acero inoxidable, se tomaron muestras dentro de la Fosa de Excavación.

05. La ubicación de los puntos de muestreo se determinó con apoyo de un dispositivo GPS.

06. Las muestras se tomaron a través de tubos de muestreo instalados en el material edáfico utilizado como relleno.

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)

07. Se tomaron muestras en la periferia de la Fosa de Excavación, con apoyo del Hand Auger.

08. Se registraron y verificaron las profundidades de los puntos de muestreo con ayuda de un flexómetro.

09. Las muestras superficiales se tomaron con apoyo de un cucharón de acero inoxidable.

10. Para el aseguramiento de la calidad de las muestras, se tomaron muestras duplicadas.

11. Las muestras fueron etiquetadas, rotuladas y selladas durante la ejecución del muestreo.

12. Con ayuda del Hand Auger se tomaron las muestras en el material edáfico utilizado como relleno.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)

13. Las muestras tomadas durante el muestreo fueron depositadas en frascos de vidrio.

14. Se lavó el equipo de muestreo al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.

15. Se realizó el cambio de guantes al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.

16. Se tomó una muestra testigo fuera de las Fosa de Excavación.

17. Se realizó el etiquetado, rotulado y sellado de las muestras.

18. Las muestras se conservaron en hielo a 4 °C.

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: 1 de 8

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) via (931) Gomez Palacio-Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

FOLIO: 285751

[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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-01-P(0.30M)	2021/07/15	09:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-1
MI-TA-JIM-01-P(0.30M)	2021/07/15	09:24	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-2
MI-TA-JIM-01-P(0.30M)	2021/07/15	09:24	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-3
MI-TA-JIM-02-P(Sup)	2021/07/15	09:38	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-4
MI-TA-JIM-02-P(Sup)	2021/07/15	09:38	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-5
MI-TA-JIM-02-P(Sup)	2021/07/15	09:38	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-6
MI-TA-JIM-02D-P(Sup)	2021/07/15	09:39	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-7
MI-TA-JIM-02D-P(Sup)	2021/07/15	09:39	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-8
MI-TA-JIM-02D-P(Sup)	2021/07/15	09:39	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-9
MI-TA-JIM-03-P(0.20M)	2021/07/15	09:58	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-10

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/21	15:41	

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, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (490) via (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

FOLIO: 285752

[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	ANALISIS: HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX							EHS ID*
MI-TA-JIM-03-P(0.20M)	2021/07/15	09:58	S	1	FV	7	✓		0.110				✓									960985-11
MI-TA-JIM-03-P(0.20M)	2021/07/15	09:58	S	1	FV	7	✓		0.110													960985-12
MI-TA-JIM-04-P(0.30M)	2021/07/15	10:18	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										960985-13
MI-TA-JIM-04-P(0.30M)	2021/07/15	10:18	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓								960985-14
MI-TA-JIM-04-P(0.30M)	2021/07/15	10:18	S	1	FV	7	✓		0.110						✓							960985-15
MI-TA-JIM-05-P(SUP)	2021/07/15	10:33	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										960985-16
MI-TA-JIM-05-P(SUP)	2021/07/15	10:33	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓								960985-17
MI-TA-JIM-05-P(SUP)	2021/07/15	10:33	S	1	FV	7	✓		0.110						✓							960985-18
MI-TA-JIM-06-P(0.20M)	2021/07/15	10:53	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓										960985-19
MI-TA-JIM-06-P(0.20M)	2021/07/15	10:53	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓								960985-20

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) via (931) Gomez Palacio - Jimenez; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

ANALISIS

FOLIO: 285753

[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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-06-P(0.20M)	2021/07/15	10:53	S	1	FV	7	✓		0.110							960985-21
MI-TA-JIM-07-F(Sup)	2021/07/15	11:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-22
MI-TA-JIM-07-F(Sup)	2021/07/15	11:07	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-23
MI-TA-JIM-07-F(Sup)	2021/07/15	11:07	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-24
MI-TA-JIM-08-F(0.30M)	2021/07/15	11:27	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-25
MI-TA-JIM-08-F(0.30M)	2021/07/15	11:27	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-26
MI-TA-JIM-08-F(0.30M)	2021/07/15	11:27	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-27
MI-TA-JIM-09(0.80M)	2021/07/15	11:49	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-28
MI-TA-JIM-09(0.80M)	2021/07/15	11:49	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-29
MI-TA-JIM-09(0.80M)	2021/07/15	11:49	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-30

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

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

OBSERVACIONES:

T°C*: 4°C

[redacted]	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

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, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

FOLIO: 285754

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (490) via (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

[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	ANALISIS HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-10(0.40M)	2021/07/15	12:10	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-31
MI-TA-JIM-10(0.40M)	2021/07/15	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110				✓			960985-32
MI-TA-JIM-10(0.40M)	2021/07/15	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110							960985-33
MI-TA-JIM-10(1.60M)	2021/07/15	12:34	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-34
MI-TA-JIM-10(1.60M)	2021/07/15	12:34	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-35
MI-TA-JIM-10(1.60M)	2021/07/15	12:34	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-36
MI-TA-JIM-11(Sup)	2021/07/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-37
MI-TA-JIM-11(Sup)	2021/07/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-38
MI-TA-JIM-11(Sup)	2021/07/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-39
MI-TA-JIM-11D(Sup)	2021/07/15	12:50	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-40

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

FOLIO: 285755

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) vía (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

[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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-11D(Sup)	2021/07/15	12:50	S	1	FV	7	✓		0.110				✓			960985-41
MI-TA-JIM-11D(Sup)	2021/07/15	12:50	S	1	FV	7	✓		0.110					✓		960985-42
MI-TA-JIM-11(1.00M)	2021/07/15	13:15	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-43
MI-TA-JIM-11(1.00M)	2021/07/15	13:15	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-44
MI-TA-JIM-11(1.00M)	2021/07/15	13:15	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-45
MI-TA-JIM-11(2.00M)	2021/07/15	13:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-46
MI-TA-JIM-11(2.00M)	2021/07/15	13:41	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-47
MI-TA-JIM-11(2.00M)	2021/07/15	13:41	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-48
MI-TA-JIM-12(0.60M)	2021/07/15	14:02	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-49
MI-TA-JIM-12(0.60M)	2021/07/15	14:02	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-50

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

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, **SP:** Sobre Papel Manila)

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 o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente).

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

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

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

EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

FOLIO: 285756

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (490) via (931) Gomez Palacio - Jimenez

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE [redacted] (nombre y firma)

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

ANALISIS: HFM, HFP, HAPS, HFL, Humedad, BTEX

[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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-12(0.60M)	2021/07/15	14:02	S	1	FV	7	✓		0.110							960985-51
MI-TA-JIM-13(0.30M)	2021/07/15	14:22	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-52
MI-TA-JIM-13(0.30M)	2021/07/15	14:22	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-53
MI-TA-JIM-13(0.30M)	2021/07/15	14:22	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-54
MI-TA-JIM-13(1.20M)	2021/07/15	14:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-55
MI-TA-JIM-13(1.20M)	2021/07/15	14:44	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-56
MI-TA-JIM-13(1.20M)	2021/07/15	14:44	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-57
MI-TA-JIM-14(0.50M)	2021/07/15	15:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-58
MI-TA-JIM-14(0.50M)	2021/07/15	15:07	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-59
MI-TA-JIM-14(0.50M)	2021/07/15	15:07	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-60

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/09/19	15:41	

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, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

FOLIO: 285757

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) via (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

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	ANALISIS HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-J1M-14(1.50M)	2021/07/15	15:32	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				96985-61
MI-TA-J1M-14(1.50M)	2021/07/15	15:32	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		96985-62
MI-TA-J1M-14(1.50M)	2021/07/15	15:32	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	96985-63
MI-TA-J1M-15-R1(0.70M)	2021/07/15	15:54	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				96985-64
MI-TA-J1M-15-R1(0.70M)	2021/07/15	15:54	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		96985-65
MI-TA-J1M-15-R1(0.70M)	2021/07/15	15:54	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	96985-66
MI-TA-J1M-16-R2(1.40M)	2021/07/15	16:18	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				96985-67
MI-TA-J1M-16-R2(1.40M)	2021/07/15	16:18	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		96985-68
MI-TA-J1M-16-R2(1.40M)	2021/07/15	16:18	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	96985-69
MI-TA-J1M-17-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:40	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				96985-70

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

FOLIO: 285758

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) via (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE [redacted] (nombre y firma)

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

[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	ANALISIS: HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	pH	EHS ID*
MI-TA-JIM-17-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:40	S	1	FV	7	✓		0.110	✓			✓				960985-71
MI-TA-JIM-17-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:40	S	1	FV	7	✓		0.110								960985-72
MI-TA-JIM-17D-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					960985-73
MI-TA-JIM-17D-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:41	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓			960985-74
MI-TA-JIM-17D-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:41	S	1	FV	7	✓		0.110						✓		960985-75
MI-TA-JIM-18-CEL(1.30M)	2021/07/15	17:08	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					960985-76
MI-TA-JIM-18-CEL(1.30M)	2021/07/15	17:08	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓			960985-77
MI-TA-JIM-18-CEL(1.30M)	2021/07/15	17:08	S	1	FV	7	✓		0.110						✓		960985-78
MI-TA-JIM-T(Sup)	2021/07/15	17:25	S	1	FV	7	✓		0.235					✓		✓	960985-79

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS 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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) **H:** Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) **M:** Matriz (**S:** Sólido, **L:** Líquido, **G:** Gas, **O:** Otro) **NR:** Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (**B:** Bolsa Teldar, **C:** Caja Petri, **T:** Tubos, **FV:** Frasco Vidrio, **FP:** Frasco Plástico, **BE:** Bolsa Esteril, **V:** Vial, **FVO:** Frasco de Vidro Obscuro, **CA:** Cartucho, **O:** Otros, **SP:** Sobre Papel Manila) **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, **EHS ID*:** Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, **14:** HNO_3 suprapuro o equivalente). **CM:** Cantidad de Muestra (**L:** Litros, **Kg:** Kilogramos, **NA:** No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) ***ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO**

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

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

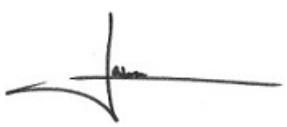
En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 202 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas, la documentación contractual y la nota técnica que integran este producto de seguro, quedaron registradas ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, a partir del día 31 de Julio de 2015, con el 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

TRANSPORTES ARIOS, S.A. DE C.V.

Km. 223+600 (49D) vía (931) Gómez Palacio–Jiménez, tramo entronque Bermejillo–Jiménez
municipio de Jiménez, estado de Chihuahua.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

P21-4435

Realizado por:

EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2021-07-15

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, S.A. de C.V.

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Transportes Arios, S.A. de C.V.
Dirección:	Libramiento Alfonso Martínez Domínguez Km.4-C, Colonia Centro
Entidad:	municipio de Cadereyta Jiménez, estado de Nuevo León, C.P. 67480.
Atención:	C. Javier Eduardo Rodríguez Guajardo

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. 223+600 (49D) vía (931) Gómez Palacio–Jiménez, tramo entronque Bermejillo–Jiménez municipio de Jiménez, estado de Chihuahua.
Fecha de muestreo:	2021-07-15
Número de muestras en estudio:	27
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos
	Cadena de Custodia Folio: 285751 a 285758
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	**Fecha de recepción de las muestras:**
Sin. 445952-21	2021-07-19
	Fecha de inicio de análisis:
	2021-07-19
	Fecha termino de análisis:
	2021-11-08
Identificación EHS Labs:	96985-1 a 96985-79
Descripción física de las muestras:	27 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: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
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-TA-JIM-01-P (0.30M)	96985-2	11.5	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	96985-5	12.2	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	96985-8	12.0	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	96985-11	11.0	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	96985-14	11.1	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	96985-17	12.2	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	96985-20	11.6	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	96985-23	11.8	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	96985-26	12.0	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	96985-29	12.5	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	96985-32	12.3	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	96985-35	12.7	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-11 (SUP)	96985-38	11.7	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-11D (SUP)	96985-41	11.0	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	96985-44	12.0	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	96985-47	12.5	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	96985-50	12.8	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	96985-53	12.9	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	96985-56	12.7	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	96985-59	12.8	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	96985-62	12.9	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	96985-65	3.19	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	96985-68	2.83	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	96985-71	18.7	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	96985-74	18.0	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	96985-77	18.3	6	2021-07-21	LB
MI-TA-JIM-T (SUP)	96985-79	2.63	6	2021-07-21	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 HFL

No. de proyecto: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
Parámetro: HIDROCARBUROS FRACCIÓN LIGERA EN SUELOS (Acreditado)
Método analítico NMX-AA-105-SCFI-2014

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	96985-2	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	96985-5	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	96985-8	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	96985-11	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	96985-14	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	96985-17	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	96985-20	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	96985-23	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	96985-26	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	96985-29	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	96985-32	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	96985-35	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-11 (SUP)	96985-38	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-11D (SUP)	96985-41	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	96985-44	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	96985-47	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	96985-50	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	96985-53	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-24	2021-07-24	OG
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	96985-56	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	96985-59	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	96985-62	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	96985-65	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	96985-68	< 4.39	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	96985-71	160	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	96985-74	204	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	96985-77	98.2	4.39	3.36	2021-07-25	2021-07-25	OG

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 HFM

No. de proyecto: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
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-TA-JIM-01-P (0.30M)	96985-1	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	96985-4	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	96985-7	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	96985-10	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	96985-13	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	96985-16	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	96985-19	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	96985-22	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	96985-25	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	96985-28	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	96985-31	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	96985-34	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-11 (SUP)	96985-37	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-11D (SUP)	96985-40	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	96985-43	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	96985-46	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	96985-49	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	96985-52	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	96985-55	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	96985-58	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	96985-61	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	96985-64	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	96985-67	< 141.59	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	96985-70	6673	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	96985-73	6080	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	LB
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	96985-76	7928	141.59	61.53	2021-07-22	2021-08-11	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.

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFP

No. de proyecto: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
Parámetro: HIDROCARBUROS FRACCIÓN PESADA EN SUELOS (Acreditado)
Método analítico NMX-AA-134-SCFI-2006

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	96985-1	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	96985-4	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	96985-7	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	96985-10	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	96985-13	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	96985-16	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	96985-19	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	96985-22	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	96985-25	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	96985-28	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	96985-31	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	96985-34	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-11 (SUP)	96985-37	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-11D (SUP)	96985-40	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	96985-43	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	96985-46	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	96985-49	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	96985-52	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	96985-55	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	96985-58	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-23	2021-07-23	LB
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	96985-61	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-24	2021-07-24	LB
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	96985-64	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-24	2021-07-24	LB
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	96985-67	< 274.47	274.47	65.17	2021-07-24	2021-07-24	LB
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	96985-70	2036	274.47	65.17	2021-07-24	2021-07-24	LB
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	96985-73	1280	274.47	65.17	2021-07-24	2021-07-24	LB
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	96985-76	4480	274.47	65.17	2021-07-24	2021-07-24	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.

8. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HAP's

No. De proyecto: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
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-TA-JIM-01-P (0.30M)	96985-1	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	96985-4	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	96985-7	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	96985-10	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	96985-13	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	96985-16	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	96985-19	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	96985-22	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	96985-25	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	96985-28	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	96985-31	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	96985-34	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11 (SUP)	96985-37	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11D (SUP)	96985-40	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	96985-43	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	96985-46	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	96985-49	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	96985-52	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	96985-55	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	96985-58	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	96985-61	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	96985-64	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	96985-67	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	96985-70	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	96985-73	2021-07-23	2021-07-31	<0.27	<0.24	<0.25	<0.26	<0.27	<0.26
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	96985-76	2021-07-23	2021-07-31	<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.

9. RESULTADOS ANALÍTICOS DE BTEX

No. De proyecto: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
Parámetro: BENCENO, TOLUENO, ETILBENCENO Y XILENOS (BTEX) EN SUELOS (Acreditado)
Método analítico NMX-AA-141-SCFI-2014
Analista: KG

ID del cliente	ID EHS Labs	Fecha de extracción	Fecha de análisis	RESULTADOS (mg/kg BS)			
				Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos
MI-TA-JIM-01-P (0.30M)	96985-3	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-02-P (SUP)	96985-6	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-02D-P (SUP)	96985-9	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-03-P (0.20M)	96985-12	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-04-P (0.30M)	96985-15	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-05-P (SUP)	96985-18	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-06-P (0.20M)	96985-21	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-07-F (SUP)	96985-24	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-08-F (0.30M)	96985-27	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-09 (0.80M)	96985-30	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-10 (0.40M)	96985-33	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-10 (1.60M)	96985-36	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-11 (SUP)	96985-39	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-11D (SUP)	96985-42	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-11 (1.00M)	96985-45	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-11 (2.00M)	96985-48	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-12 (0.60M)	96985-51	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-13 (0.30M)	96985-54	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-13 (1.20M)	96985-57	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-14 (0.50M)	96985-60	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-14 (1.50M)	96985-63	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-15-R1 (0.70M)	96985-66	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-16-R2 (1.40M)	96985-69	2021-07-24	2021-07-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TA-JIM-17-CEL (0.60M)	96985-72	2021-07-24	2021-07-25	4.887	10.531	13.111	30.745
MI-TA-JIM-17D-CEL (0.60M)	96985-75	2021-07-24	2021-07-27	9.166	15.527	6.434	43.838
MI-TA-JIM-18-CEL (1.30M)	96985-78	2021-07-24	2021-07-27	2.3236	3.8727	1.3425	5.9647
			LC (mg/kgBS)	0.025	0.024	0.024	0.075
			U (mg/kg BS)	0.012	0.009	0.007	0.011

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.

10. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P21-4435
Fecha de Recepción: 2021-07-19
Fecha de muestreo: 2021-07-15
Folio de cadena de Custodia: 285751 a 285758
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-TA-JIM-T (SUP)	96985-79	8.60	0.12	2021-07-20	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

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

[redacted]

Signatario Autorizado

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: 285751 a 285758

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 4

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P21-4435

Fecha de inicio de muestreo: 2021/07/15 (año/mes/día) Fecha termino de muestreo: 2021/07/15 (año/mes/día)

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

Km. 223 +600 (49D) vía (931) Gomez Palacio - Jimenez
Jimenez, Chihuahua

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/Camellon central

Actividades en colindancias:

NORTE: Carretera Federal
SUR: Carretera Federal
ESTE: Derecho de vía/Camellon central
OESTE: Derecho de vía/Camellon central

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras YJCF EHS-TA-002

Temperatura: 31 °C EHS-GPS-11 (ID del Instrumento) EHS-GPS-11 (ID del GPS) Velocidad del viento: 0 (sin corrección)

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 precisión del GPS
1) MI-TA-JLM-01-P(0.30M)	0.30M YJCF	✓	—	13R 0515427/2995779
2) MI-TA-JLM-02-P(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515436/2995775
3) MI-TA-JLM-02D-P(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515436/2995775
4) MI-TA-JLM-03-P(0.20M)	0.20	✓	—	13R 0515442/2995770
5) MI-TA-JLM-04-P(0.30M)	0.30	✓	—	13R 0515428/2995786
6) MI-TA-JLM-05-P(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515438/2995765

UTM= Universal Transversal de Mercator

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

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

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 4

Numero de proyecto: P21-4435

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase: Frasco de Vidrio	Tipo de envase: Cartucho	Ubicación en UTM y precisión del GPS
7) MI-TA-J1M-06-P(0.20M)	0.20	✓	—	13R 0515432/2995769
8) MI-TA-J1M-07-P(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515434/2995774
9) MI-TA-J1M-08-F(0.30M)	0.30	✓	—	13R 0515441/2995768
10) MI-TA-J1M-09(0.80M)	0.80	✓	—	13R 0515438/2995778
11) MI-TA-J1M-10(0.40M)	0.40	✓	—	13R 0515445/2995771
12) MI-TA-J1M-10(1.60M)	1.60	✓	—	13R 0515445/2995771
13) MI-TA-J1M-11(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515447/2995763
14) MI-TA-J1M-11D(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515447/2995763
15) MI-TA-J1M-11(1.00M)	1.00	✓	—	13R 0515447/2995763
16) MI-TA-J1M-11(2.00M)	2.00	✓	—	13R 0515447/2995763
17) MI-TA-J1M-12(0.60M)	0.60	✓	—	13R 0515436/2995764
18) MI-TA-J1M-13(0.30M)	0.30	✓	—	13R 0515430/2995768
19) MI-TA-J1M-13(1.20M)	1.20	✓	—	13R 0515430/2995768
20) MI-TA-J1M-14(0.50M)	0.50	✓	—	13R 0515425/2995780
21) MI-TA-J1M-14(1.50M)	1.50	✓	—	13R 0515425/2995780
22) MI-TA-J1M-15-R1(0.70M)	0.70	✓	—	13R 0515435/2995773
23) MI-TA-J1M-16-R2(1.40M)	1.40	✓	—	13R 0515441/2995768
24) MI-TA-J1M-17-CEL(0.60M)	0.60	✓	—	13R 0515365/2995760
25) MI-TA-J1M-17D-CEL(0.60M)	0.60	✓	—	13R 0515365/2995760
26) MI-TA-J1M-18-CEL(1.30M)	1.30	✓	—	13R 0515369/2995758
27) MI-TA-J1M-T(Sup)	0.00	✓	—	13R 0515443/2995728
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				

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

Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma)

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

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 4

Número de proyecto: P21-4435

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

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

Se realizan todas las actividades de acuerdo al plan de muestreo.

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

Solicitante del servicio:	ISALI
Cliente:	Transportes Arios, S.A. de C.V.
Nombre de la dependencia:	[redacted]
Responsable del muestreo:	EHS - [redacted]
Técnico de muestreo:	EHS - [redacted]

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

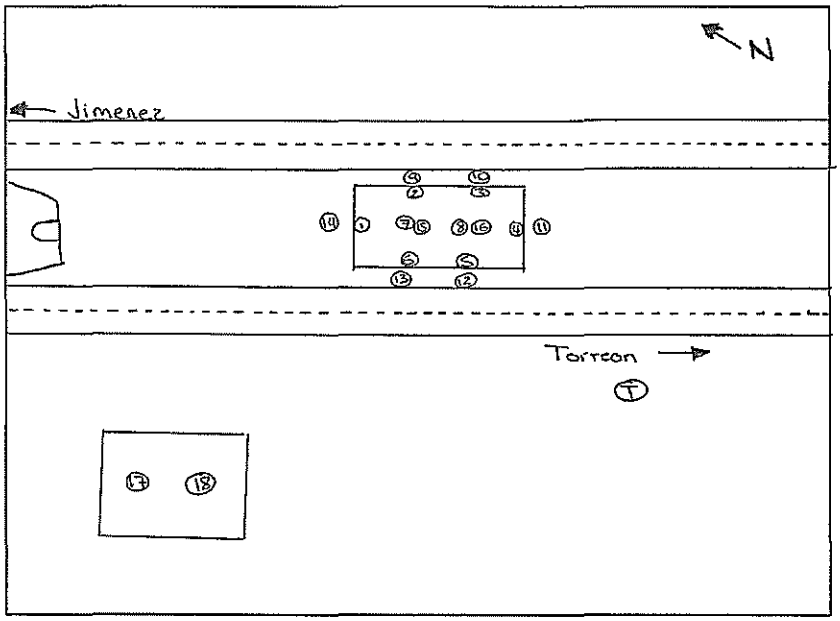
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

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: 4 de 4

Número de proyecto: P21-4435

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 223+600 (49D) via (931) Gomez Palacio- Jimenez
Jimenez, Chihuahua

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo

La identificacion-ubicacion de los puntos de muestreo se ~~piensa~~ VICE plasma en las hojas 1-2 del presente registro. de muestreo.

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

[redacted]

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.

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: 1 de 8

FOLIO: 285751

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios S.A de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (490) via (931) Gomez Palacio-Jimenez ; Jimenez, Chihuahua
No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐EE ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R
MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVIC[redacted] SIRALAB
[redacted] FIRMA DEL CLIENTE

ANALISIS: HFM, HFP, HAPS, HFL, Humedad, BTEX

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☑L ☐Kg	HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-01-P(0.30M)	2021/07/15	09:24	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-1
MI-TA-JIM-01-P(0.30M)	2021/07/15	09:24	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-2
MI-TA-JIM-01-P(0.30M)	2021/07/15	09:24	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-3
MI-TA-JIM-02-P(Sup)	2021/07/15	09:38	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-4
MI-TA-JIM-02-P(Sup)	2021/07/15	09:38	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-5
MI-TA-JIM-02-P(Sup)	2021/07/15	09:38	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-6
MI-TA-JIM-02D-P(Sup)	2021/07/15	09:39	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-7
MI-TA-JIM-02D-P(Sup)	2021/07/15	09:39	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-8
MI-TA-JIM-02D-P(Sup)	2021/07/15	09:39	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-9
MI-TA-JIM-03-P(0.20M)	2021/07/15	09:58	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-10

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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/21	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, 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, SP: Sobre Papel Manila) 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 Buffer/NaOH, 12: <2°C. EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, 14: HNO_3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teflar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, S.A. de C.V.

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) 8047-6460
ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 8

FOLIO: 285752

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 233+600 (490) via (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AI ☐EF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE [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	HEM	HEP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-J1M-03-P(0.20M)	2021/07/15	09:58	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-11
MI-TA-J1M-03-P(0.20M)	2021/07/15	09:58	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-12
MI-TA-J1M-04-P(0.30M)	2021/07/15	10:18	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-13
MI-TA-J1M-04-P(0.30M)	2021/07/15	10:18	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-14
MI-TA-J1M-04-P(0.30M)	2021/07/15	10:18	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-15
MI-TA-J1M-05-P(Sup)	2021/07/15	10:33	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-16
MI-TA-J1M-05-P(Sup)	2021/07/15	10:33	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-17
MI-TA-J1M-05-P(Sup)	2021/07/15	10:33	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-18
MI-TA-J1M-06-P(0.20M)	2021/07/15	10:53	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-19
MI-TA-J1M-06-P(0.20M)	2021/07/15	10:53	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

[redacted]	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plastico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Obscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) 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. EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 supraputo o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, 14: HNO_3 supraputo o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para litros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, S.A. de C.V.

Informe: P21-4435 Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Fecha de emisión: 2021-11-19 Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018
PFPA-APR-LP-RS-007SC/2018
Página: 16
No. de Hojas: 22
(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.

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

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 223+600 (490) vía (931) Gomez Palacio - Jimenez; Jimenez, Chihuahua
No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R
MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DE [redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☑ URGENTE ☐ _____ (días) ☐FORALAB

FOLIO: 285753

[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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JJM-06-P(0.20M)	2021/07/15	10:53	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-21
MI-TA-JJM-07-F(Sup)	2021/07/15	11:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-22
MI-TA-JJM-07-F(Sup)	2021/07/15	11:07	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-23
MI-TA-JJM-07-F(Sup)	2021/07/15	11:07	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-24
MI-TA-JJM-08-F(0.30M)	2021/07/15	11:27	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-26
MI-TA-JJM-08-F(0.30M)	2021/07/15	11:27	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-26
MI-TA-JJM-08-F(0.30M)	2021/07/15	11:27	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-27
MI-TA-JJM-09(0.80M)	2021/07/15	11:49	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-28
MI-TA-JJM-09(0.80M)	2021/07/15	11:49	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-29
MI-TA-JJM-09(0.80M)	2021/07/15	11:49	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-30

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: [redacted]	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

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-018-24, versión 12
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, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6:H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11.Buffer/NaOH, 12: <2°C. EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
13: HNO3 supropuro o equivalente(K2Cr2O7, 14: HNO3 supropuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.

Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, 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

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) 8047-6460
ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 8

FOLIO: 285754

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (490) vía (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pol. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[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	HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
M1-TA-J1M-10(0.40M)	2021/07/15	12:10	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-31
M1-TA-J1M-10(0.40M)	2021/07/15	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-32
M1-TA-J1M-10(0.40M)	2021/07/15	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-33
M1-TA-J1M-10(1.60M)	2021/07/15	12:34	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-34
M1-TA-J1M-10(1.60M)	2021/07/15	12:34	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-35
M1-TA-J1M-10(1.60M)	2021/07/15	12:34	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-36
M1-TA-J1M-11(Sup)	2021/07/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-39
M1-TA-J1M-11(Sup)	2021/07/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		969985-38
M1-TA-J1M-11(Sup)	2021/07/15	12:49	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	969985-391
M1-TA-J1M-11D(Sup)	2021/07/15	12:50	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				969985-40

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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

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

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

13: HNO3 supraputo o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 supraputo o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, S.A. de C.V.

Informe: P21-4435 Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Fecha de emisión: 2021-11-19 Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018 Página: 18
PFPA-APR-LP-RS-007SC/2018 No. de Hojas: 22
(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: 5 de 8

FOLIO: 285755

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (490) via (931) Gomez Palacio - Jimenez, Jimenez, Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AI ☐FE ☐Aa Pas ☐Aa Pot ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[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	HFM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JIM-11D(Sup)	2021/07/15	12:50	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-41
MI-TA-JIM-11D(Sup)	2021/07/15	12:50	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-42
MI-TA-JIM-11(1.00M)	2021/07/15	13:15	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-43
MI-TA-JIM-11(1.00M)	2021/07/15	13:15	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-44
MI-TA-JIM-11(1.00M)	2021/07/15	13:15	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-46
MI-TA-JIM-11(2.00M)	2021/07/15	13:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-46
MI-TA-JIM-11(2.00M)	2021/07/15	13:41	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-47
MI-TA-JIM-11(2.00M)	2021/07/15	13:41	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-48
MI-TA-JIM-12(0.60M)	2021/07/15	14:02	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-49
MI-TA-JIM-12(0.60M)	2021/07/15	14:02	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-50

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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

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, version 12

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, SP: Sobre Papel Manila) 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 Buffer/NaOH, 12: <2°C. EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 suprapuro o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, 14: HNO_3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, S.A. de C.V.

Informe: P21-4435 Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Fecha de emisión: 2021-11-19 Aprobación: PFPA-APR-LP-RS-007A/2018
PFPA-APR-LP-RS-007SC/2018
Página: 19
No. de Hojas: 22
(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: 6 de 8

FOLIO: 285756

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 223+600 (490) vía (931) Gomez Palacio - Jimenez
No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pol. ☑S ☐R
MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE [redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☑ URGENTE ☐ _____ (días) ☐SIRALAB

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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JJM-12(0.60M)	2021/07/15	14:02	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-51
MI-TA-JJM-13(0.30M)	2021/07/15	14:22	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-52
MI-TA-JJM-13(0.30M)	2021/07/15	14:22	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-53
MI-TA-JJM-13(0.30M)	2021/07/15	14:22	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-54
MI-TA-JJM-13(1.20M)	2021/07/15	14:44	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-55
MI-TA-JJM-13(1.20M)	2021/07/15	14:44	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-56
MI-TA-JJM-13(1.20M)	2021/07/15	14:44	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-57
MI-TA-JJM-14(0.50M)	2021/07/15	15:07	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-58
MI-TA-JJM-14(0.50M)	2021/07/15	15:07	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-59
MI-TA-JJM-14(0.50M)	2021/07/15	15:07	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-60

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]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa 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, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6:H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer/NaOH, 12: <2°C, EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
13: HNO3 supraputo o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 supraputo o equivalente), CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filmos, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.

Derechos Reservados. EHS Labs®

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: 7 de 8

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) vía (931) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez - Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL [redacted] URGENTE [redacted] (días) ☐SIRALAB

ANALISIS: HFM, HFP, HAPS, HFL, Humedad, BTEX

FOLIO: 285757

[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	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
MI-TA-JJM-14(1.50M)	2021/07/15	15:32	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-61
MI-TA-JJM-14(1.50M)	2021/07/15	15:32	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-62
MI-TA-JJM-14(1.50M)	2021/07/15	15:32	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-63
MI-TA-JJM-15-R1(0.70M)	2021/07/15	15:54	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-64
MI-TA-JJM-15-R1(0.70M)	2021/07/15	15:54	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-65
MI-TA-JJM-15-R1(0.70M)	2021/07/15	15:54	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-66
MI-TA-JJM-16-R2(1.40M)	2021/07/15	16:18	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-67
MI-TA-JJM-16-R2(1.40M)	2021/07/15	16:18	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓		960985-68
MI-TA-JJM-16-R2(1.40M)	2021/07/15	16:18	S	1	FV	7	✓		0.110						✓	960985-69
MI-TA-JJM-17-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:40	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓				960985-70

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:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[redacted]	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

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-013-2A, versión 12

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, SP: Sobre Papel Manila) 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, EHS ID*: Identificación interna de cada muestra

13: HNO_3 supraputo o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, 14: HNO_3 supraputo o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados EHS Labs®

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Arios, 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: 8 de 8

FOLIO: 285758

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Arios, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 223+600 (49D) vía (93I) Gomez Palacio - Jimenez ; Jimenez Chihuahua

No. DE PROYECTO: P21-4435 ÁREA: ☐AL ☐FF ☐Ag Res. ☐Ag Pot. ☑S ☐R

MUESTREADOR: [redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D[redacted] (nombre y firma)

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

FIRMA DEL CLIENTE: [redacted]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP	TIPO DE MUESTRA MC	CM ☒L ☐Kg	HEM	HFP	HAPS	HFL	Humedad	BTEX	pH	EHS ID*
MI-TA-J1M-17-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:40	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓			960985-71
MI-TA-J1M-17-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:40	S	1	FV	7	✓		0.110					✓			960985-72
MI-TA-J1M-17D-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:41	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					960985-73
MI-TA-J1M-17D-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:41	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓			960985-74
MI-TA-J1M-17D-CEL(0.60M)	2021/07/15	16:41	S	1	FV	7	✓		0.110					✓			960985-75
MI-TA-J1M-18-CEL(1.30M)	2021/07/15	17:08	S	1	FV	7	✓		0.235	✓	✓	✓					960985-76
MI-TA-J1M-18-CEL(1.30M)	2021/07/15	17:08	S	1	FV	7	✓		0.110				✓	✓			960985-77
MI-TA-J1M-18-CEL(1.30M)	2021/07/15	17:08	S	1	FV	7	✓		0.110					✓			960985-78
MI-TA-J1M-T(Sup)	2021/07/15	17:25	S	1	FV	7	✓		0.235				✓		✓		960985-79

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS LABS DE MEXICO

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: ADECUADO

T°C*: 4°C

OBSERVACIONES:

[redacted]	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2021/07/19	15:41	[redacted]	2021/07/19	15:41	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12

C: Contenedor (B: Bolsa 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, SP: Sobre Papel Manila) 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. EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.

13: HNO_3 supraputo o equivalente/$K_2Cr_2O_7$, 14: HNO_3 supraputo o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Derechos Reservados. EHS Labs®

FIN DEL INFORME

Informe: P21-4435

Fecha de emisión: 2021-11-19

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: 22

No. de Hojas: 22

(Incluye portada)

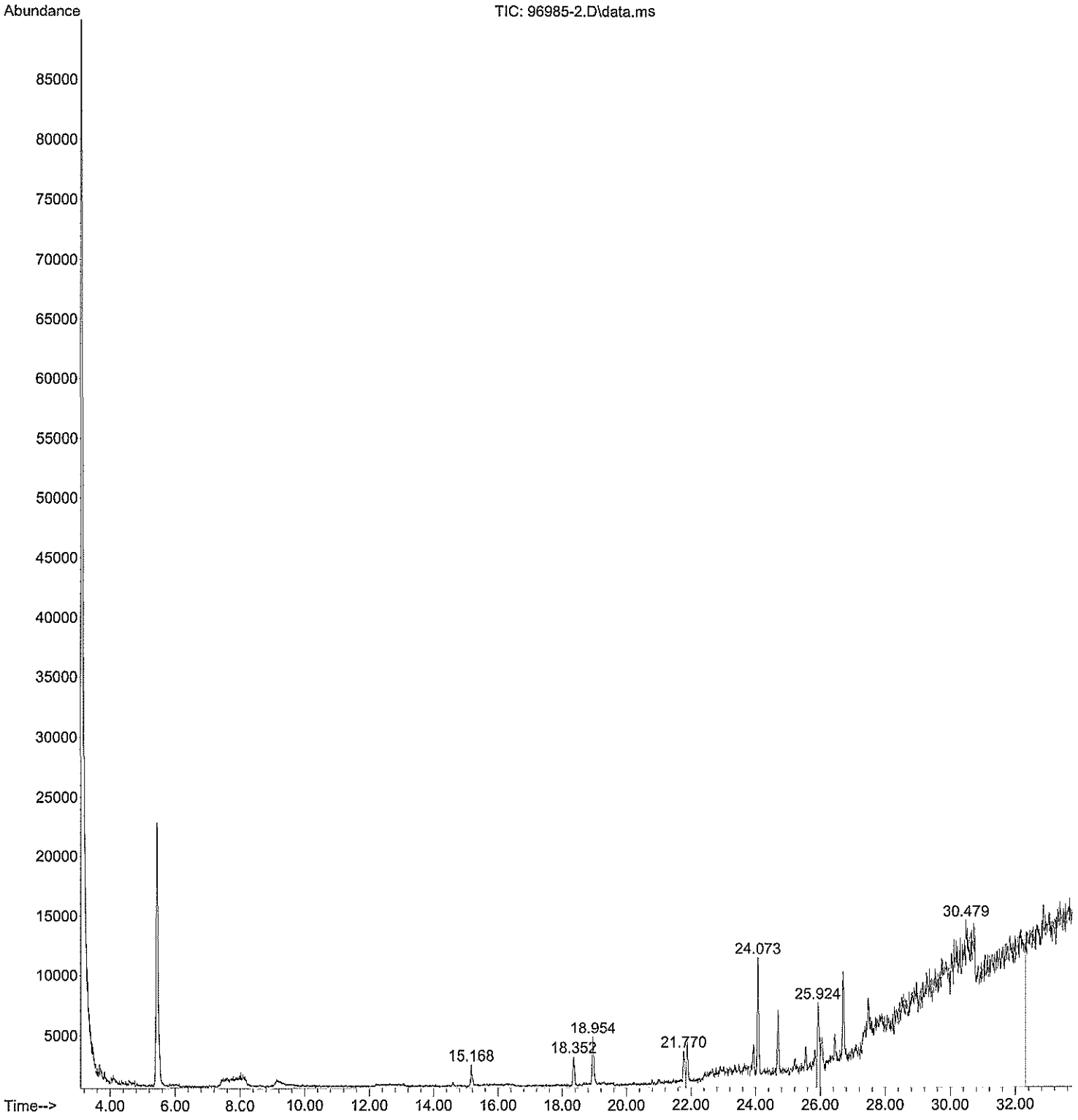
Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.

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

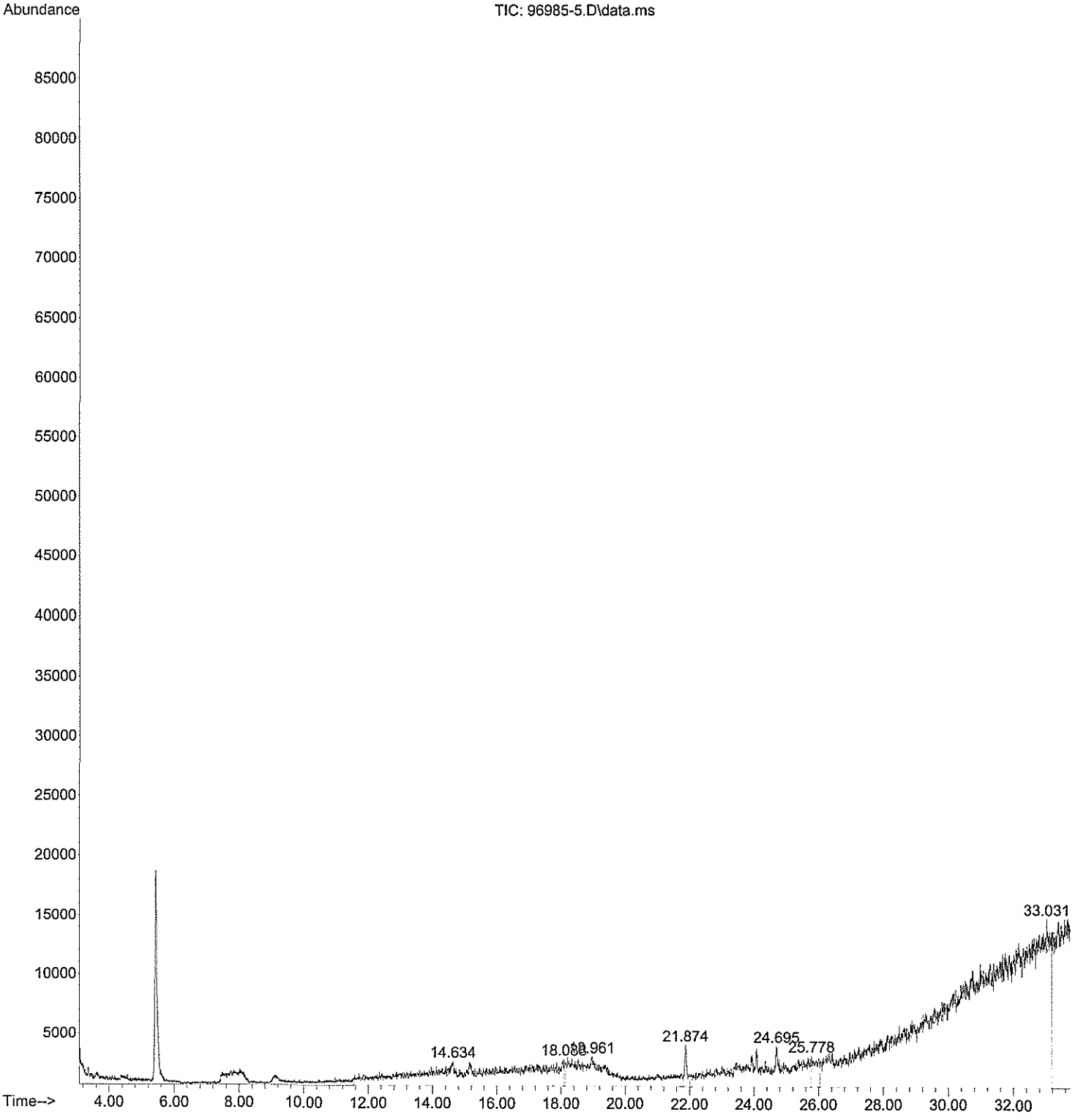
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transportes Arios, S.A. de C.V.

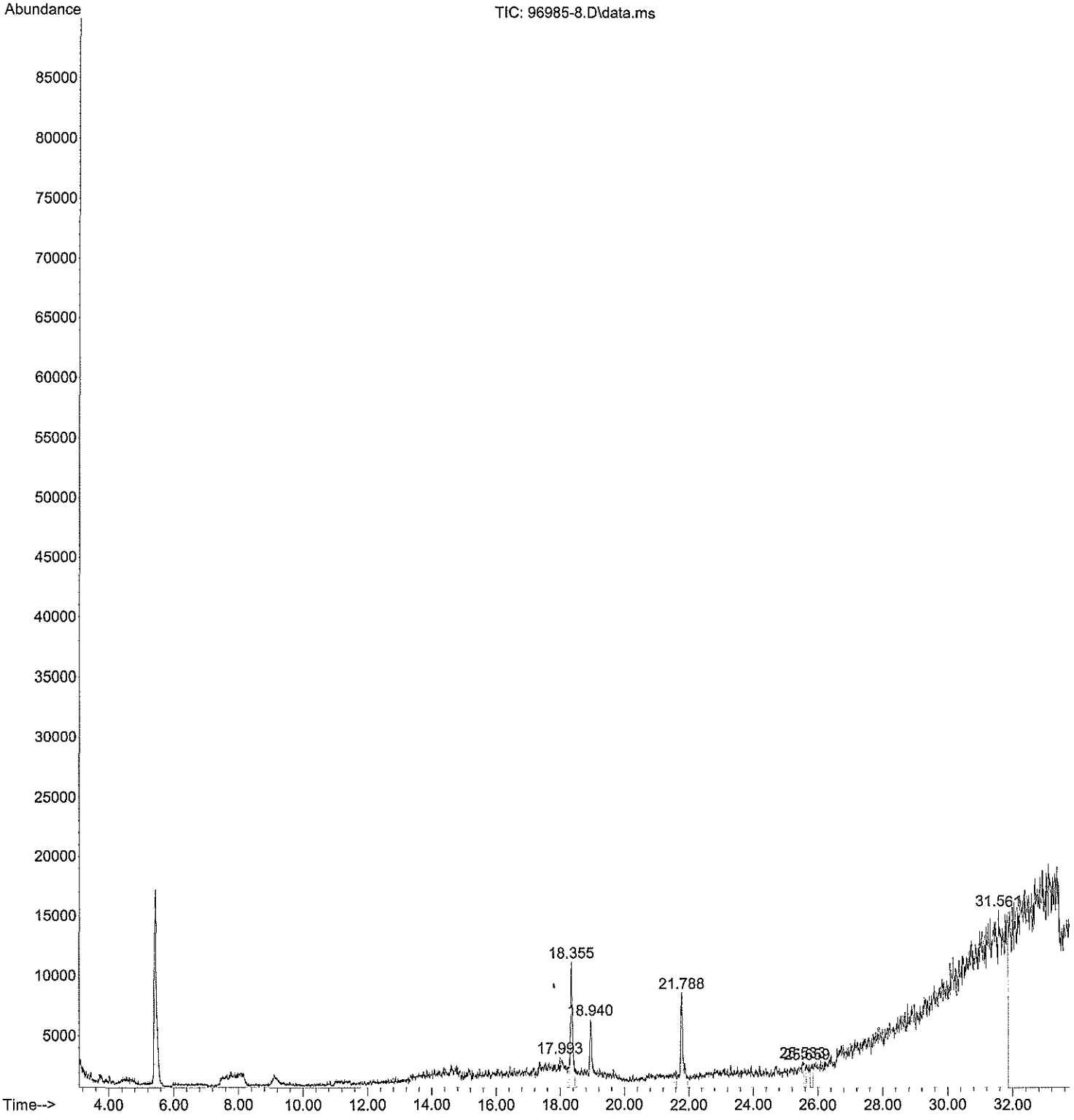
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-2.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 4:17 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-2
Misc Info : FL
Vial Number: 7



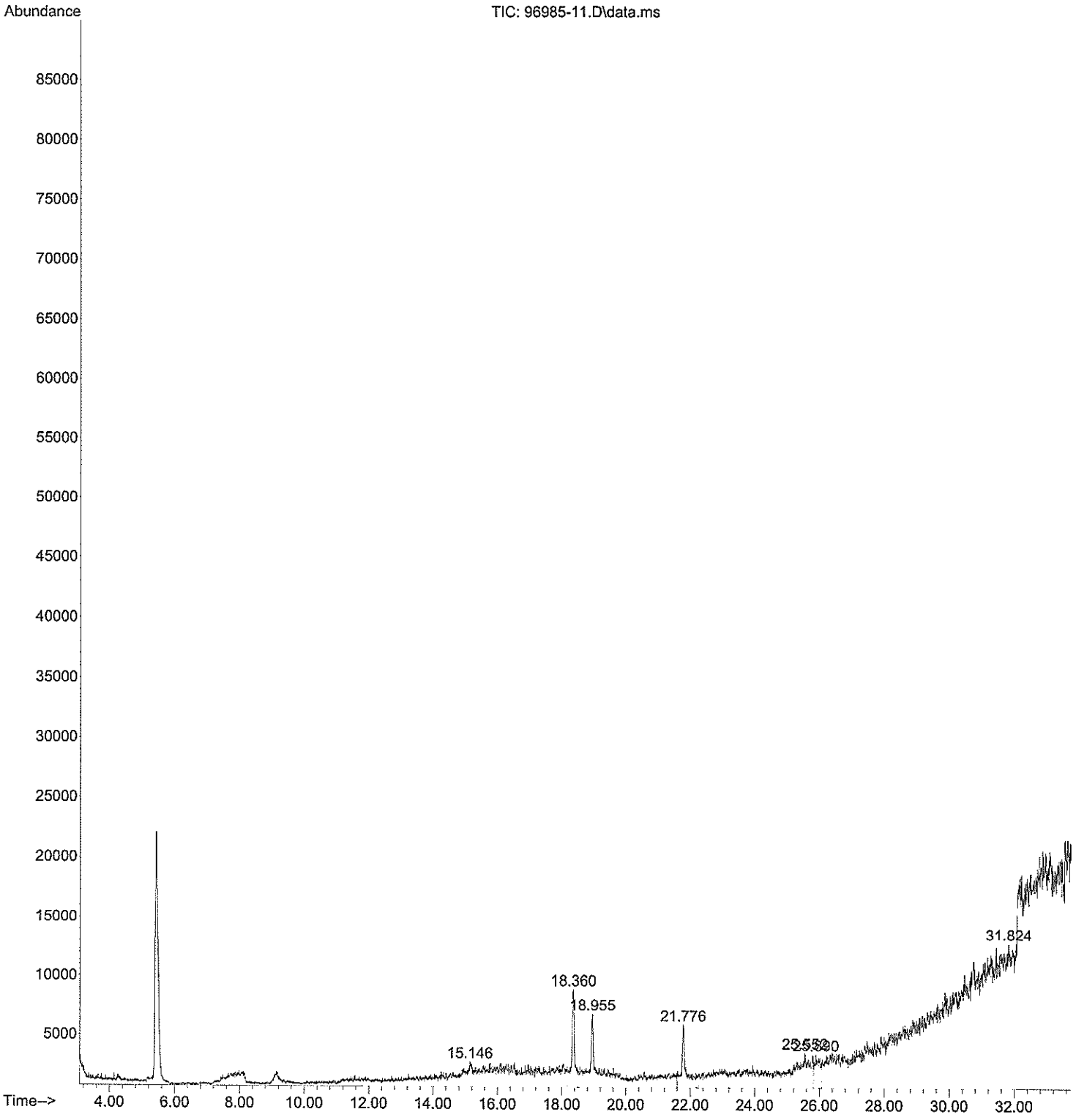
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-5.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 5:02 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-5
Misc Info : FL
Vial Number: 8



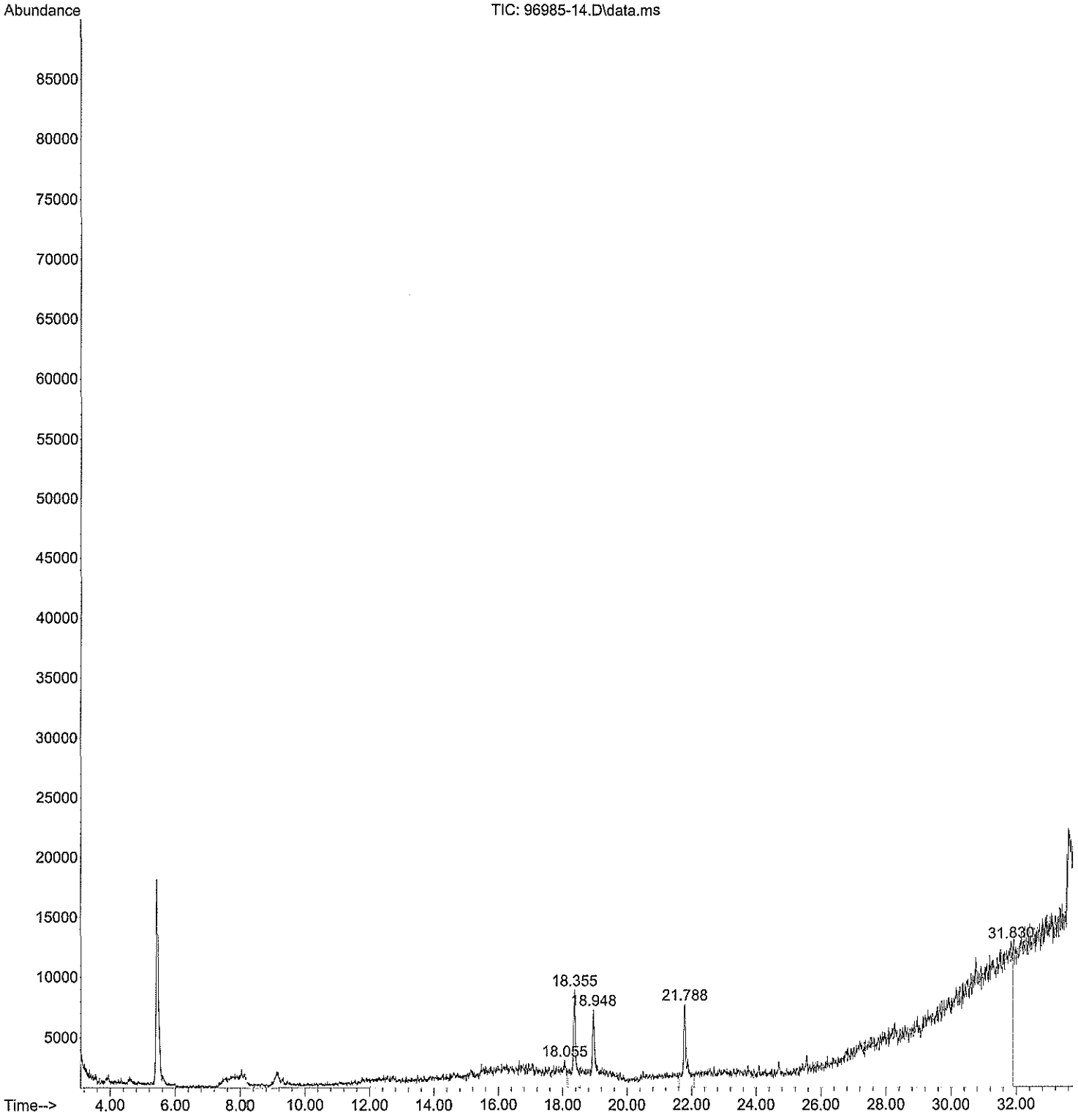
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-8.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 5:46 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-8
Misc Info : FL
Vial Number: 9



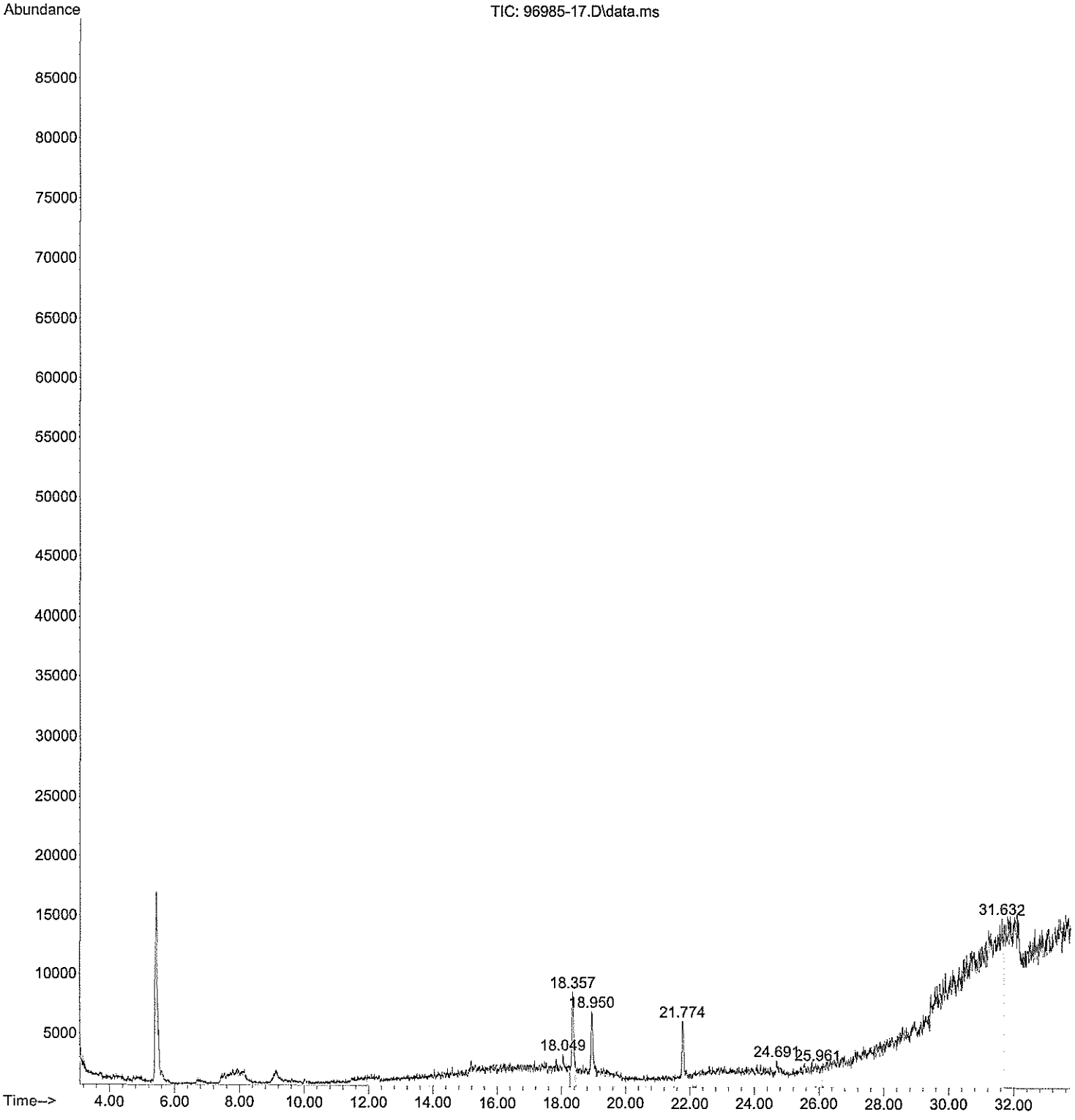
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-11.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 6:31 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-11
Misc Info : FL
Vial Number: 10



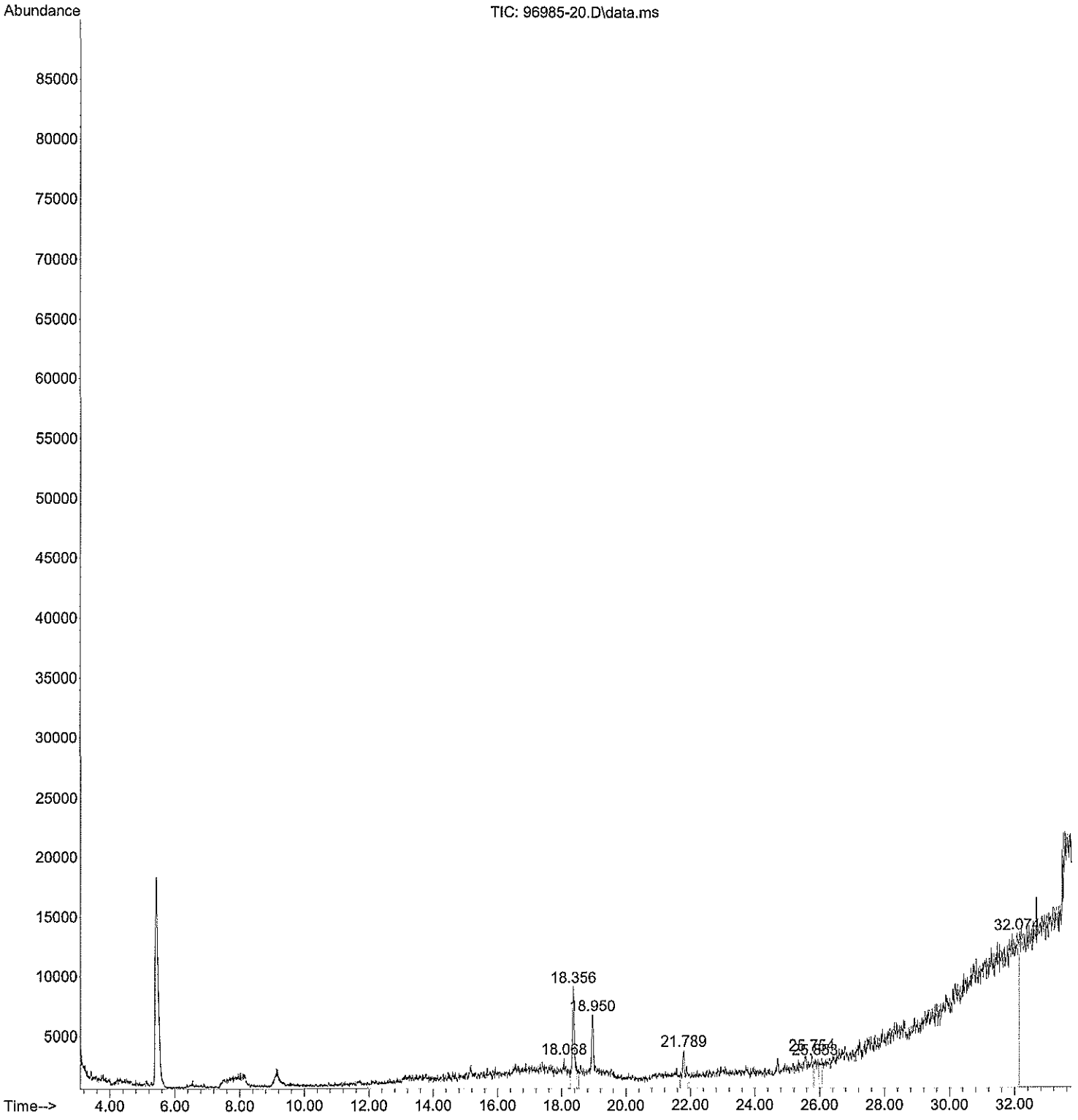
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-14.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 7:15 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-14
Misc Info : FL
Vial Number: 11



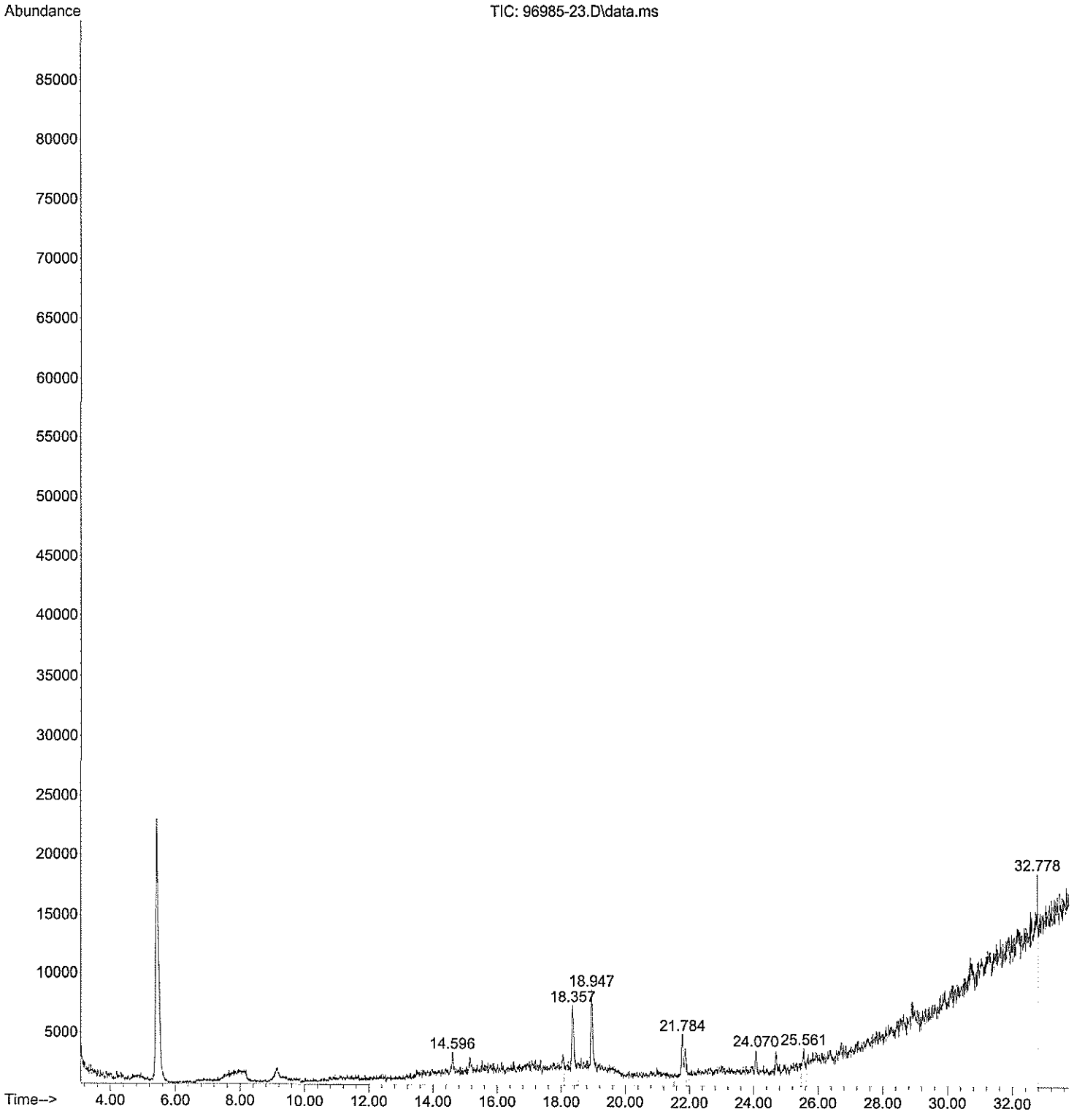
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-17.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 7:59 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-17
Misc Info : FL
Vial Number: 12



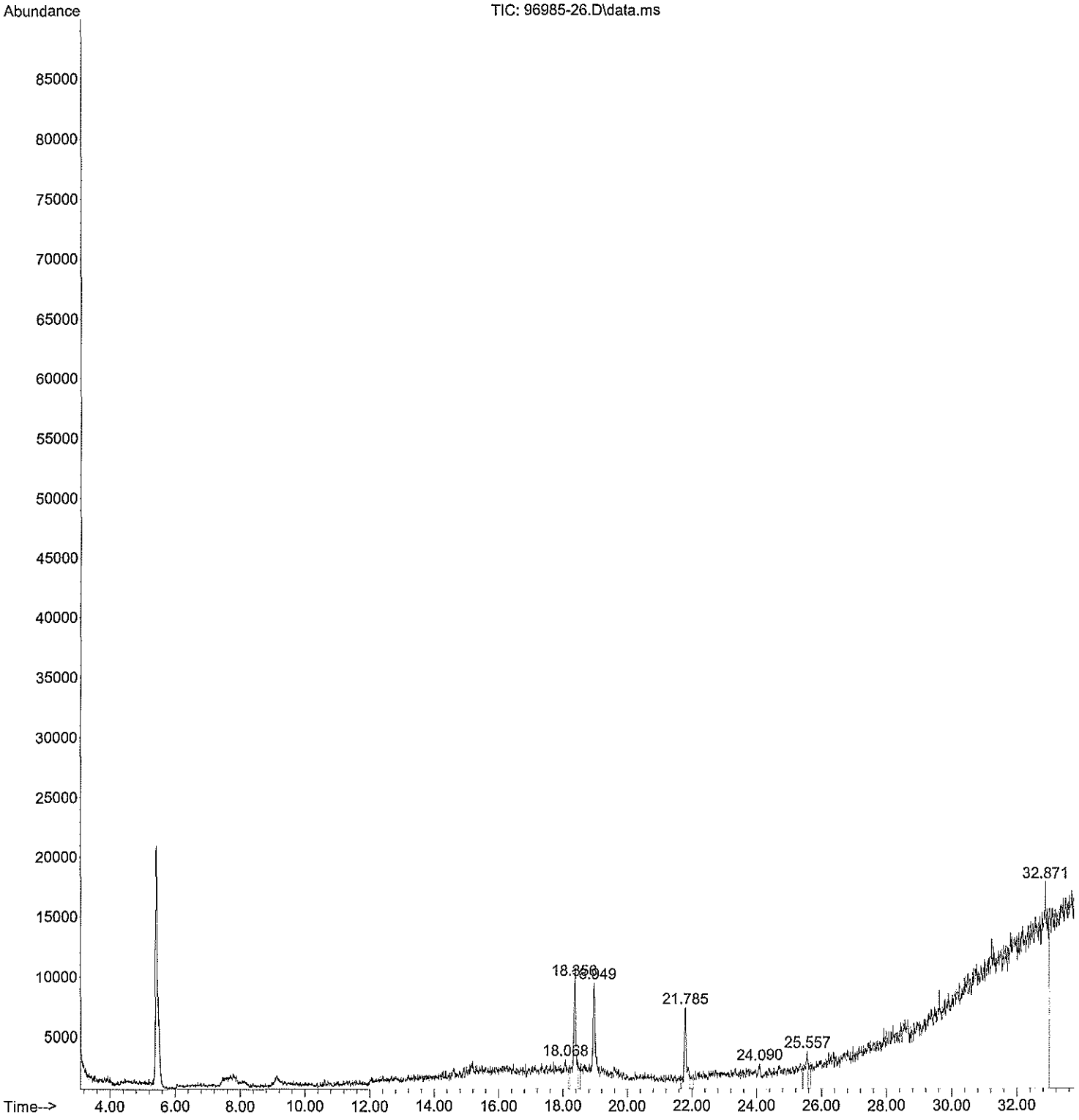
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-20.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 8:44 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-20
Misc Info : FL
Vial Number: 13



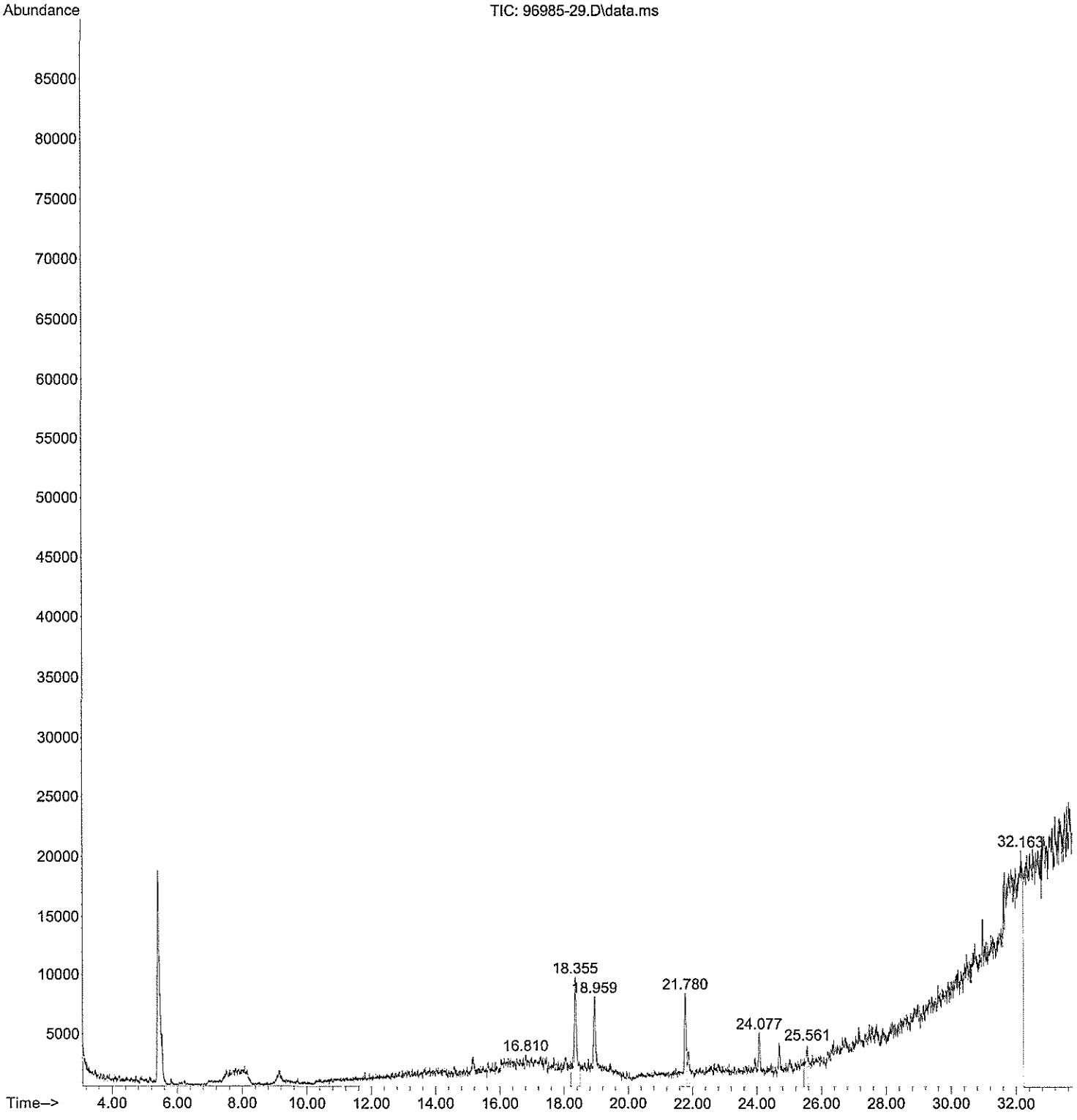
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-23.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 9:28 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-23
Misc Info : FL
Vial Number: 14



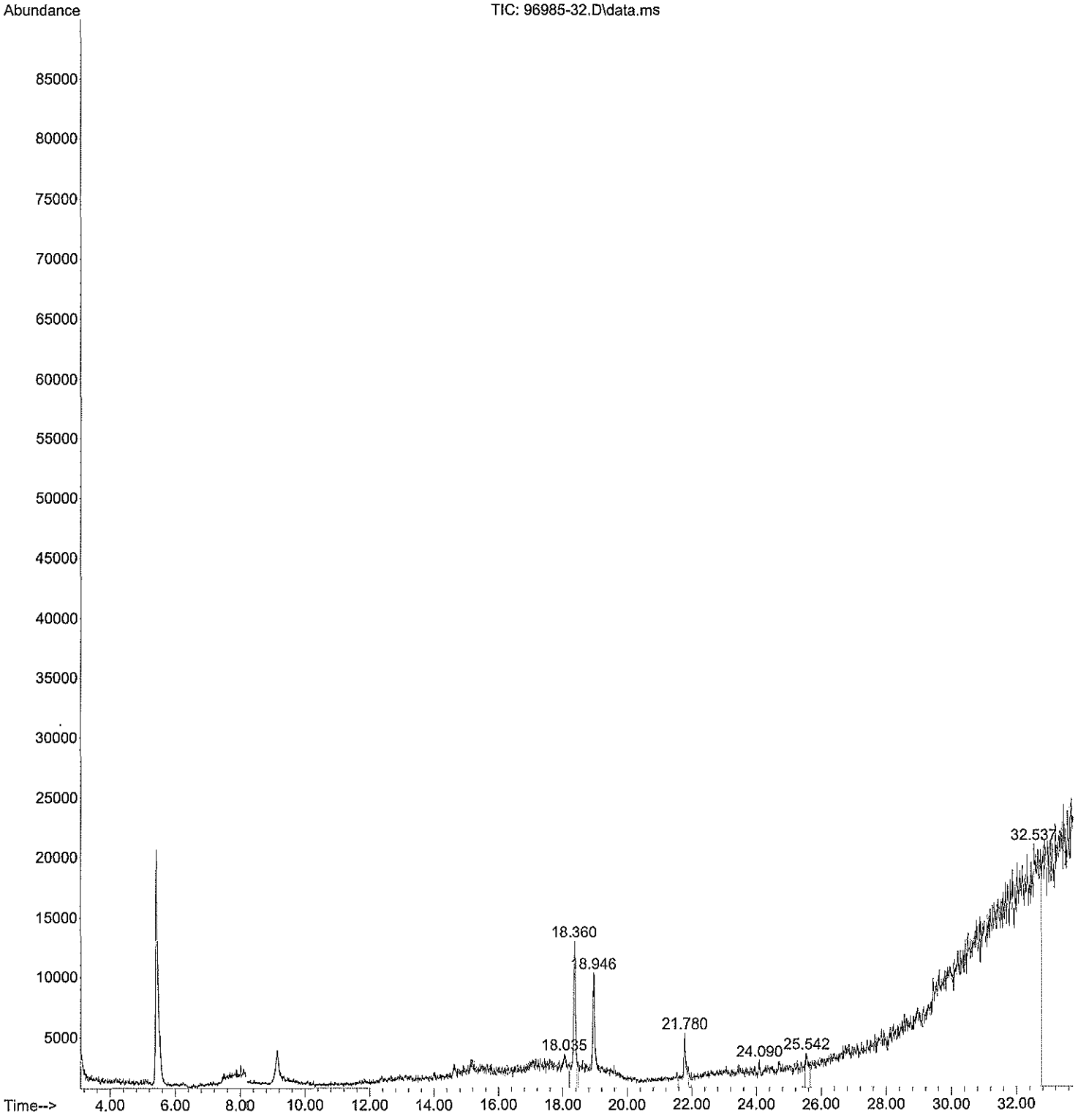
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-26.D
Operator :
Acquired : 24 Jul 2021 10:12 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-26
Misc Info : FL
Vial Number: 15



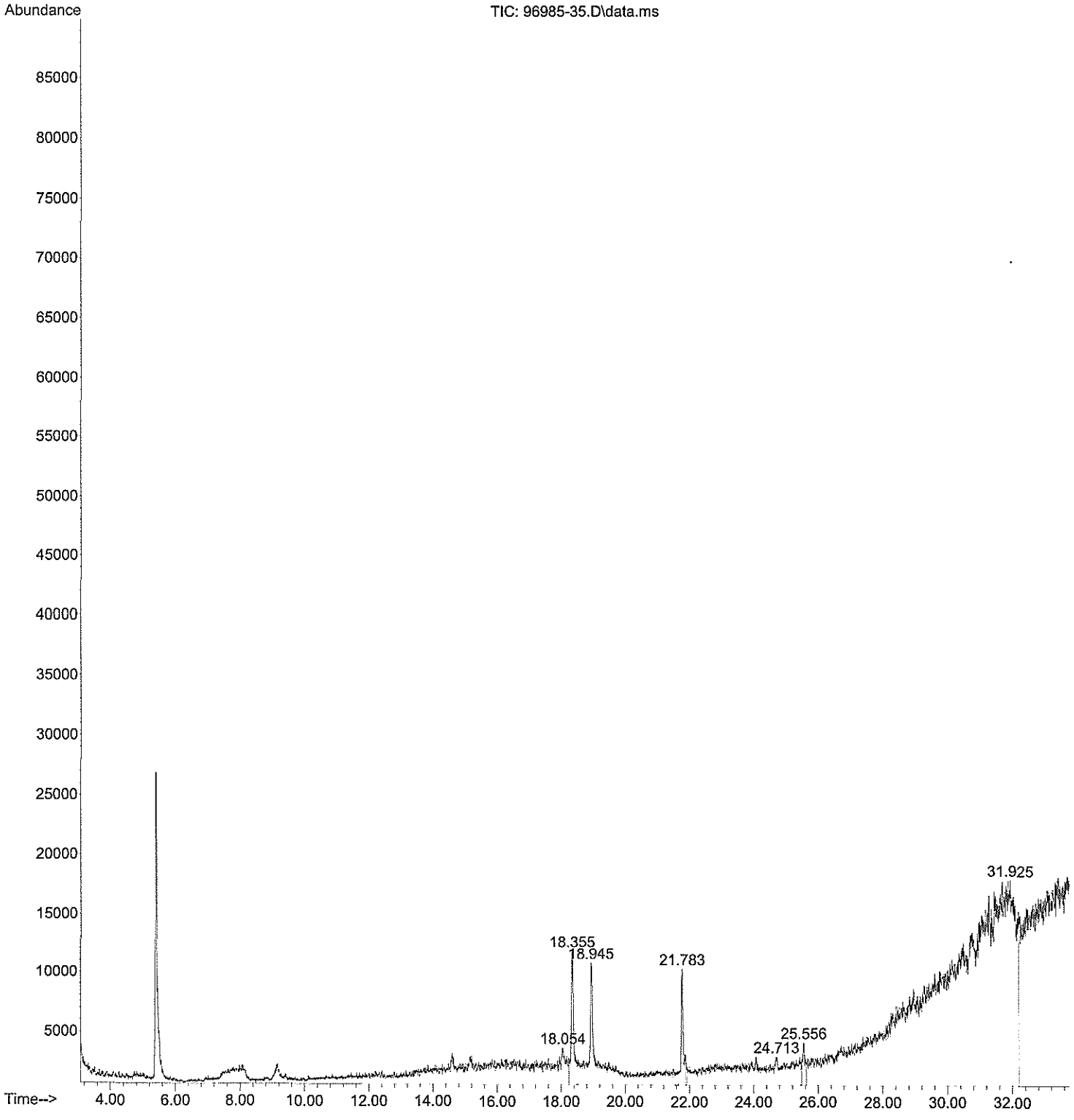
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-29.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 1:54 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-29
Misc Info : FL
Vial Number: 20



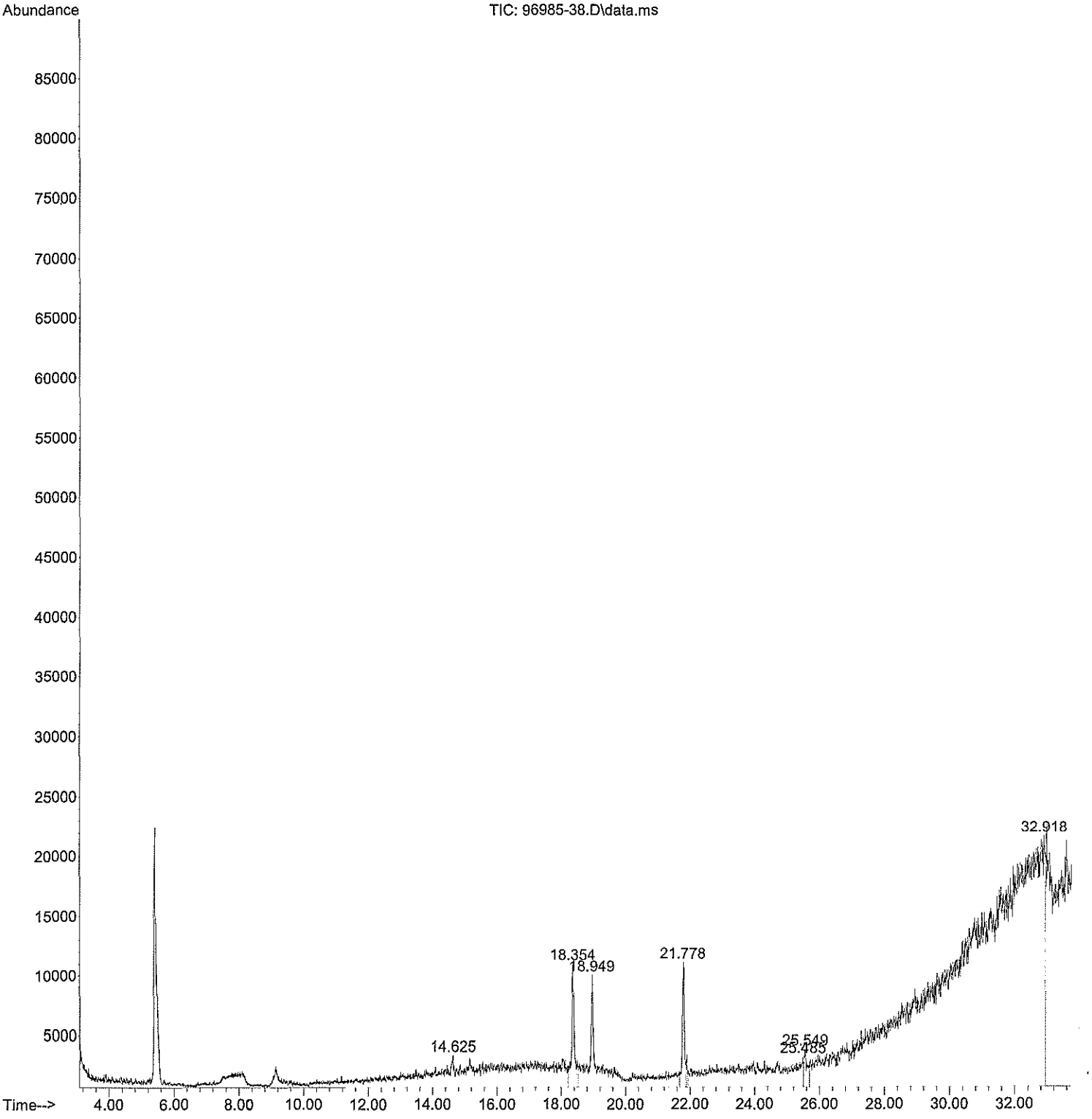
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-32.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 2:39 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-32
Misc Info : FL
Vial Number: 21



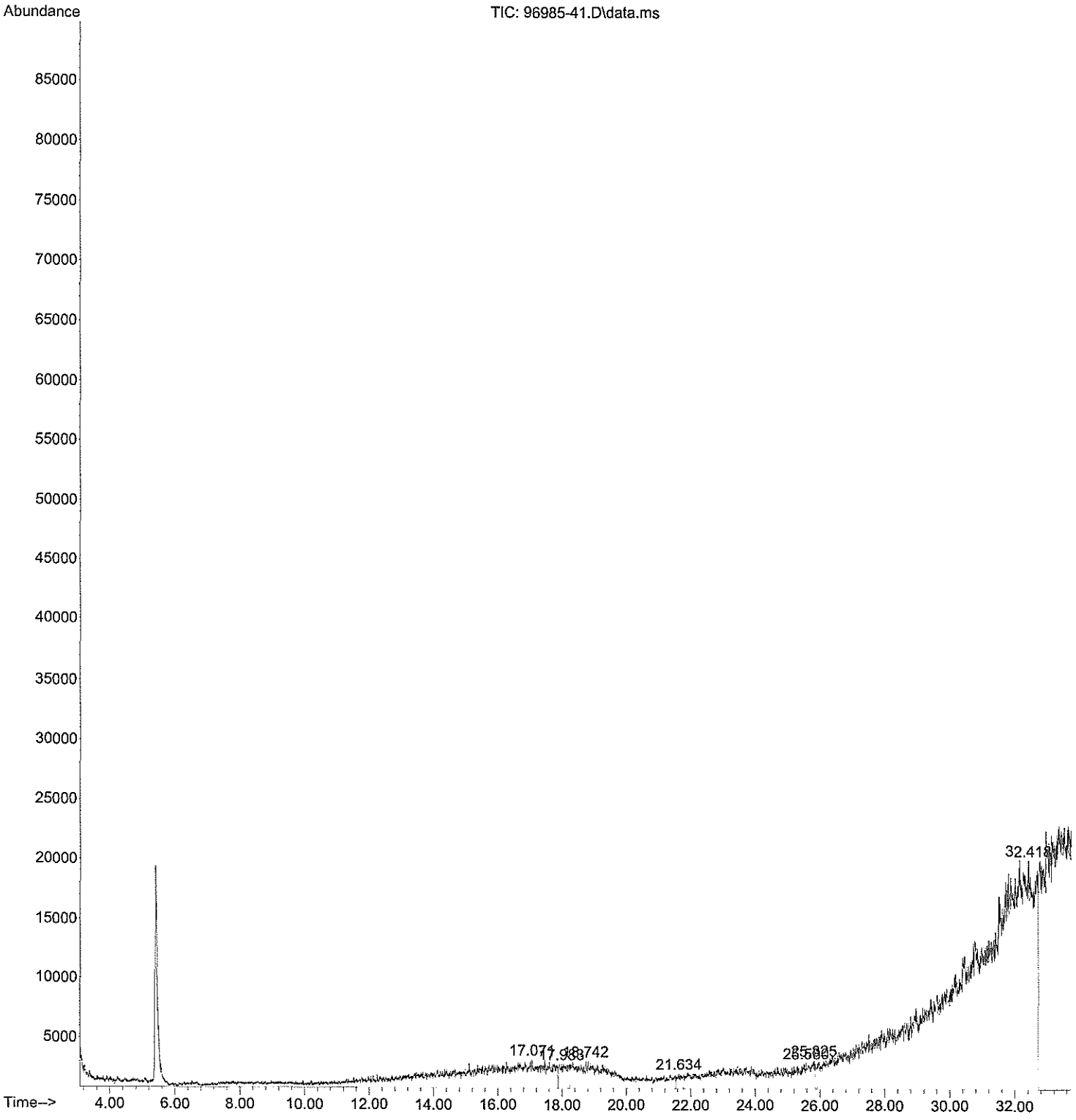
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-35.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 3:23 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-35
Misc Info : FL
Vial Number: 22



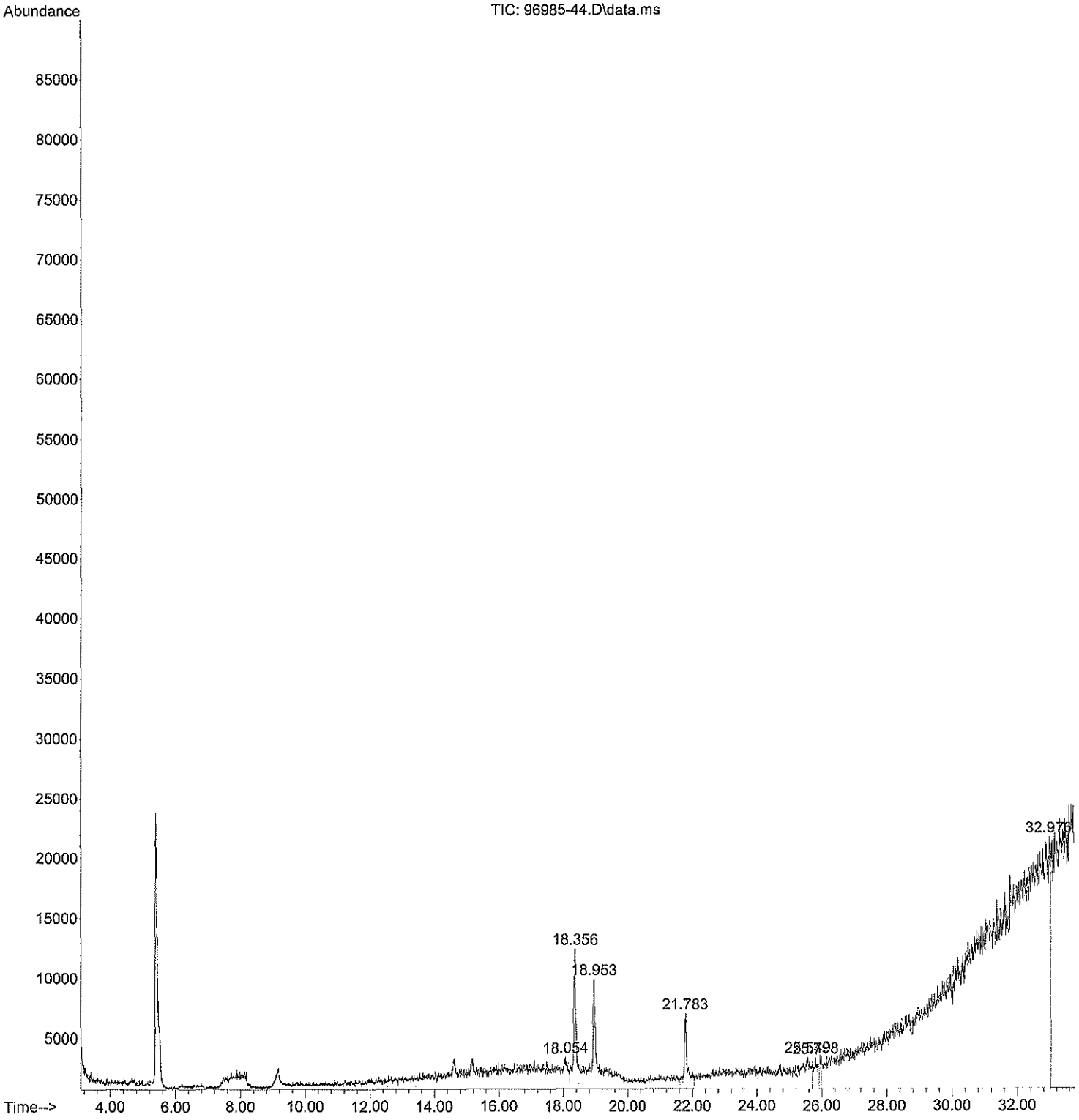
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-38.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 4:08 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-38
Misc Info : FL
Vial Number: 23



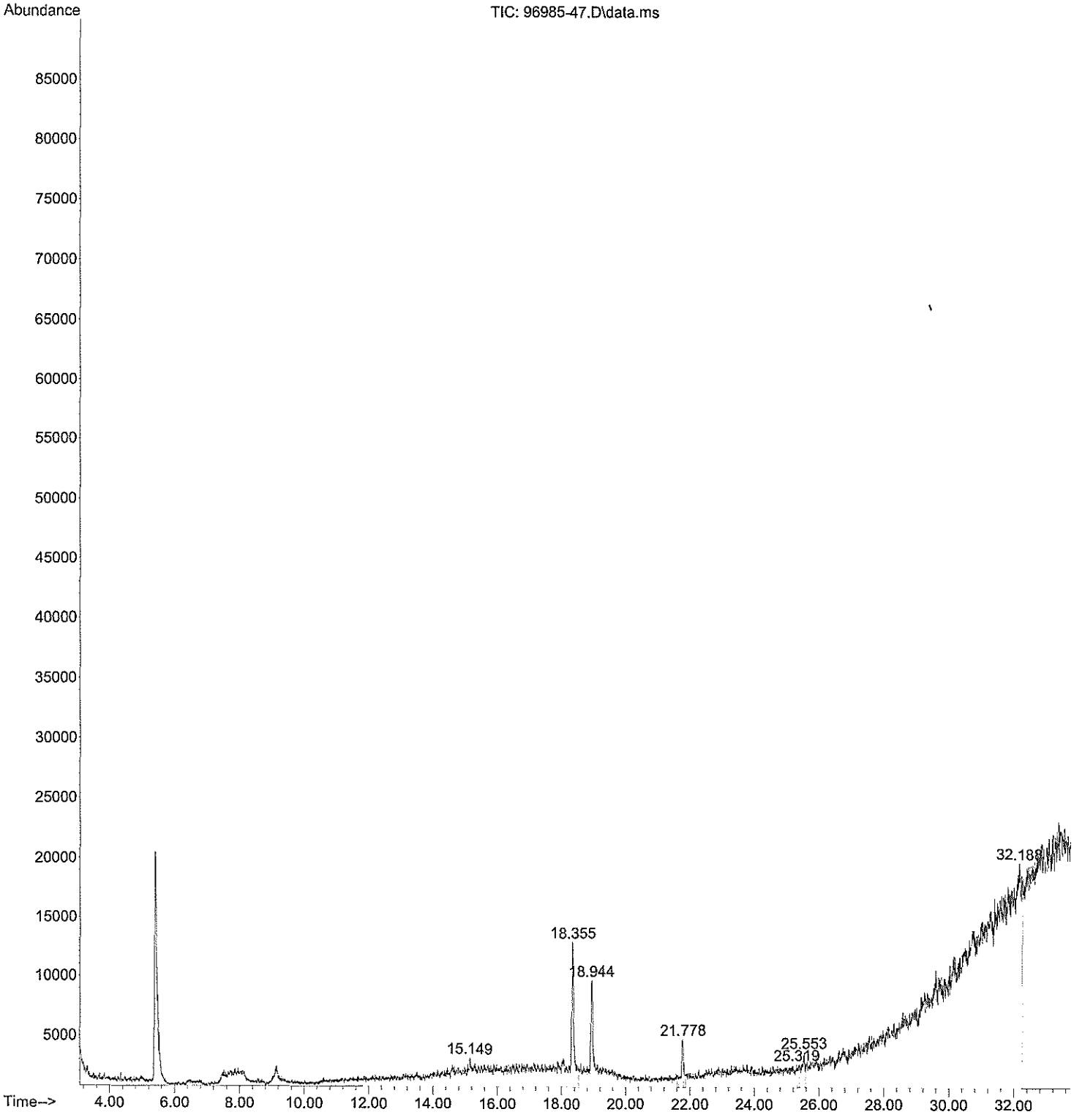
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-41.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 4:52 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-41
Misc Info : FL
Vial Number: 24



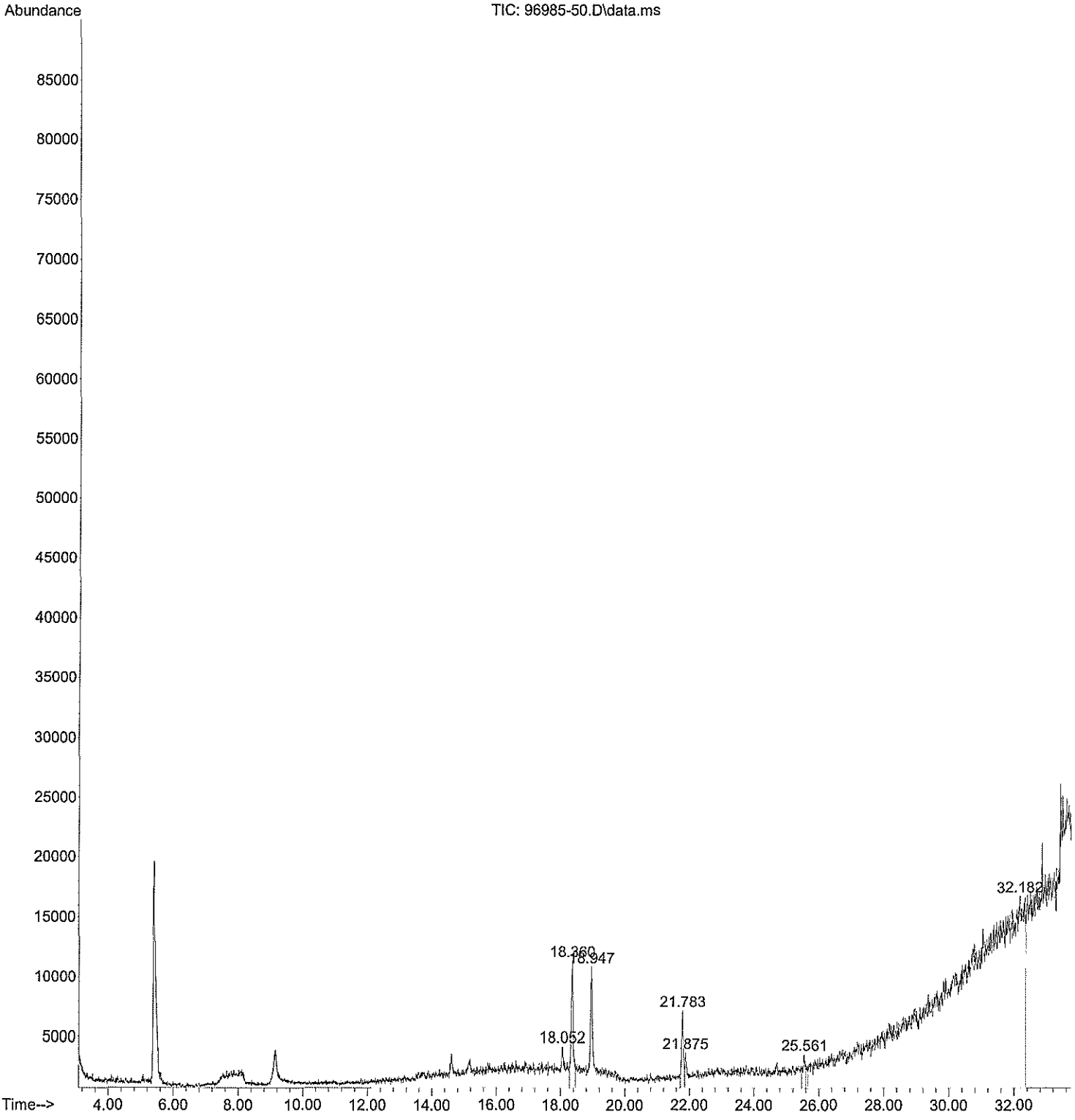
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-44.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 5:37 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-44
Misc Info : FL
Vial Number: 25



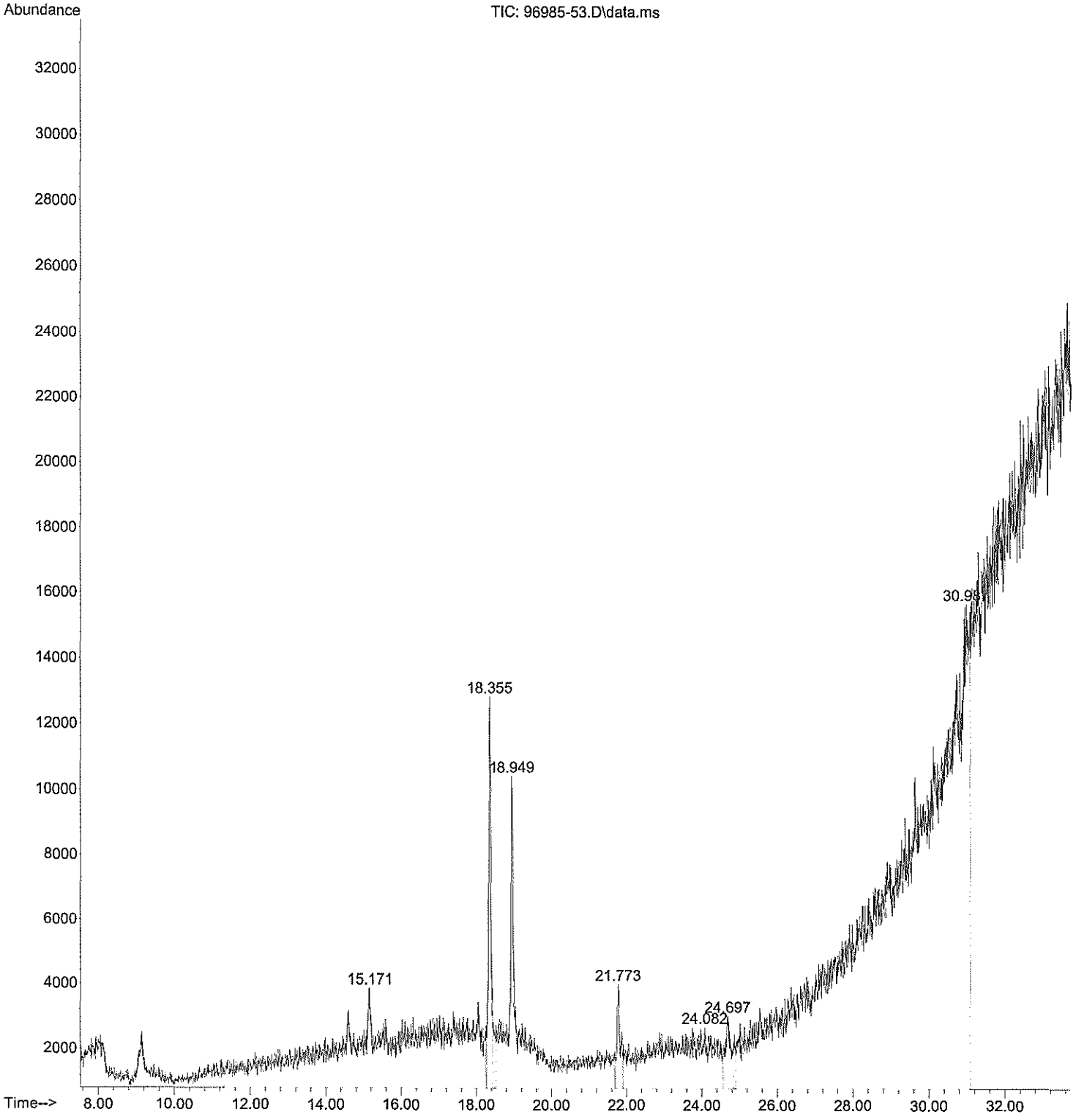
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-47.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 6:21 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-47
Misc Info : FL
Vial Number: 26



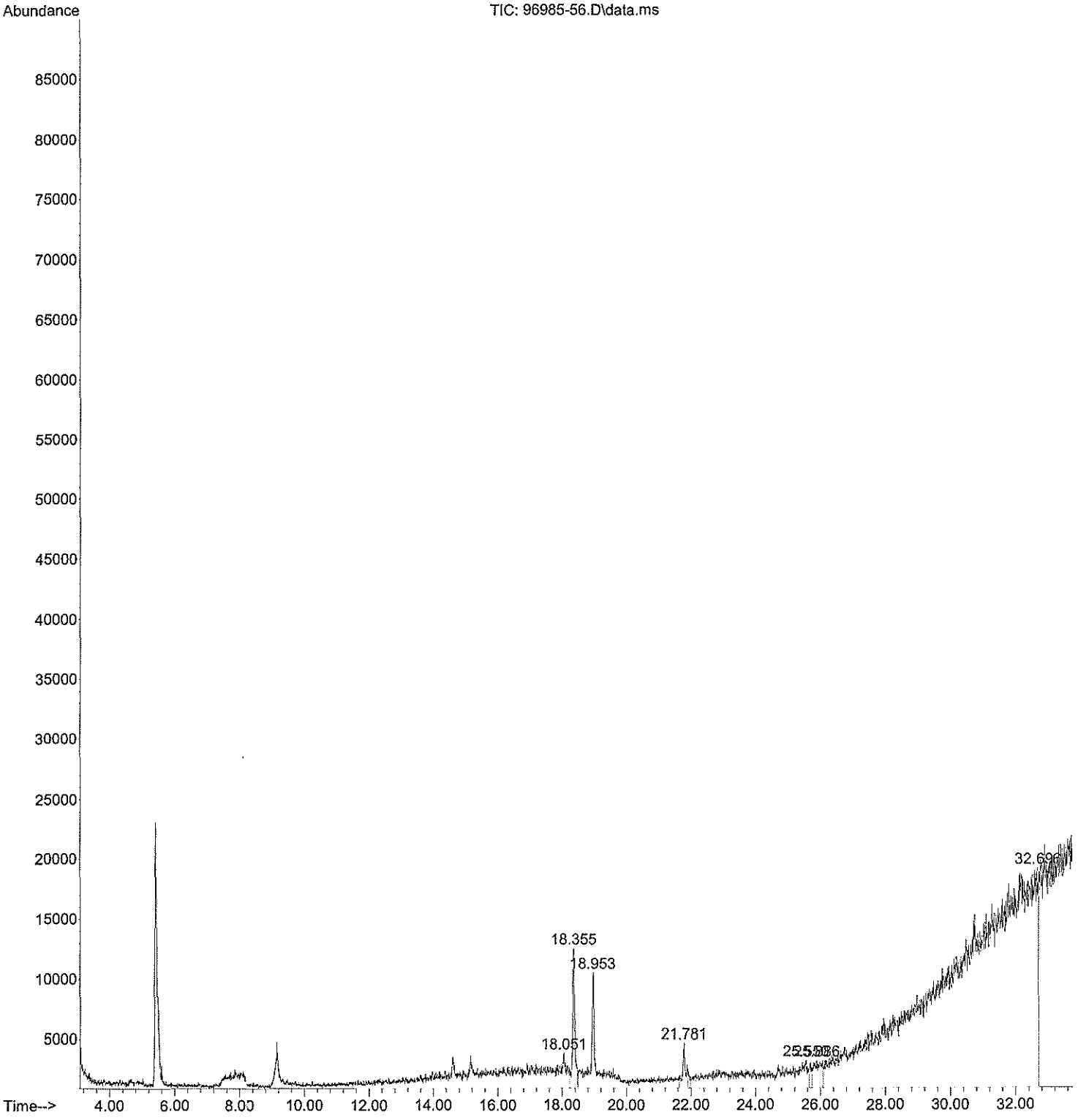
File :D:\GC-MS\Croma:ogramas\2021\210724 FL\96985-50.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 7:06 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-50
Misc Info : FL
Vial Number: 27



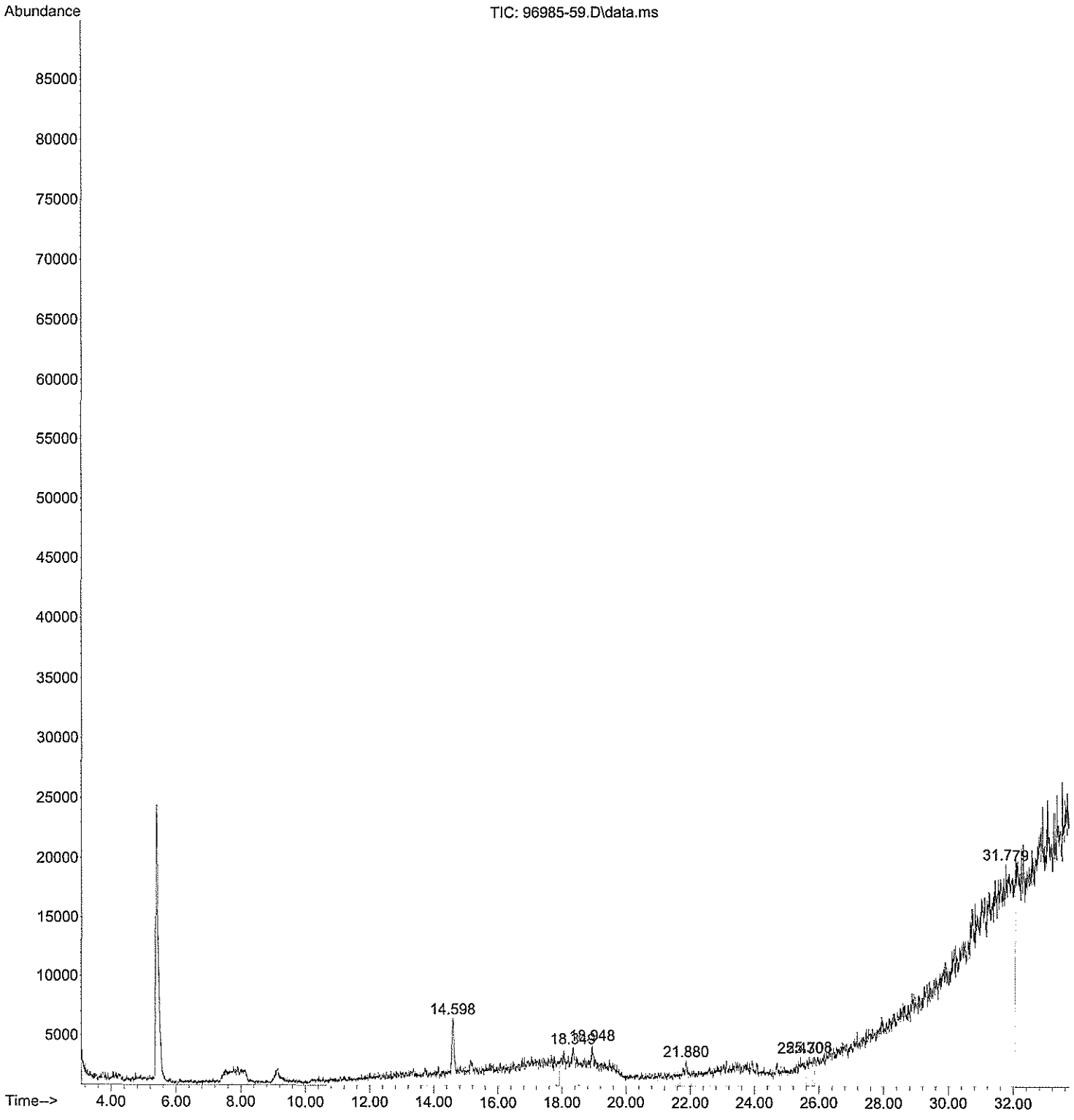
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210724 FL\96985-53.D
Operator :
Acquired : 25 Jul 2021 7:50 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-53
Misc Info : FL
Vial Number: 28



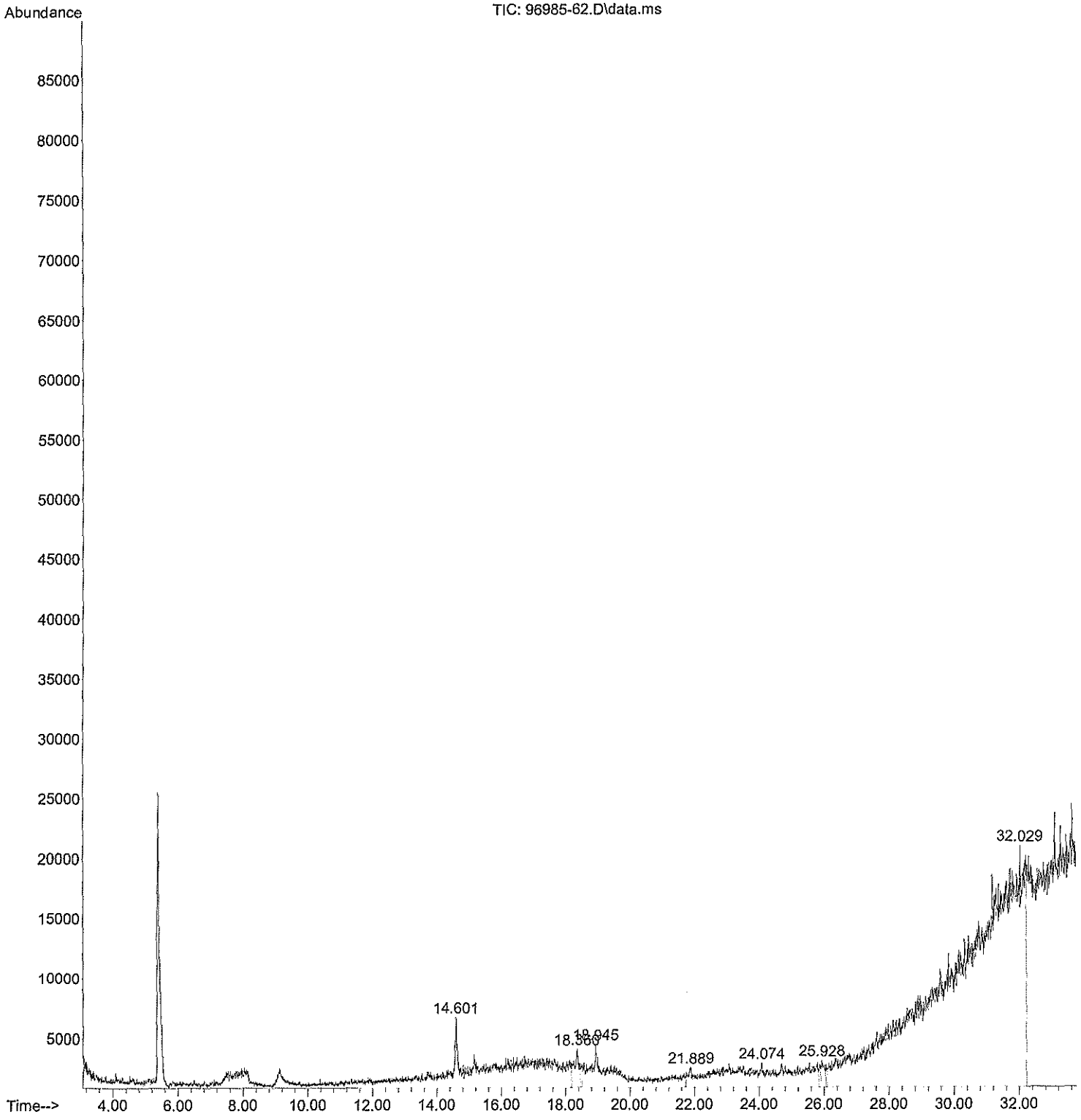
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-56.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 1:13 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-56
Misc Info : FL
Vial Number: 7



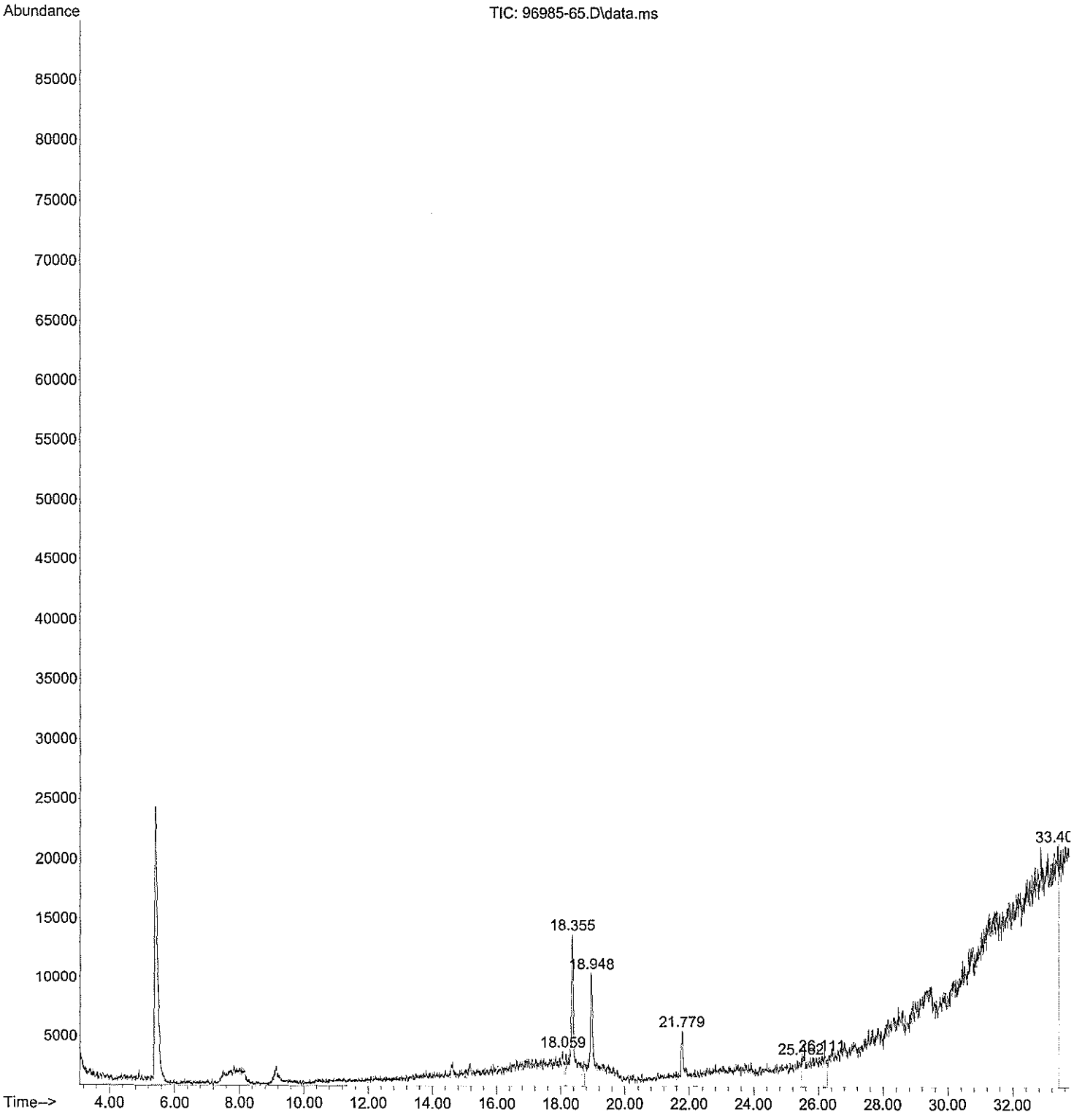
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-59.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 1:58 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-59
Misc Info : FL
Vial Number: 8



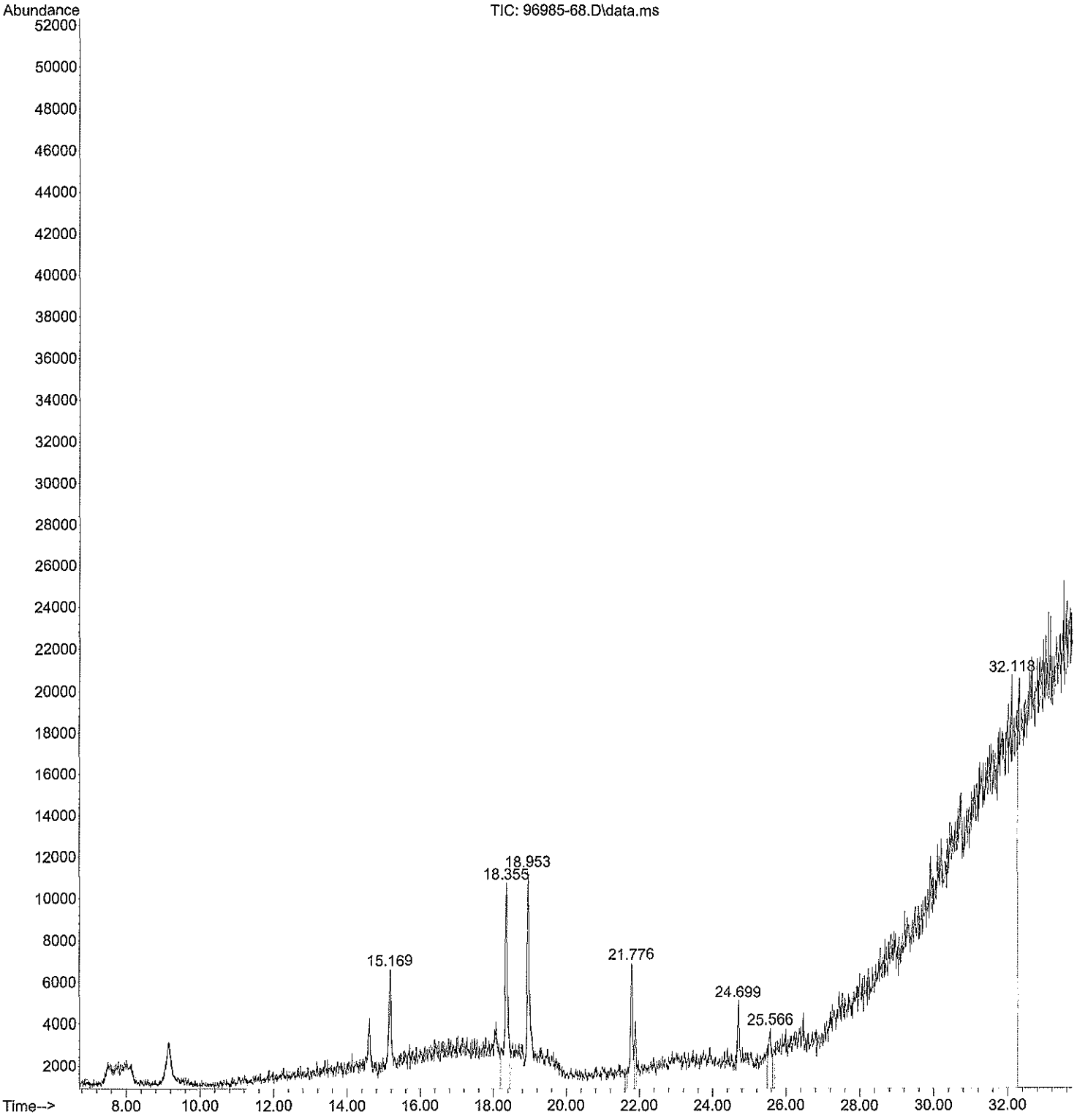
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-62.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 2:42 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-62
Misc Info : FL
Vial Number: 9



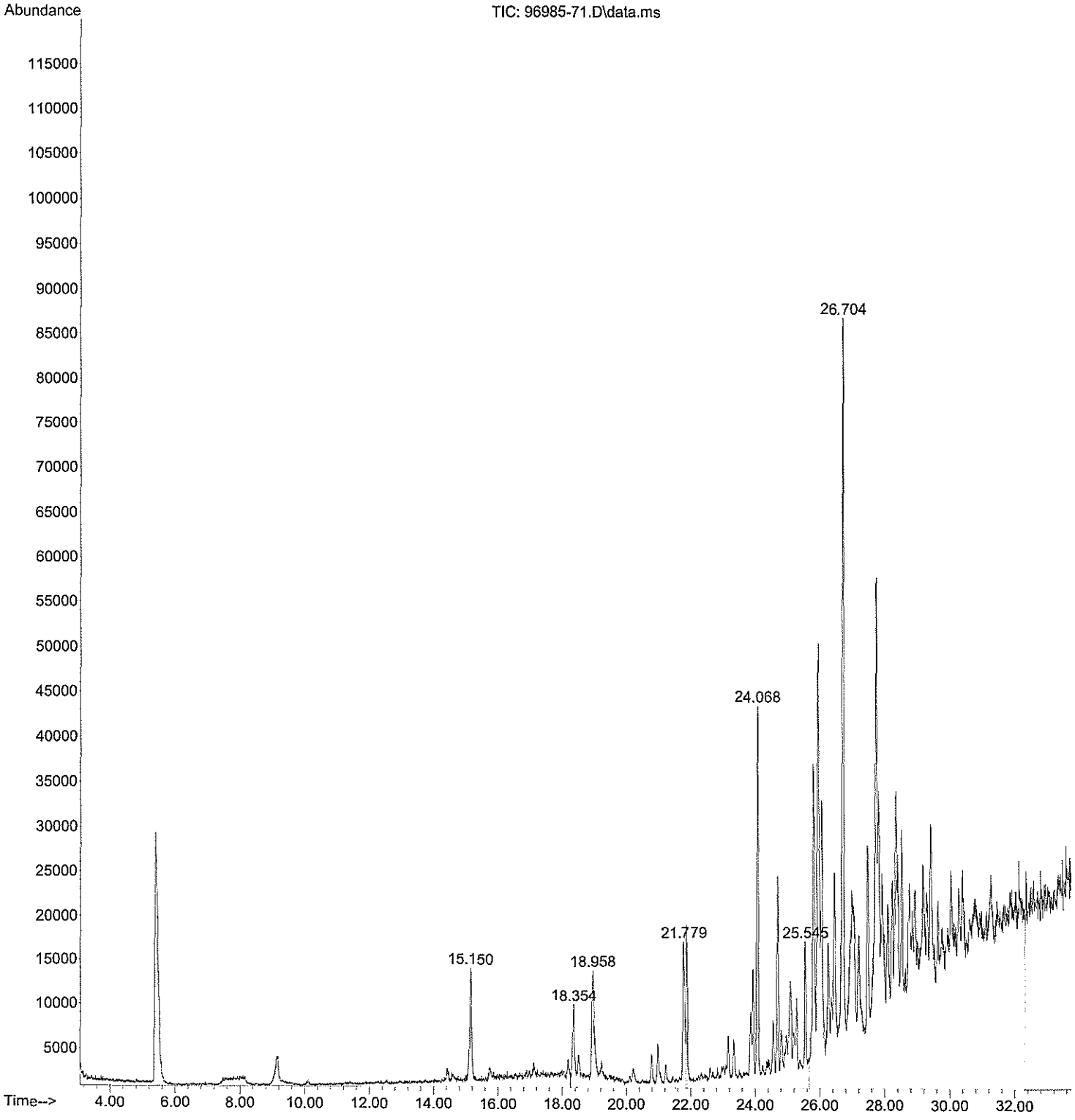
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-65.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 3:26 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-65
Misc Info : FL
Vial Number: 10



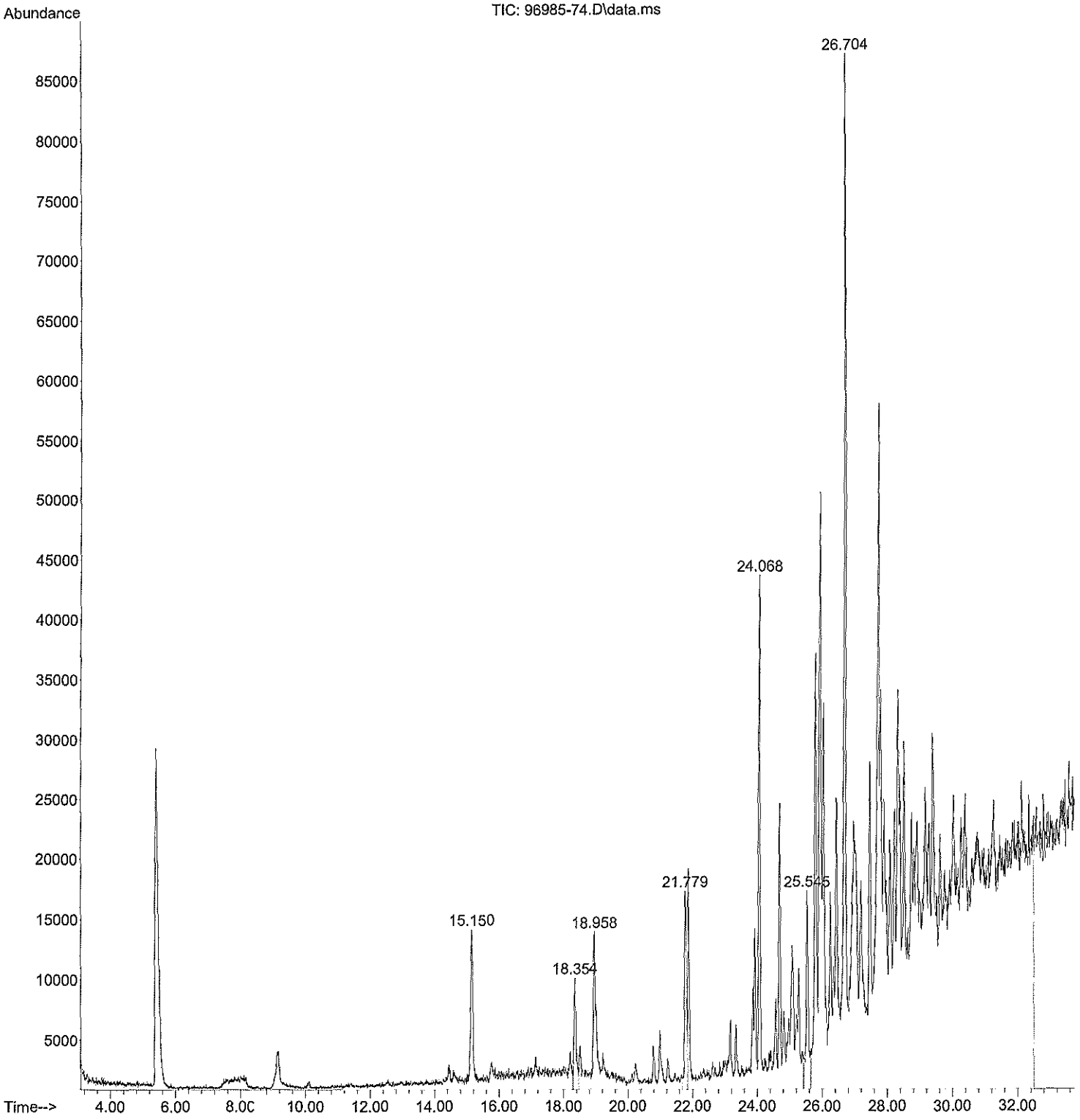
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-68.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 4:11 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-68
Misc Info : FL
Vial Number: 11



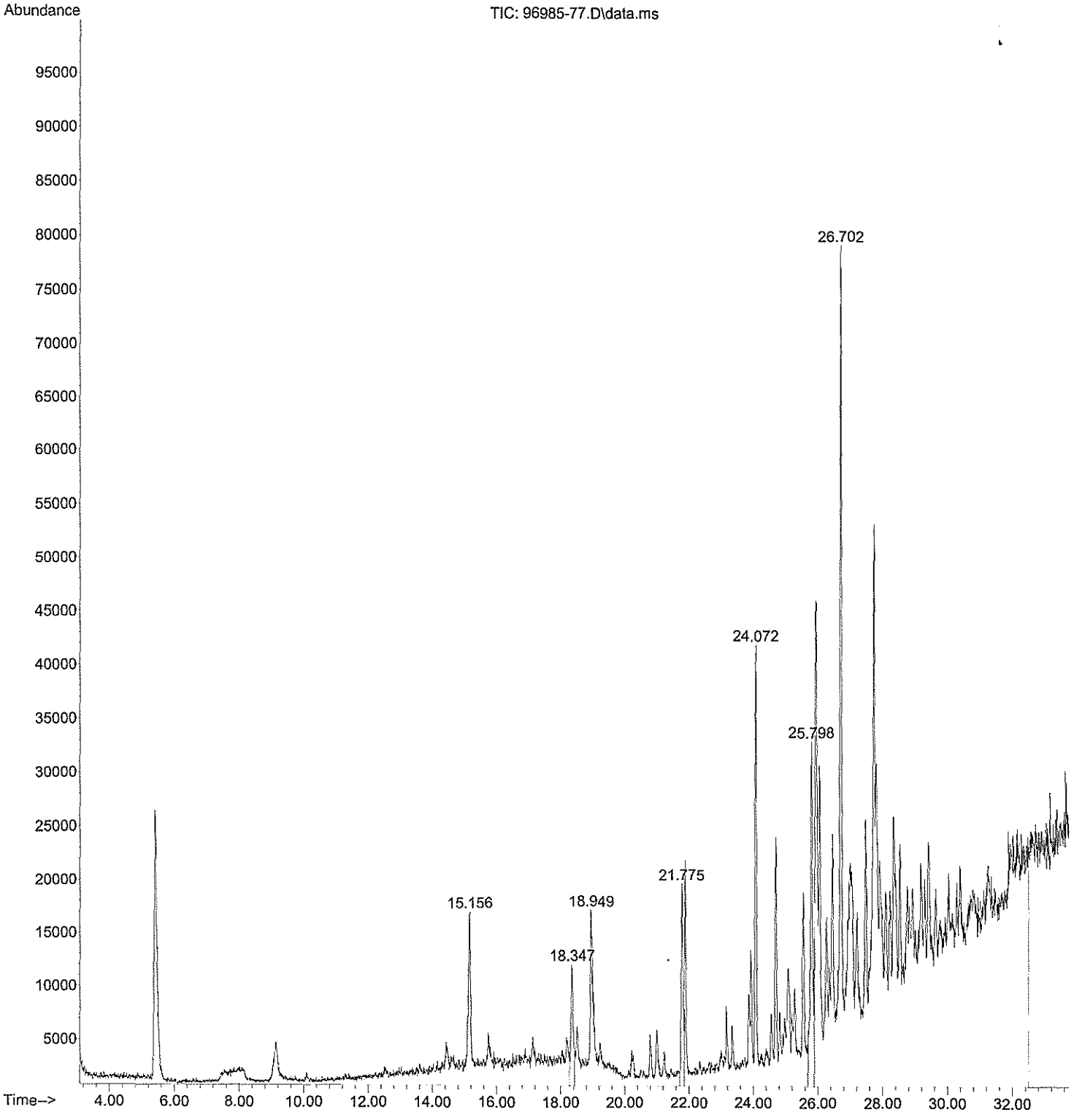
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-71.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 4:55 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-71
Misc Info : FL
Vial Number: 12



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-74.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 5:39 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-74
Misc Info : FL
Vial Number: 13

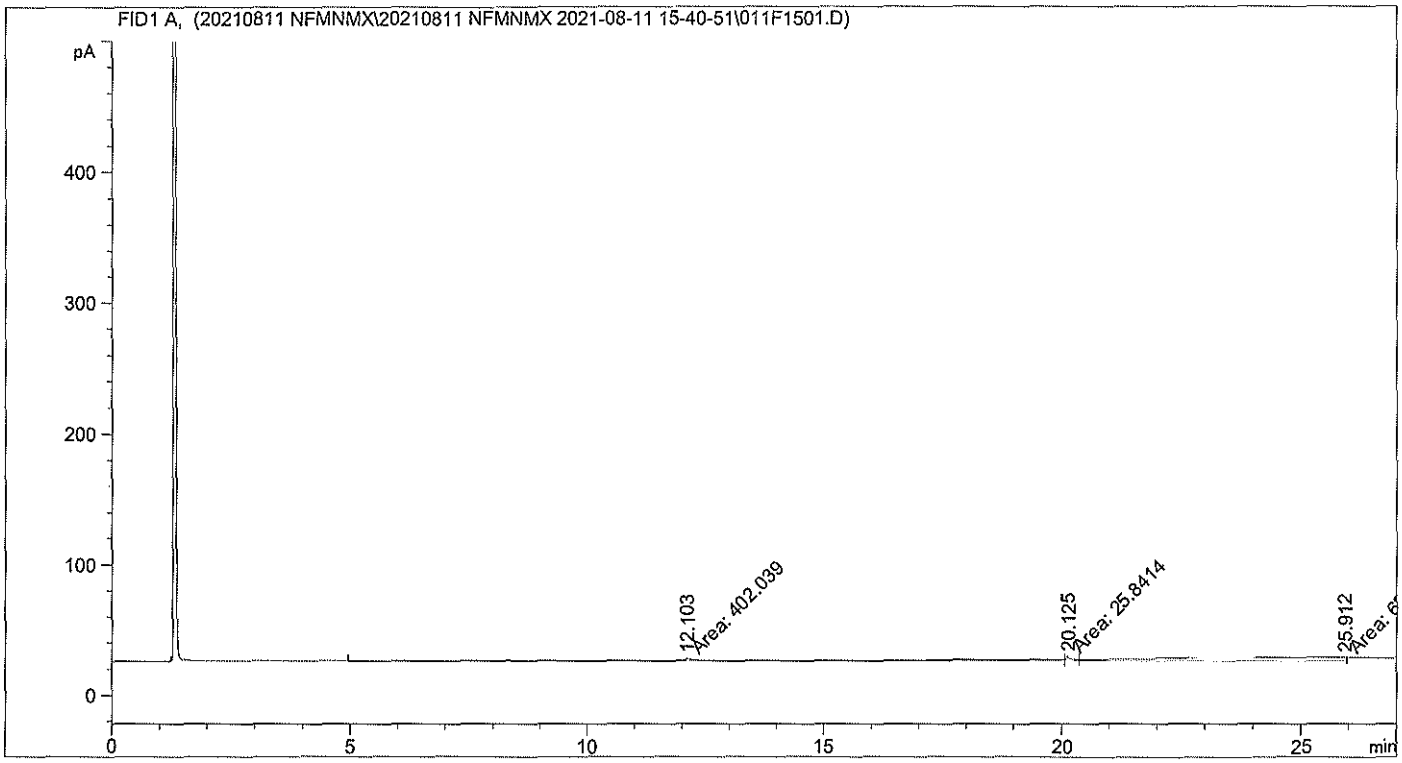


File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210725 FL\96985-77.D
Operator :
Acquired : 26 Jul 2021 6:24 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 96985-77
Misc Info : FL
Vial Number: 14



Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\011F1501.D
Sample Name: 96985-1

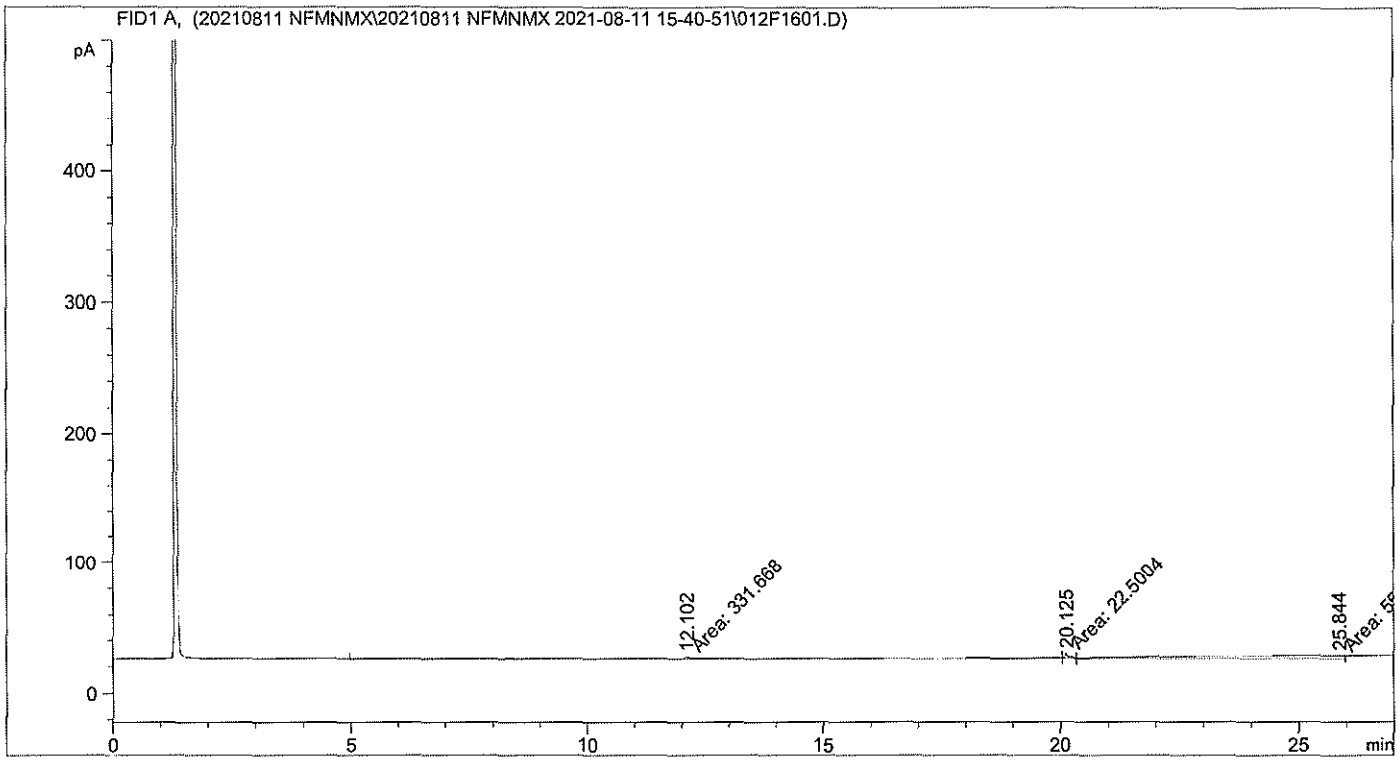
```
Acq. Operator   :                                    Seq. Line :  15
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 11
Injection Date  : 2021-08-12 12:45:47 AM                 Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-13 4:06:46 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




```
Area Percent Report

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 4:06:34 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  12.103 MF      3.4270  402.03879 37.93596 DRO1
   2  20.125 MF      0.1194   25.84137  2.43836 SUBROGADO
   3  25.912 FM      4.1789  631.90265 59.62567 DRO2

Totals :                    1059.78281
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\012F1601.D
Sample Name: 96985-4

Acq. Operator : Seq. Line : 16
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 12
Injection Date : 2021-08-12 1:22:06 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:06:46 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:06:59 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

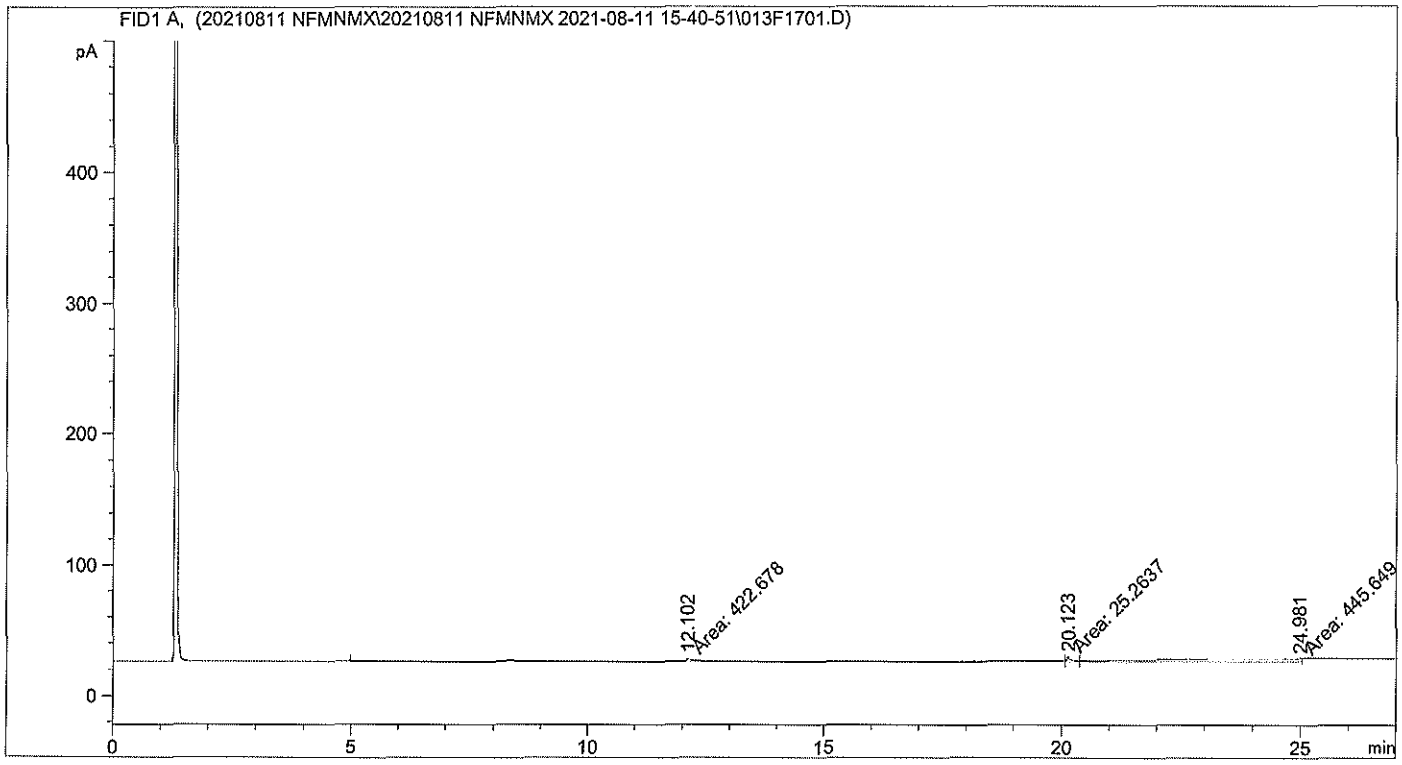
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	2.6339	331.66800	36.43410	DRO1
2	20.125	MF	0.1044	22.50035	2.47169	SUBROGADO
3	25.844	FM	4.2179	556.15479	61.09422	DRO2

Totals : 910.32314

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\013F1701.D
Sample Name: 96985-7

Acq. Operator : Seq. Line : 17
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 13
Injection Date : 2021-08-12 1:58:16 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:12:59 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:12:58 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

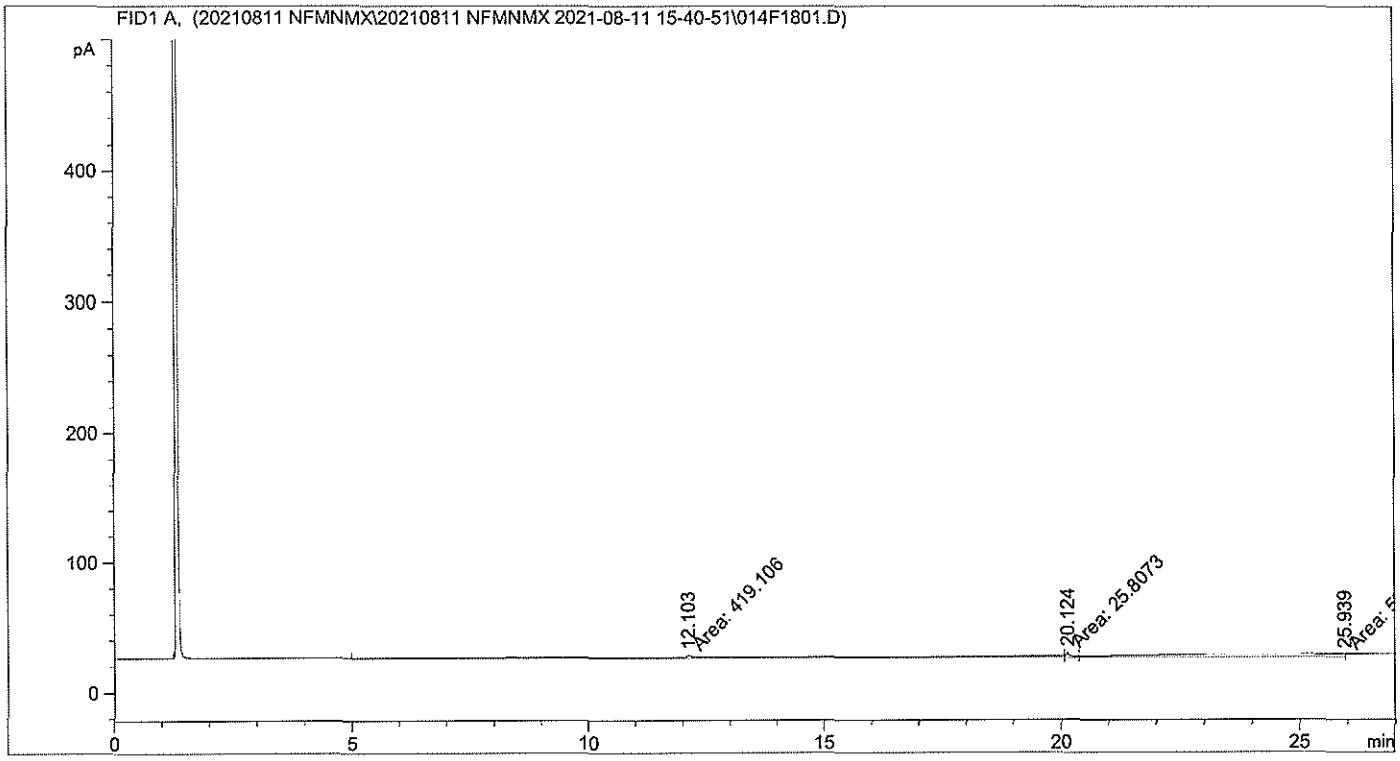
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	2.9718	422.67786	47.30106	DRO1
2	20.123	MF	0.1080	25.26367	2.82721	SUBROGADO
3	24.981	FM	3.3243	445.64905	49.87173	DRO2

Totals : 893.59057

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\014F1801.D
Sample Name: 96985-10

Acq. Operator	:	Seq. Line	: 18
Acq. Instrument	: Instrument 1	Location	: Vial 14
Injection Date	: 2021-08-12 2:34:33 AM	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl
Acq. Method	: C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M		
Last changed	: 2021-07-19 5:58:54 PM		
Analysis Method	: C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M		
Last changed	: 2021-08-13 4:14:04 PM (modified after loading)		
Additional Info	: Peak(s) manually integrated		



Area Percent Report

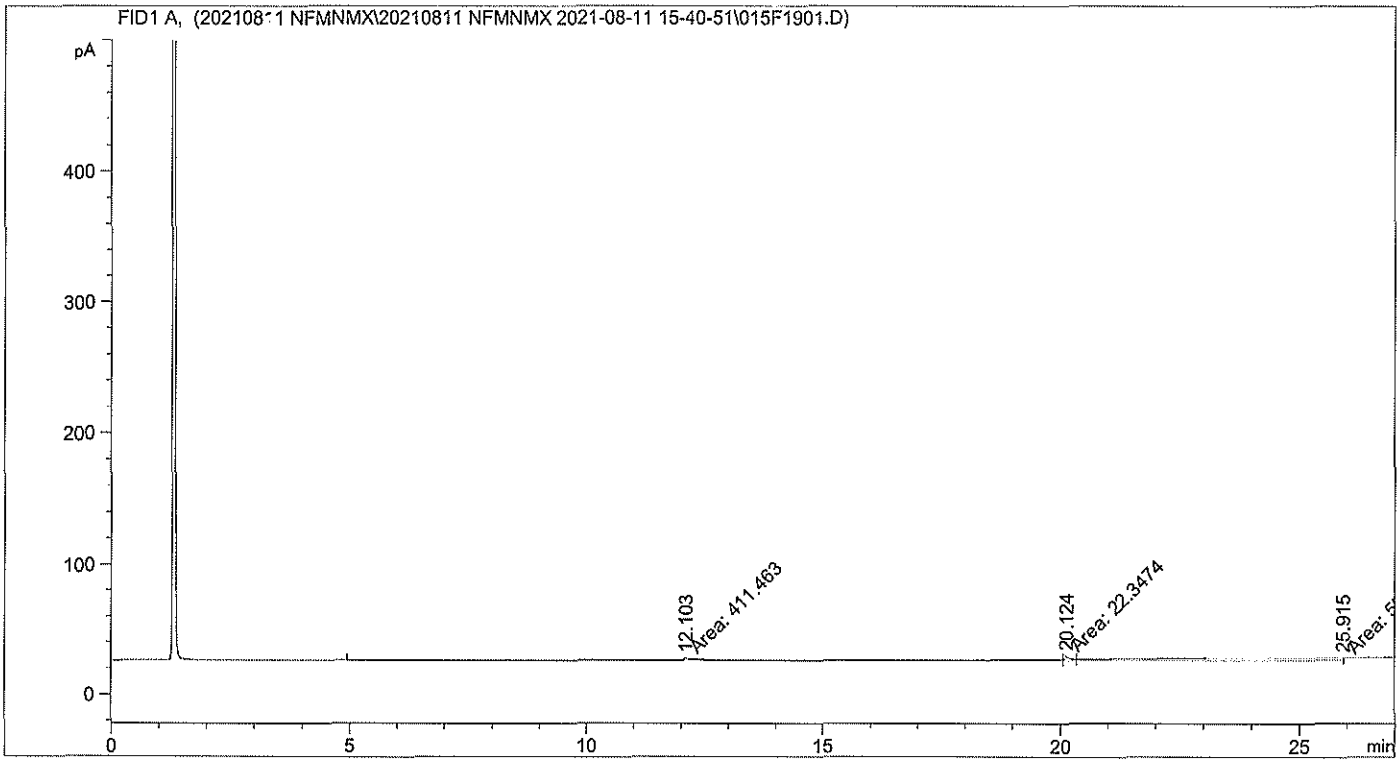
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:14:03 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.103	MF	2.9848	419.10590	40.28619	DRO1
2	20.124	MF	0.1093	25.80733	2.48071	SUBROGADO
3	25.939	FM	4.1959	595.40839	57.23311	DRO2
Totals :				1040.32161		

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\015F1901.D
Sample Name: 96985-13

Acq. Operator : Seq. Line : 19
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 15
Injection Date : 2021-08-12 3:10:38 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:14:04 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:14:22 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

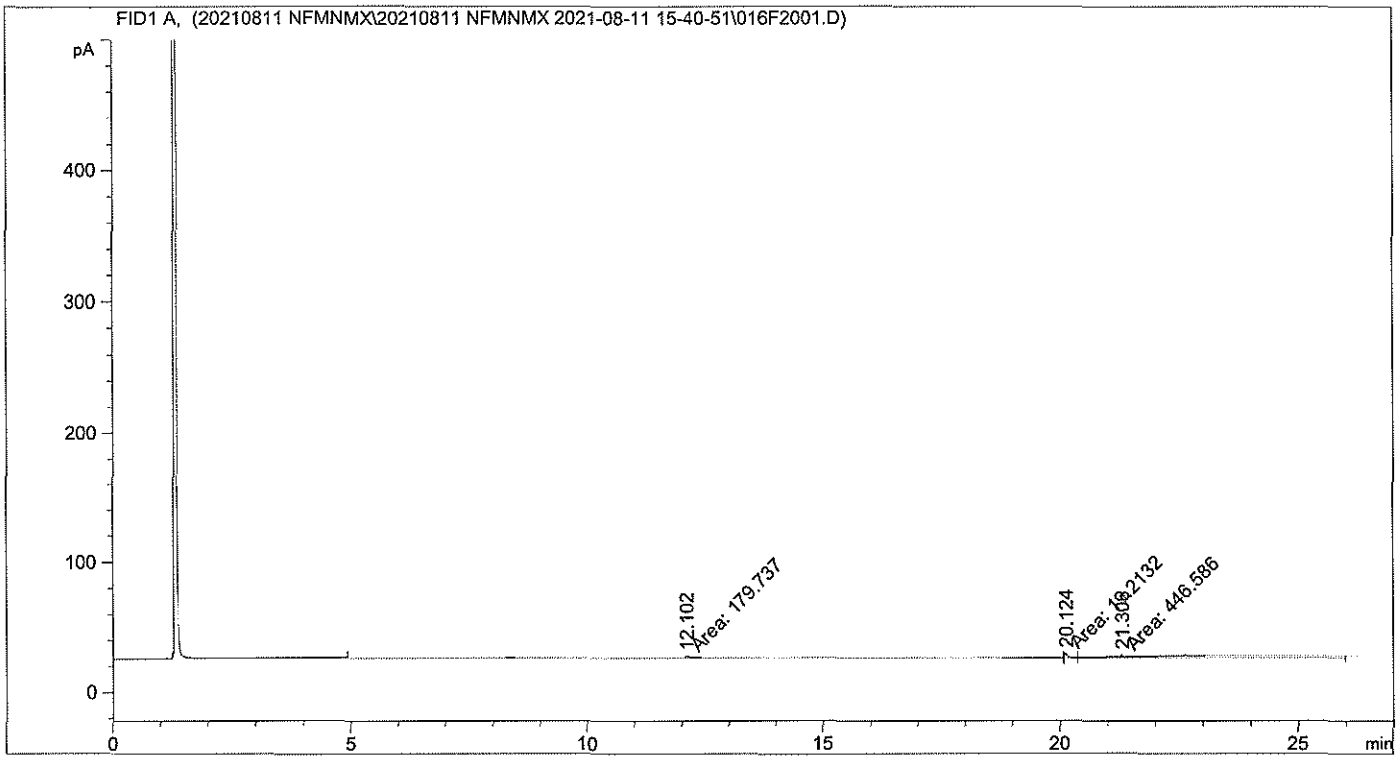
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.103	MF	3.2527	411.46298	41.74651	DRO1
2	20.124	MF	0.1083	22.34744	2.26734	SUBROGADO
3	25.915	FM	4.1772	551.81195	55.98614	DRO2

Totals : 985.62237

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\016F2001.D
Sample Name: 96985-16

Acq. Operator : Seq. Line : 20
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 16
Injection Date : 2021-08-12 3:46:54 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:26:03 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:25:55 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

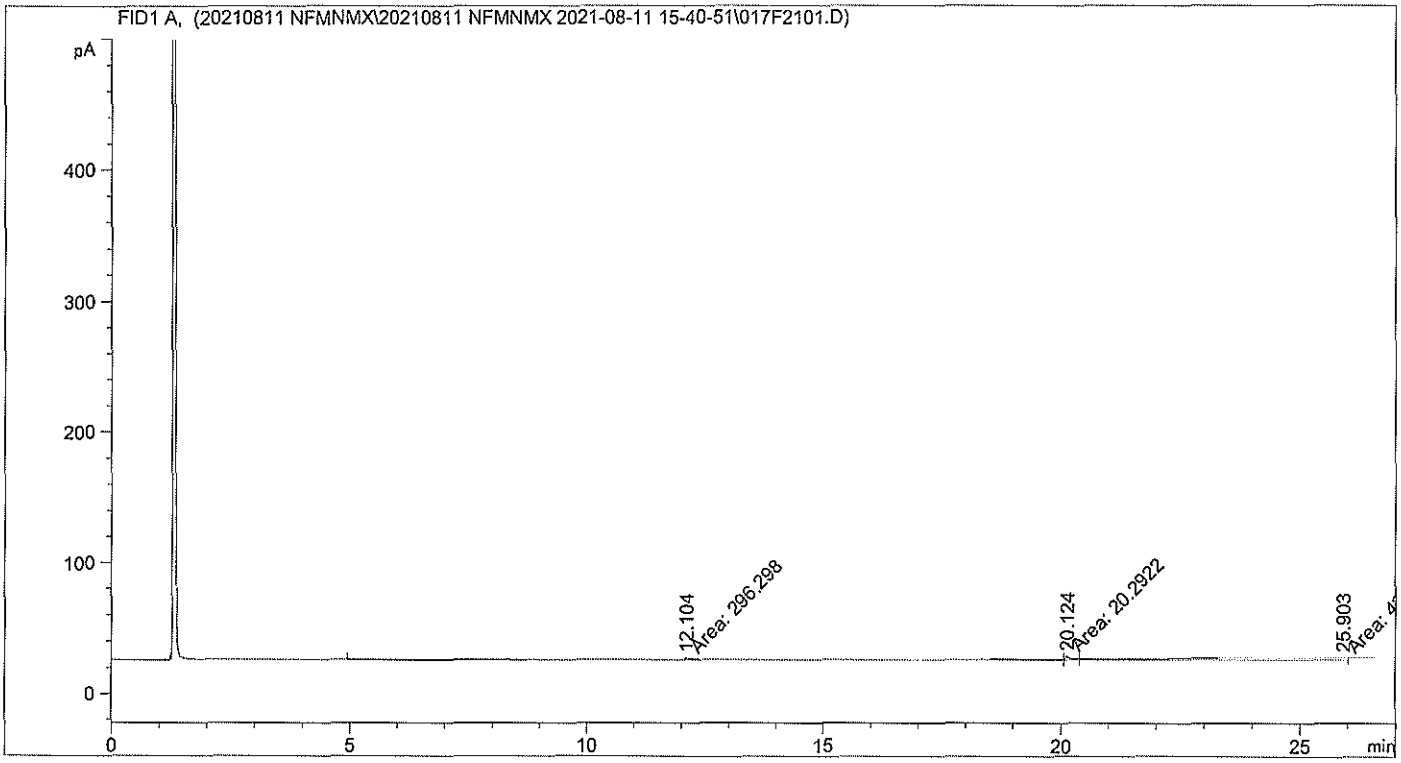
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	1.4227	179.73737	27.84307	DRO1
2	20.124	MF	0.0890	19.21324	2.97632	SUBROGADO
3	21.306	FM	3.0954	446.58649	69.18061	DRO2

Totals : 645.53709

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\017F2101.D
Sample Name: 96985-19

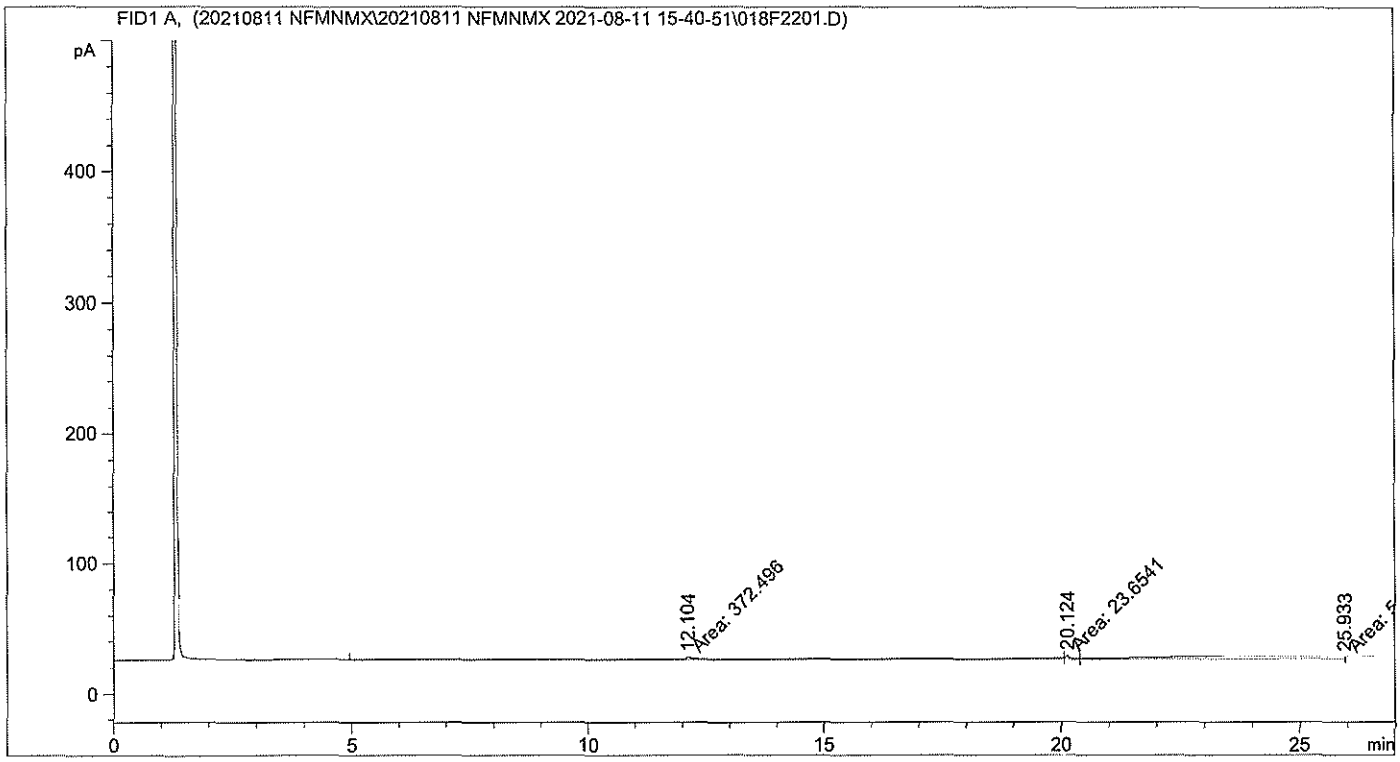
```
================================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  21
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 17
Injection Date  : 2021-08-12 4:23:01 AM                  Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-13 4:27:10 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 4:27:09 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  12.104 MF      2.4545  296.29773 39.27823 DRO1
   2  20.124 MF      0.1012   20.29224  2.69001 SUBROGADO
   3  25.903 FM      4.0832  437.76614 58.03176 DRO2

Totals :                     754.35612
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\018F2201.D
Sample Name: 96985-22

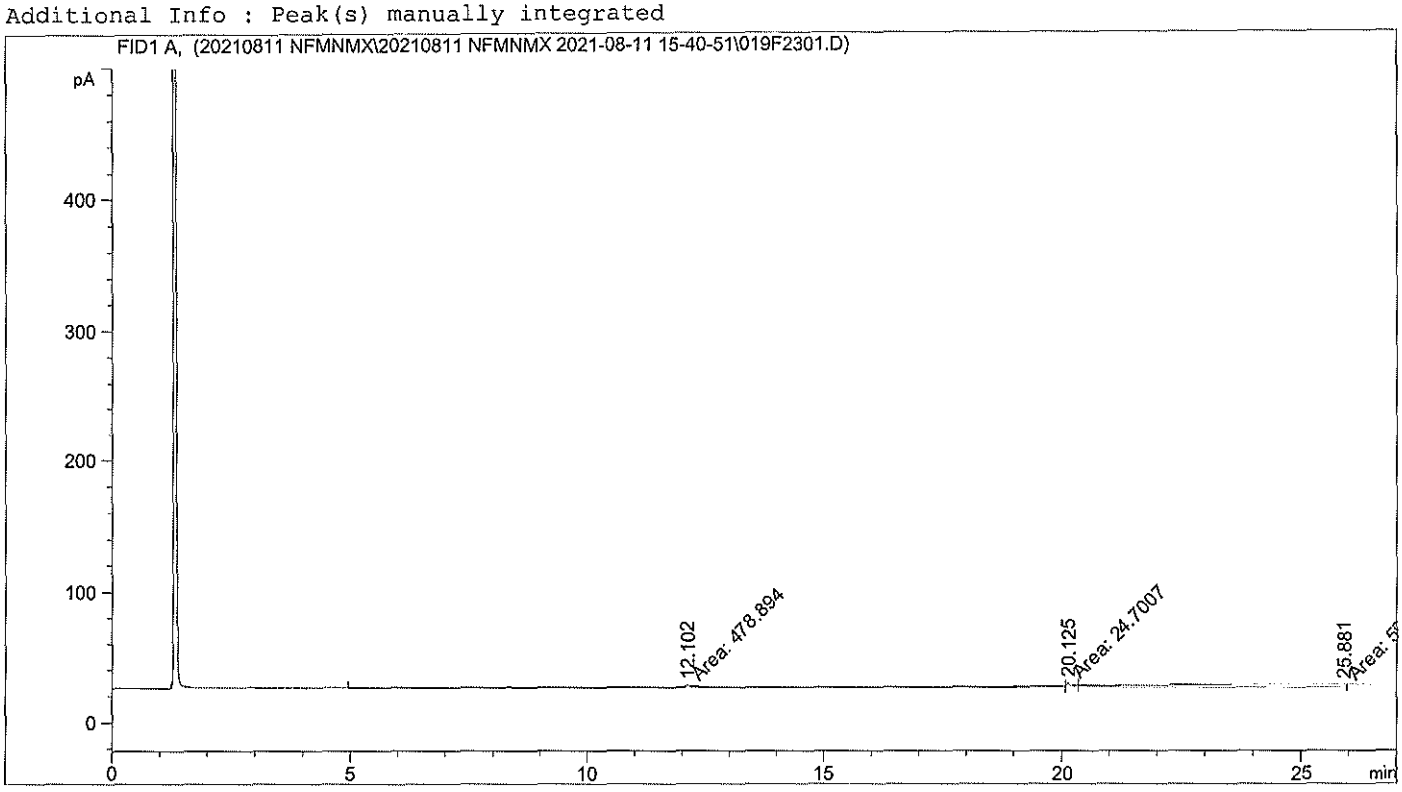
```
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  22
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 18
Injection Date  : 2021-08-12 4:59:11 AM                  Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-13 4:27:10 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 4:27:25 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  12.104 MF      2.9337  372.49615 40.87972 DRO1
   2  20.124 MF      0.1114   23.65415  2.59593 SUBROGADO
   3  25.933 FM      4.0937  515.05011 56.52435 DRO2

Totals :                     911.20041
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\019F2301.D
Sample Name: 96985-25

Acq. Operator : Seq. Line : 23
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 19
Injection Date : 2021-08-12 5:35:15 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:27:10 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:27:25 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

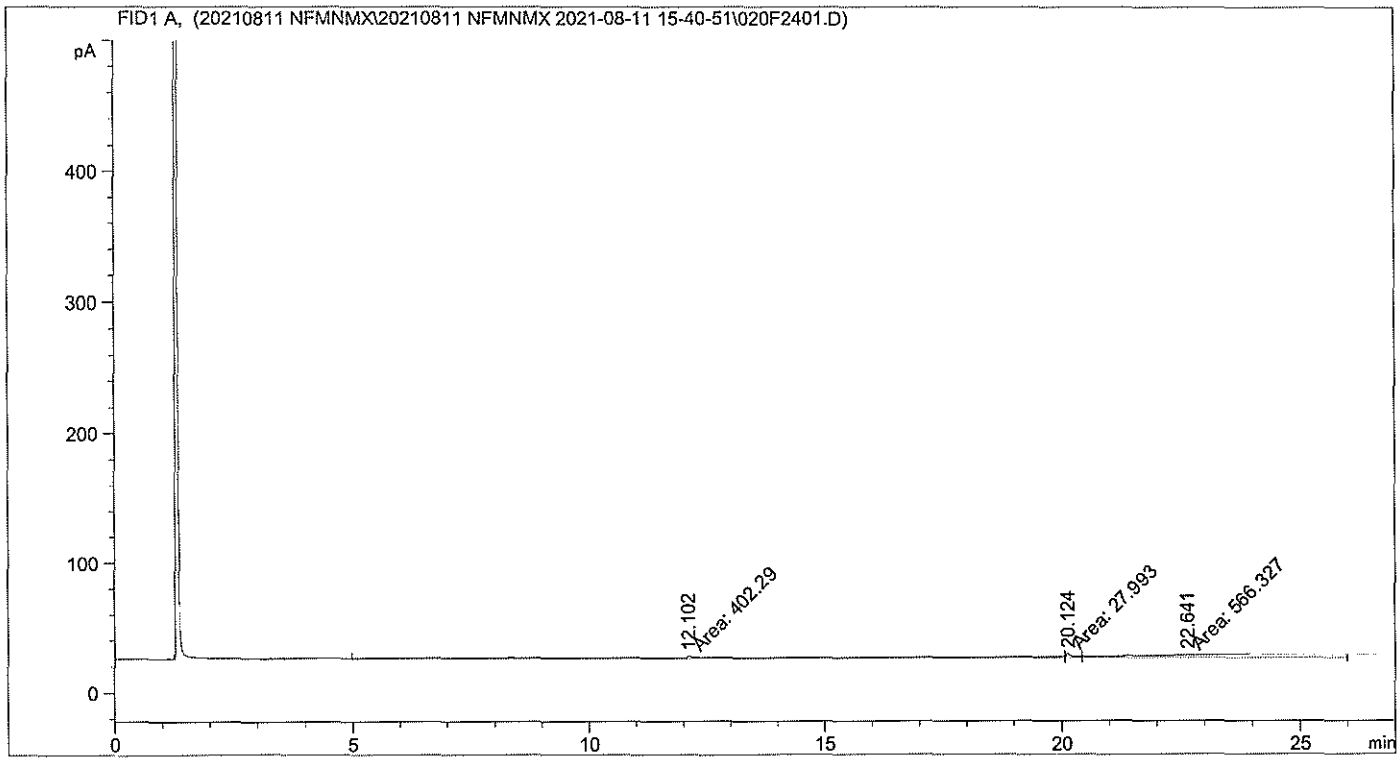
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	3.6580	478.89383	43.75093	DRO1
2	20.125	MF	0.1082	24.70067	2.25661	SUBROGADO
3	25.881	FM	4.2718	590.99658	53.99245	DRO2

Totals : 1094.59108

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\020F2401.D
Sample Name: 96985-28

Acq. Operator : Seq. Line : 24
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 20
Injection Date : 2021-08-12 6:11:31 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:32:36 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:32:35 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

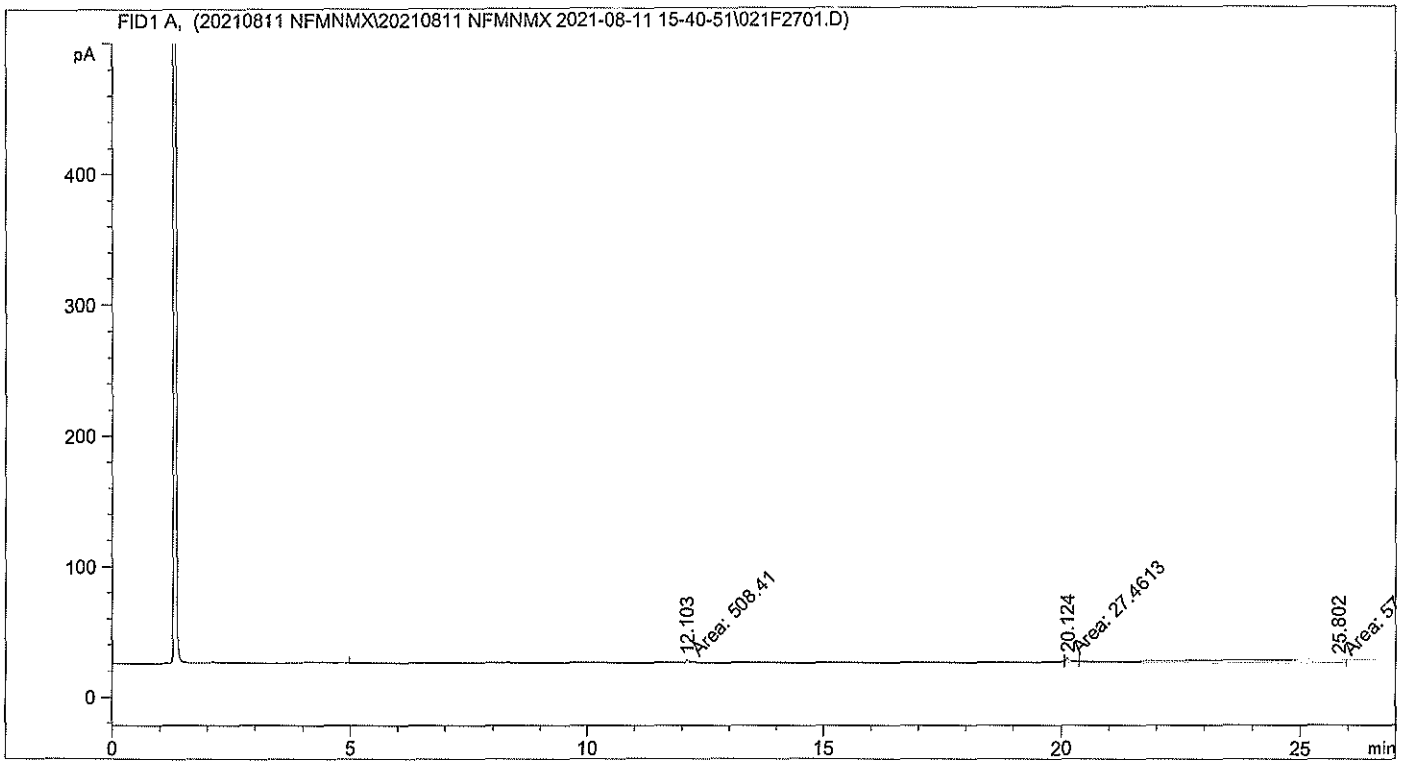
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	3.1781	402.29050	40.36586	DRO1
2	20.124	MF	0.1253	27.99305	2.80882	SUBROGADO
3	22.641	FM	3.8735	566.32727	56.82532	DRO2

Totals : 996.61081

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\021F2701.D
Sample Name: 96985-31

Acq. Operator : Seq. Line : 27
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 21
Injection Date : 2021-08-12 8:00:13 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:39:03 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:38:50 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

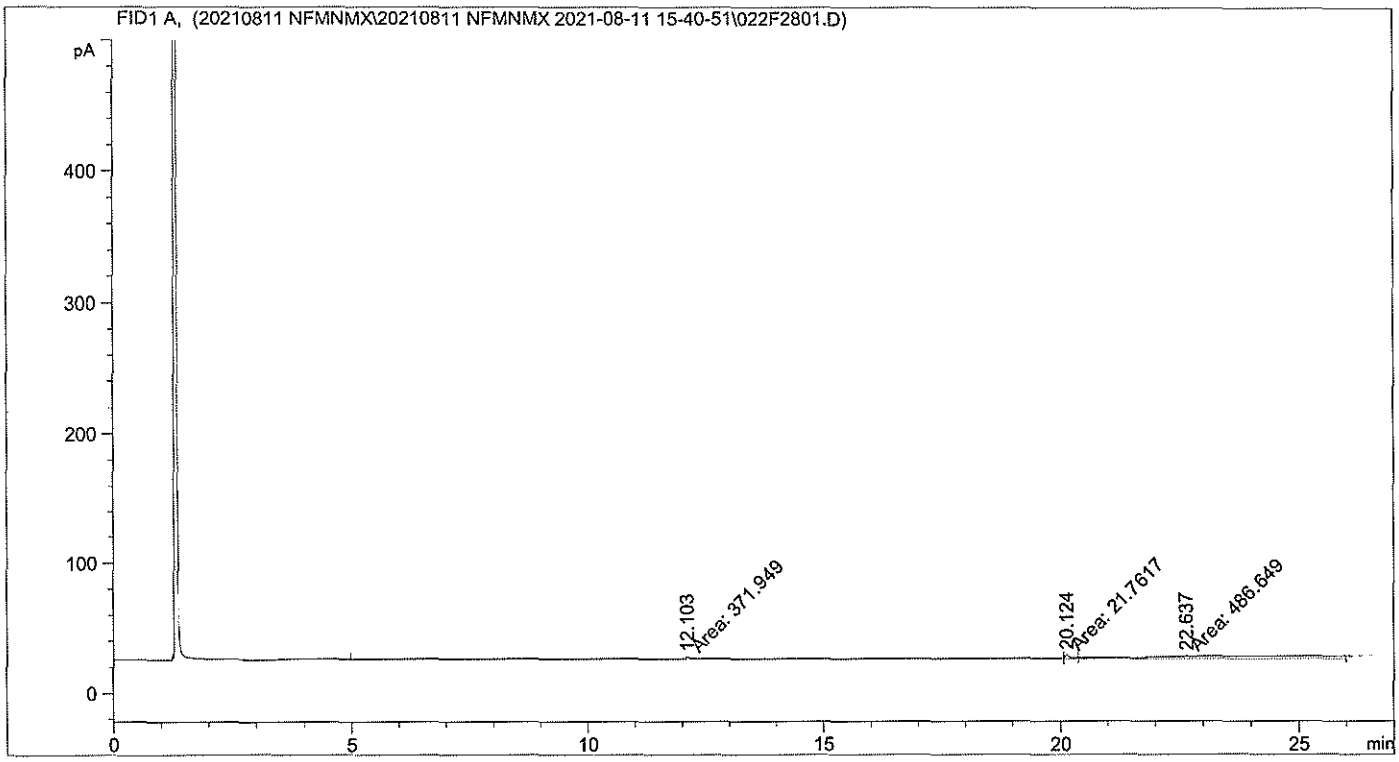
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.103	MF	3.5845	508.40982	45.93600	DRO1
2	20.124	MF	0.1222	27.46135	2.48120	SUBROGADO
3	25.802	FM	4.2616	570.90747	51.58281	DRO2

Totals : 1106.77864

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\022F2801.D
Sample Name: 96985-34

Acq. Operator : Seq. Line : 28
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 22
Injection Date : 2021-08-12 8:36:24 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:40:49 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:40:48 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

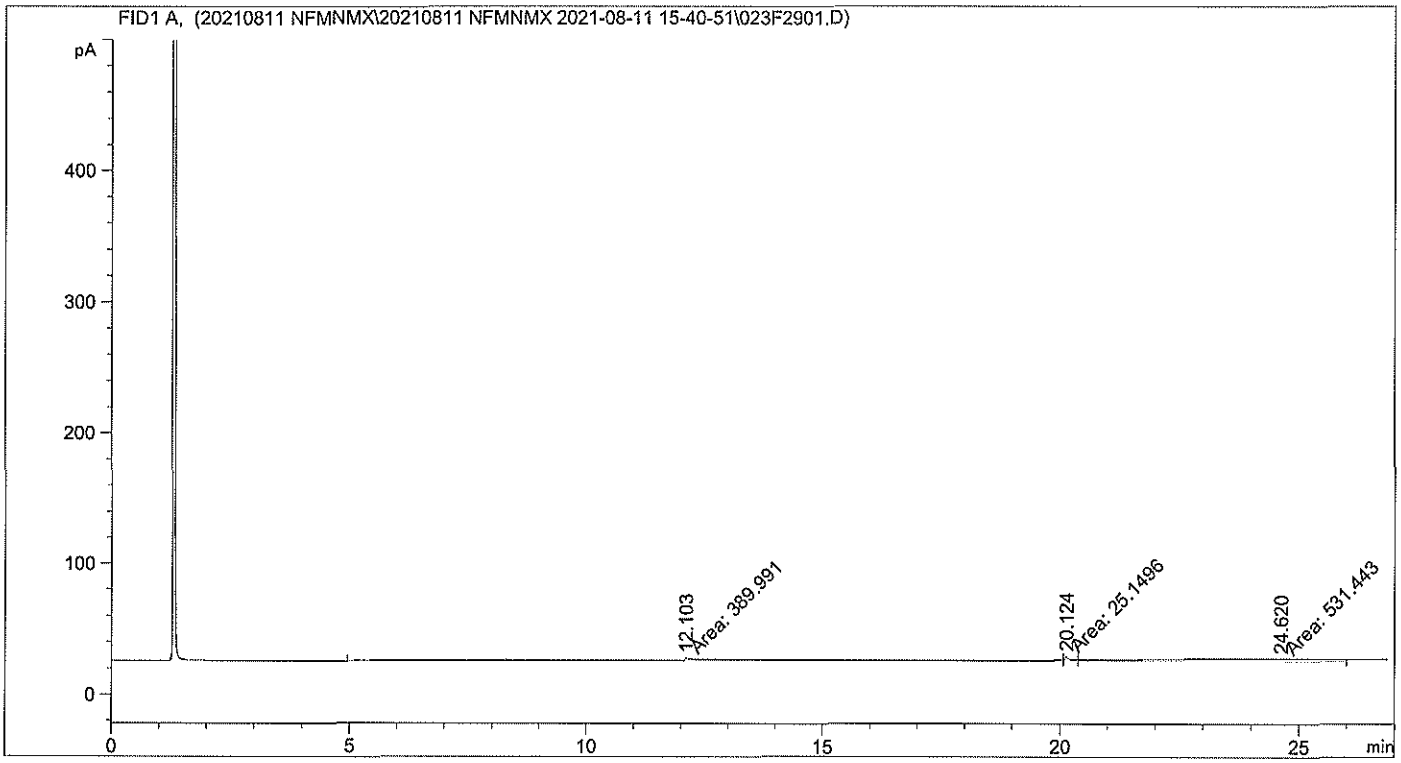
Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.103	MF	3.1019	371.94882	42.24967	DRO1
2	20.124	MF	0.1117	21.76174	2.47192	SUBROGADO
3	22.637	FM	3.7524	486.64865	55.27842	DRO2

Totals : 880.35921

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\023F2901.D
Sample Name: 96985-37

Acq. Operator	:	Seq. Line	: 29
Acq. Instrument	: Instrument 1	Location	: Vial 23
Injection Date	: 2021-08-12 9:12:28 AM	Inj	: 1
		Inj Volume	: 1 µl

Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:42:13 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:42:12 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

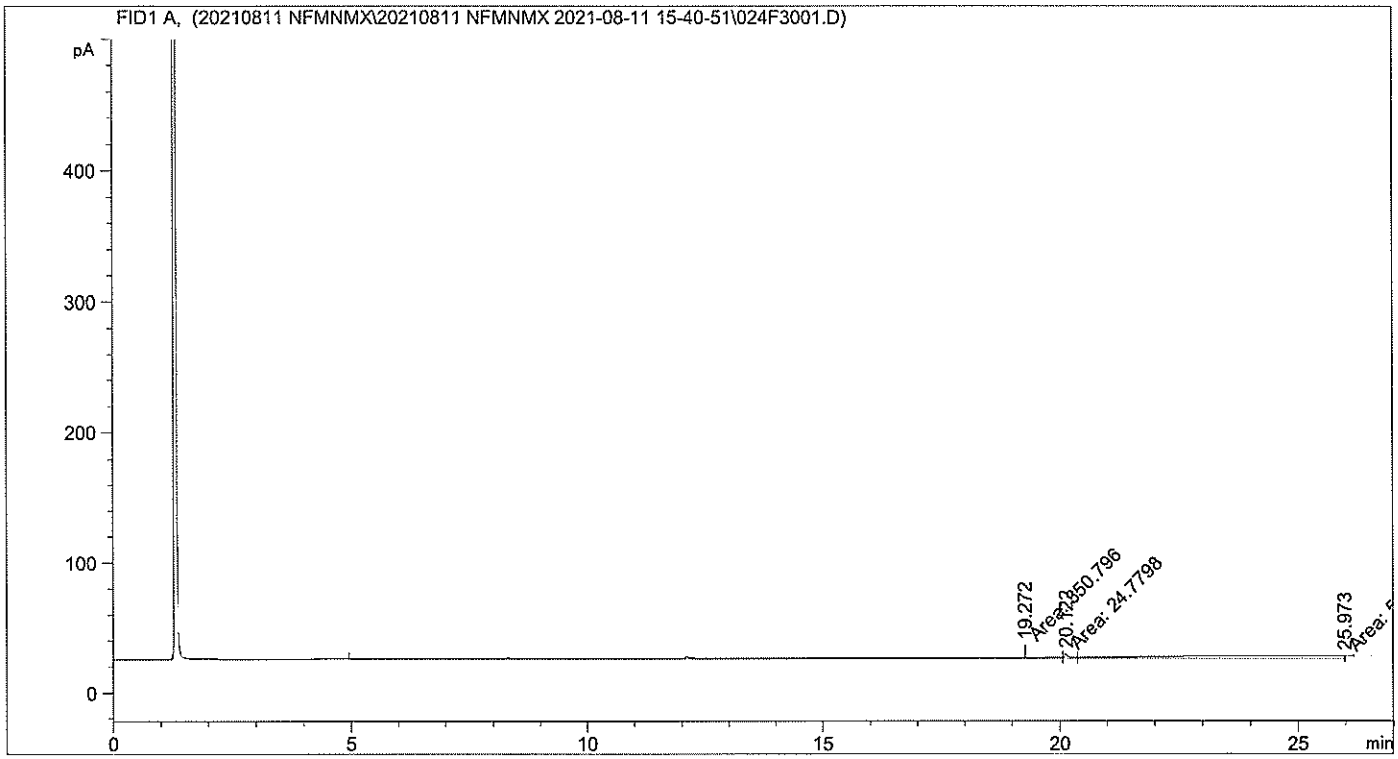
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.103	MF	3.0252	389.99069	41.19984	DRO1
2	20.124	MF	0.1127	25.14959	2.65688	SUBROGADO
3	24.620	FM	4.4125	531.44269	56.14328	DRO2

Totals : 946.58297

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\024F3001.D
Sample Name: 96985-40

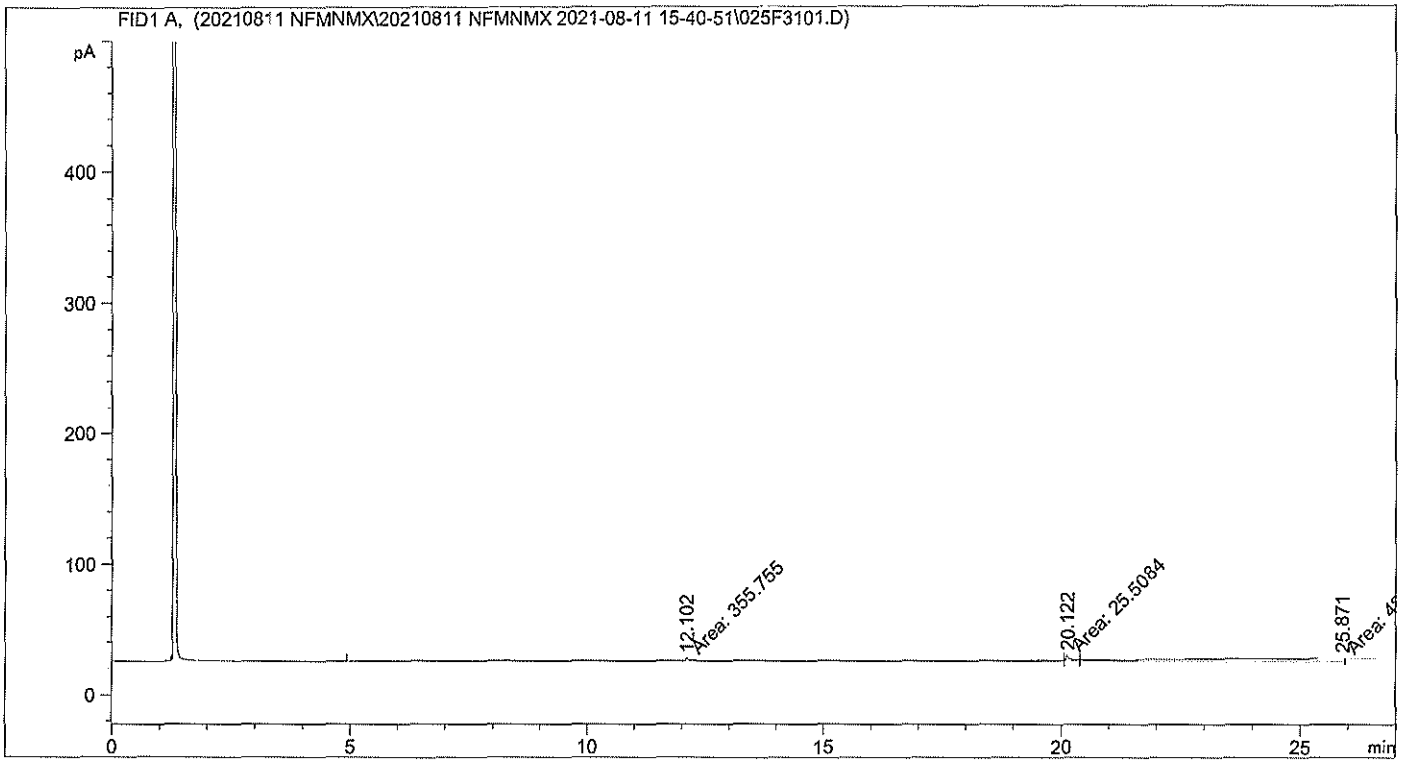
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  30
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 24
Injection Date  : 2021-08-12 9:48:41 AM                 Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-14 12:05:28 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-14 12:05:19 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  19.272 MF      0.5698  350.79587 39.65836 DRO1
   2  20.122 MF      0.1095   24.77976  2.80141 SUBROGADO
   3  25.973 FM      4.3088  508.96896 57.54023 DRO2

Totals :                    884.54459
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\025F3101.D
Sample Name: 96985-43

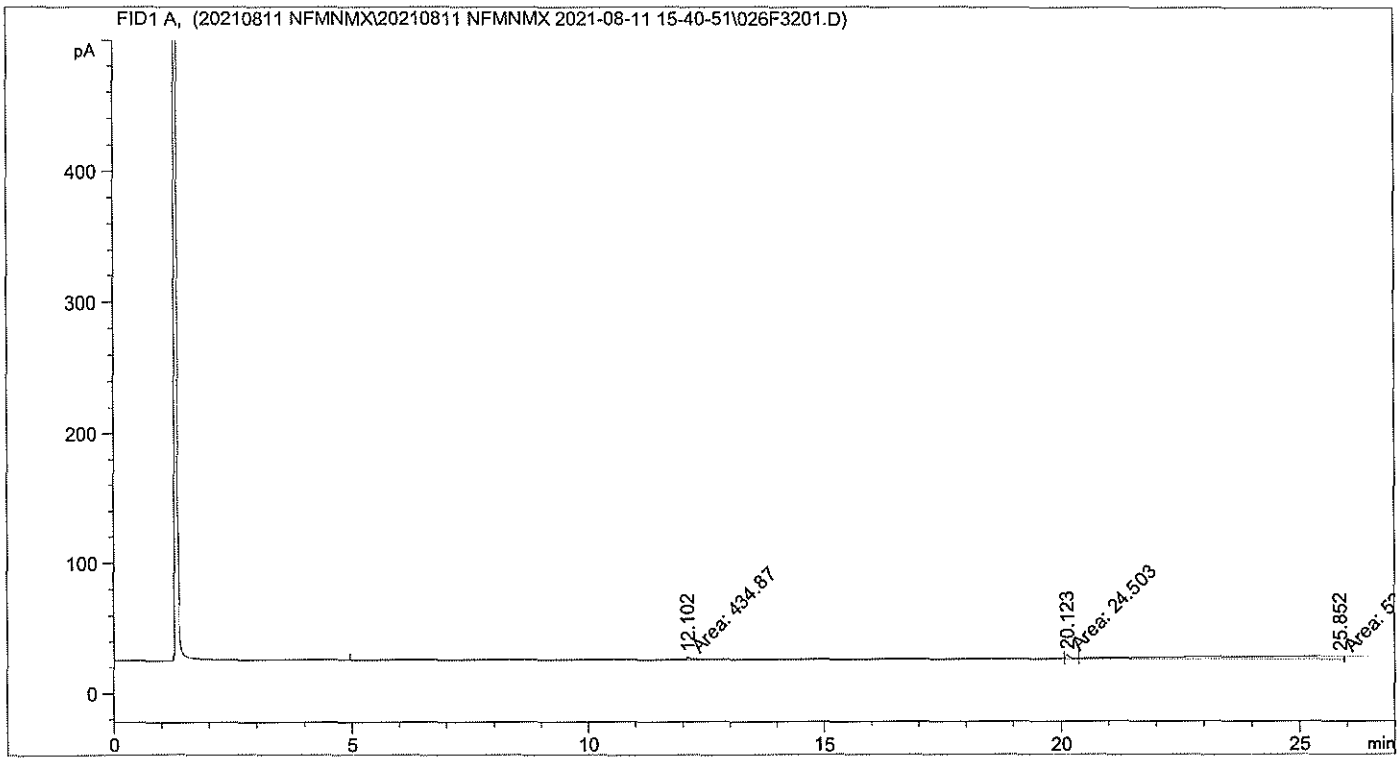
```
Acq. Operator    :                                    Seq. Line :  31
Acq. Instrument  : Instrument 1                        Location : Vial 25
Injection Date   : 2021-08-12 10:24:48 AM                  Inj :   1
                                                     Inj Volume : 1 µl
Acq. Method      : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                   FMNMX2020.M
Last changed     : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method  : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed     : 2021-08-13 4:44:33 PM
                   (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 4:50:36 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  12.102 MF      2.6691  355.75534 41.10367 DRO1
   2  20.122 MF      0.1102   25.50839  2.94722 SUBROGADO
   3  25.871 FM      4.1055  484.24368 55.94911 DRO2

Totals :                    865.50742
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\026F3201.D
Sample Name: 96985-46

Acq. Operator : Seq. Line : 32
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 26
Injection Date : 2021-08-12 11:01:04 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:44:33 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:50:36 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

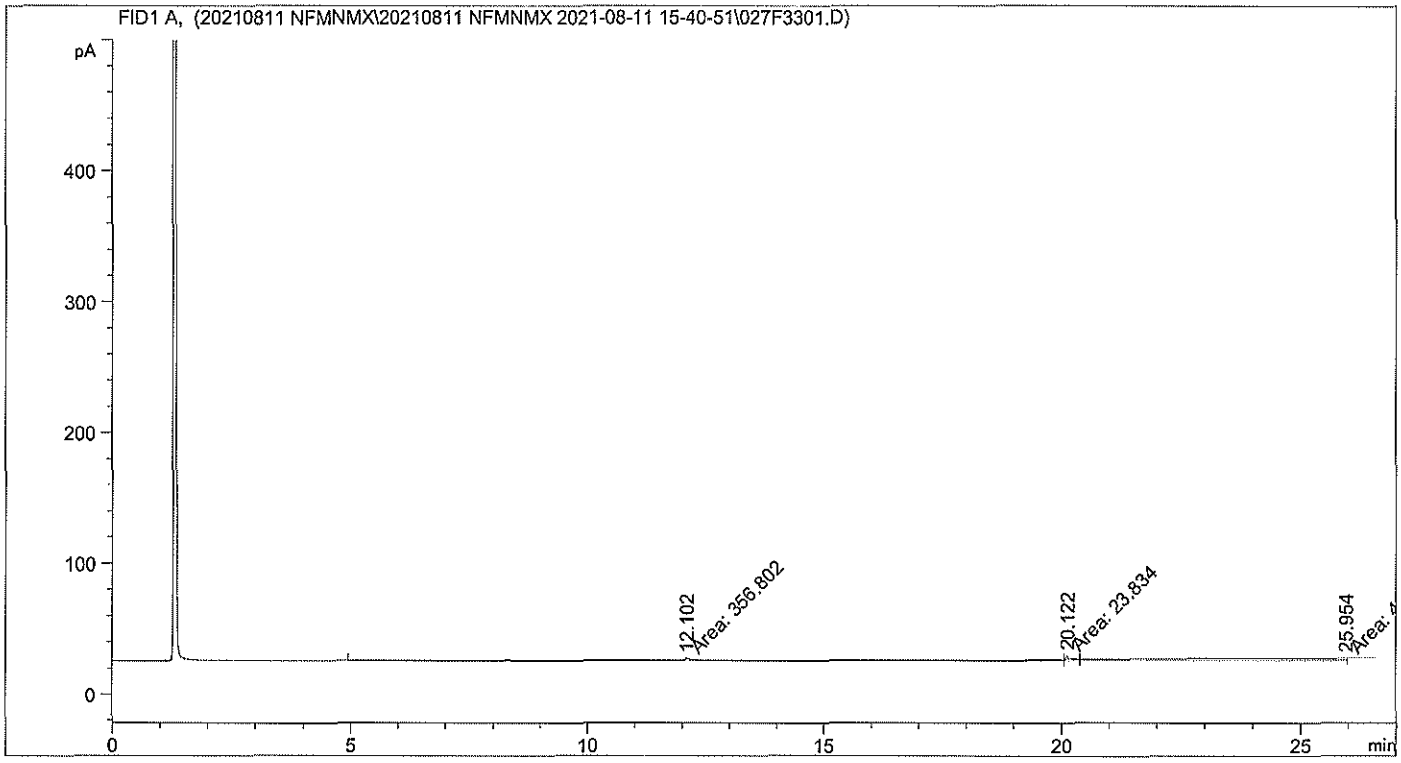
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	3.4512	434.86975	44.23102	DRO1
2	20.123	MF	0.1146	24.50298	2.49222	SUBROGADO
3	25.852	FM	4.2345	523.80542	53.27676	DRO2

Totals : 983.17815

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\027F3301.D
Sample Name: 96985-49

Acq. Operator : Seq. Line : 33
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 27
Injection Date : 2021-08-12 11:37:11 AM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:44:33 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:50:36 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

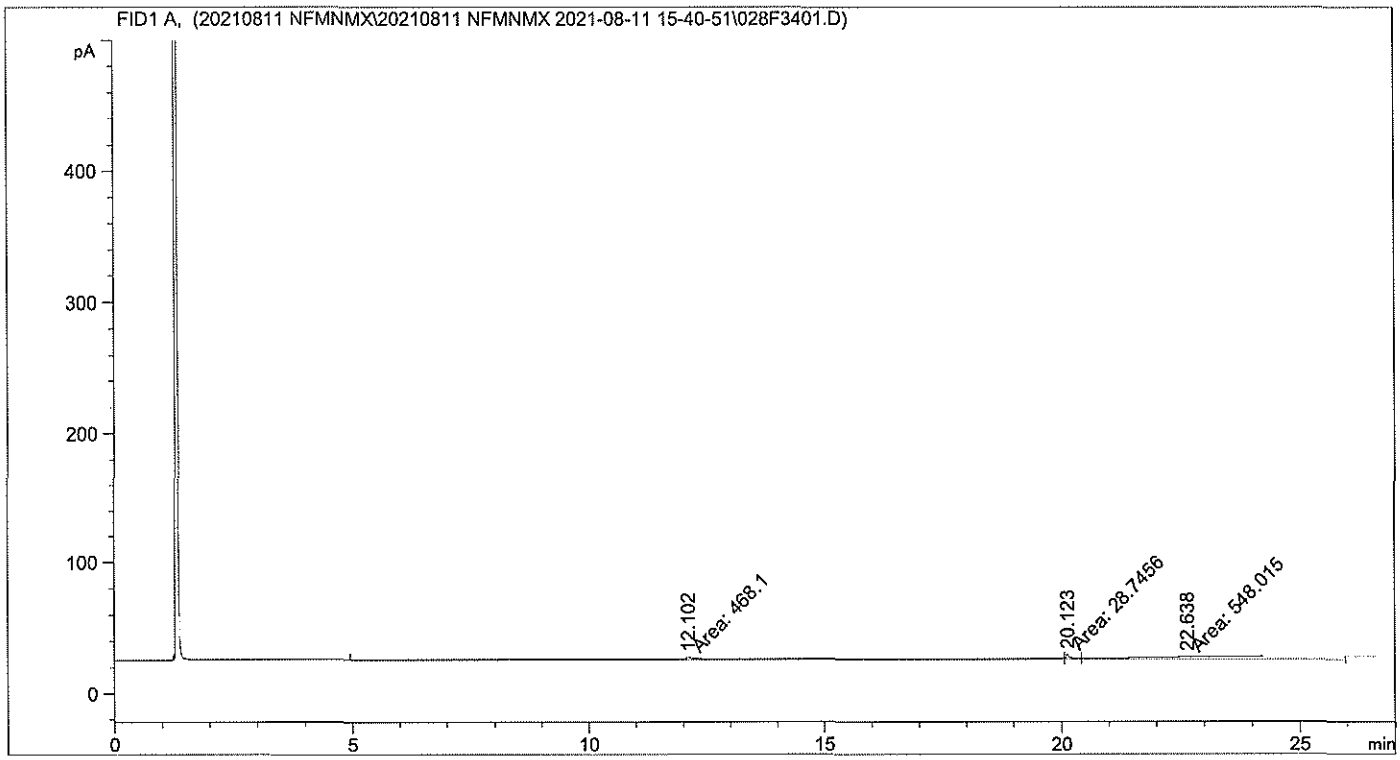
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	2.7686	356.80185	42.61914	DRO1
2	20.122	MF	0.1076	23.83402	2.84692	SUBROGADO
3	25.954	FM	4.2554	456.55106	54.53394	DRO2

Totals : 837.18693

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\028F3401.D
Sample Name: 96985-52

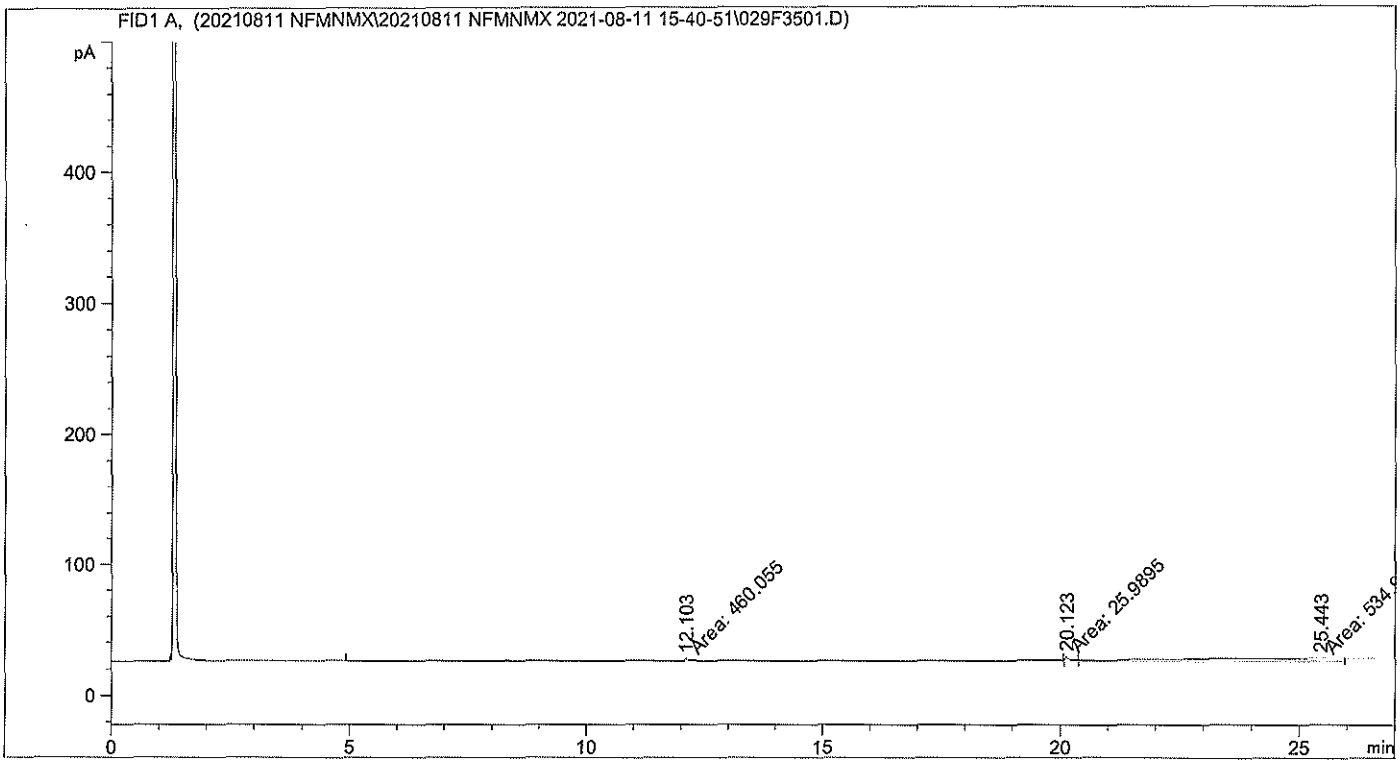
```
==================================================================
Acq. Operator   :                                Seq. Line :  34
Acq. Instrument : Instrument 1                    Location : Vial 28
Injection Date  : 2021-08-12 12:13:24 PM               Inj :   1
                                                 Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-13 4:55:04 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 4:55:04 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  12.102 MF      3.3470  468.09973 44.80022 DRO1
   2  20.123 MF      0.1250   28.74565  2.75115 SUBROGADO
   3  22.638 FM      4.1111  548.01489 52.44863 DRO2

Totals :                    1044.86027
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\029F3501.D
Sample Name: 96985-55

```
Acq. Operator    :                                    Seq. Line :  35
Acq. Instrument  : Instrument 1                        Location : Vial 29
Injection Date   : 2021-08-12 12:49:31 PM                  Inj :   1
                                                     Inj Volume : 1 µl
Acq. Method      : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                   FMNMX2020.M
Last changed     : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method  : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed     : 2021-08-13 4:56:30 PM
                   (modified after loading)
Additional Info  : Peak(s) manually integrated
```



Area Percent Report

```
Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 4:56:30 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

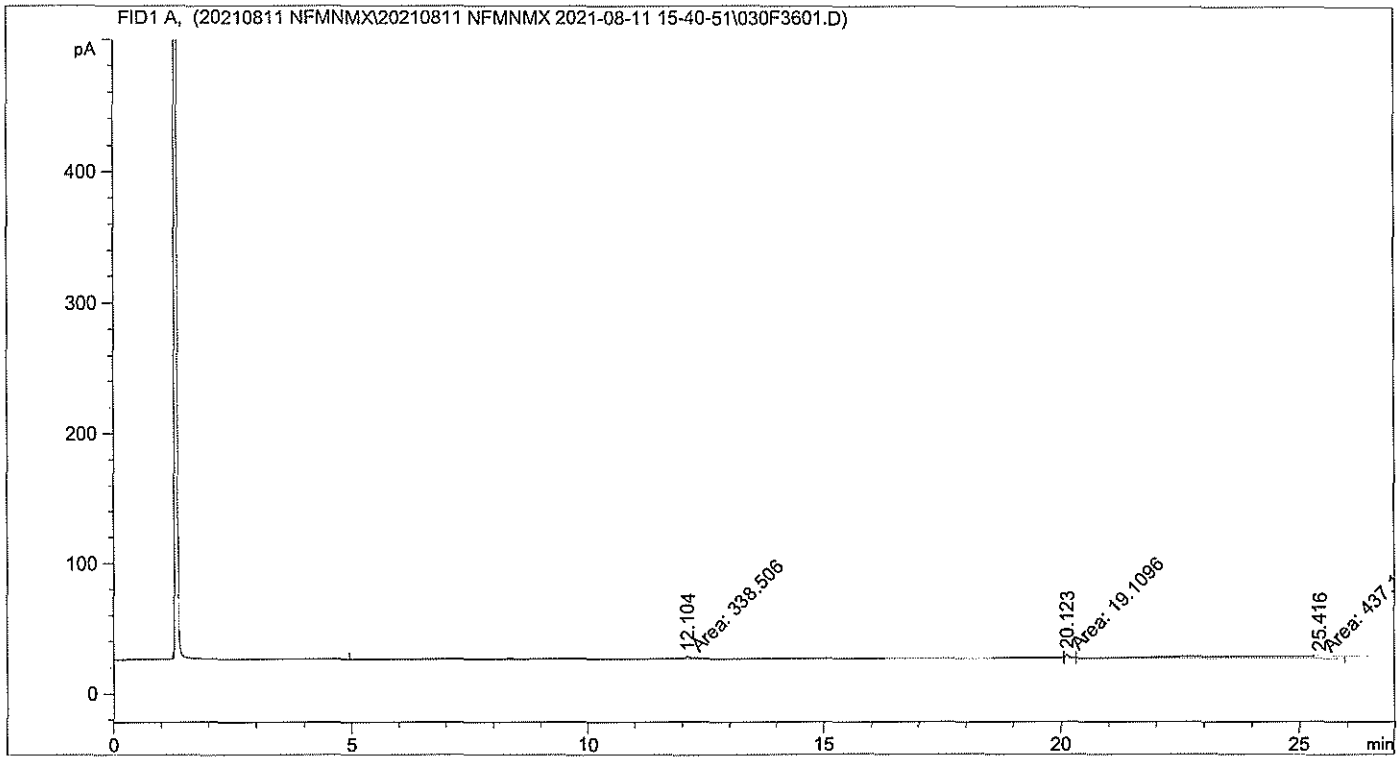
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.103	MF	3.6172	460.05521	45.05821	DRO1
2	20.123	MF	0.1186	25.98954	2.54544	SUBROGADO
3	25.443	FM	4.3164	534.97949	52.39636	DRO2

Totals : 1021.02423

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\030F3601.D
Sample Name: 96985-58

Acq. Operator : Seq. Line : 36
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 30
Injection Date : 2021-08-12 1:25:48 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 4:56:30 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 4:56:48 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

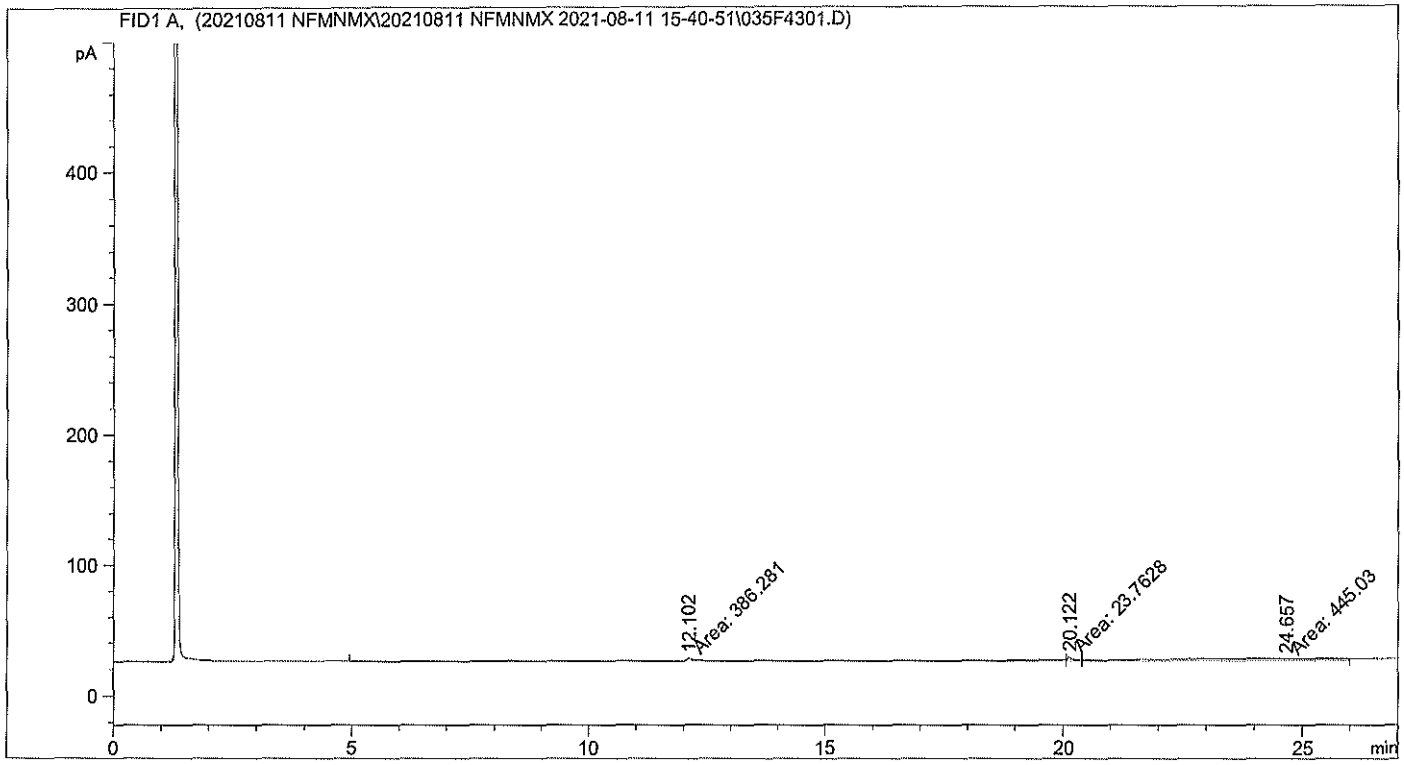
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.104	MF	2.8606	338.50552	42.59239	DRO1
2	20.123	MF	0.0963	19.10962	2.40446	SUBROGADO
3	25.416	FM	4.2924	437.14078	55.00315	DRO2

Totals : 794.75592

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\035F4301.D
Sample Name: 96985-61

Acq. Operator : Seq. Line : 43
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 35
Injection Date : 2021-08-12 5:39:11 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 5:24:07 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 5:23:13 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

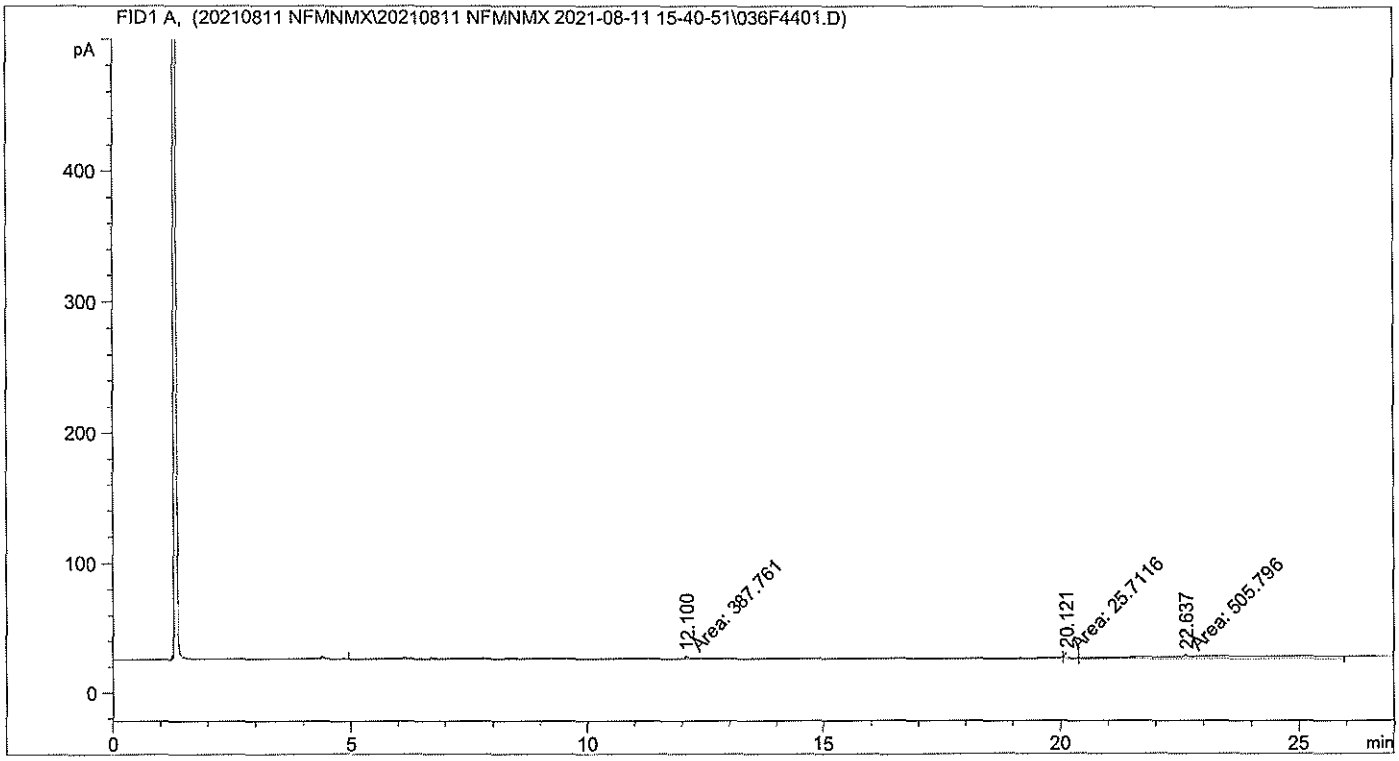
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.102	MF	3.0549	386.28113	45.17519	DRO1
2	20.122	MF	0.1120	23.76284	2.77904	SUBROGADO
3	24.657	FM	4.2107	445.02972	52.04577	DRO2

Totals : 855.07370

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\036F4401.D
Sample Name: 96985-64

Acq. Operator : Seq. Line : 44
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 36
Injection Date : 2021-08-12 6:15:27 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 5:25:18 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 5:25:17 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

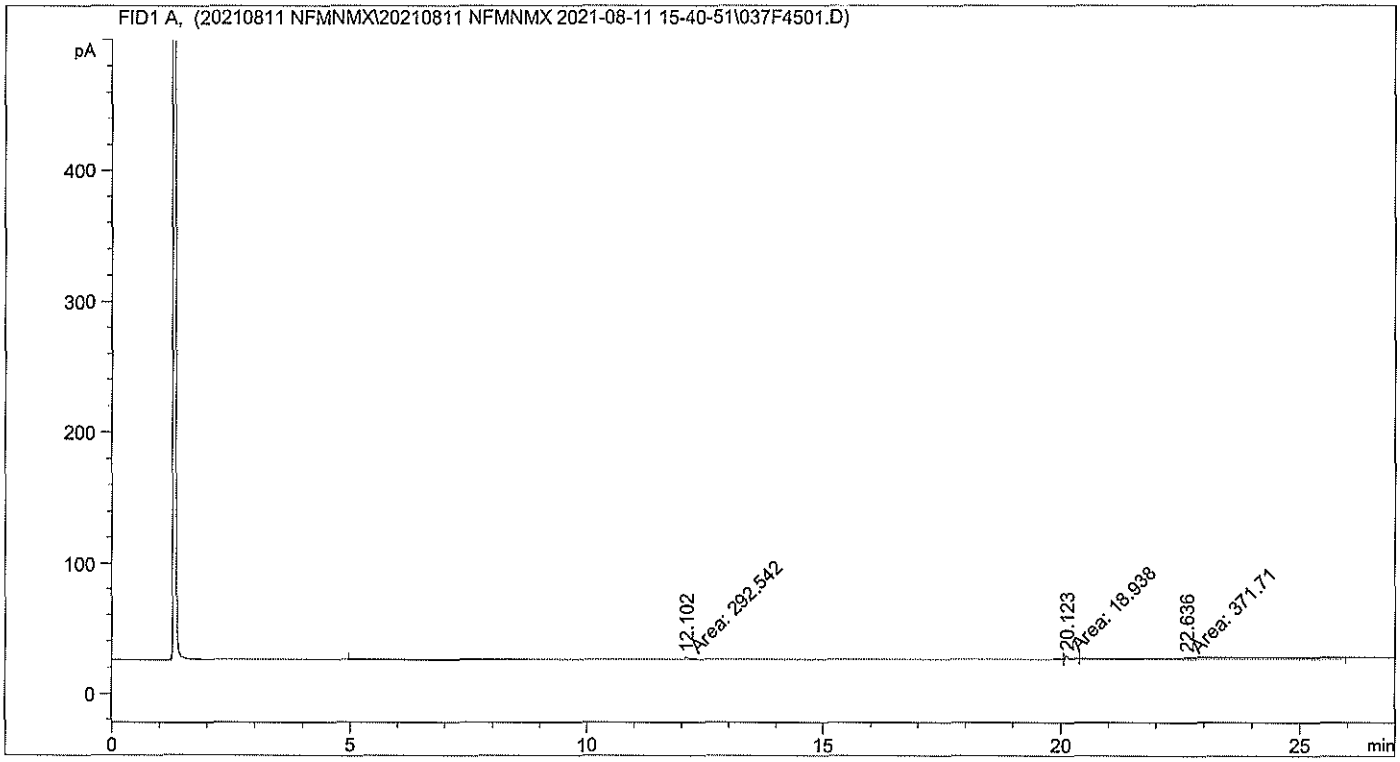
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	12.100	MF	2.5315	387.76135	42.18148	DRO1
2	20.121	MF	0.1138	25.71161	2.79696	SUBROGADO
3	22.637	FM	2.6432	505.79623	55.02156	DRO2

Totals : 919.26920

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\037F4501.D
Sample Name: 96985-67

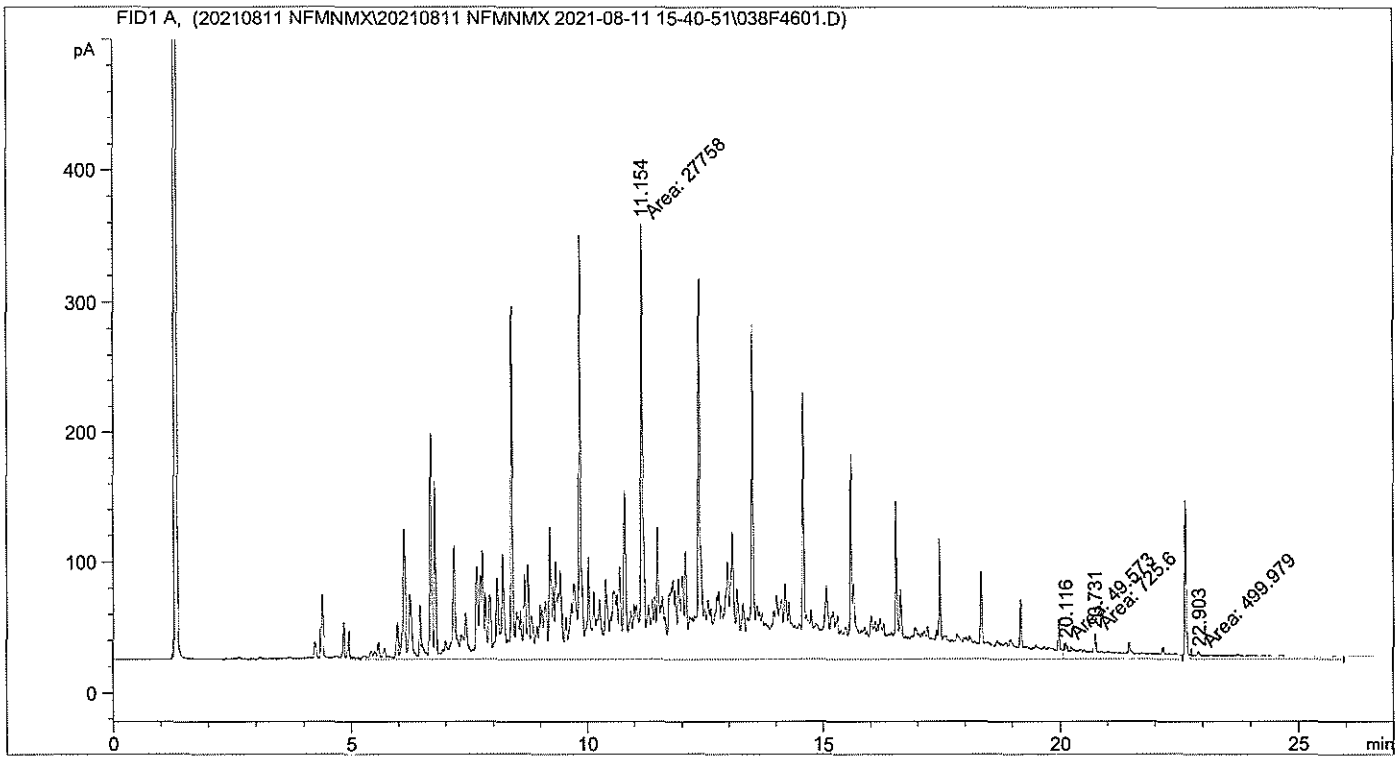
```
==========================================================================
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  45
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 37
Injection Date  : 2021-08-12 6:51:42 PM                 Inj :   1
                                                   Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-13 5:25:18 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```




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

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 5:25:55 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  12.102 FM      2.3473  292.54236 42.82003 DRO1
   2  20.123 MF      0.0955   18.93797  2.77199 SUBROGADO
   3  22.636 MF      3.4256  371.71011 54.40798 DRO2

Totals :                     683.19044
```

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\038F4601.D
Sample Name: 96985-70

Acq. Operator : Seq. Line : 46
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 38
Injection Date : 2021-08-12 7:27:57 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-14 12:25:18 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

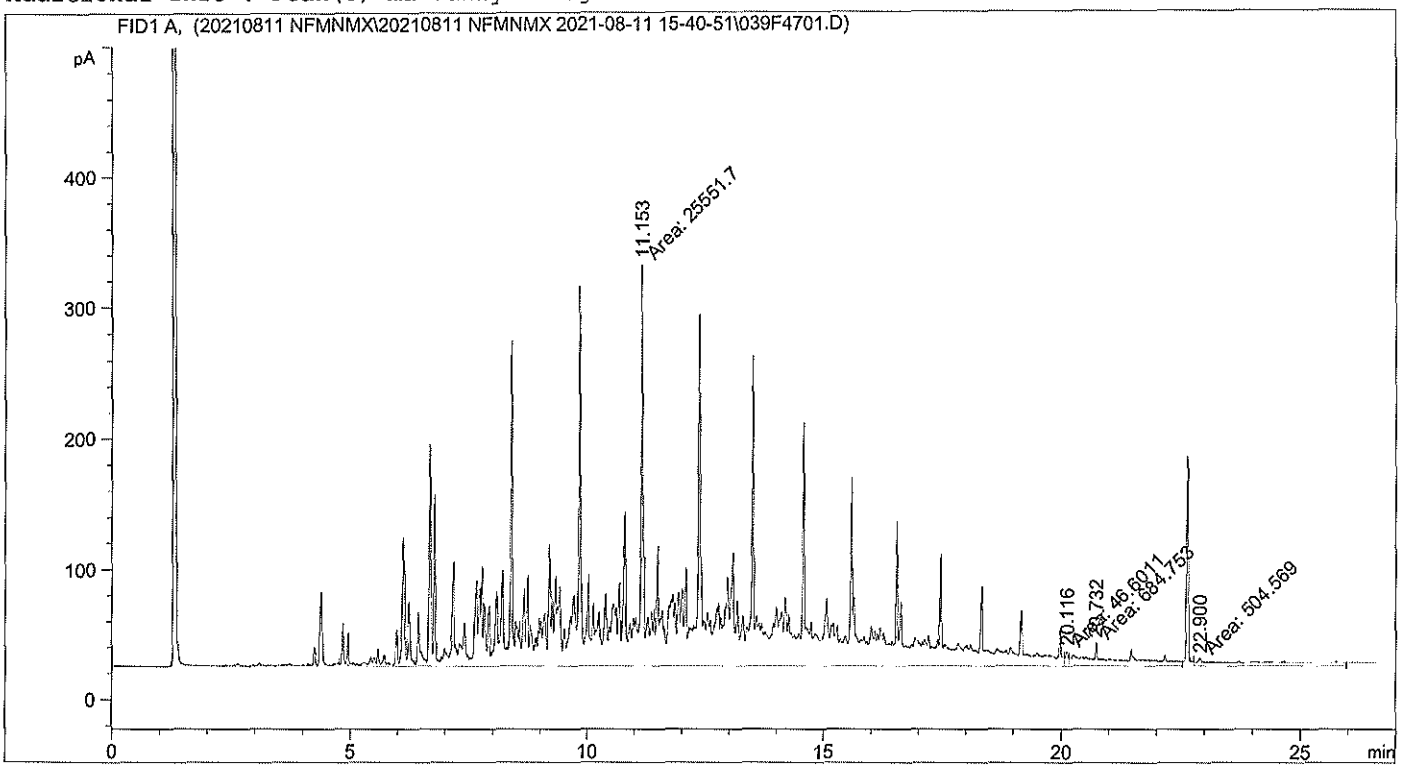
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-14 12:25:08 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.154	MF	1.3849	2.77580e4	95.60795	DRO1
2	20.116	MF	0.0677	49.57298	0.17075	SUBROGADO
3	20.731	MF	0.6249	725.59961	2.49921	DRO2
4	22.903	FM	1.4120	499.97876	1.72209	?

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\039F4701.D
Sample Name: 96985-73

Acq. Operator : Seq. Line : 47
Acq. Instrument : Instrument 1 Location : Vial 39
Injection Date : 2021-08-12 8:04:20 PM Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
Acq. Method : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\FMNMX2020.M
Last changed : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed : 2021-08-13 5:48:35 PM
(modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated



Area Percent Report

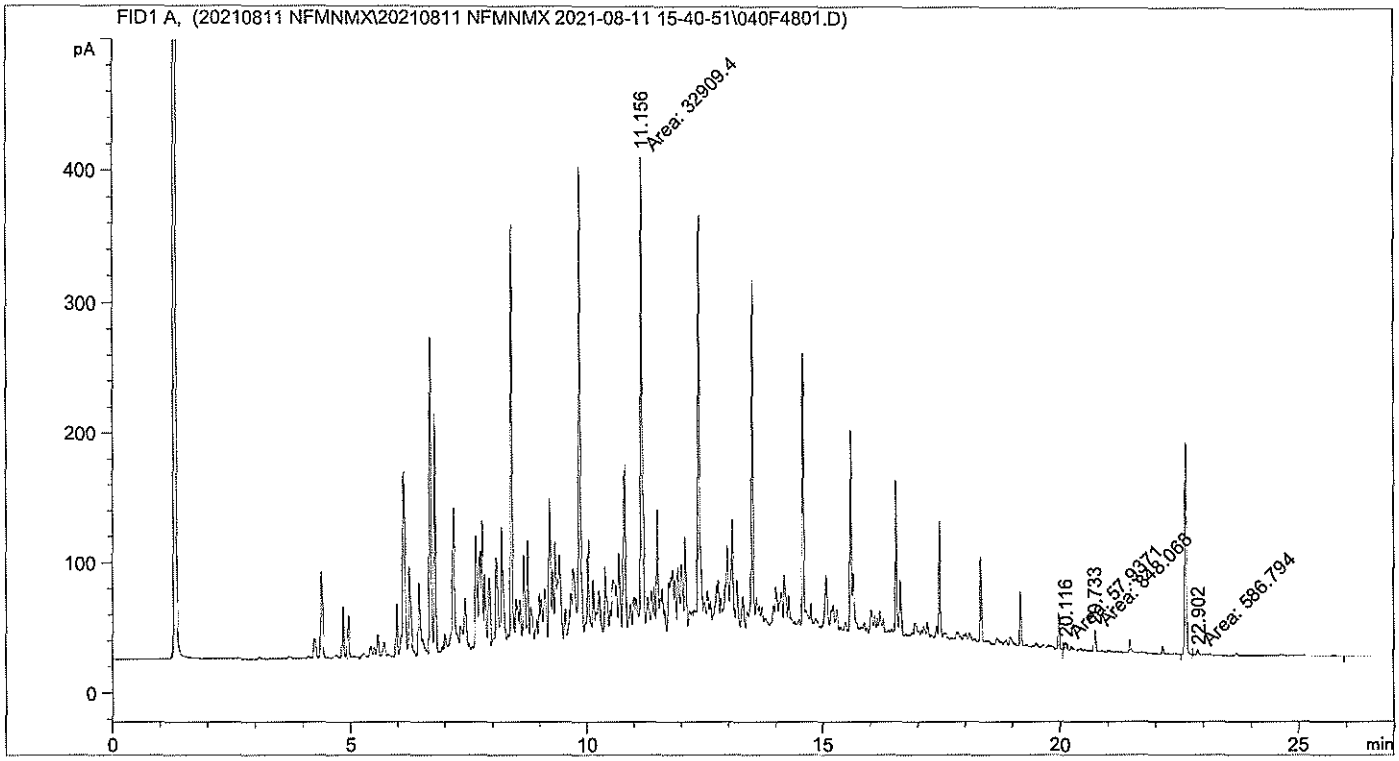
Sorted By : Signal
Calib. Data Modified : 2021-08-13 5:48:34 PM
Multiplier: : 1.0000
Dilution: : 1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.153	MF	1.3855	2.55517e4	95.38622	DRO1
2	20.116	MF	0.0687	46.60106	0.17396	SUBROGADO
3	20.732	MF	0.6499	684.75293	2.55622	DRO2
4	22.900	FM	1.4585	504.56927	1.88359	?

Data File C:\CHEM32\...DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\040F4801.D
Sample Name: 96985-76

```
Acq. Operator   :                                   Seq. Line :  48
Acq. Instrument : Instrument 1                       Location : Vial 40
Injection Date  : 2021-08-12 8:40:32 PM                  Inj :   1
                                                  Inj Volume : 1 µl
Acq. Method     : C:\CHEM32\2\1\DATA\20210811 NFMNMX\20210811 NFMNMX 2021-08-11 15-40-51\
                  FMNMX2020.M
Last changed    : 2021-07-19 5:58:54 PM
Analysis Method : C:\CHEM32\2\1\METHODS\4 QUANT\FM NMX LB 2020.M
Last changed    : 2021-08-13 5:53:01 PM
                  (modified after loading)
Additional Info : Peak(s) manually integrated
```



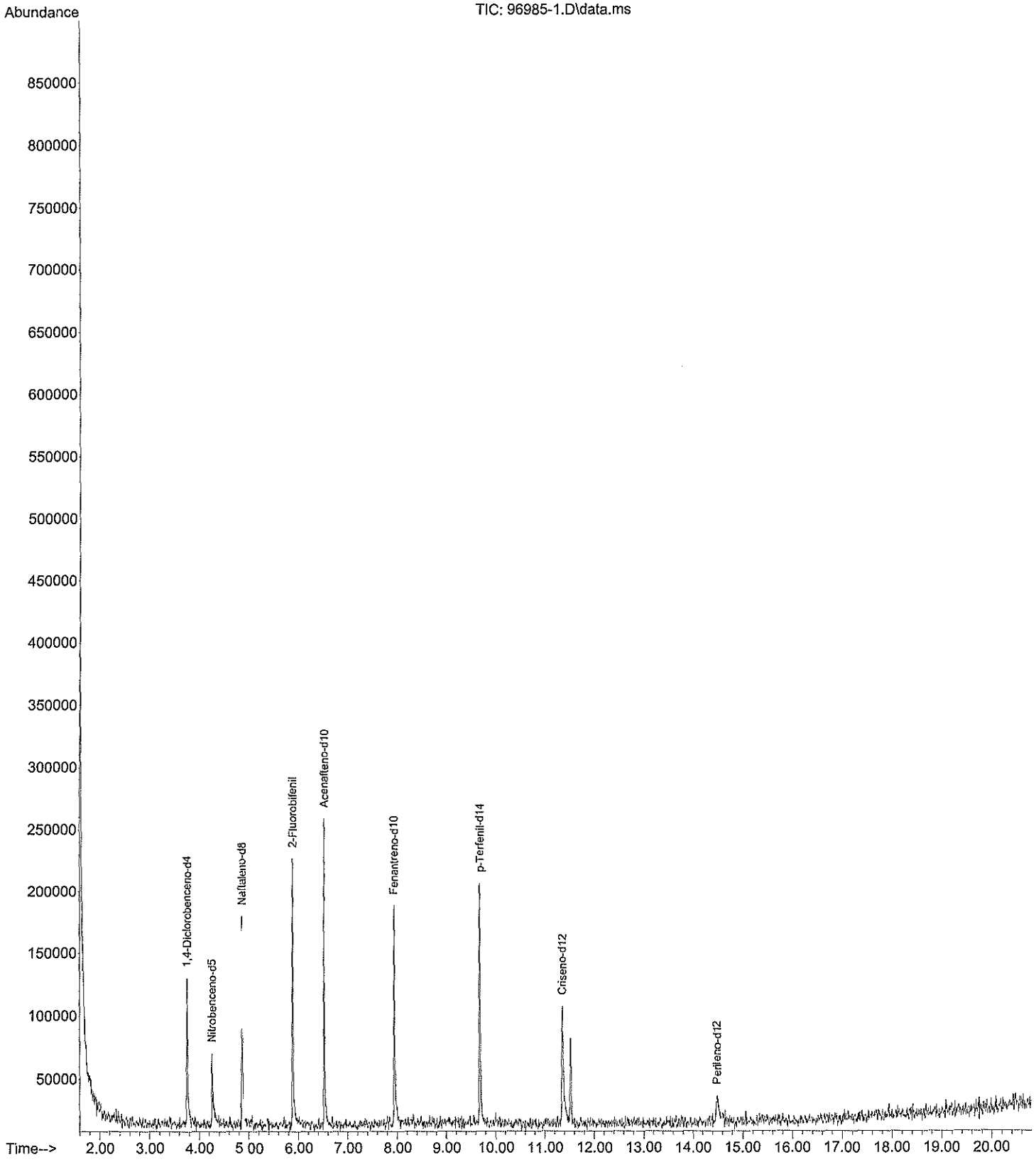
Area Percent Report

```
Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      2021-08-13 5:53:34 PM
Multiplier:                   :      1.0000
Dilution:                     :      1.0000
Use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs
```

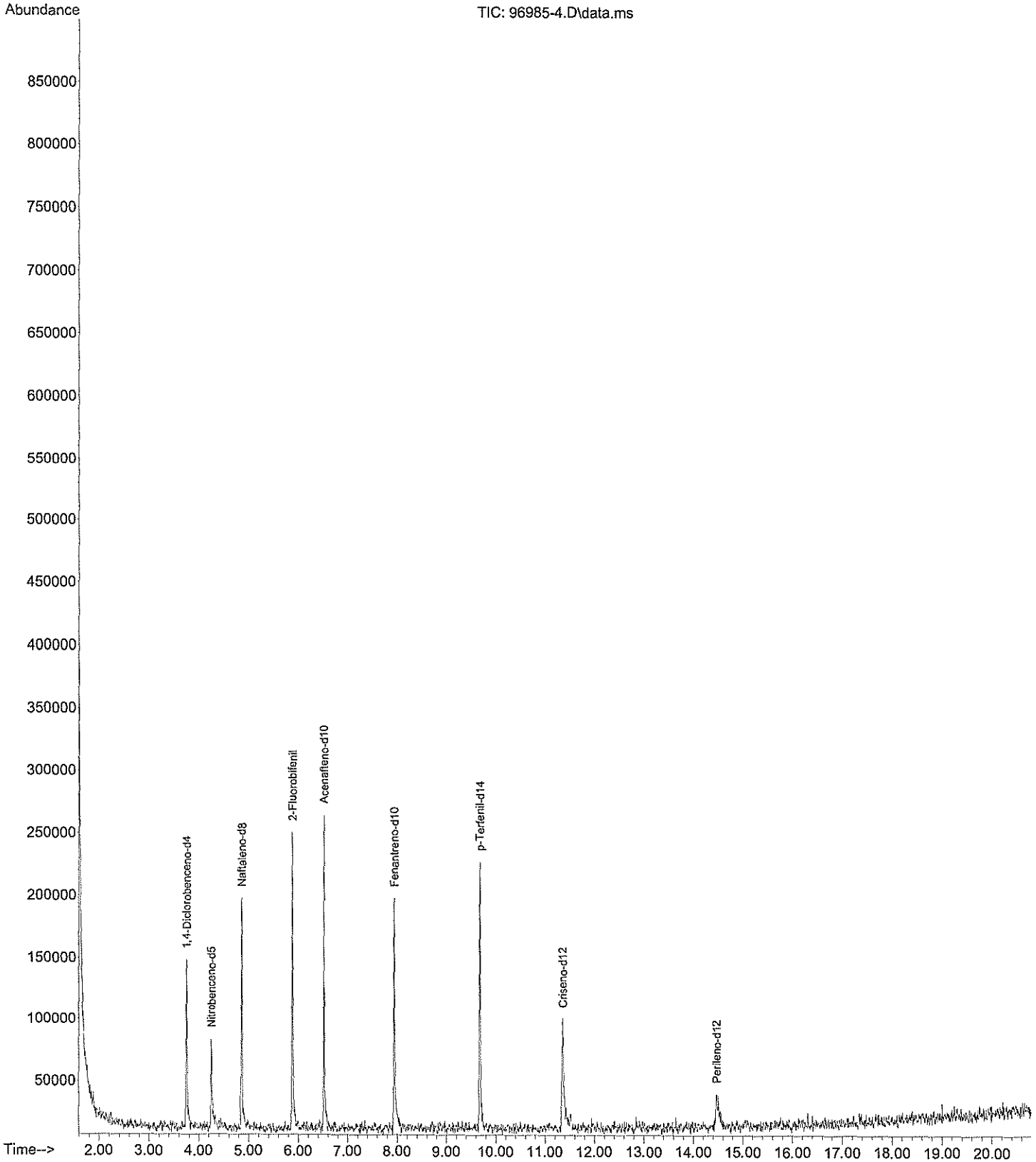
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RetTime [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Area %	Name
1	11.156	MF	1.4187	3.29094e4	95.66075	DRO1
2	20.116	MF	0.0719	57.93711	0.16841	SUBROGADO
3	20.733	FM	0.6394	848.06793	2.46515	DRO2
4	22.902	FM	1.4167	586.79443	1.70569	?

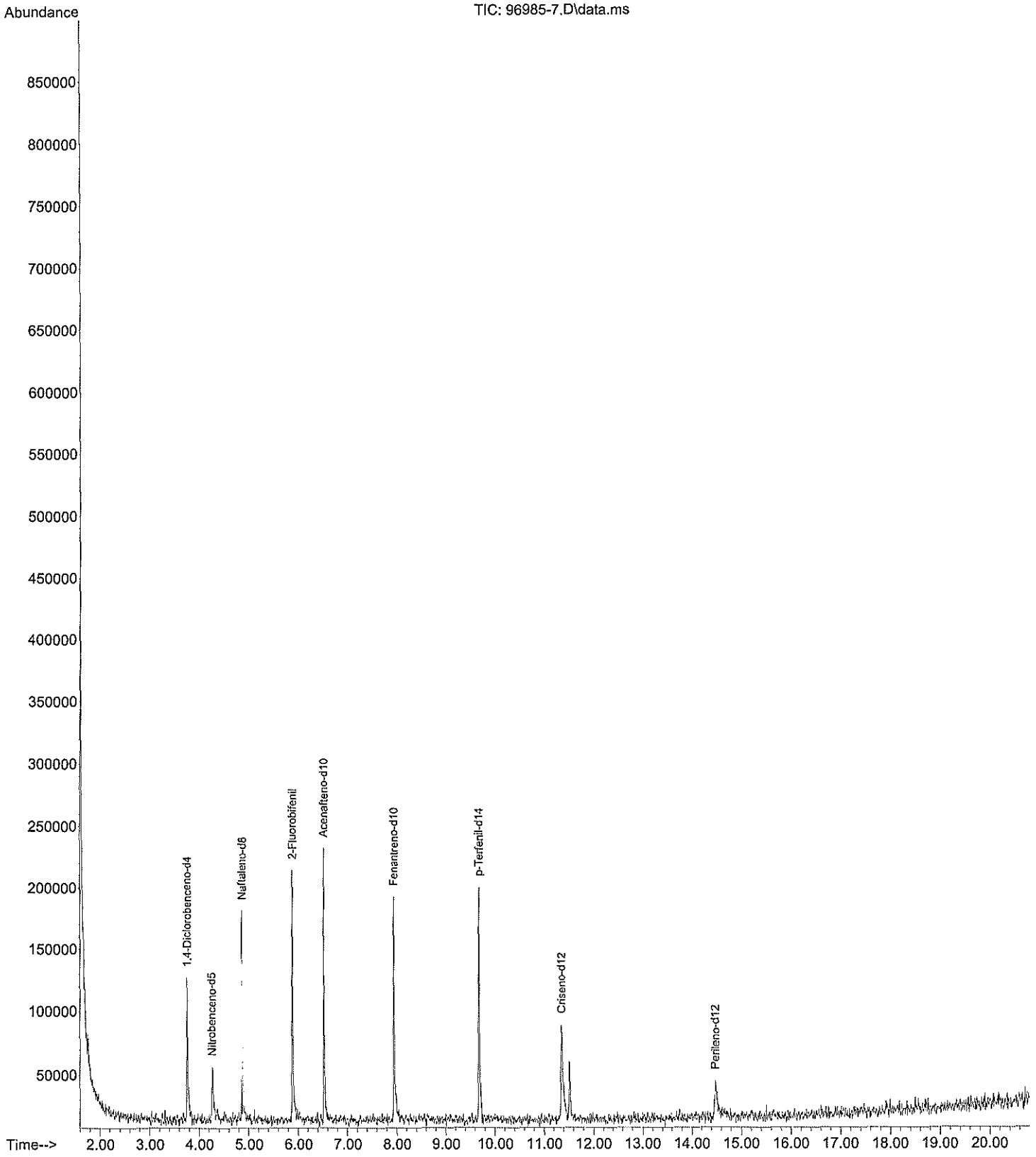
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-1.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 12:50 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-1
Misc Info : HAPS



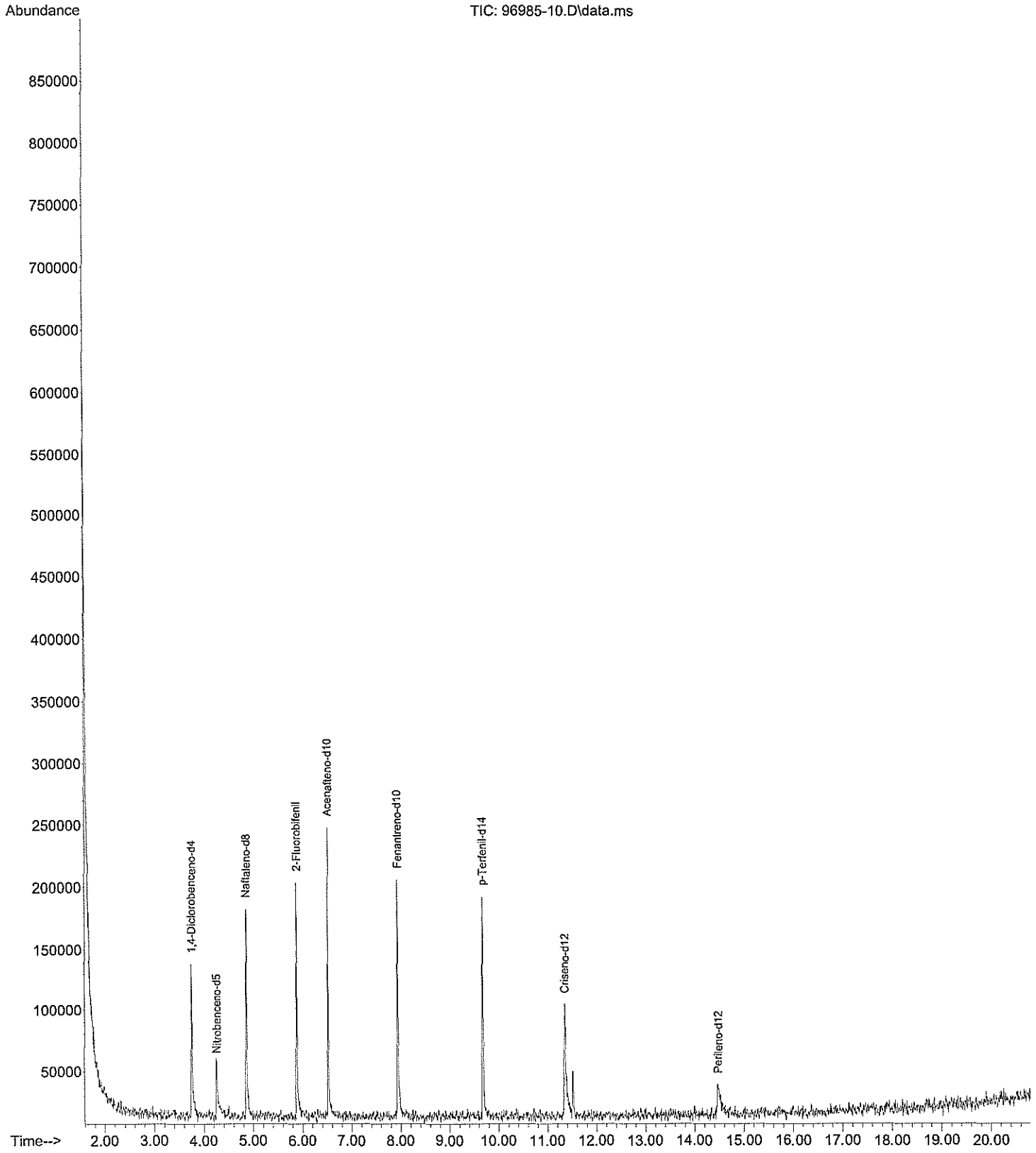
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-4.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 1:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-4
Misc Info : HAPS



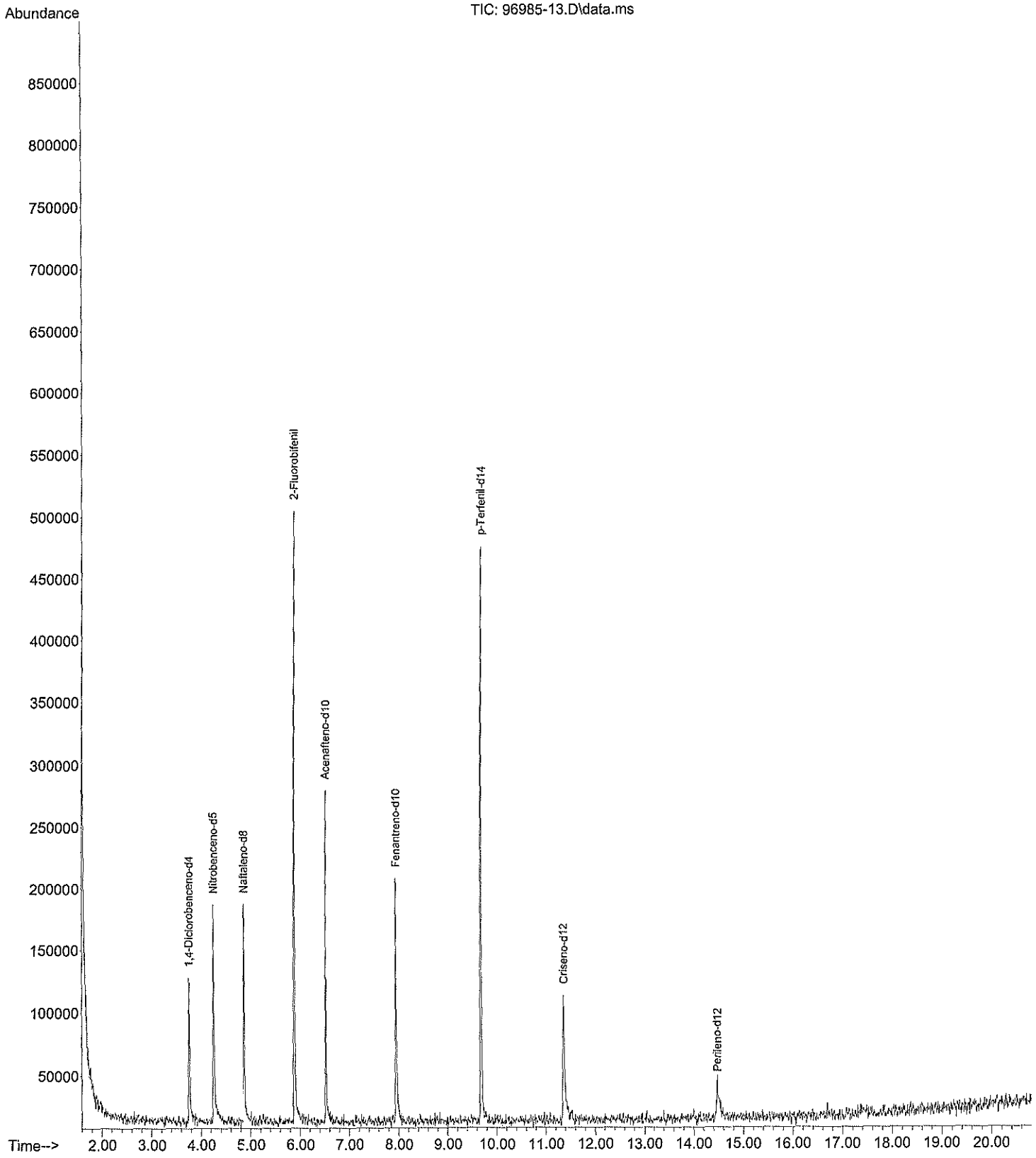
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-7.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 1:46 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-7
Misc Info : HAPS



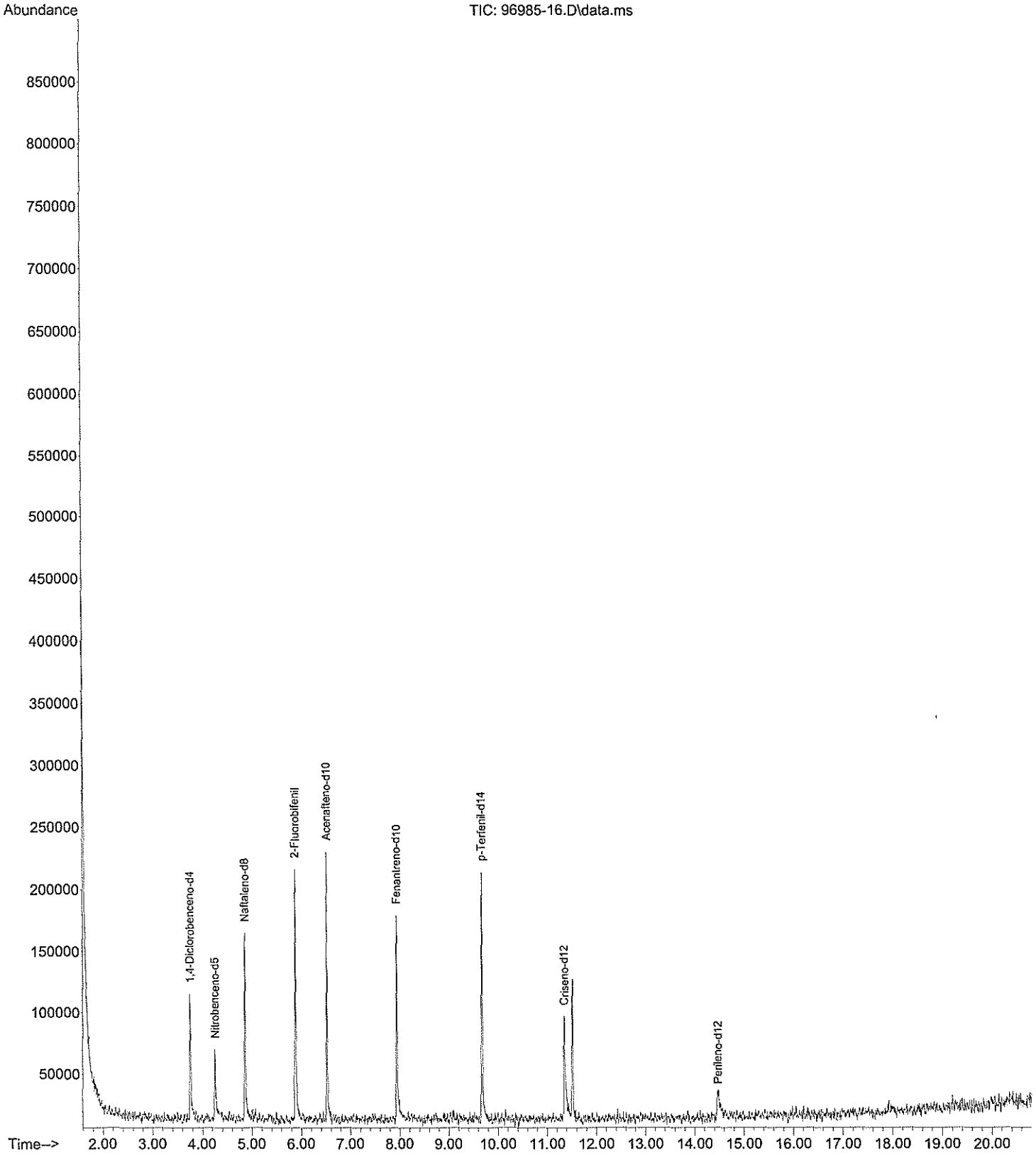
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-10.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 2:14 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-10
Misc Info : HAPS



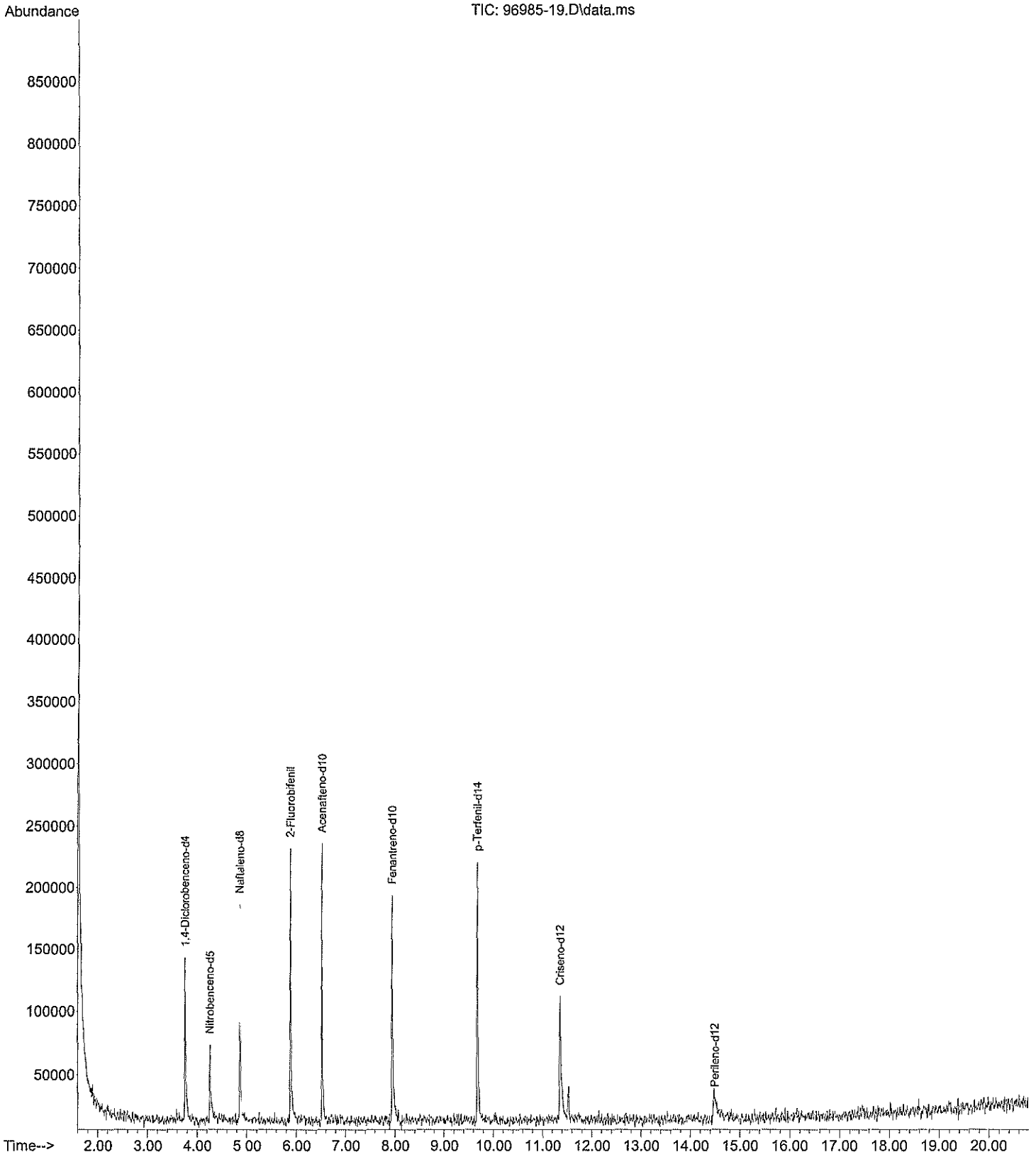
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-13.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 2:42 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-13
Misc Info : HAPS



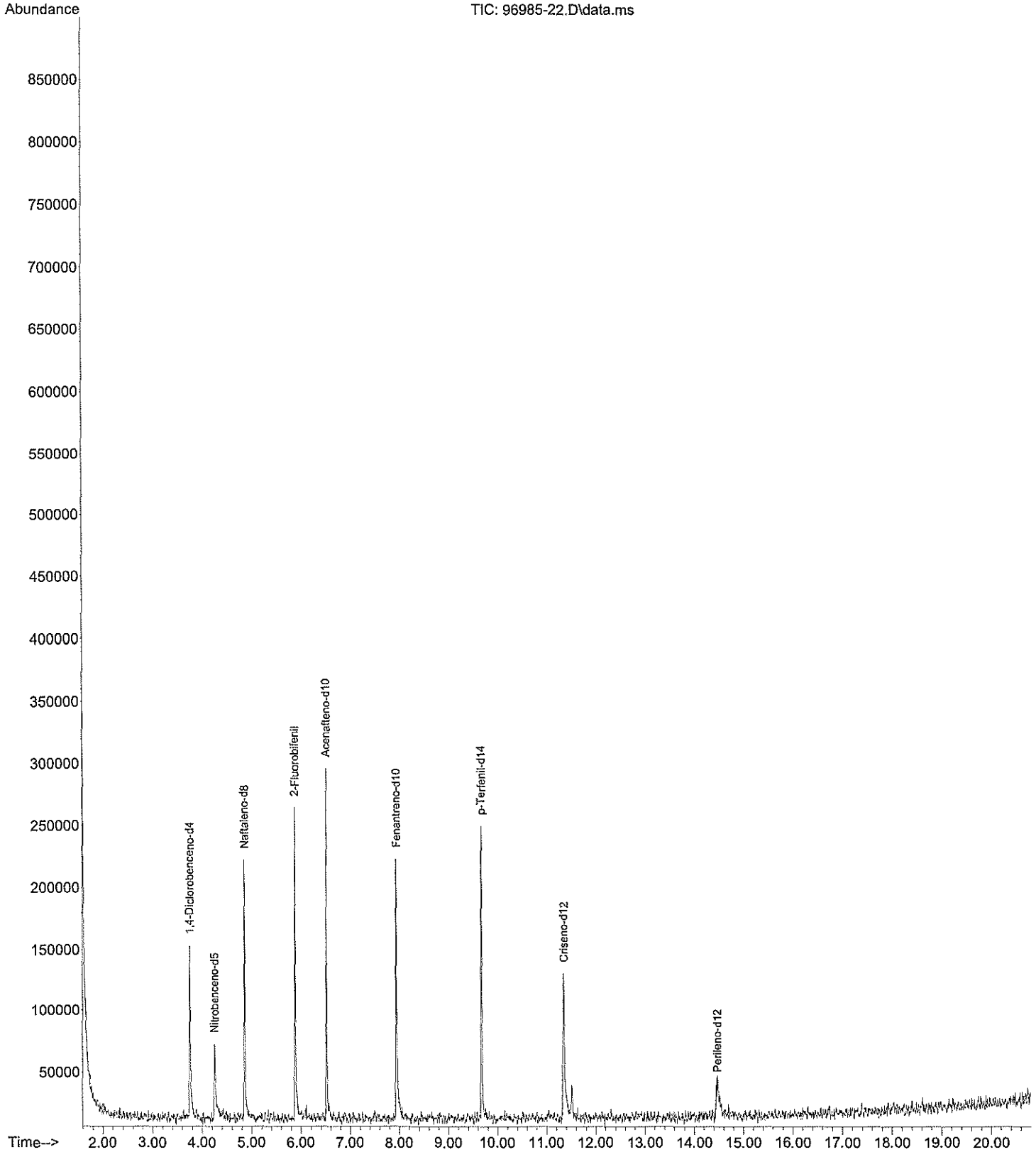
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-16.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 3:10 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-16
Misc Info : HAPS



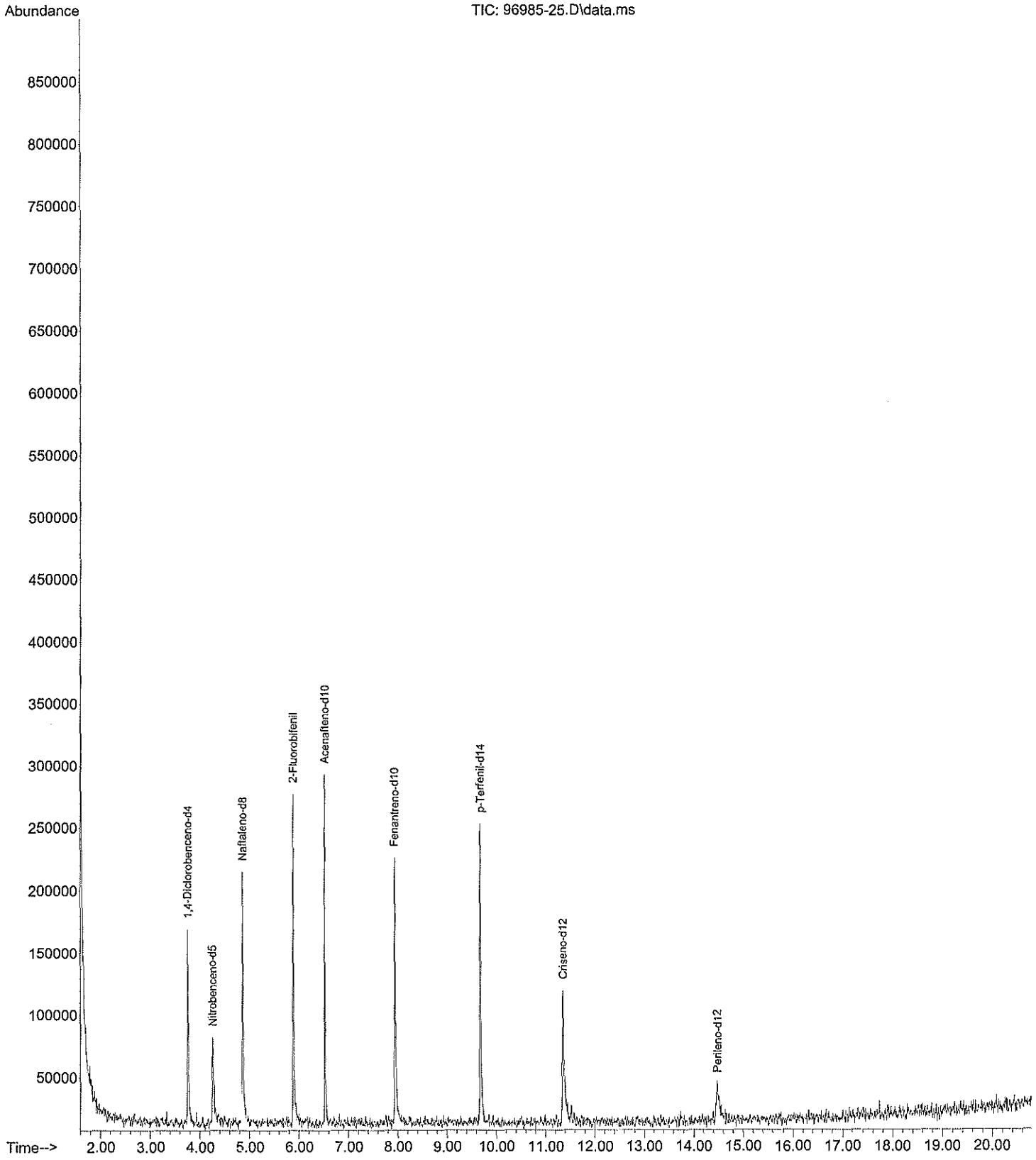
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-19.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 3:38 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-19
Misc Info : HAPS



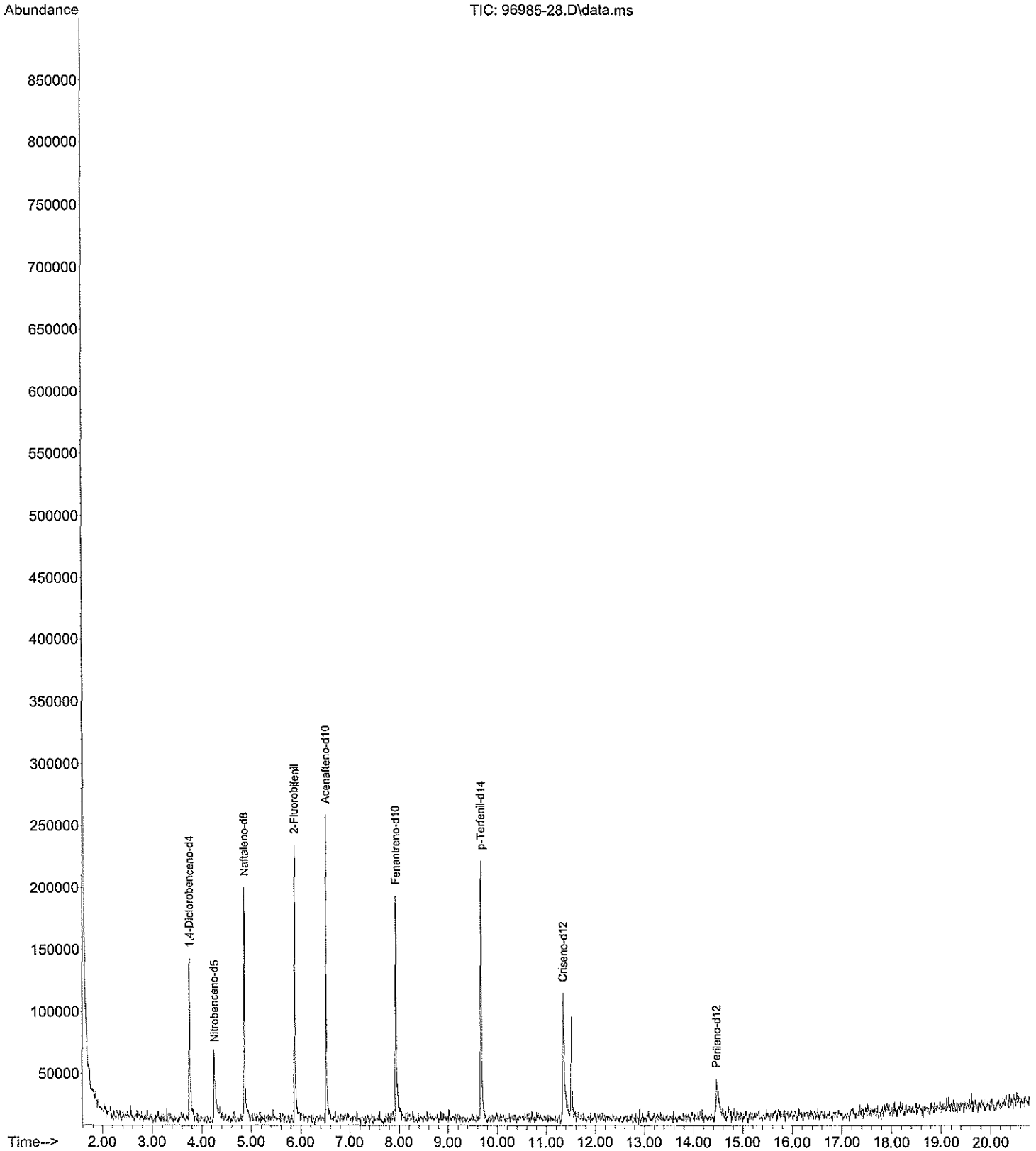
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-22.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 4:06 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-22
Misc Info : HAPS



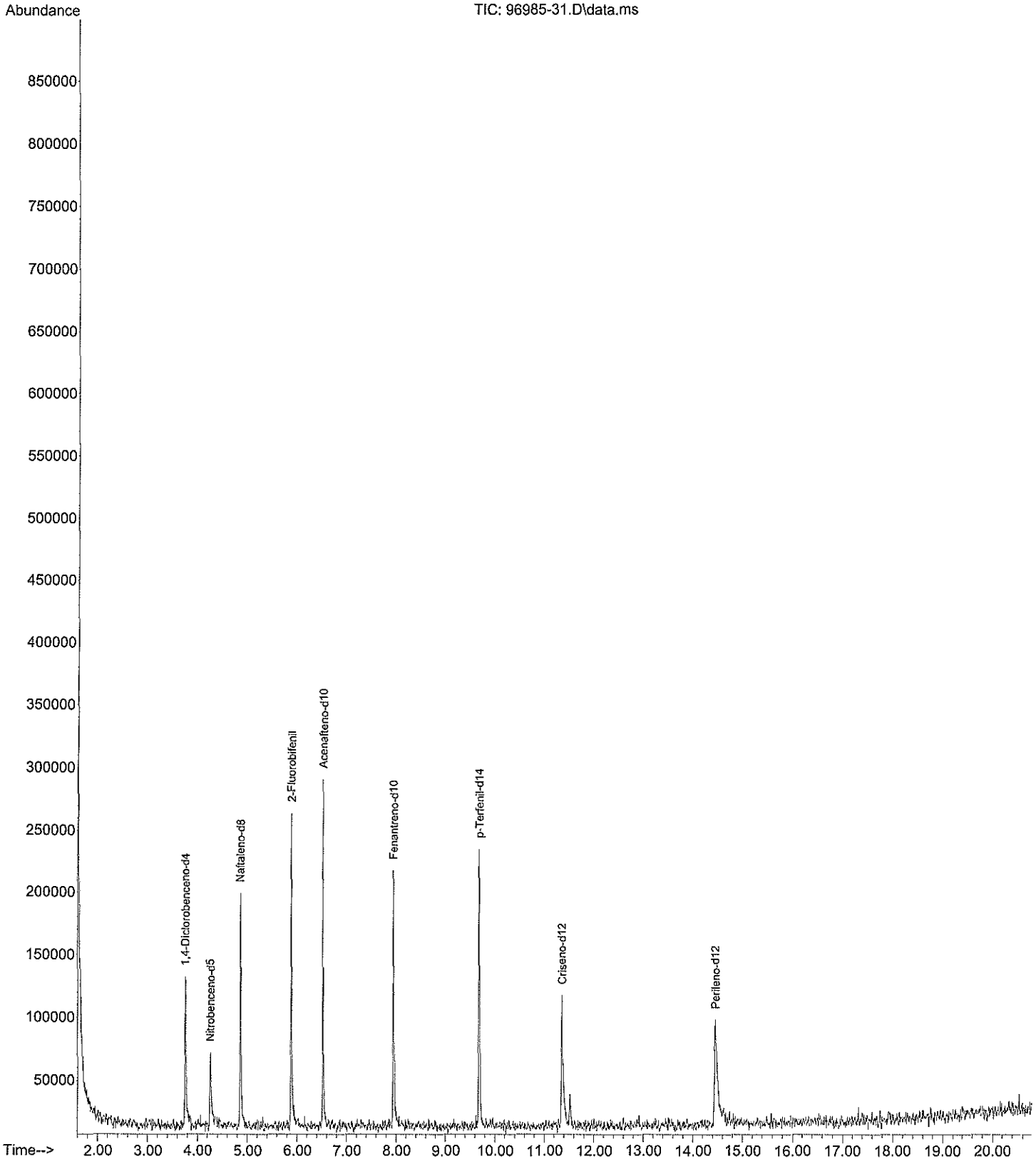
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-25.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 4:34 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-25
Misc Info : HAPS



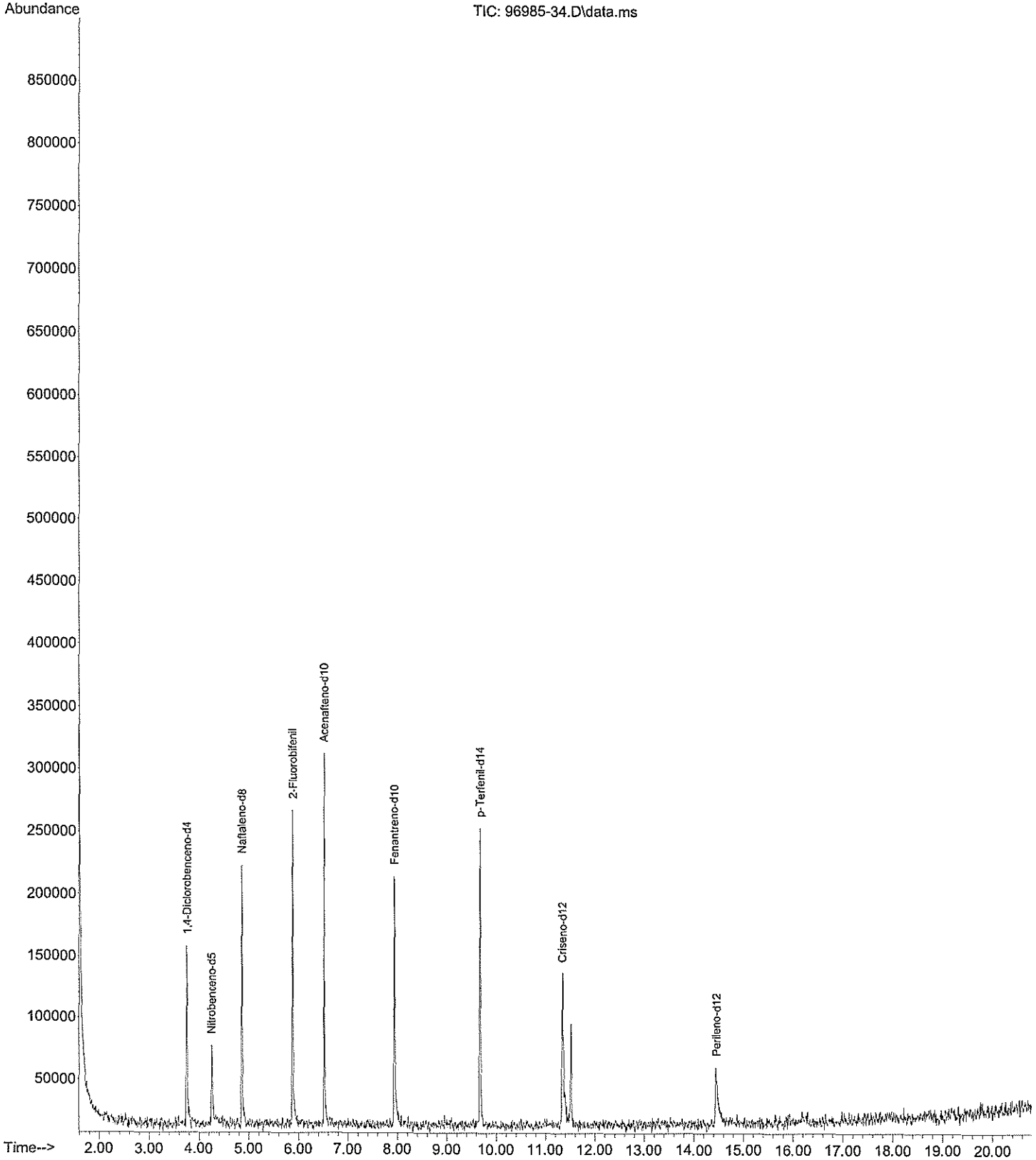
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-28.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 5:02 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-28
Misc Info : HAPS



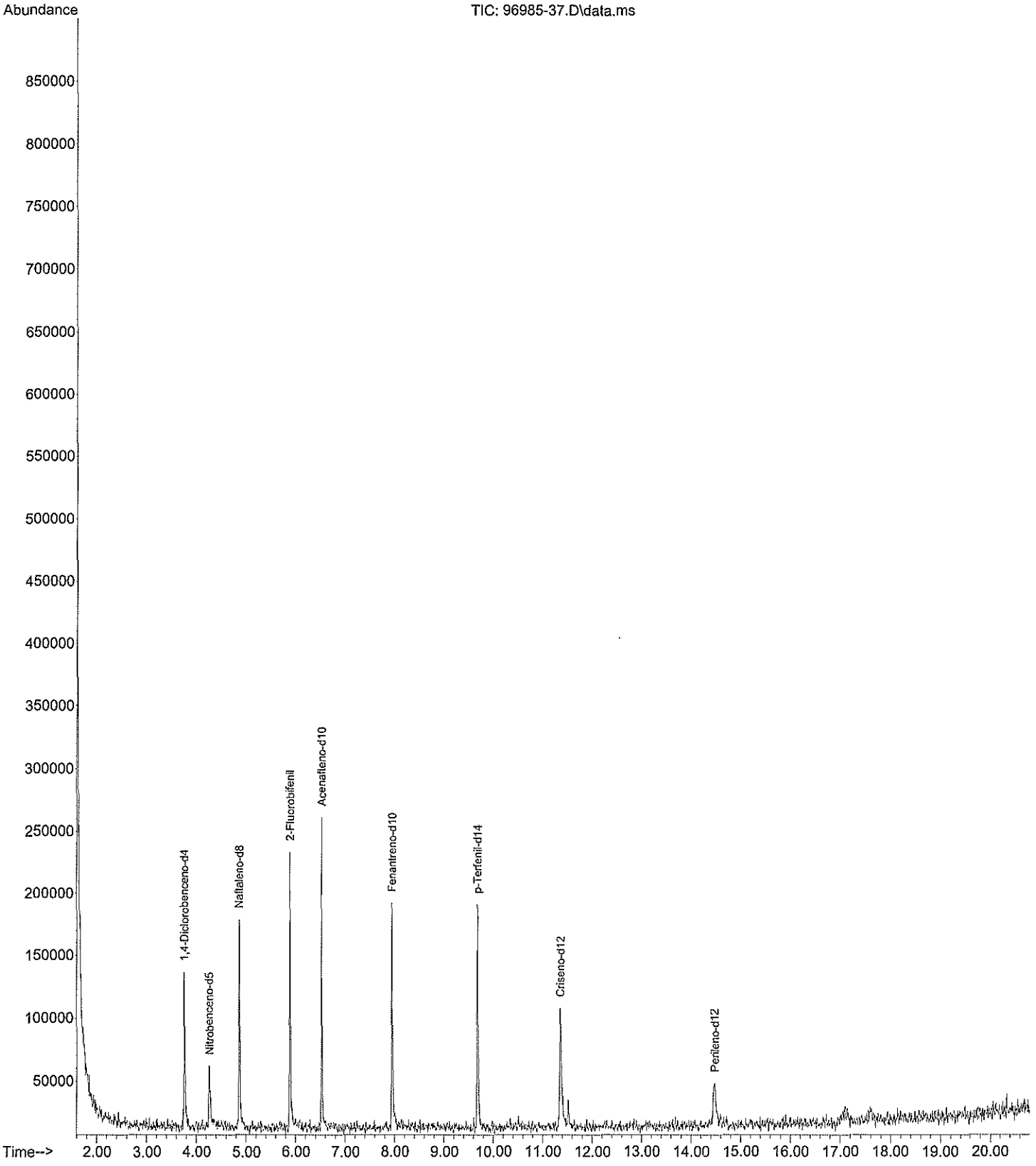
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-31.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 5:30 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-31
Misc Info : HAPS



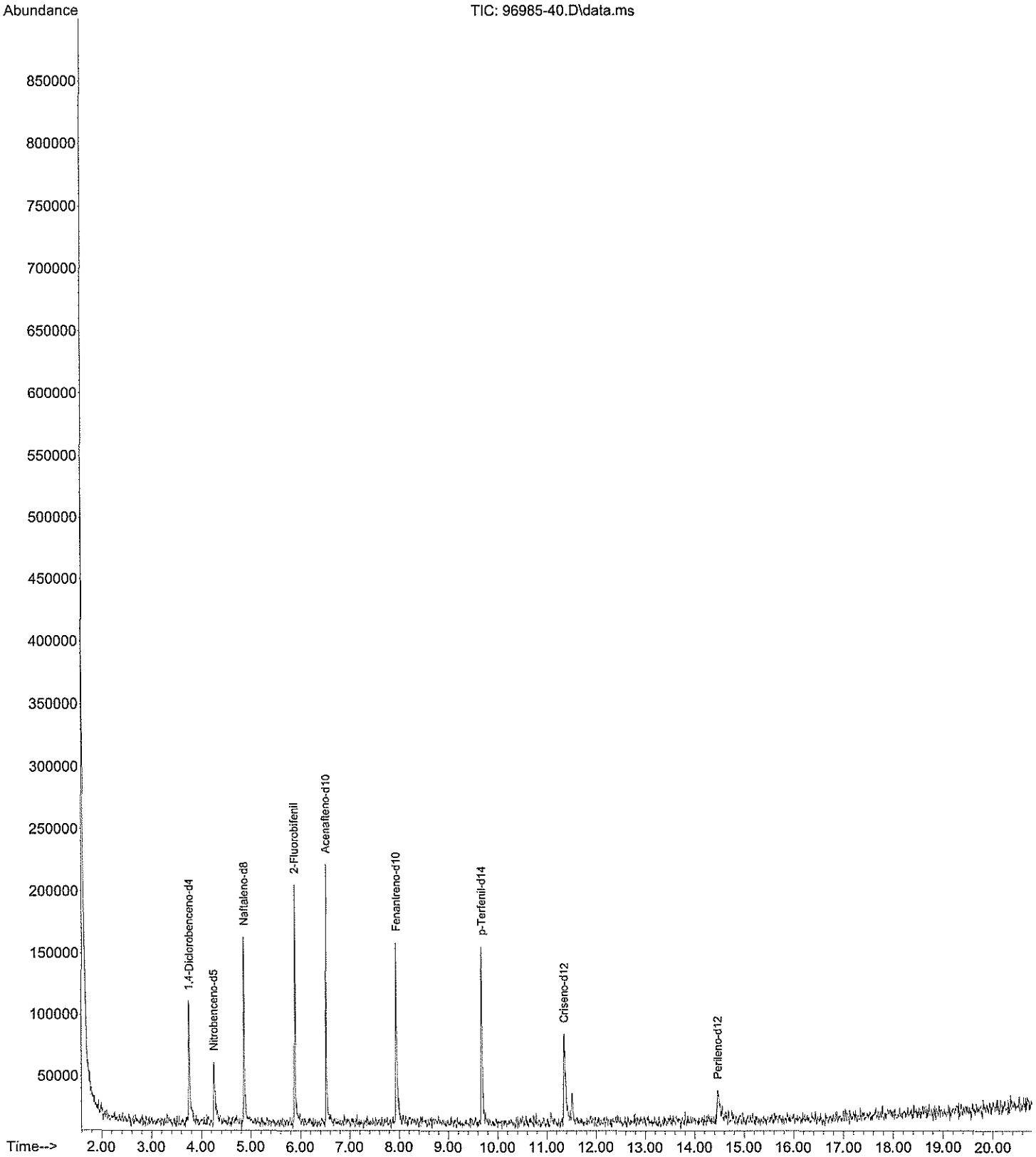
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-34.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 5:58 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-34
Misc Info : HAPS



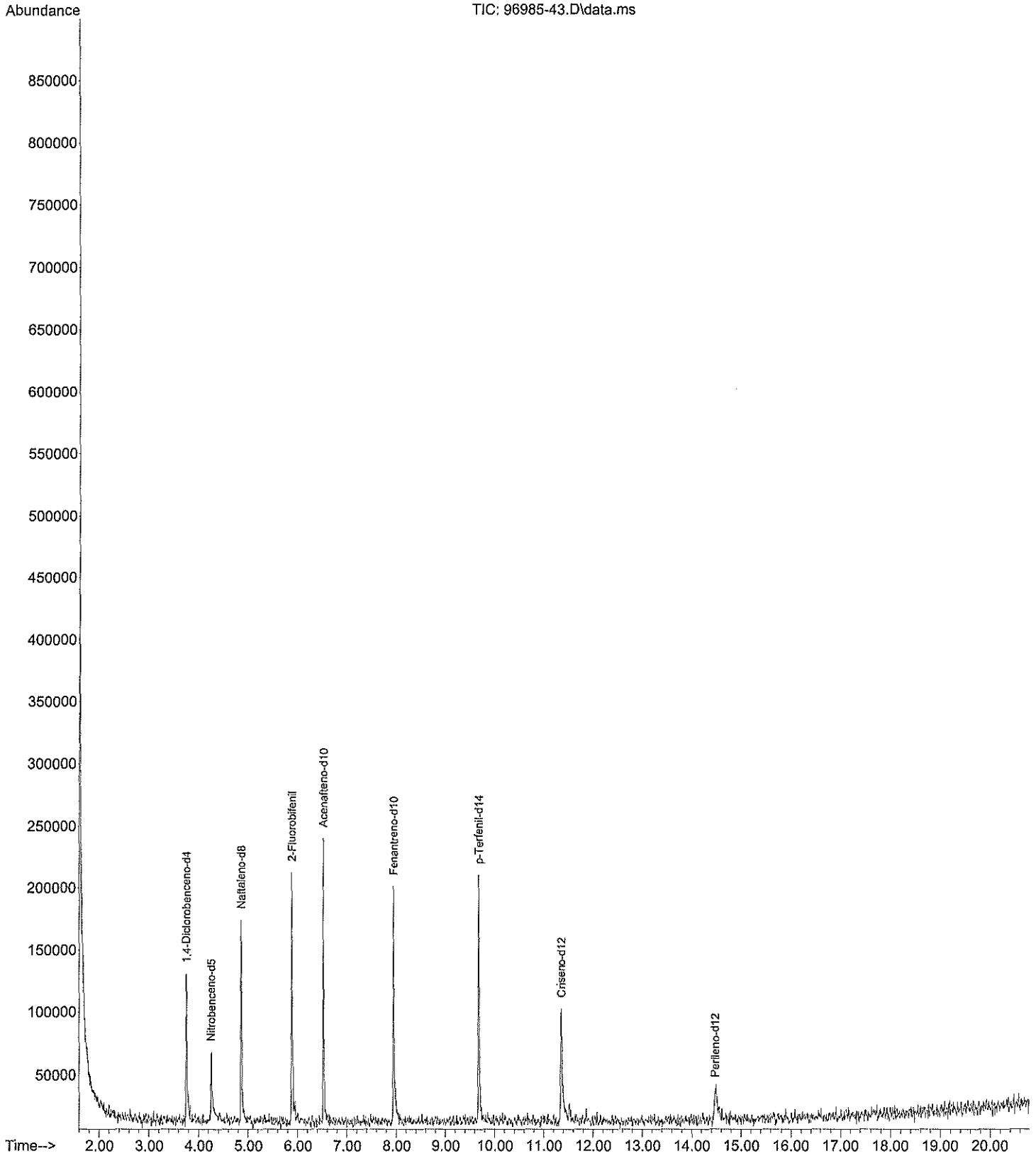
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-37.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 8:18 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-37
Misc Info : HAPS



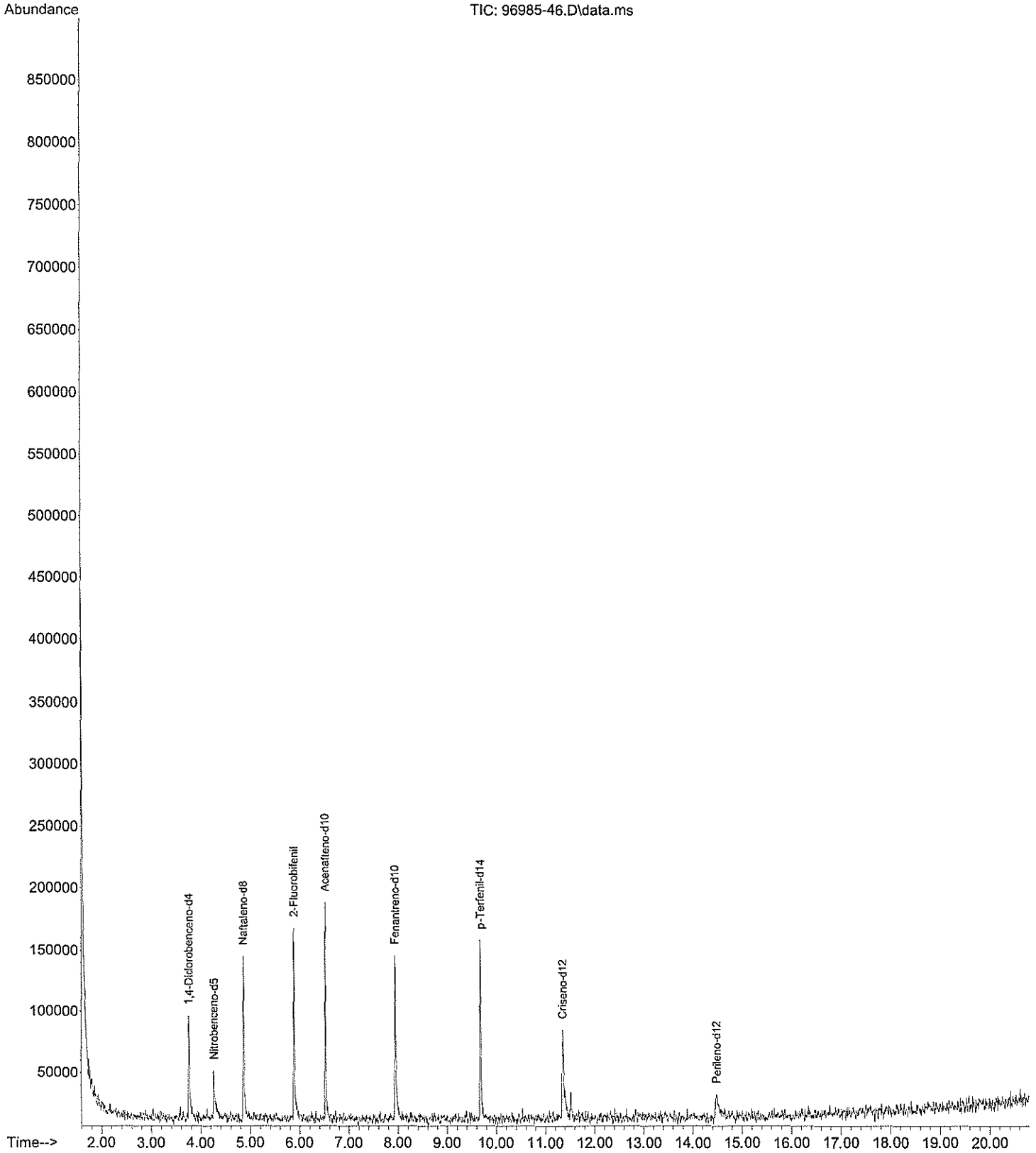
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-40.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 8:46 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-40
Misc Info : HAPS



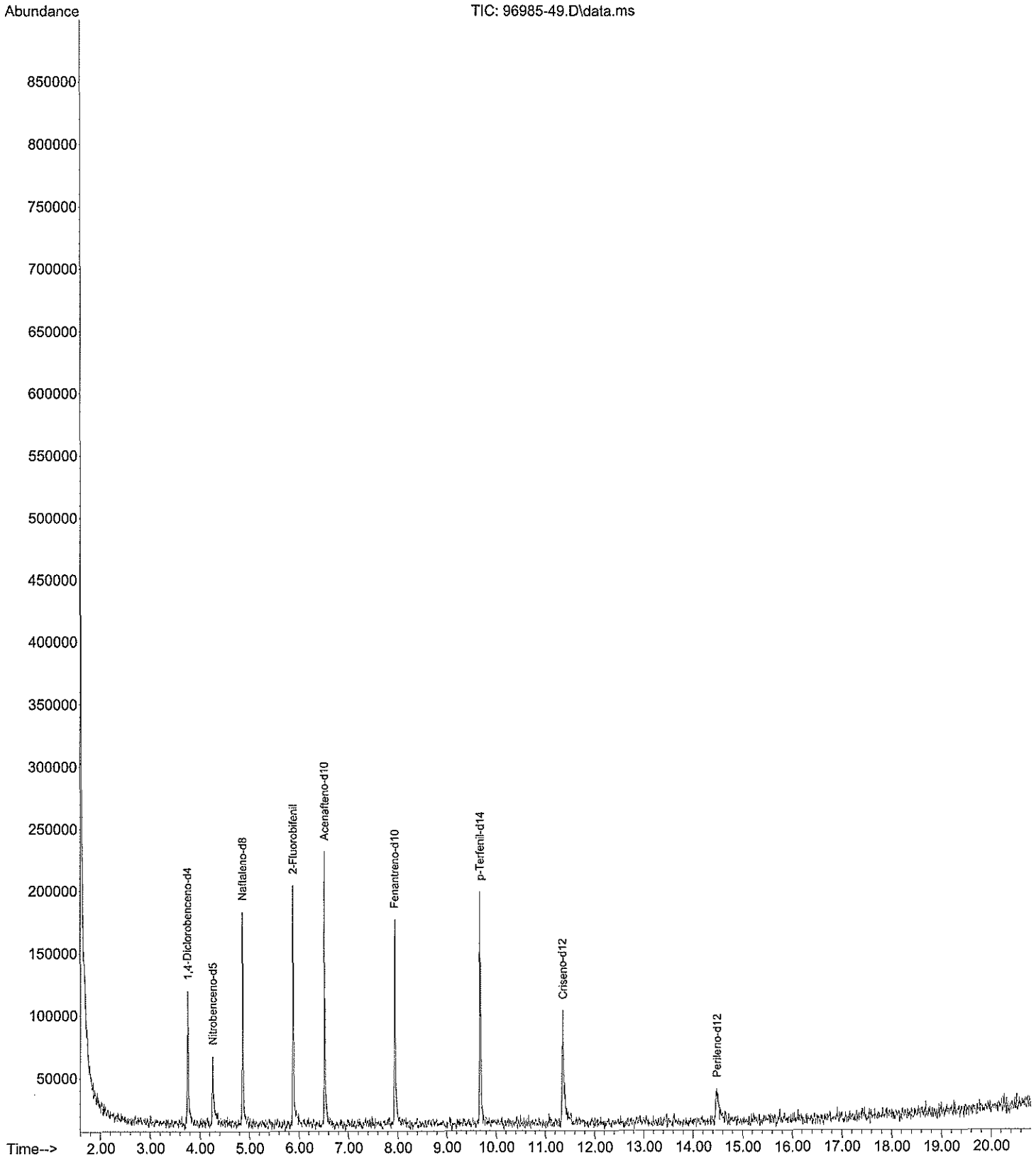
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-43.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 9:13 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-43
Misc Info : HAPS



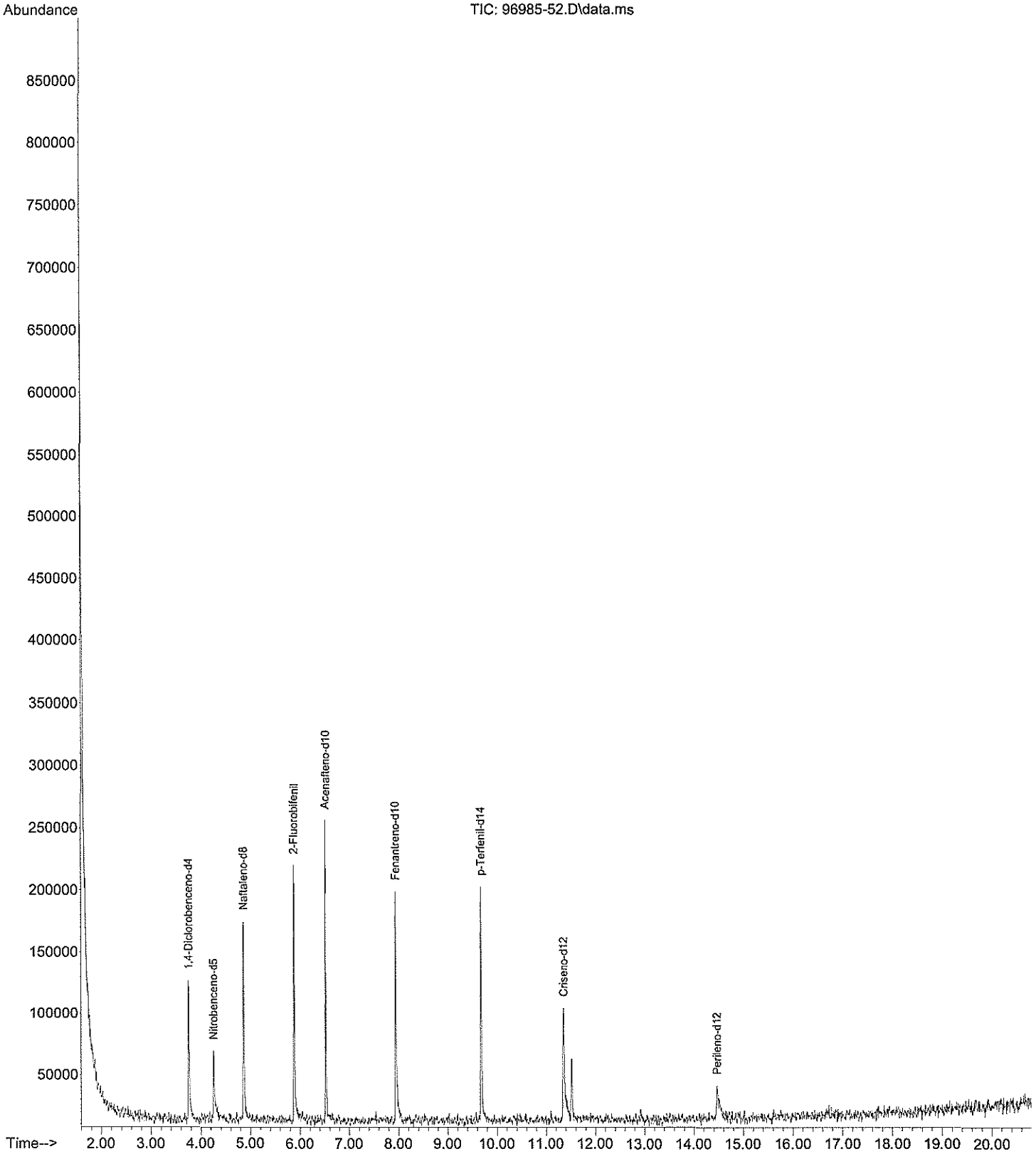
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-46.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 9:41 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-46
Misc Info : HAPS



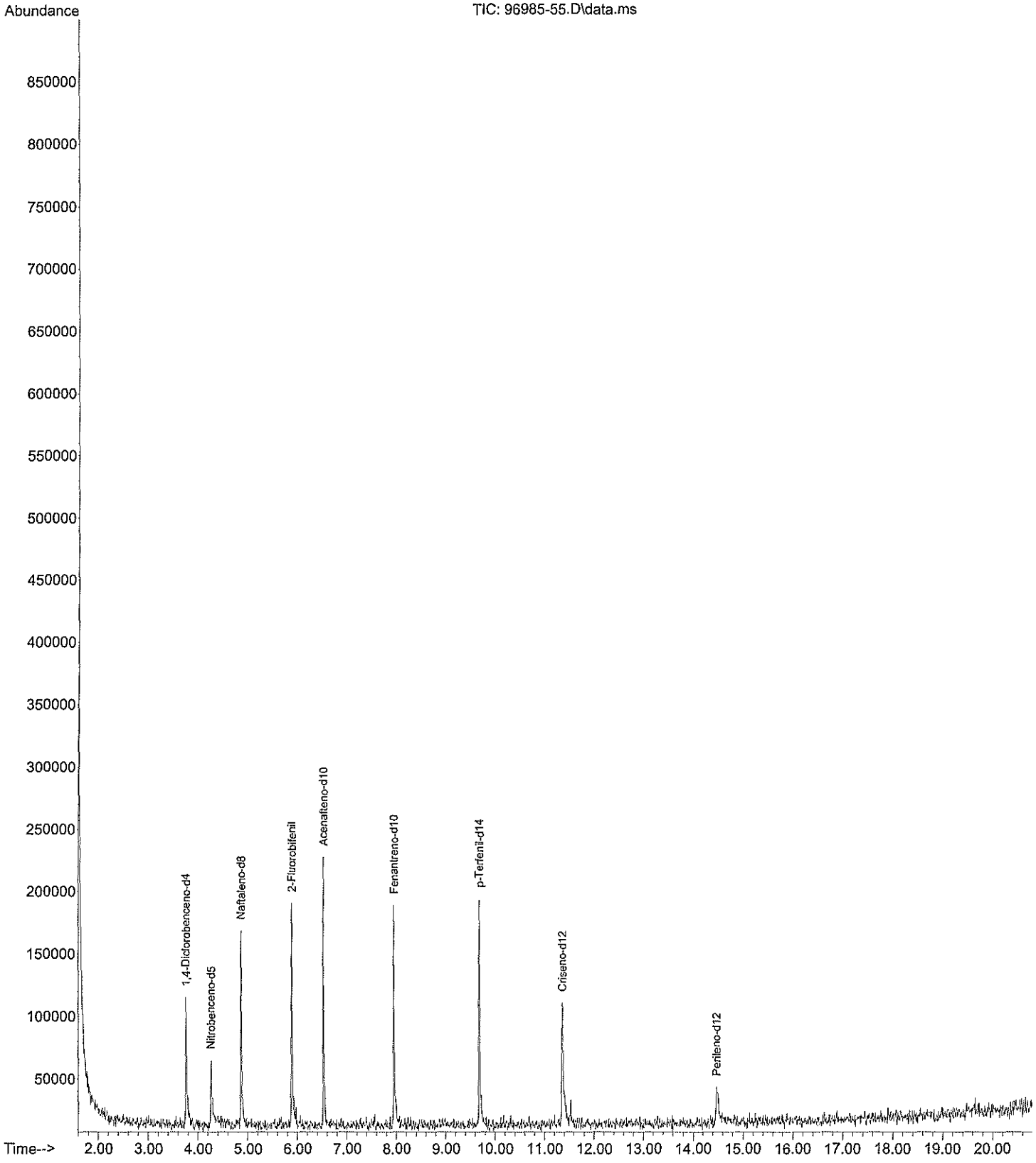
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-49.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 10:09 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-49
Misc Info : HAPS



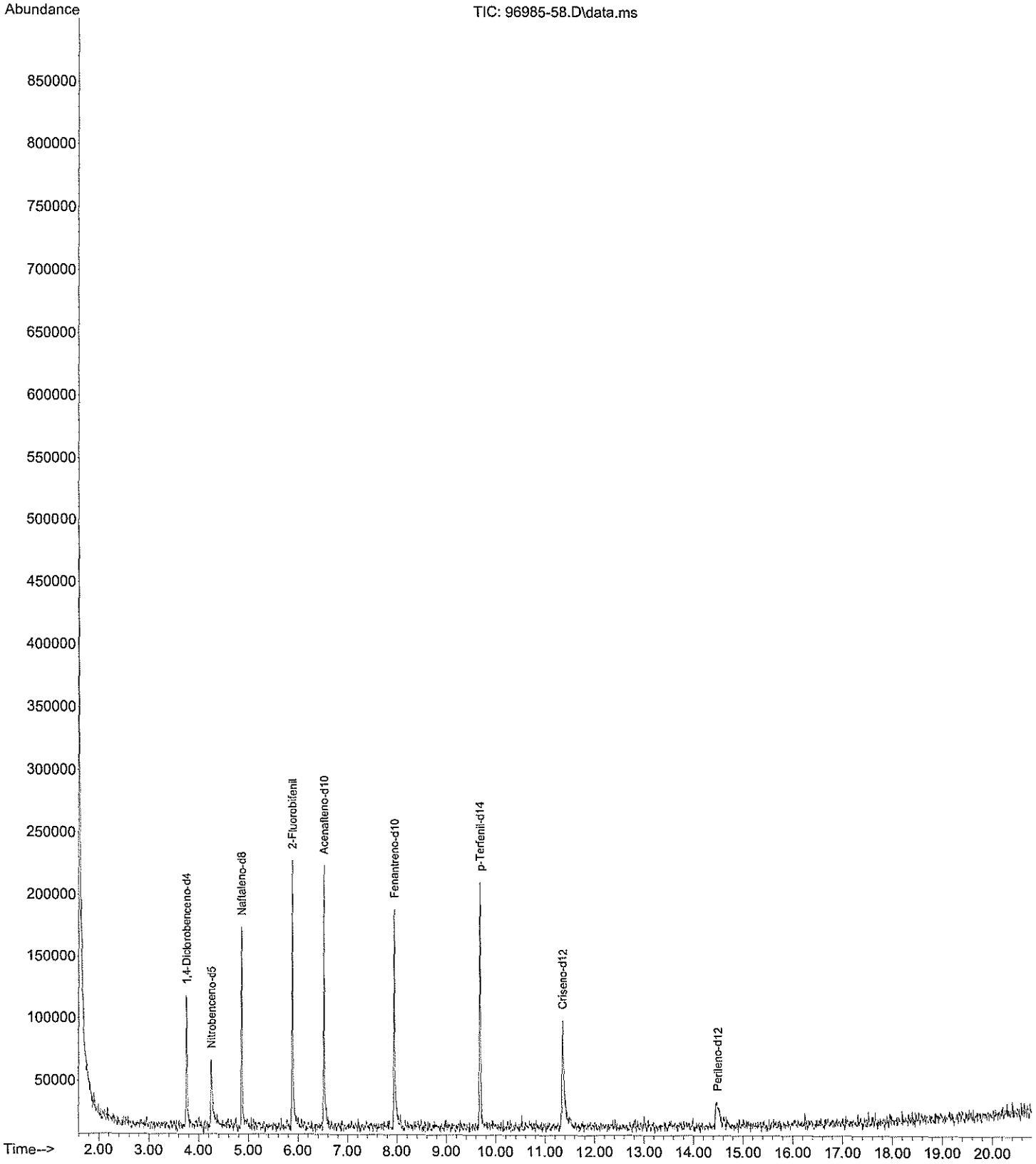
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-52.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 10:37 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-52
Misc Info : HAPS



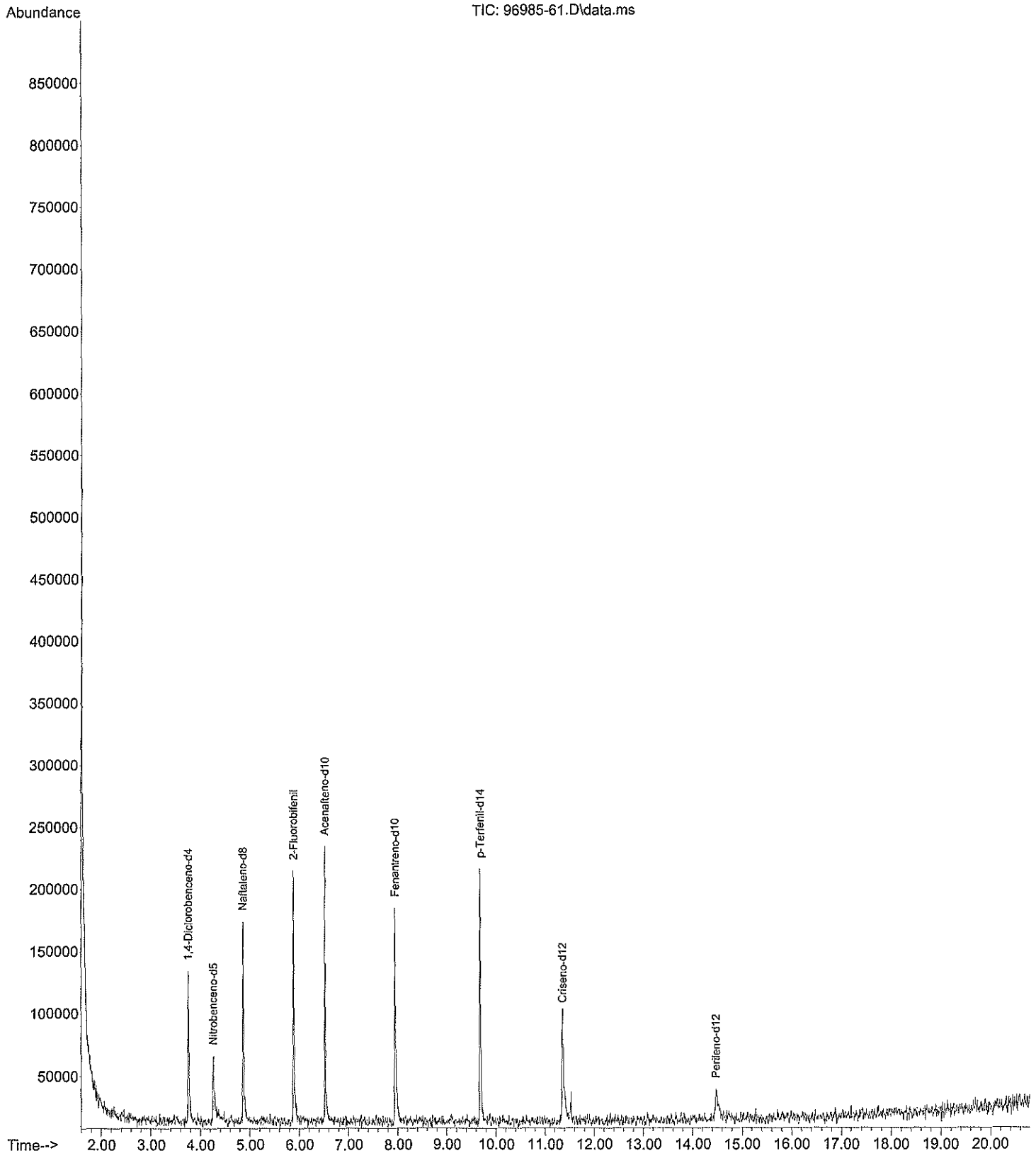
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-55.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 11:05 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-55
Misc Info : HAPS



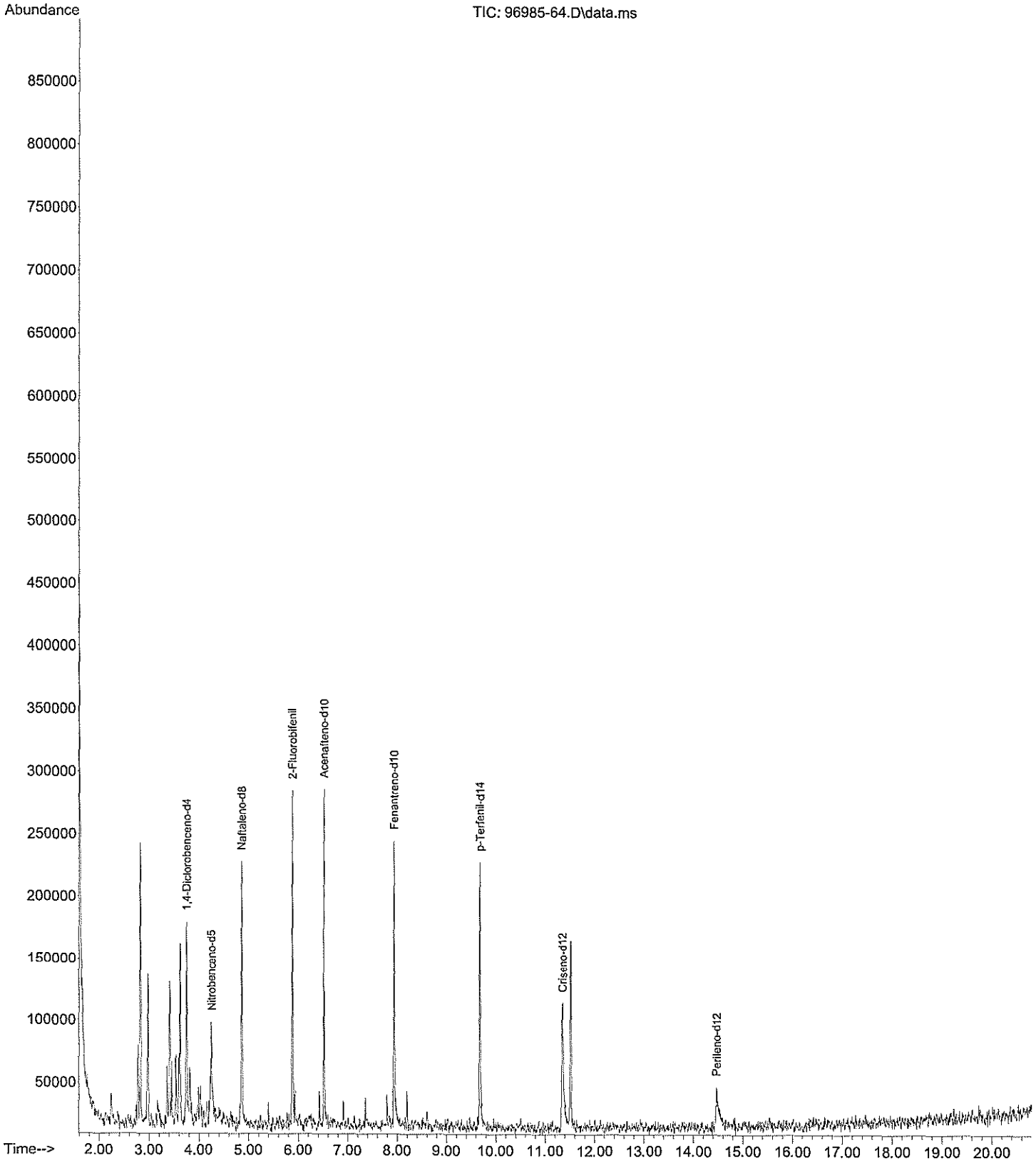
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-58.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 31 Jul 2021 11:33 pm using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-58
Misc Info : HAPS



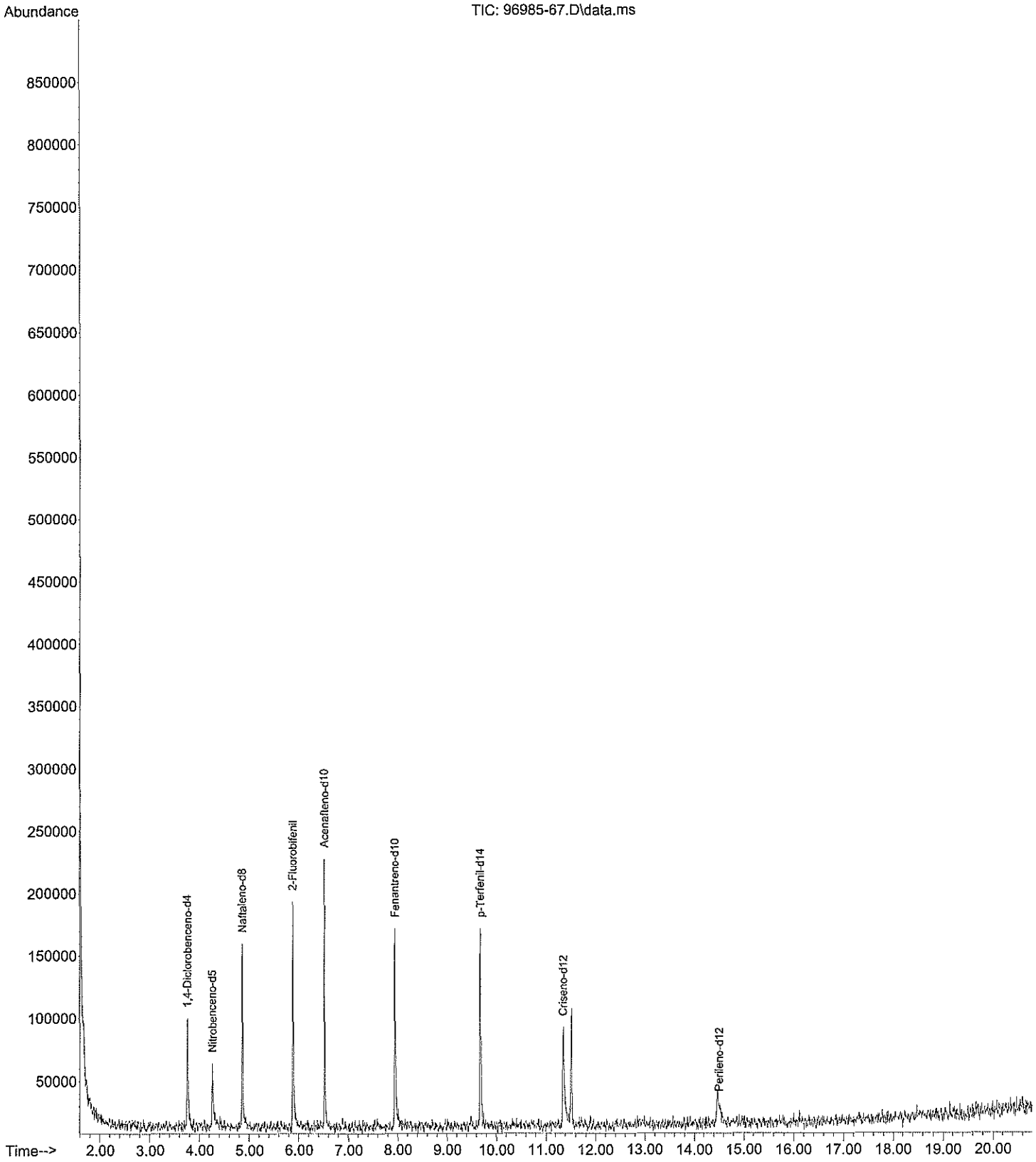
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-61.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 1 Aug 2021 12:01 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-61
Misc Info : HAPS



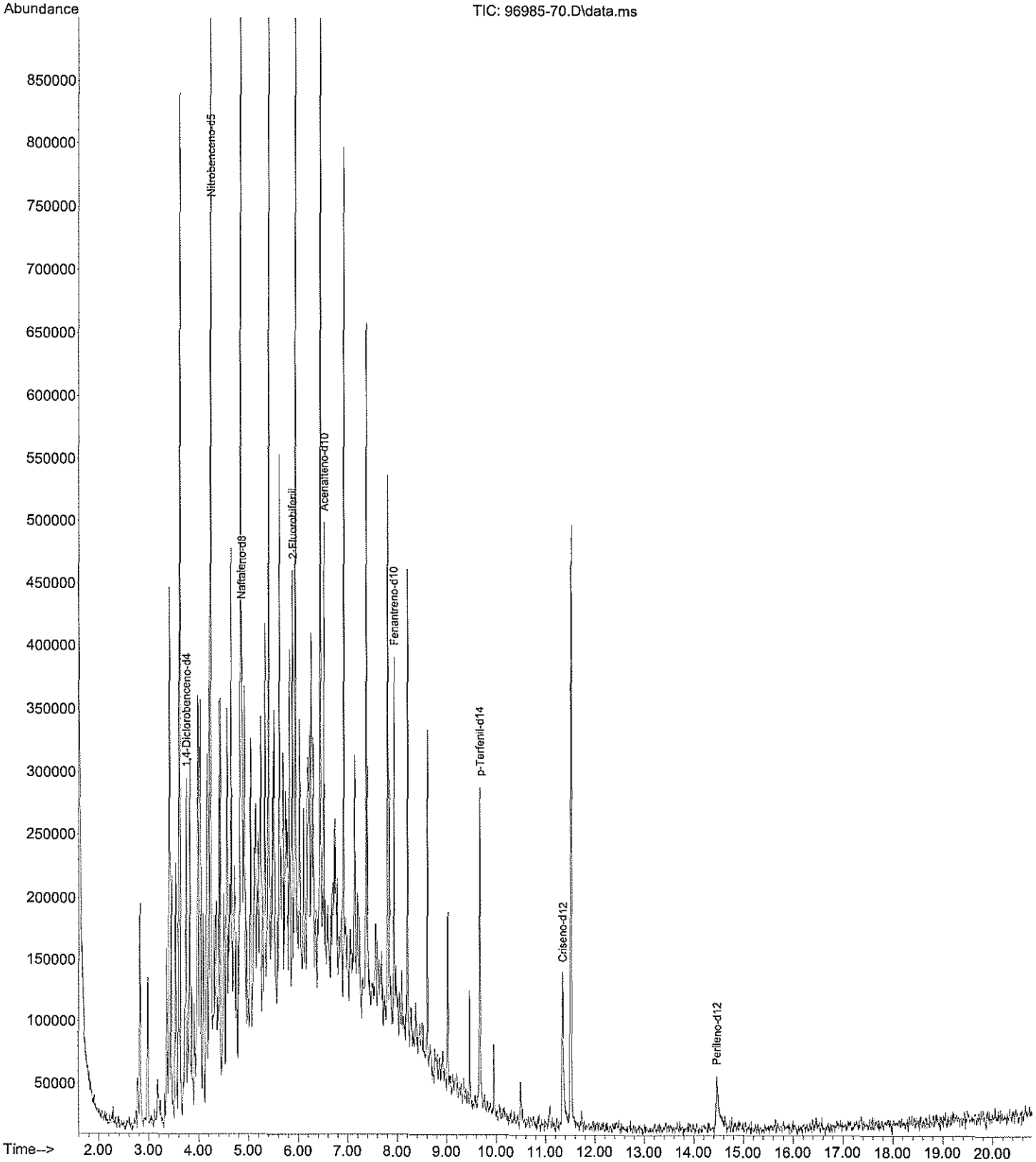
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-64.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 1 Aug 2021 12:29 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-64
Misc Info : HAPS



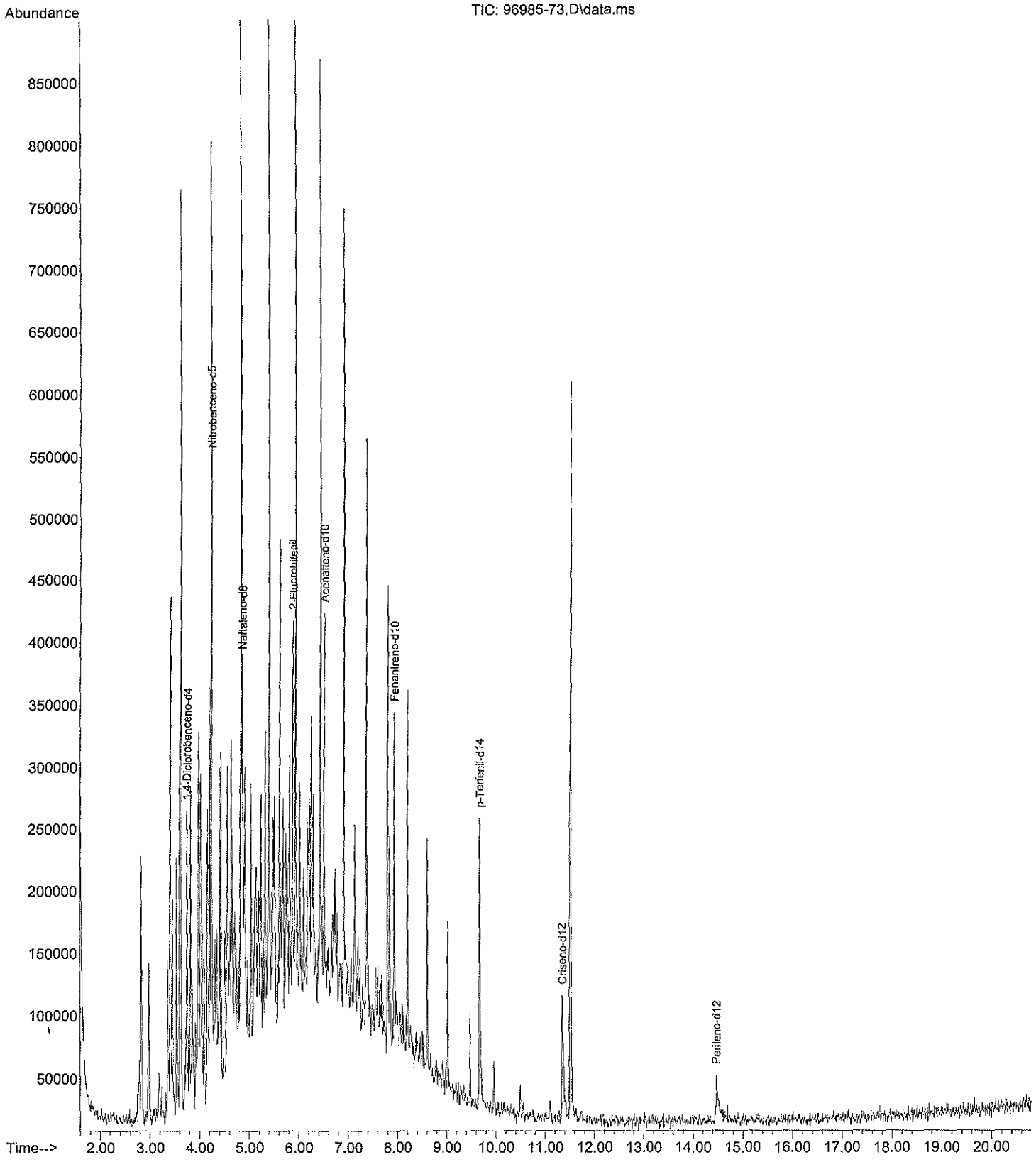
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-67.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 1 Aug 2021 12:57 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-67
Misc Info : HAPS



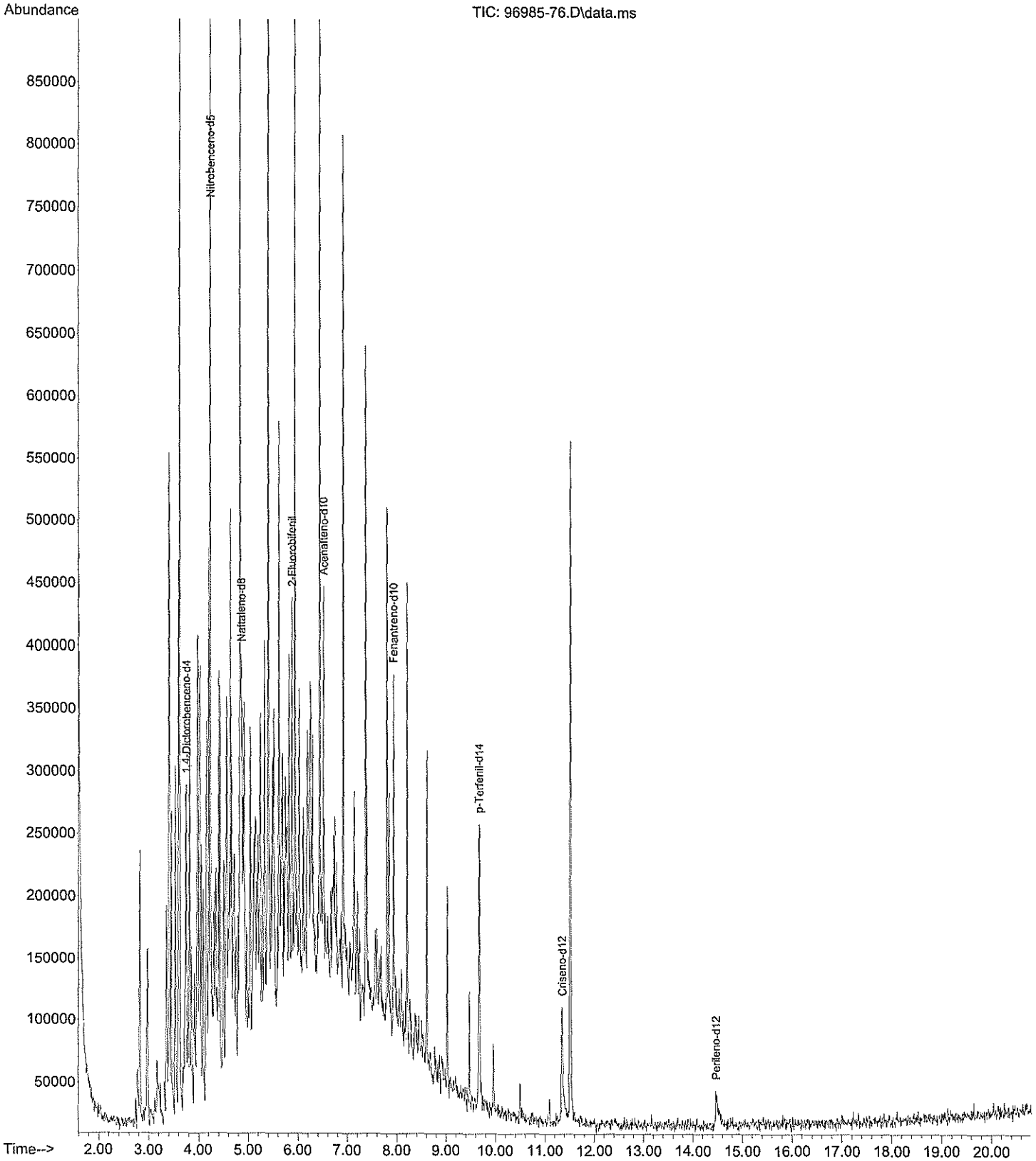
File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-70.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 1 Aug 2021 1:25 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-70
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-73.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 1 Aug 2021 1:53 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-73
Misc Info : HAPS



File :C:\Users\karla\Desktop\respaldo\GC-MS\anteriores\2021\210731
... HAPs\96985-76.D
Operator :
Instrument : Instrument #1
Acquired : 1 Aug 2021 2:21 am using AcqMethod SVOC-1.M
Sample Name: 96985-76
Misc Info : HAPS



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

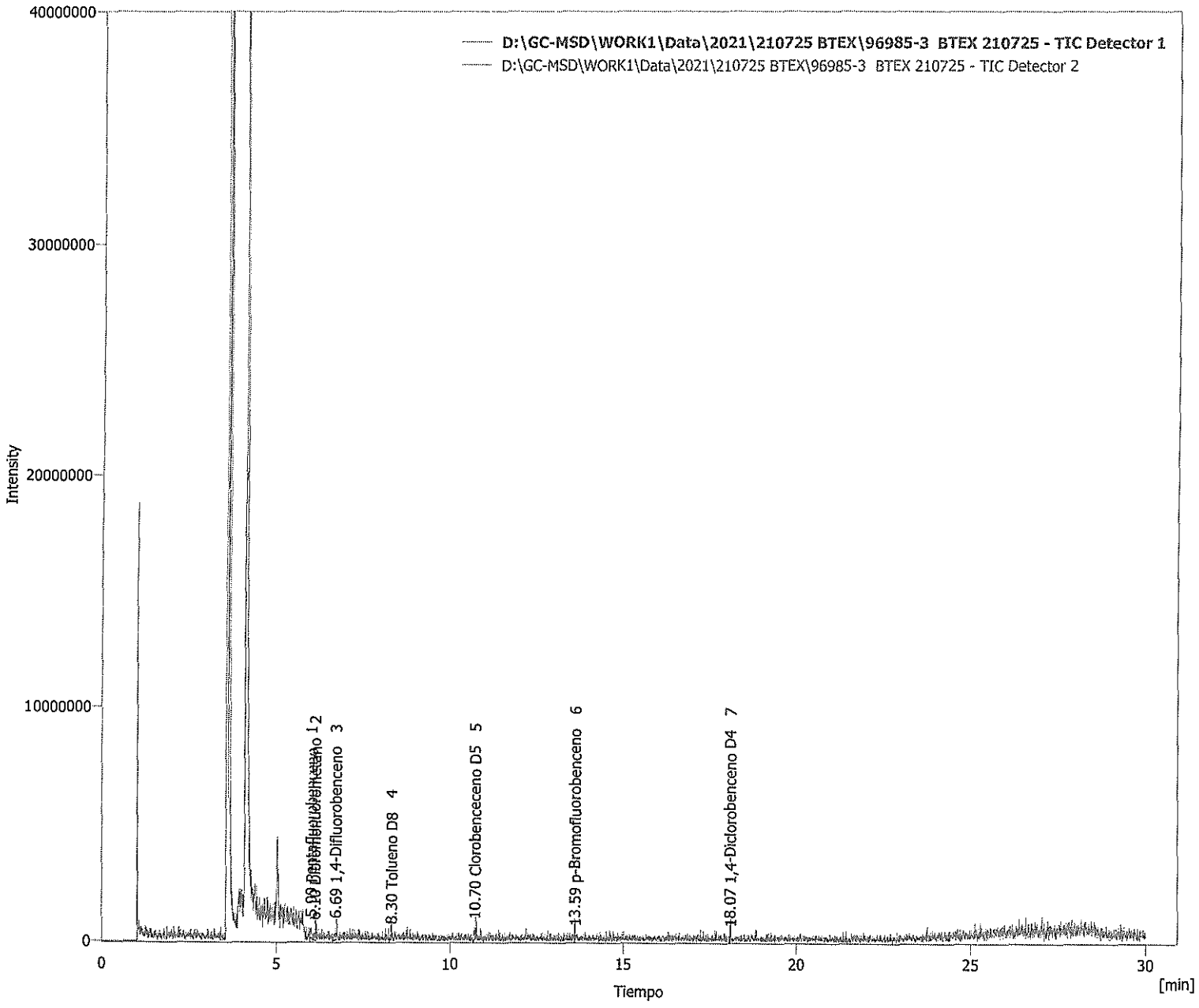
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-3 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 03:08:46 p. m.
Origen	: Adcuirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 02:38:44 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 03:08:44 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-3
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 11:37 a. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

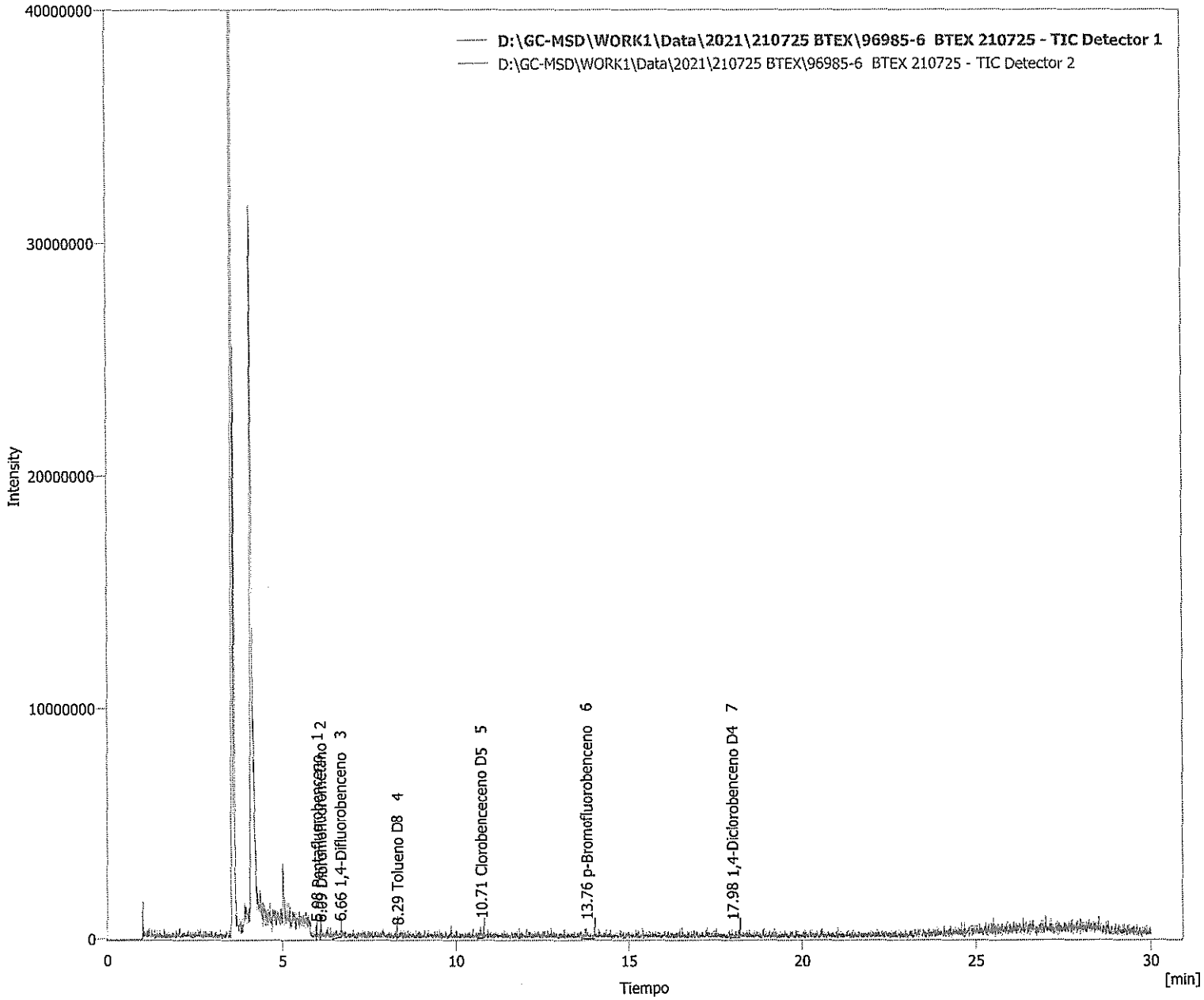
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-6 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 03:43:32 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 03:13:30 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 03:43:30 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-6
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 12:14 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

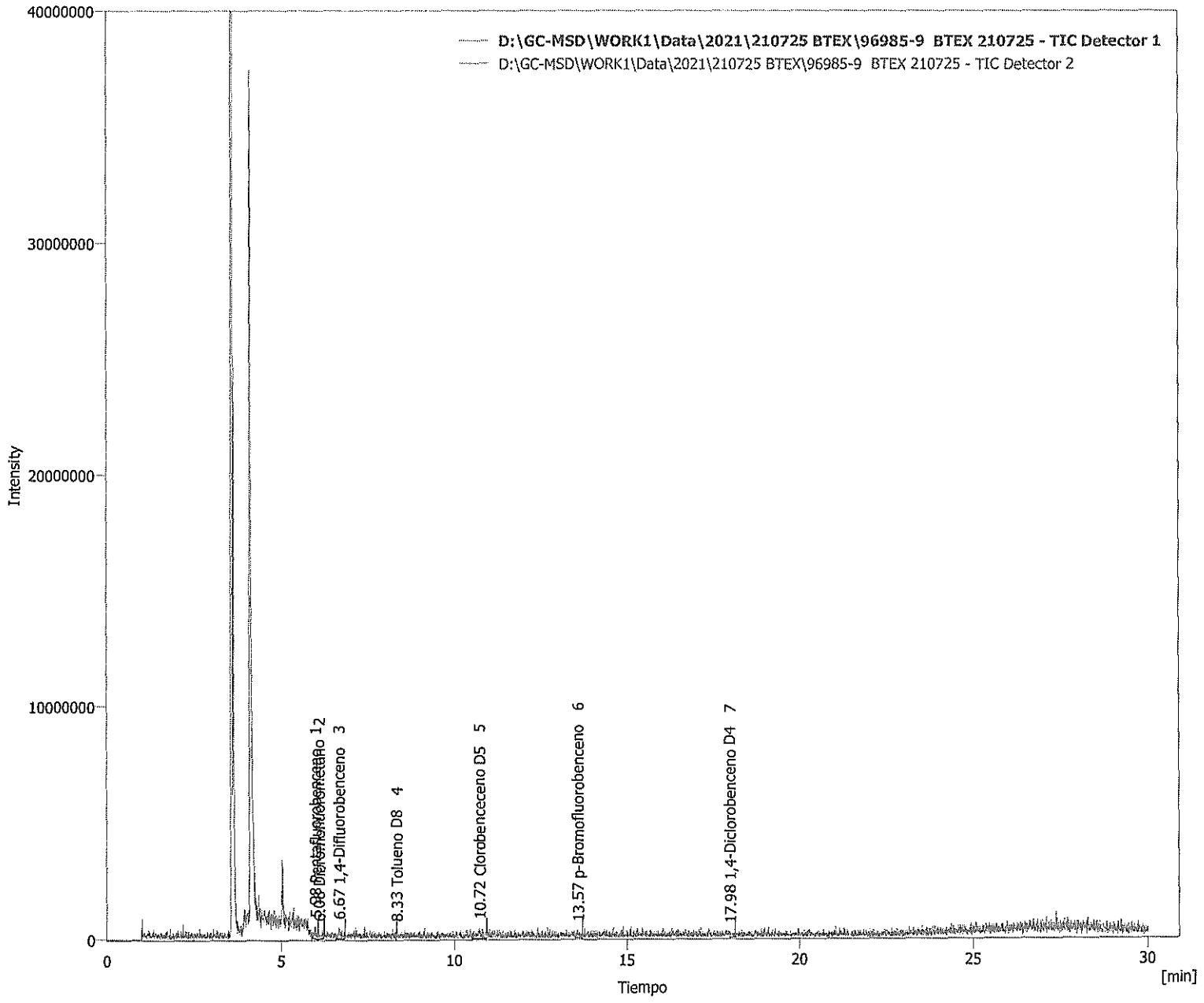
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-9 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 04:18:46 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 03:48:43 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 04:18:44 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-9
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 12:18 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

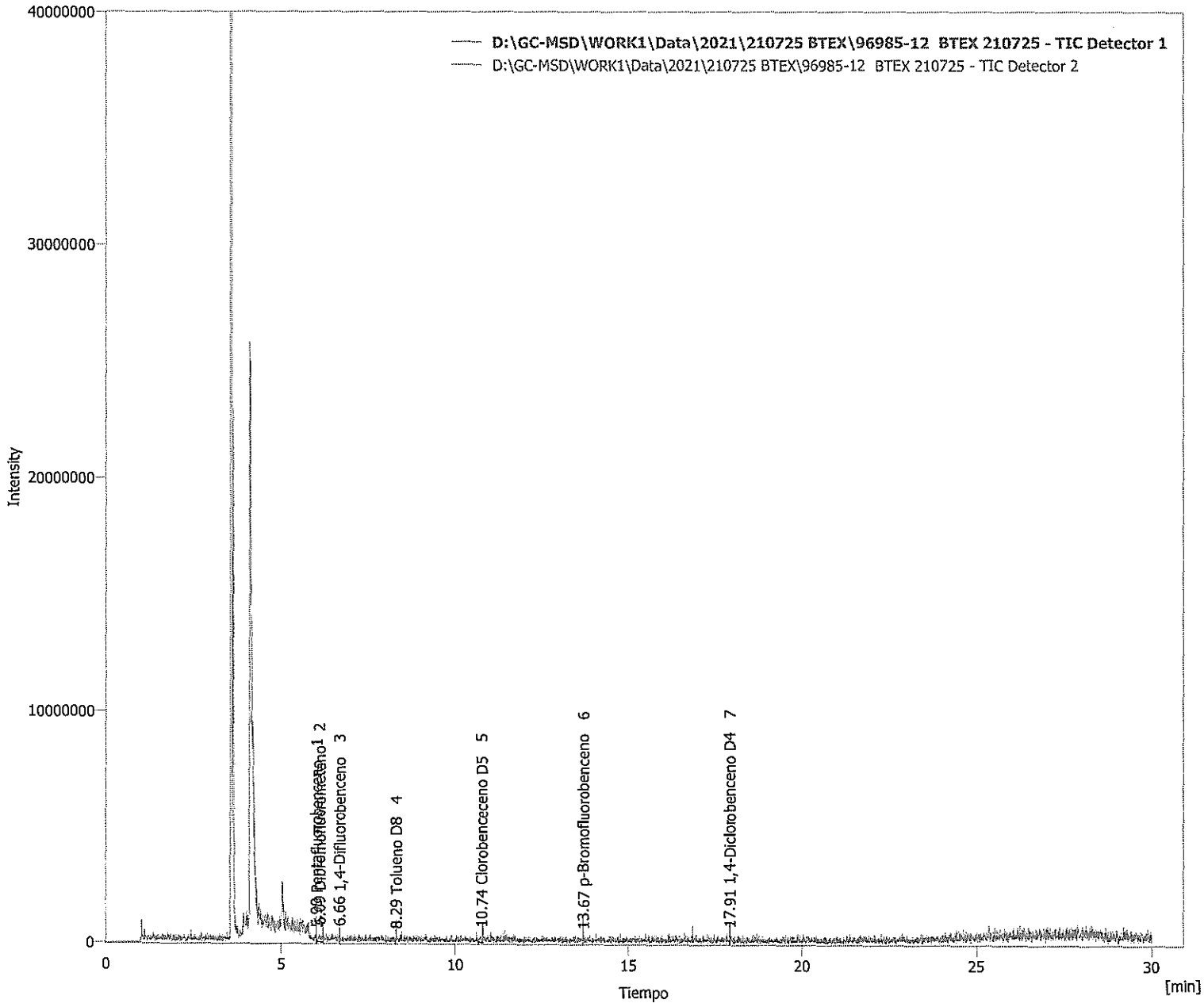
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-12 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 04:54:00 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 04:23:58 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 04:53:58 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-12
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 12:49 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

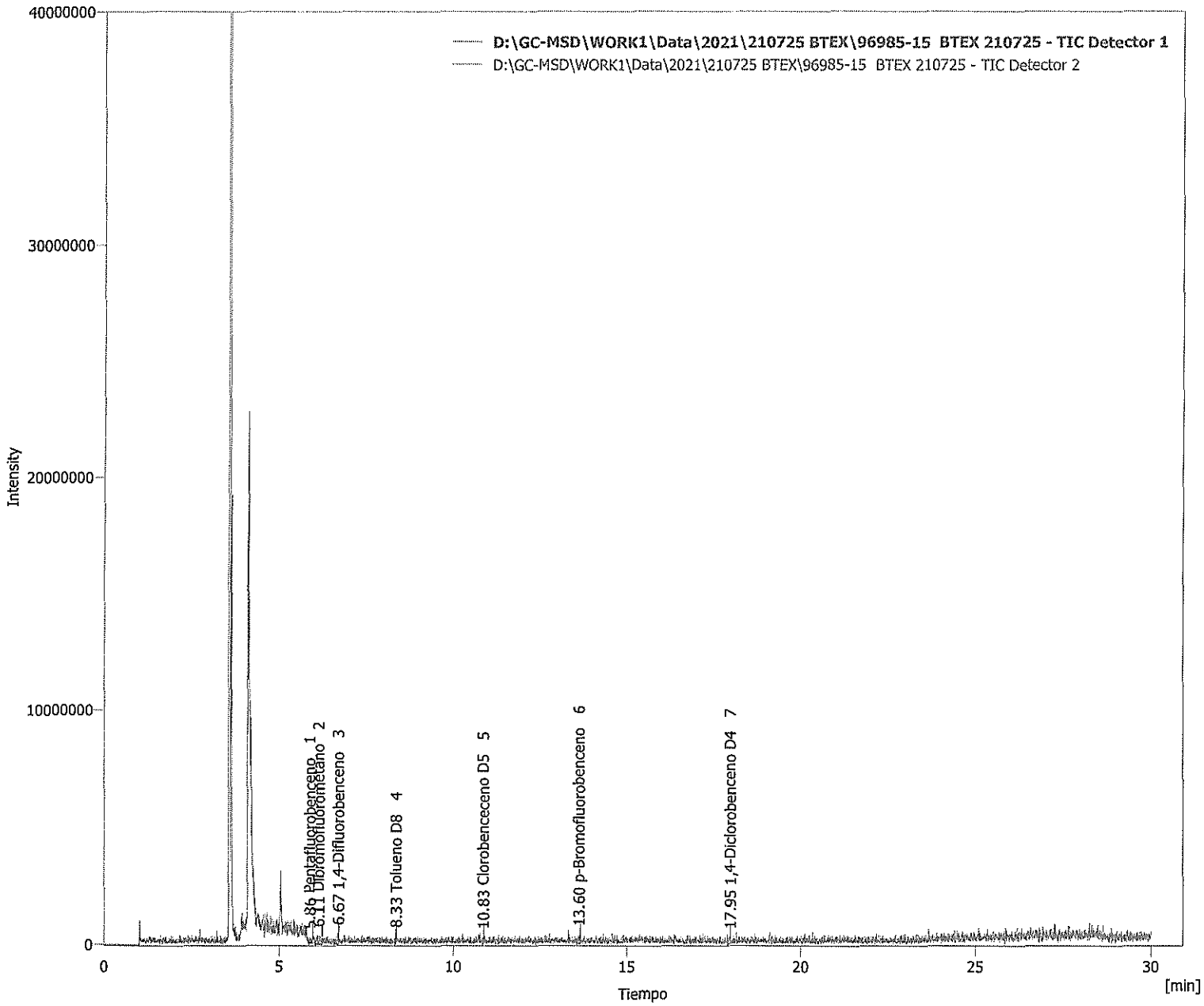
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-15 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 05:29:18 p. m.
Origen	: Adcuirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 04:59:16 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 05:29:16 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-15
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 12:53 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

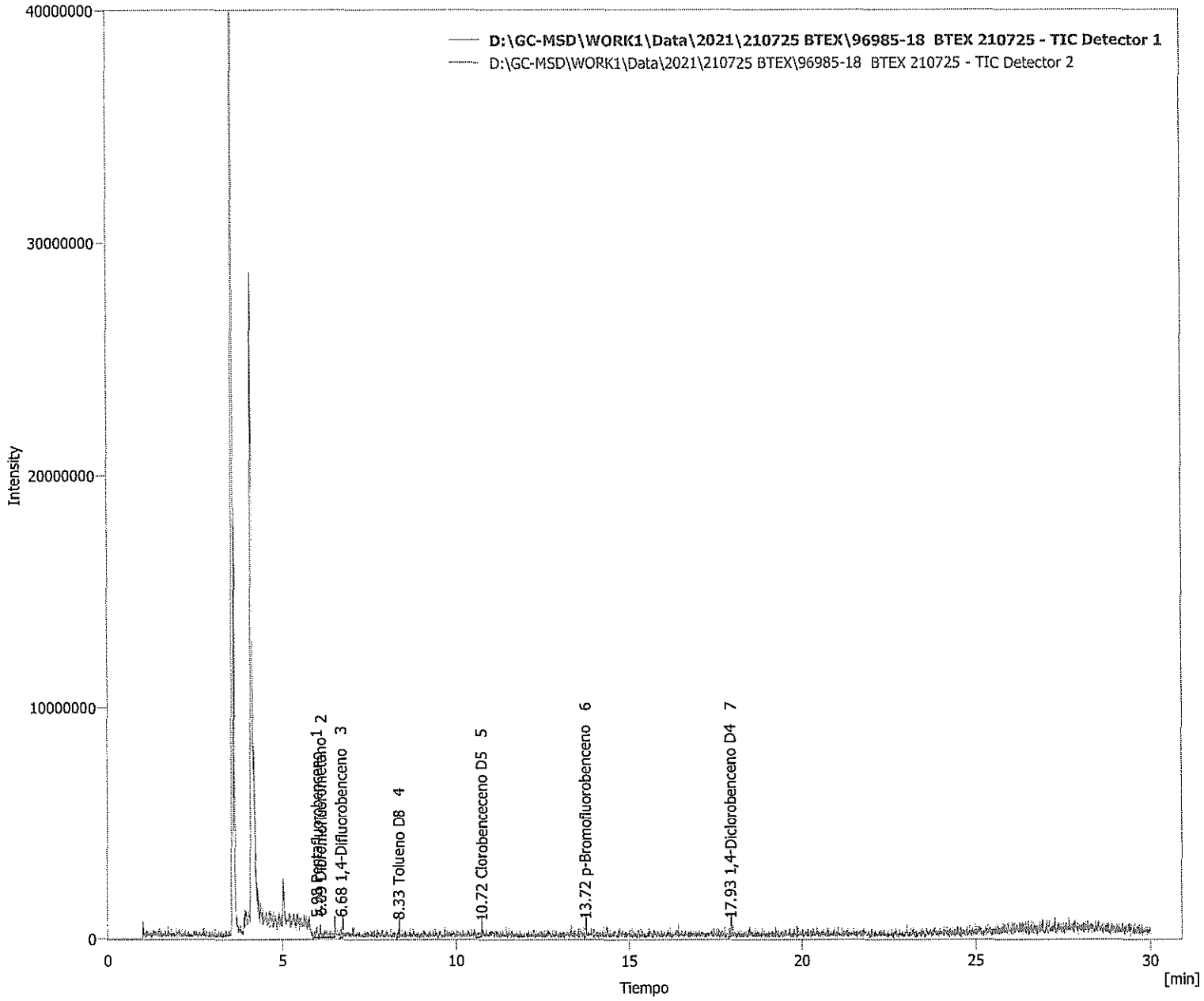
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-18 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 06:04:33 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 05:34:31 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 06:04:31 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-18
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 06:15 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

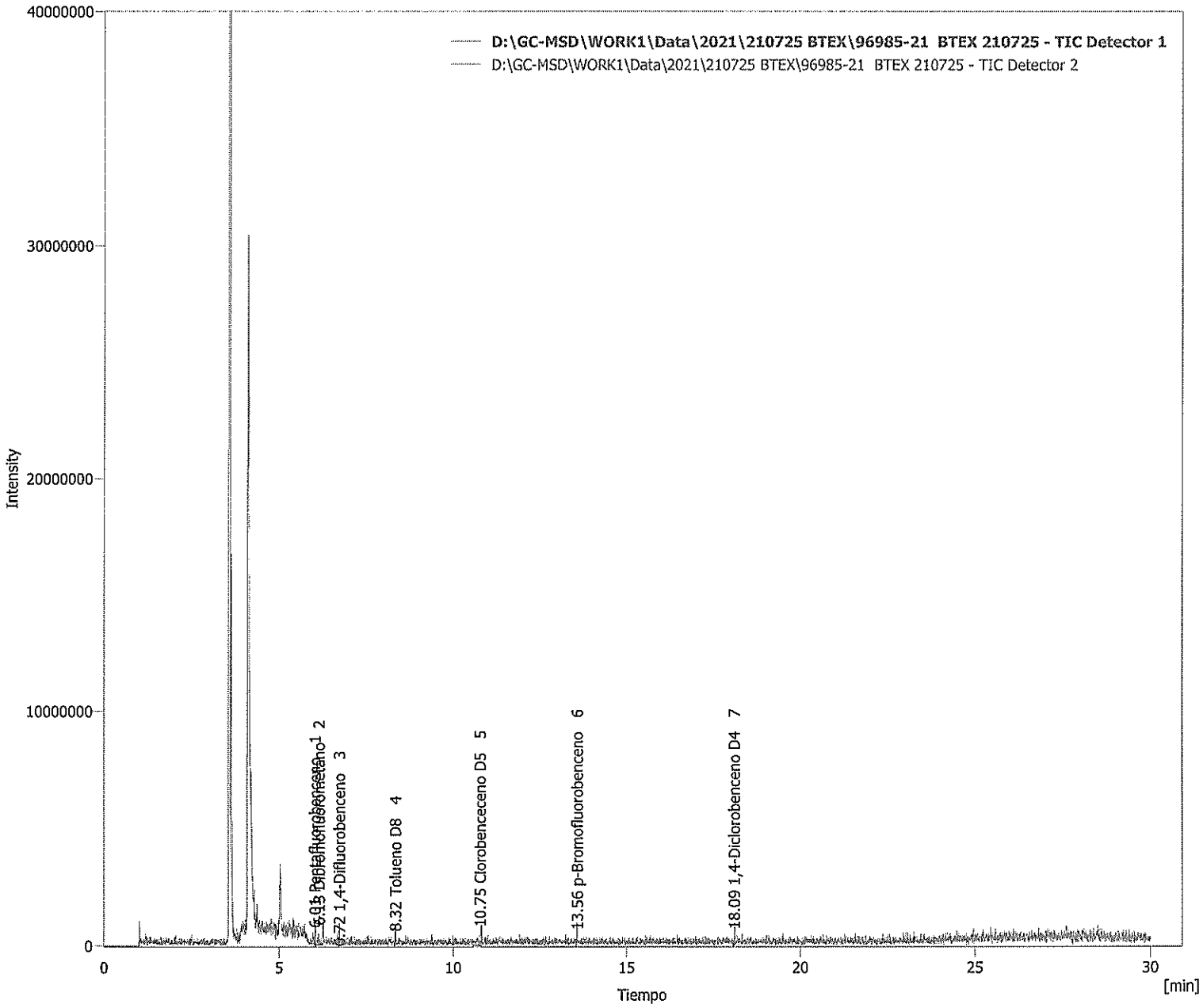
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-21 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 06:39:53 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 06:09:51 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 06:39:51 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-21
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/08/2021 06:57 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

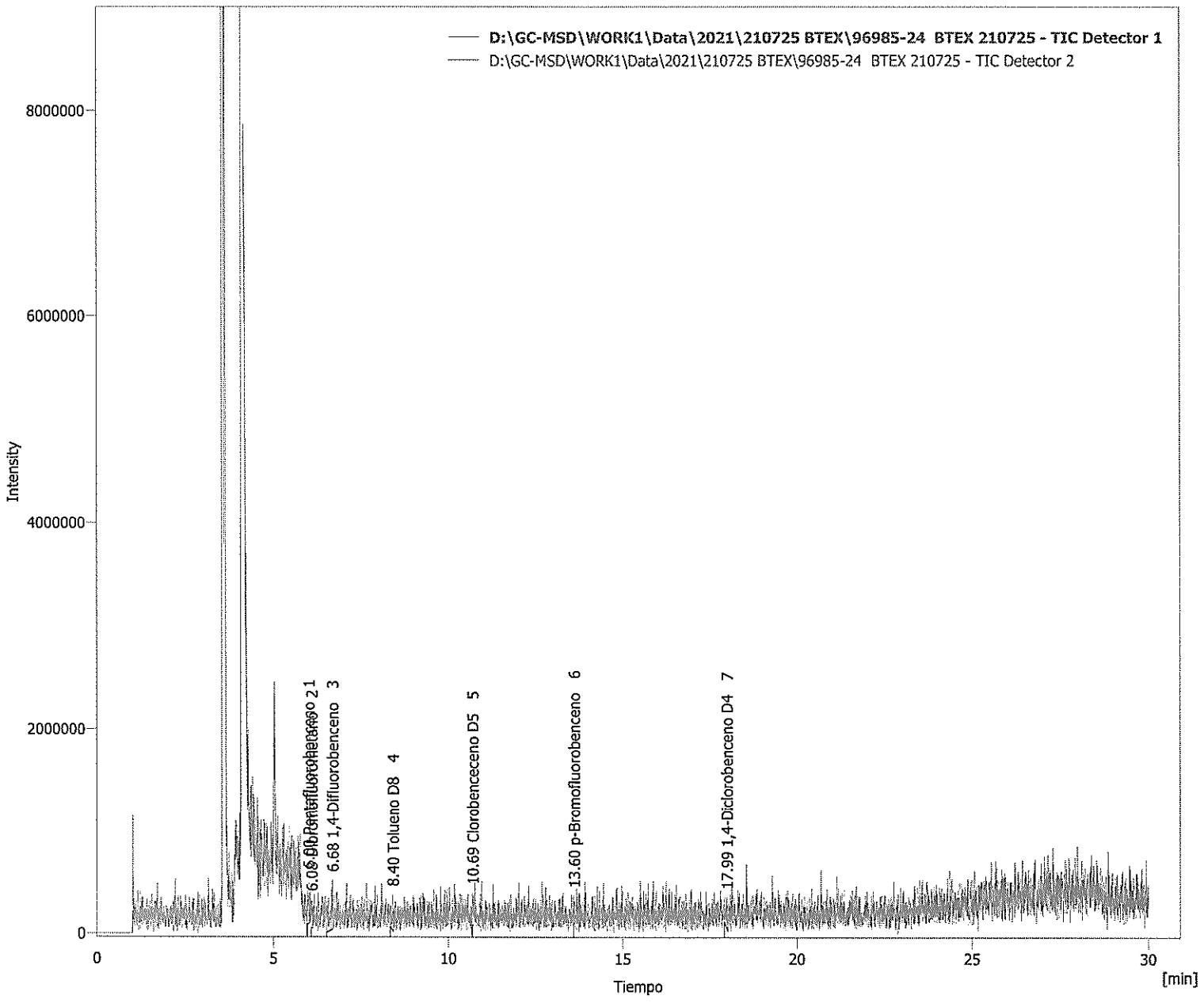
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-24 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 07:15:07 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 06:45:05 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 07:15:05 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-24
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 25/09/2021 06:04 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

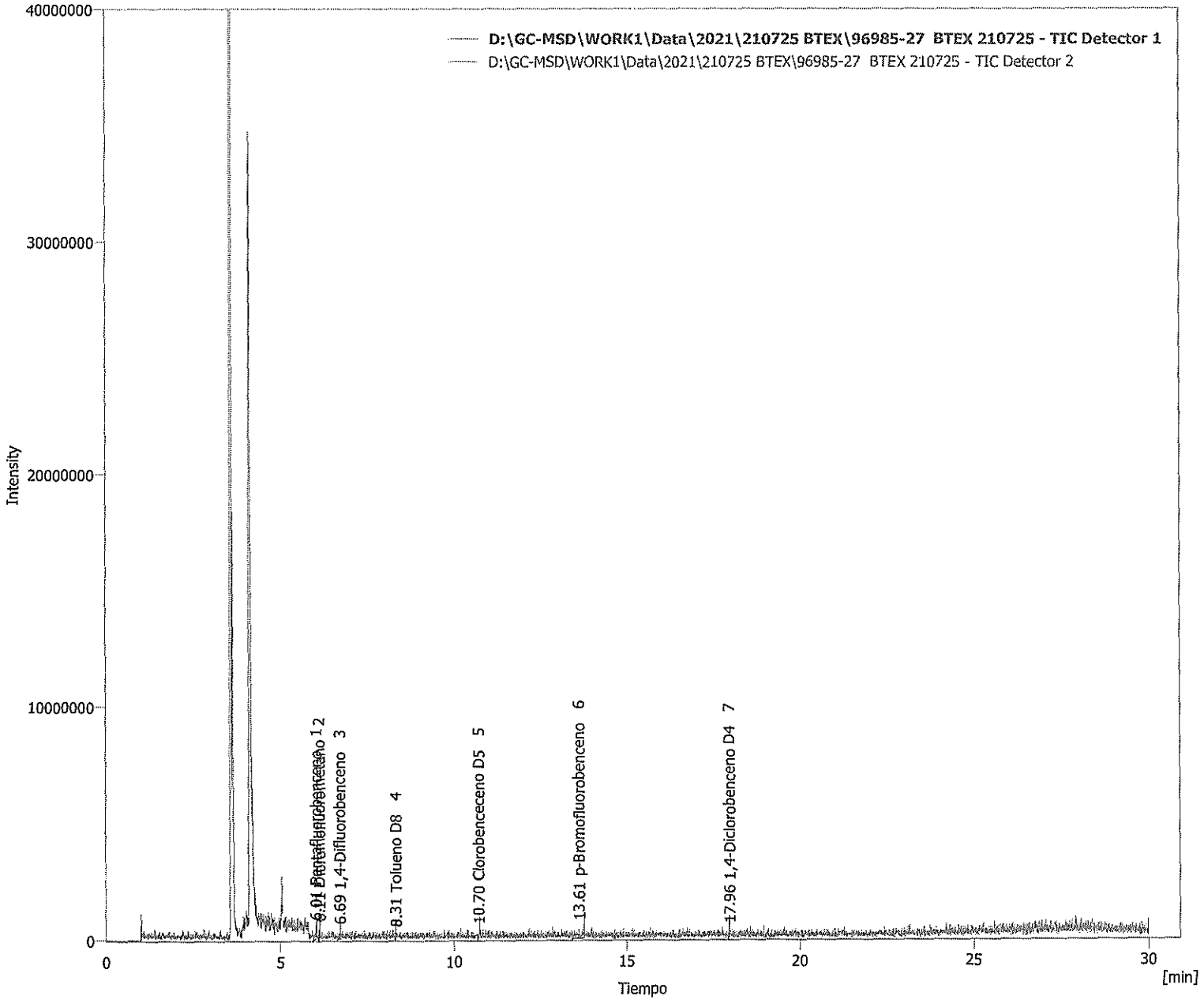
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-27 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 07:50:27 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 07:20:25 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 07:50:25 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-27
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 03:48 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

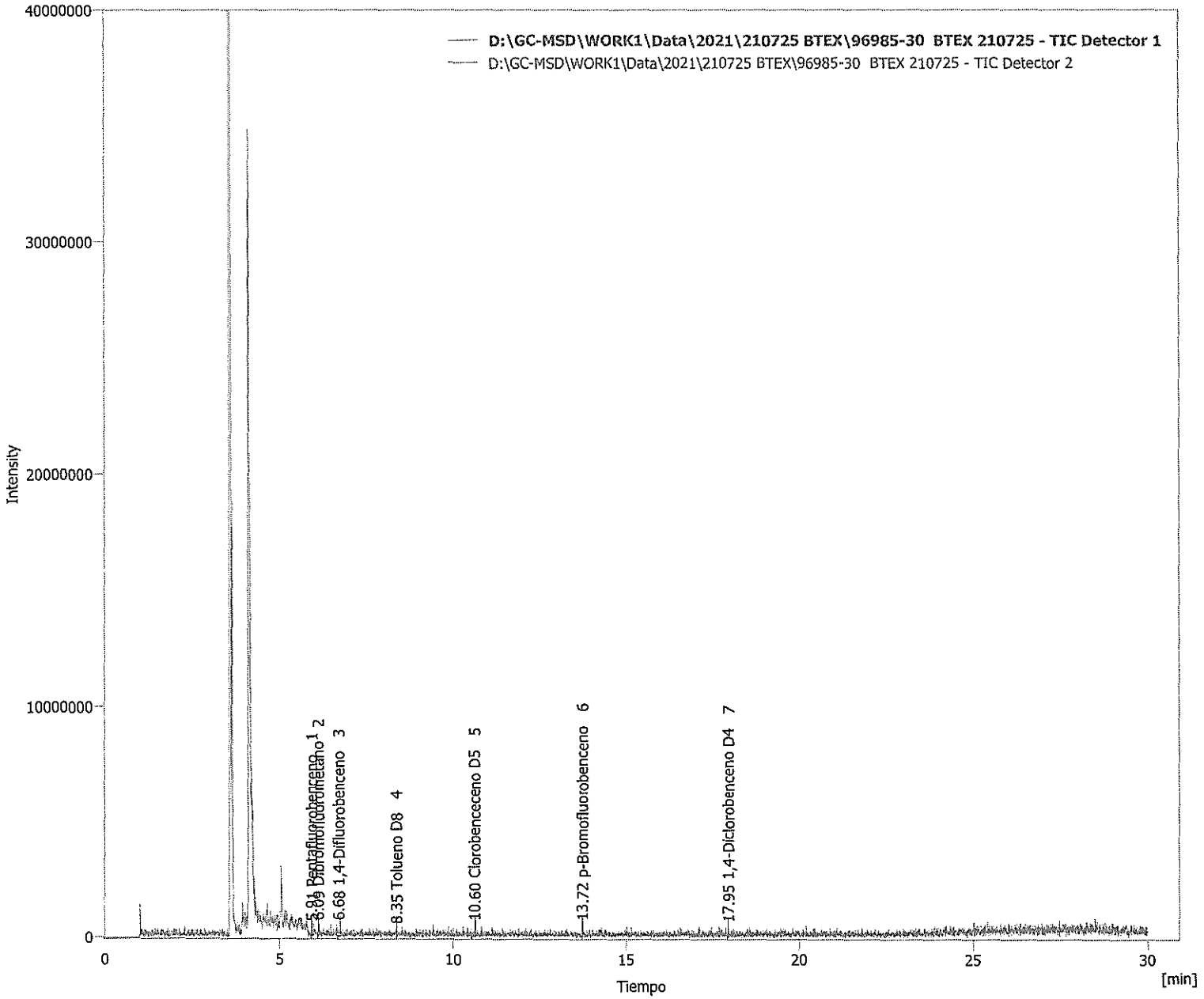
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-30 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 08:25:49 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 07:55:47 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 08:25:47 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-30
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 04:09 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

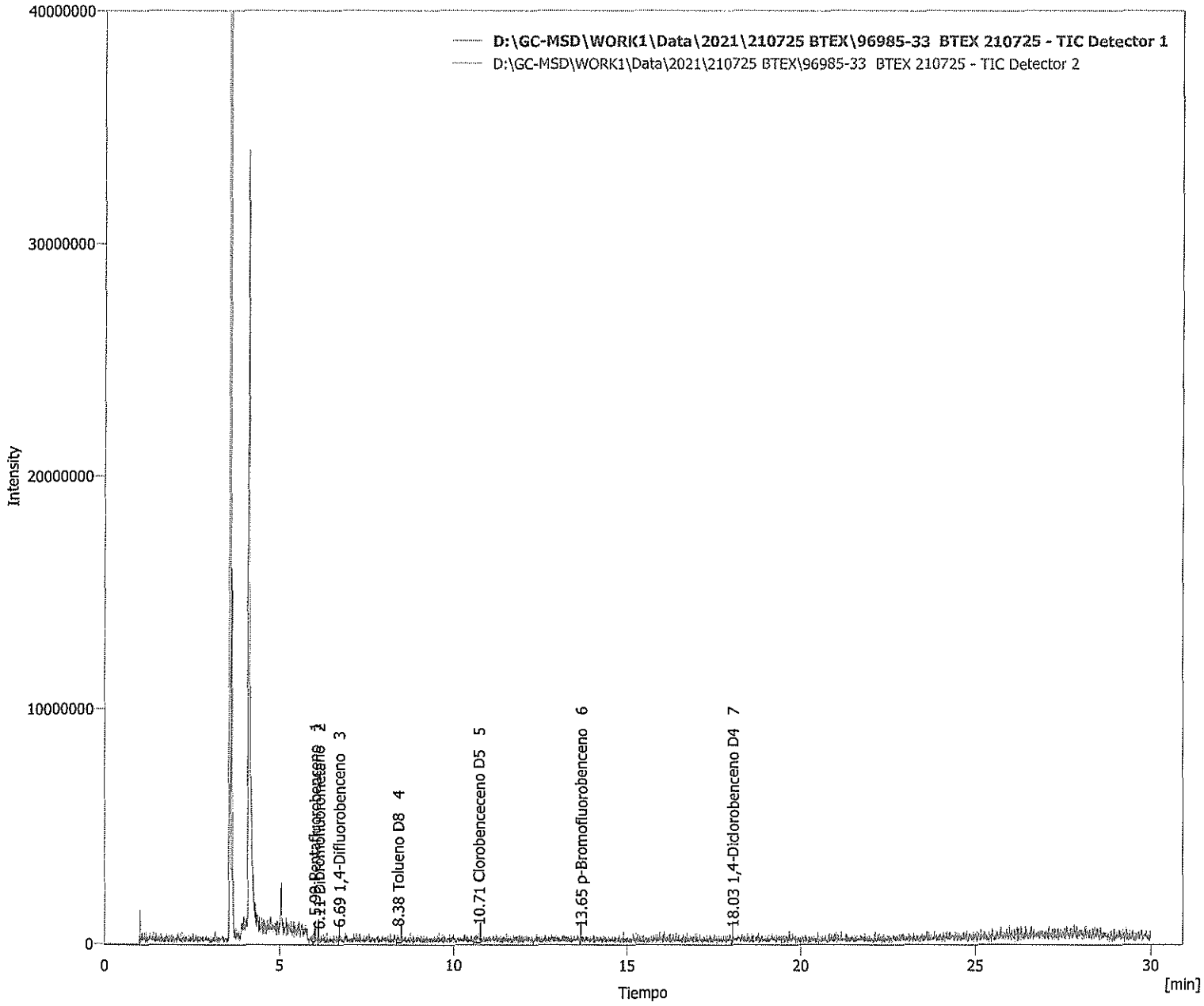
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-33 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 09:01:13 p. m.
Origen	: Adcuirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 08:31:11 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 09:01:11 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-33
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 04:22 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

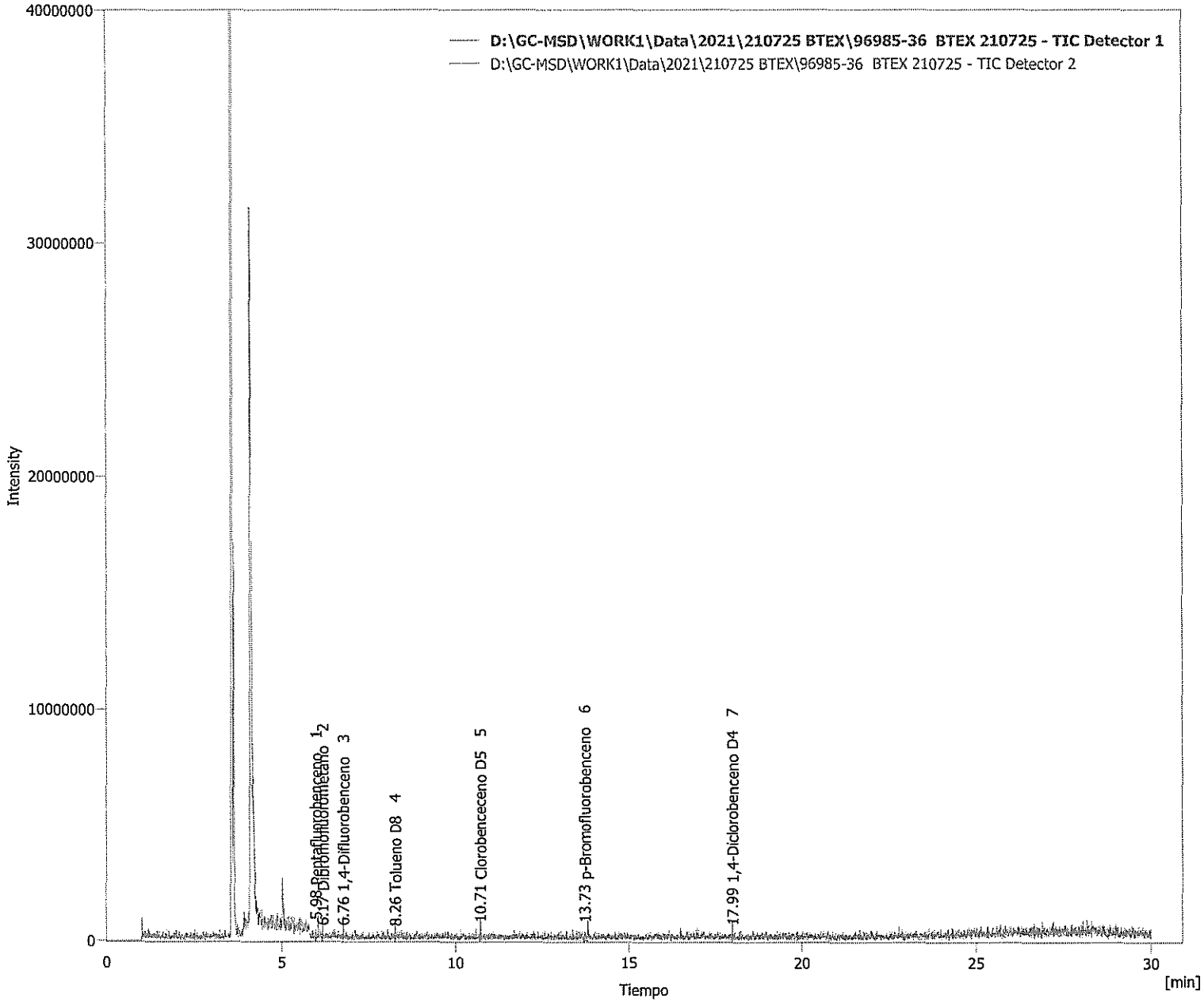
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-36 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 25/07/2021 09:36:33 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/07/2021 09:06:30 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/07/2021 09:36:31 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-36
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 04:42 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

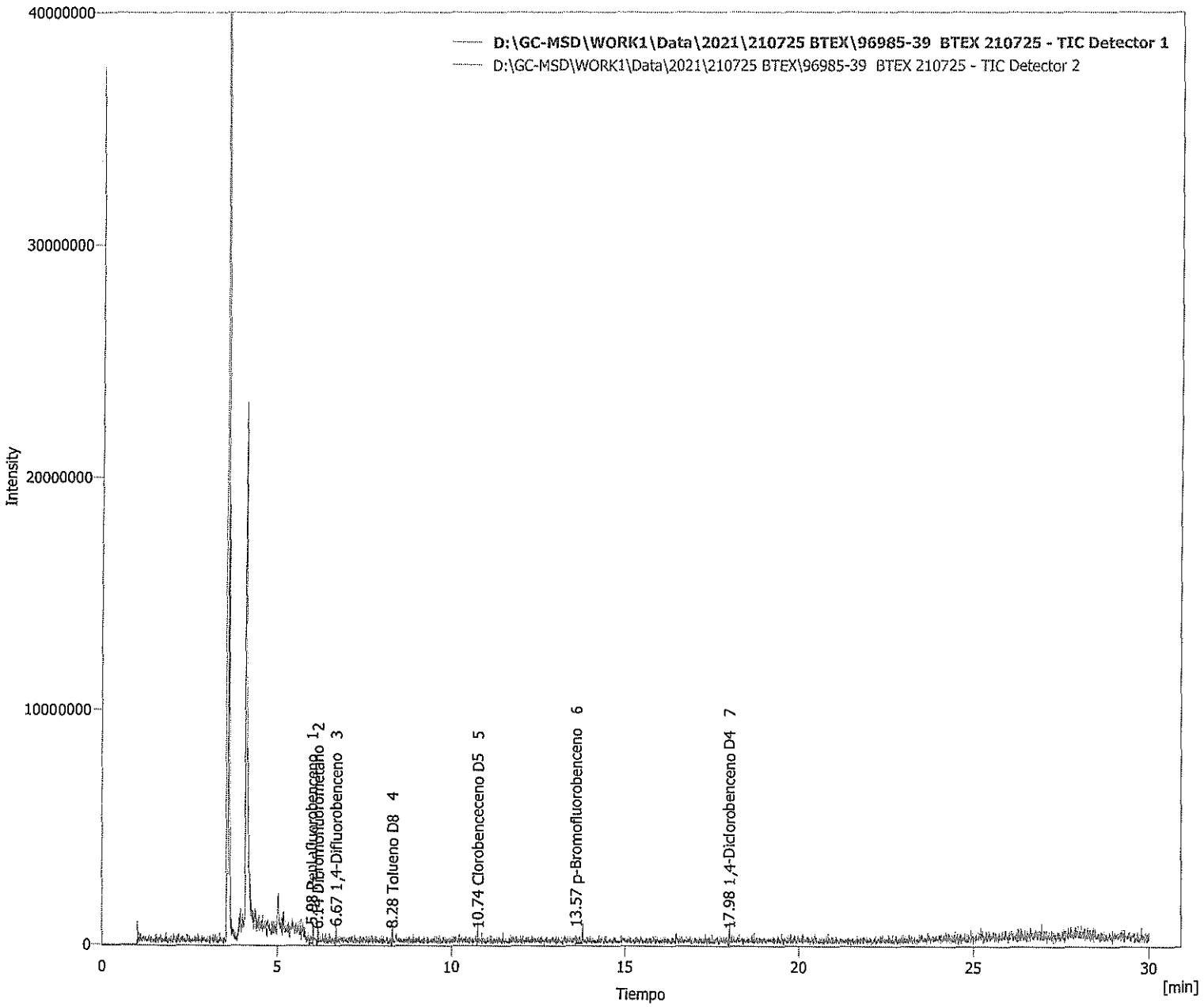
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-39 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 12:32:30 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 12:02:28 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 12:32:28 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-39
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 04:52 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

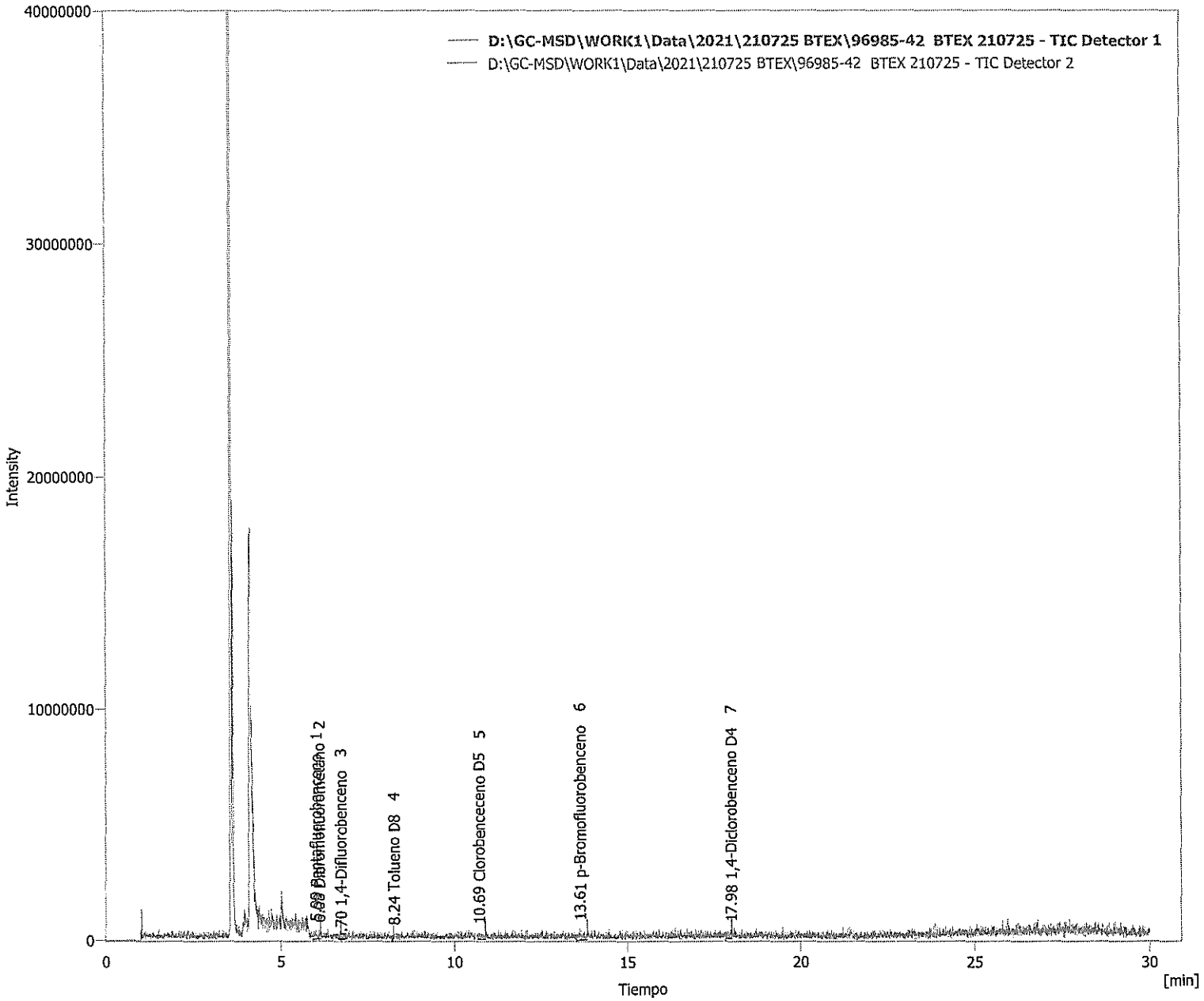
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-42 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 01:07:37 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 12:37:35 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 01:07:35 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-42
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:00 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

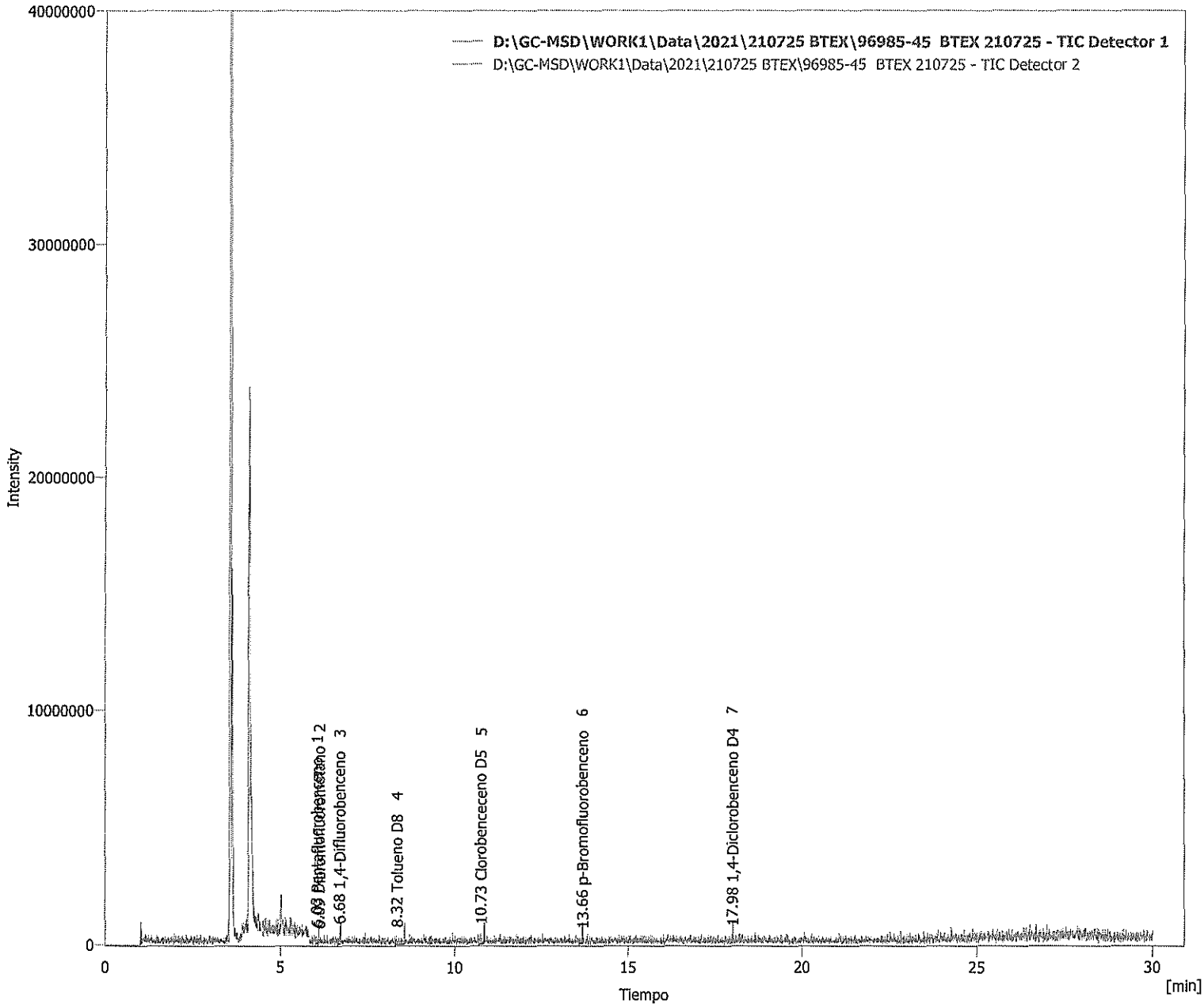
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-45 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 01:42:45 a. m.
Origen	: Adcuirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 01:12:42 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 01:42:43 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-45
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:04 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

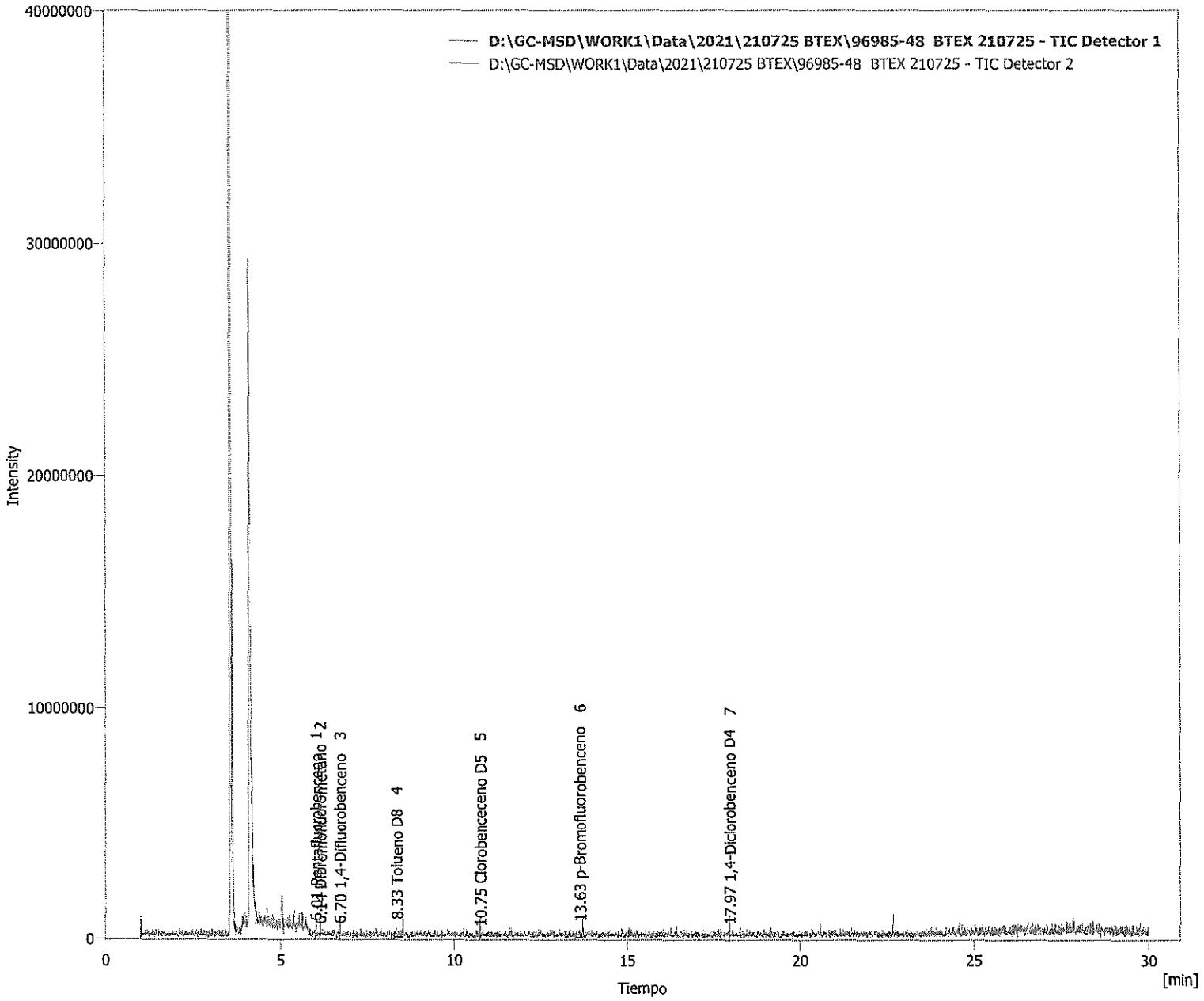
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-48 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 02:17:53 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 01:47:50 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 02:17:51 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-48
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:14 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

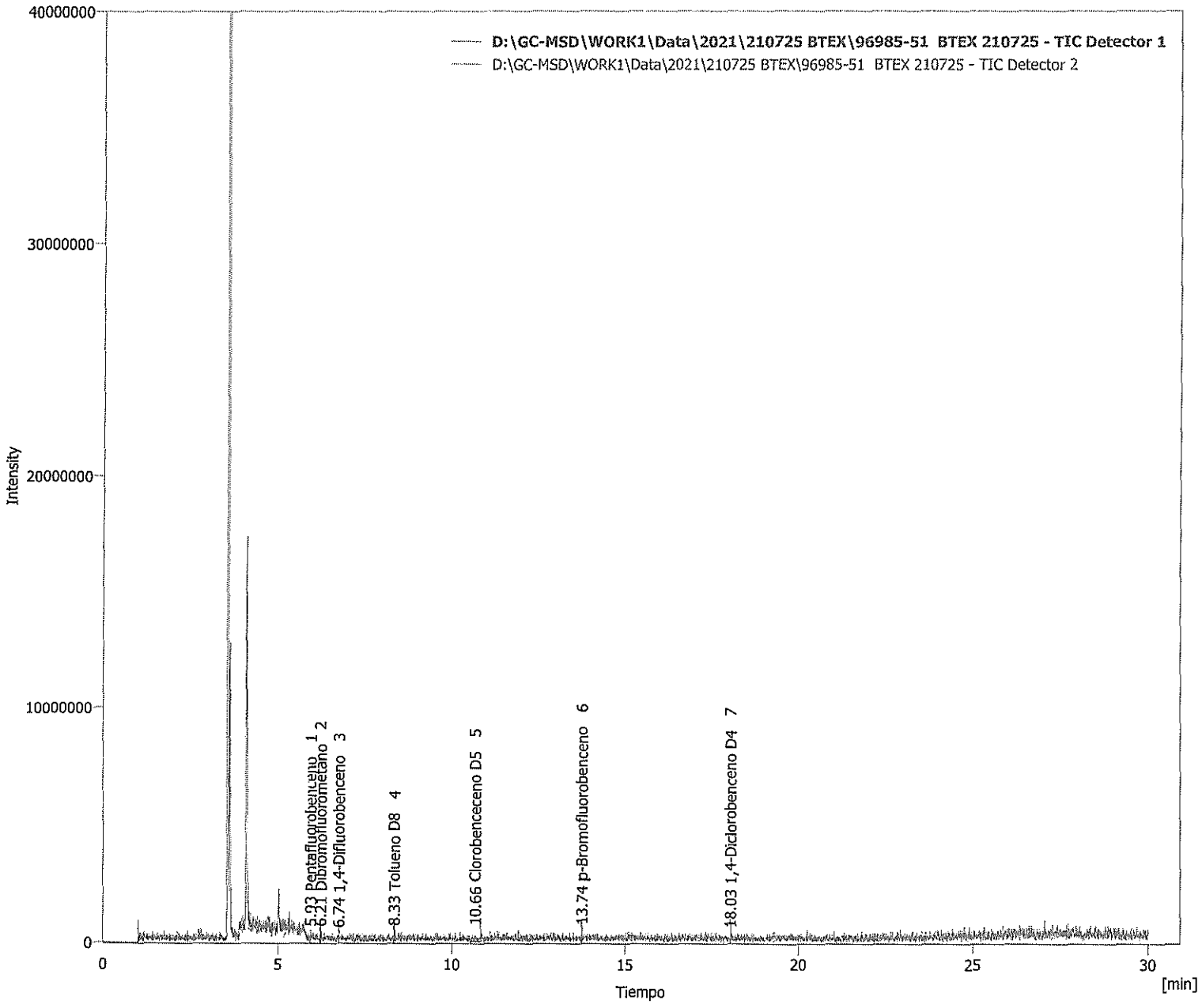
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-51 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 02:53:03 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 02:23:01 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 02:53:01 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-51
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:28 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

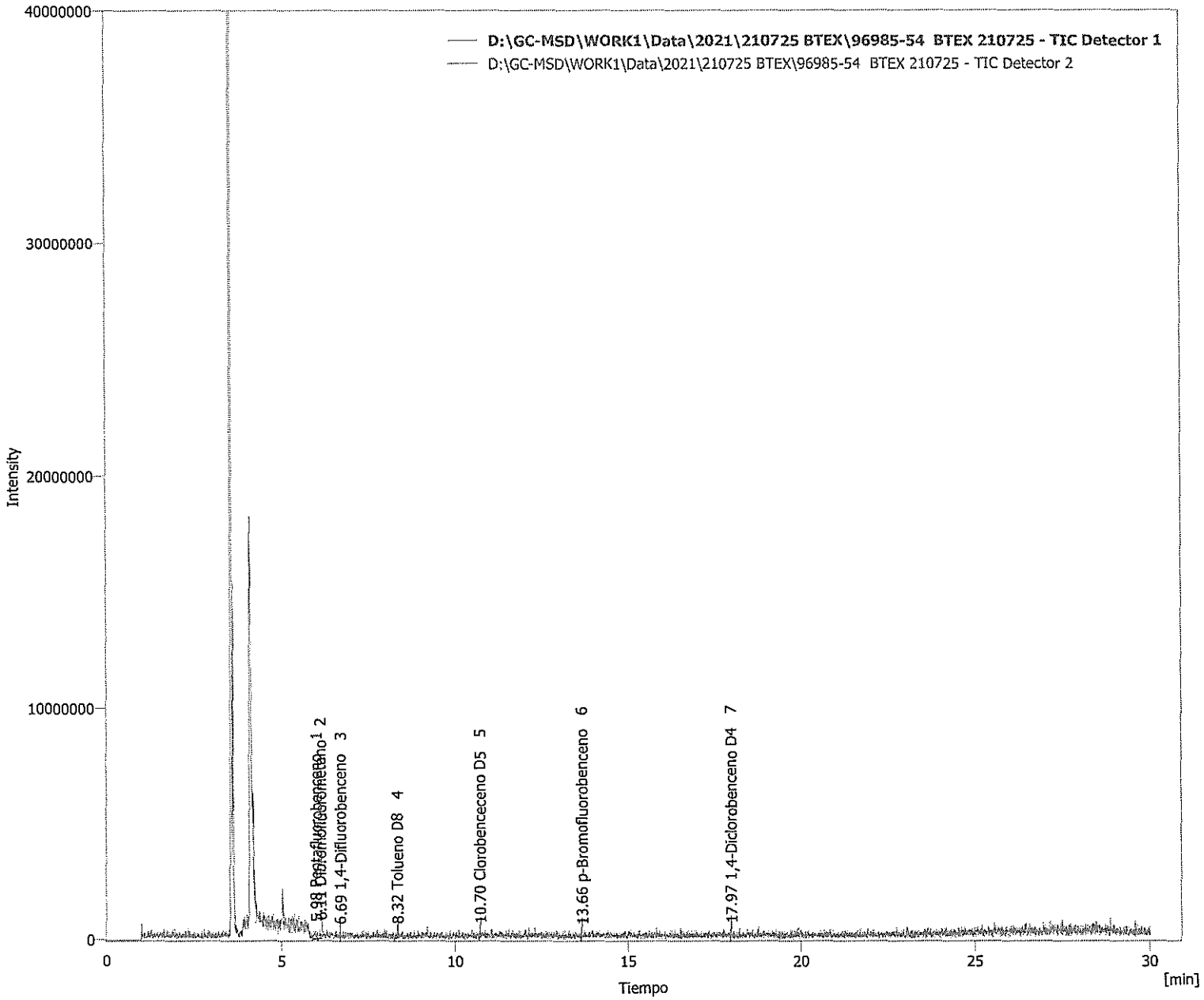
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-54 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 03:28:04 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 02:58:02 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 03:28:02 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-54
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:34 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

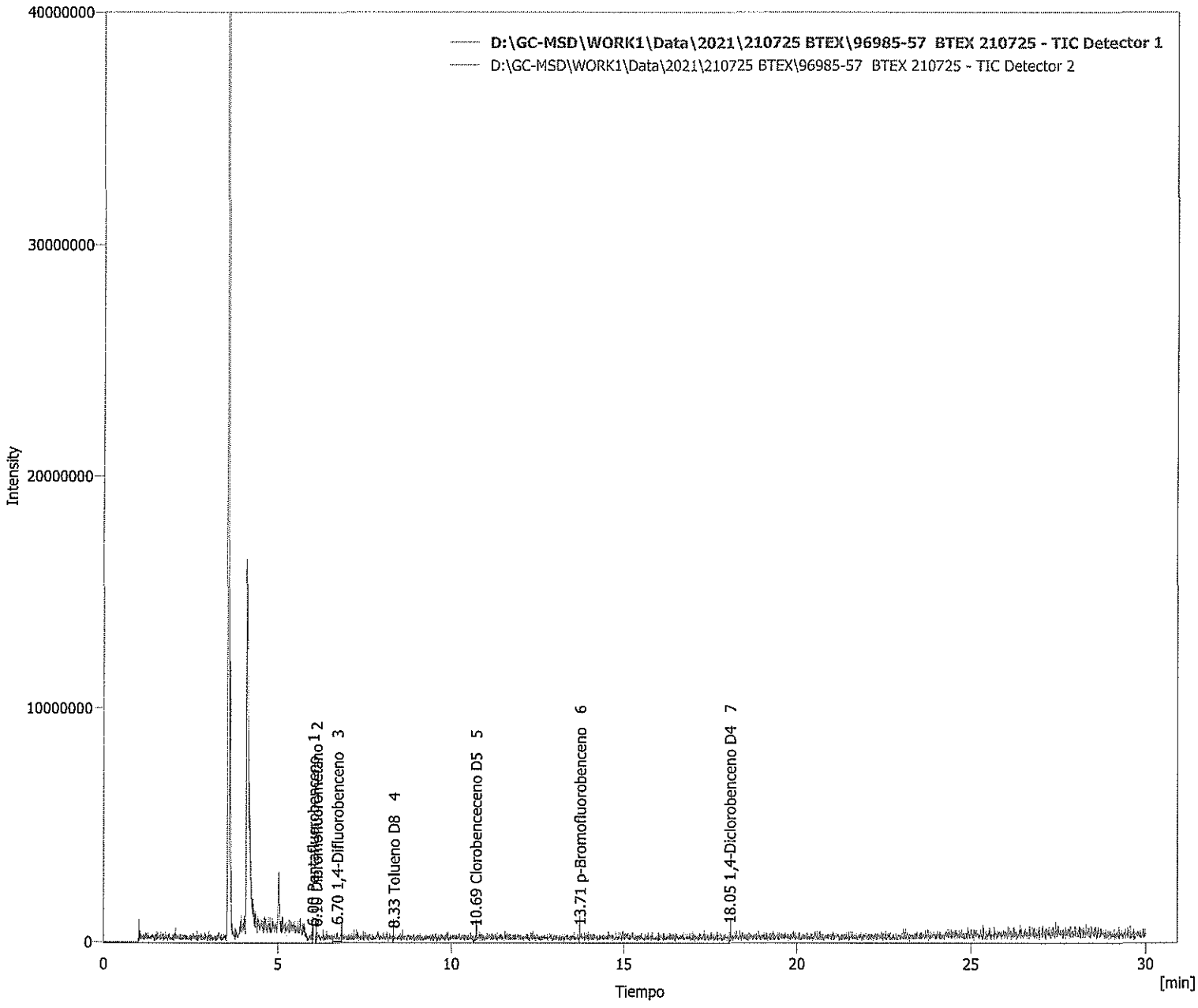
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-57 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 04:03:10 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 03:33:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 04:03:08 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-57
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:43 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

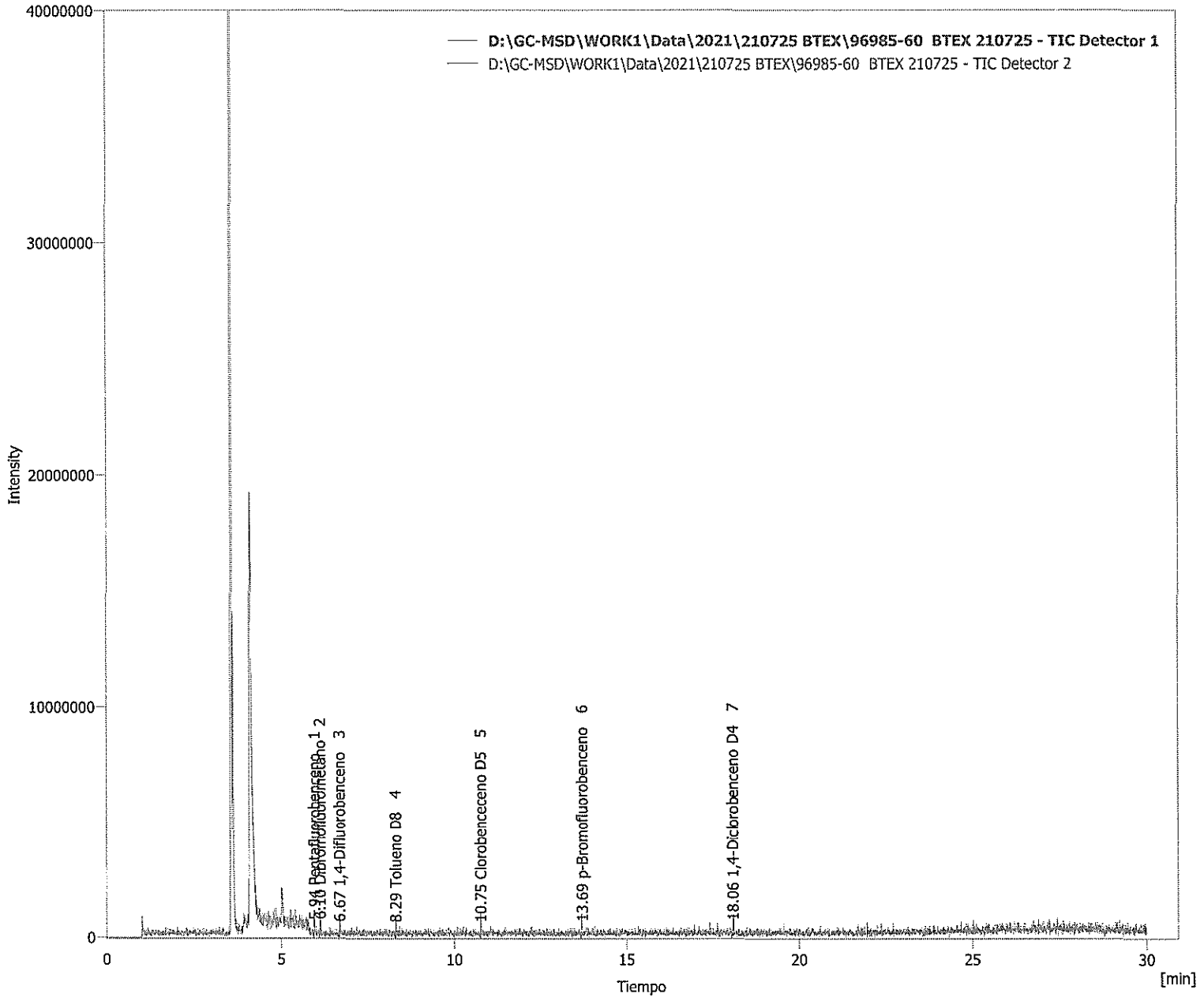
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-60 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 04:38:18 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 04:08:16 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 04:38:16 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-60
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:49 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

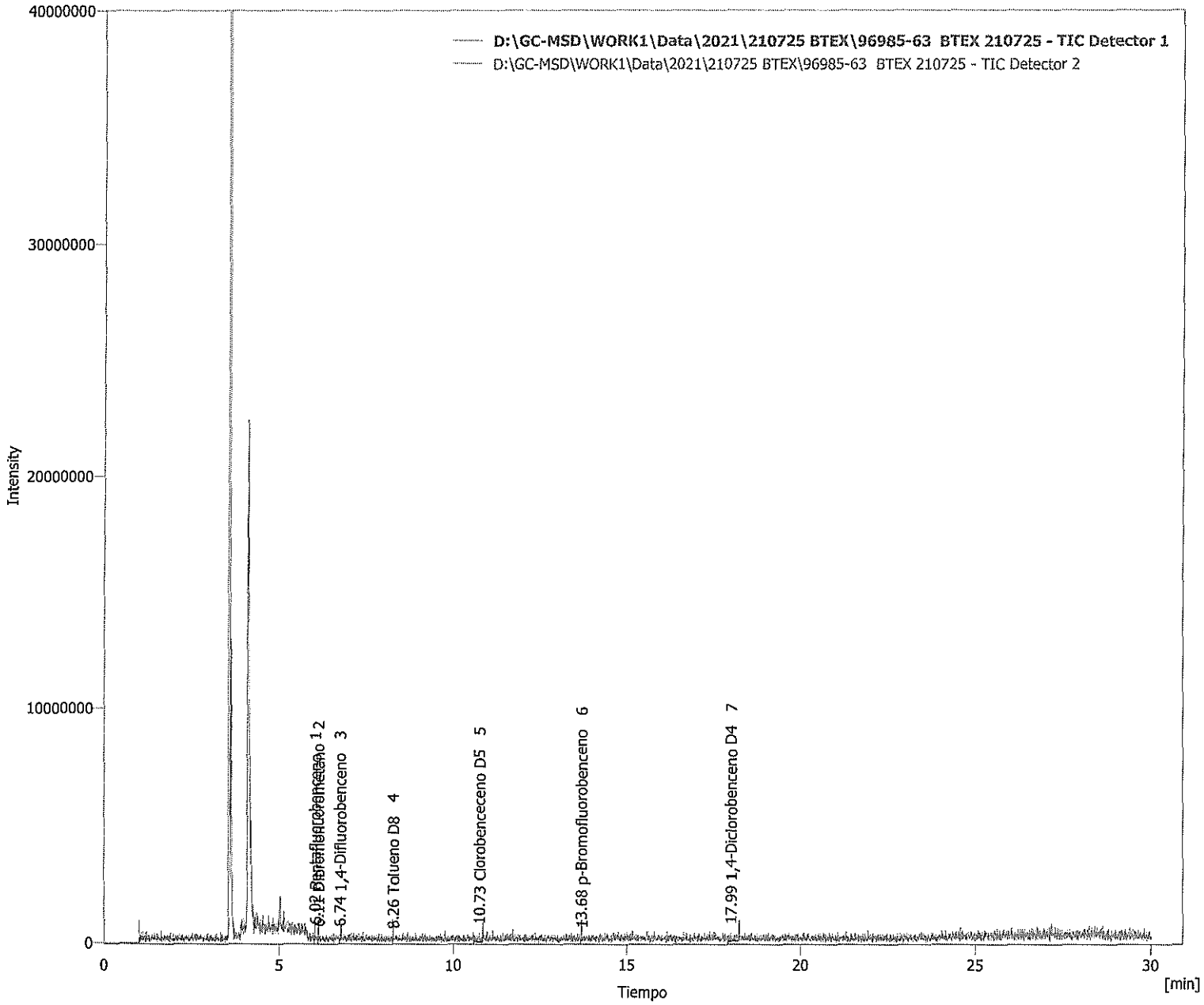
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-63 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 05:13:22 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 04:43:20 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 05:13:20 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-63
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 05:55 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

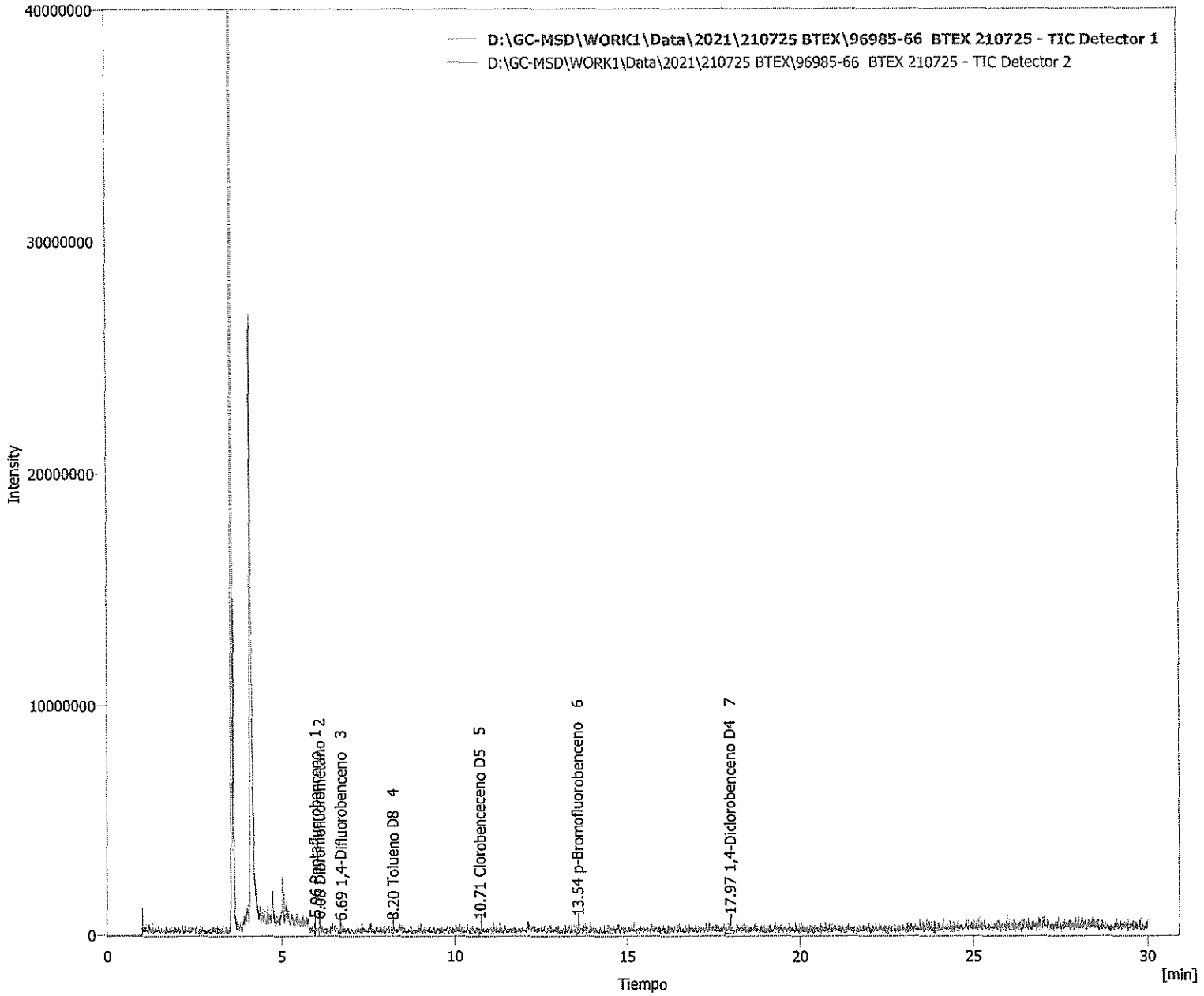
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-66 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 05:48:28 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 05:18:25 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 05:48:26 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-66
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 07:00 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

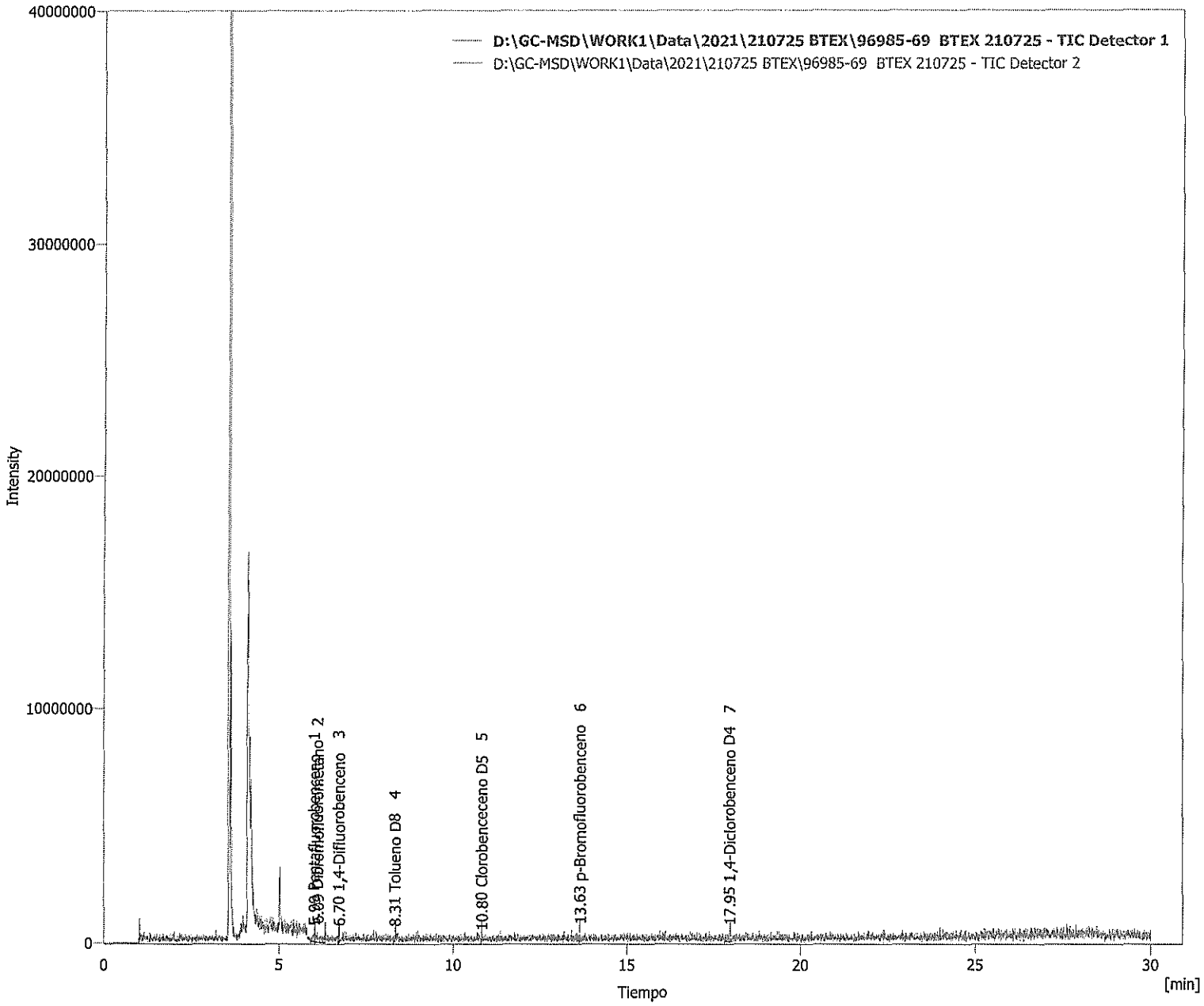
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-69 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 06:23:31 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 05:53:28 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 06:23:29 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-69
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 07:04 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

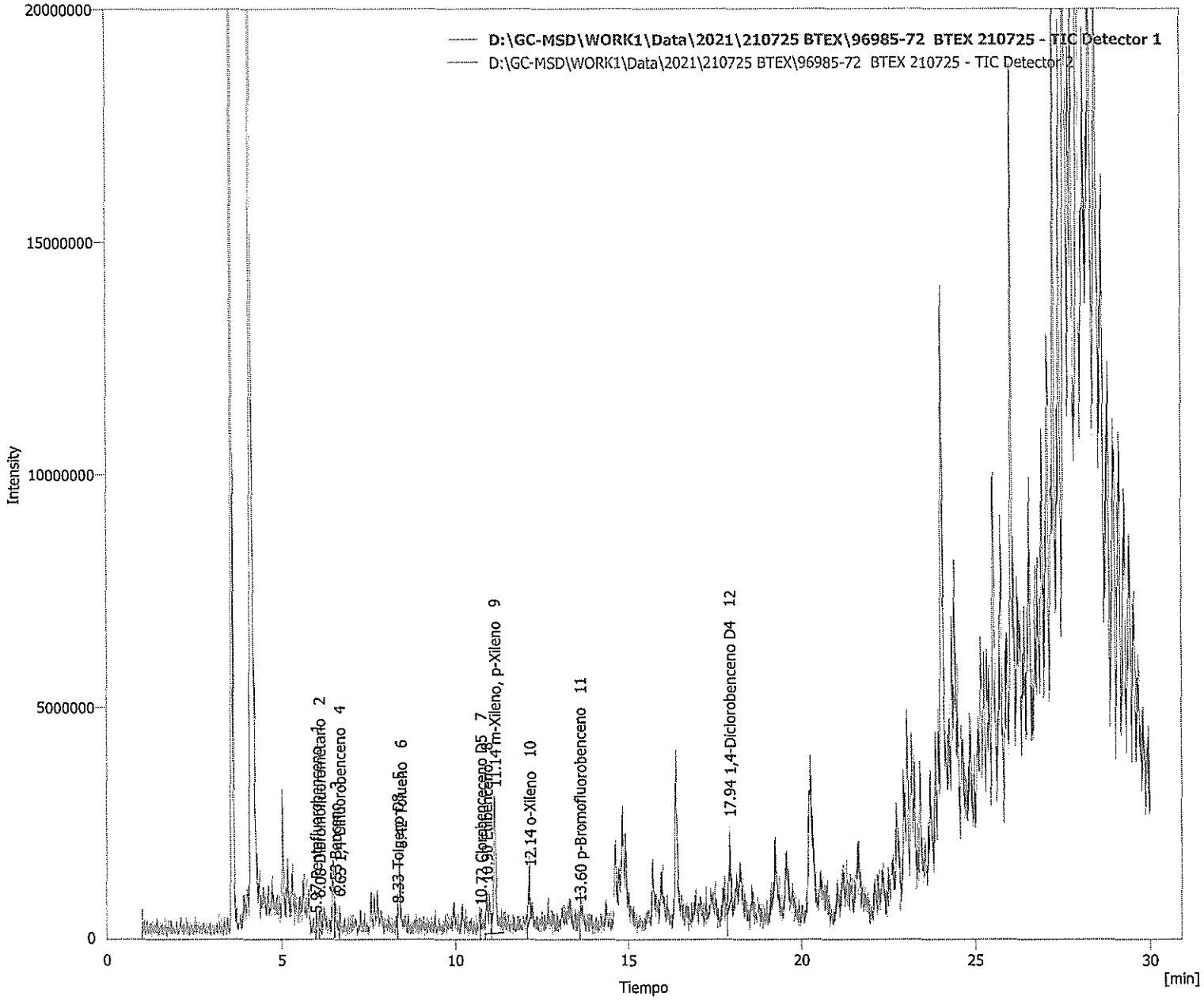
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210725 BTEX\96985-72 BTEX 210725.prm	Archivo creado	: 26/07/2021 06:58:35 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/07/2021 06:28:33 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/07/2021 06:58:33 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-72
Muestra	: BTEX 210725

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 07:14 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

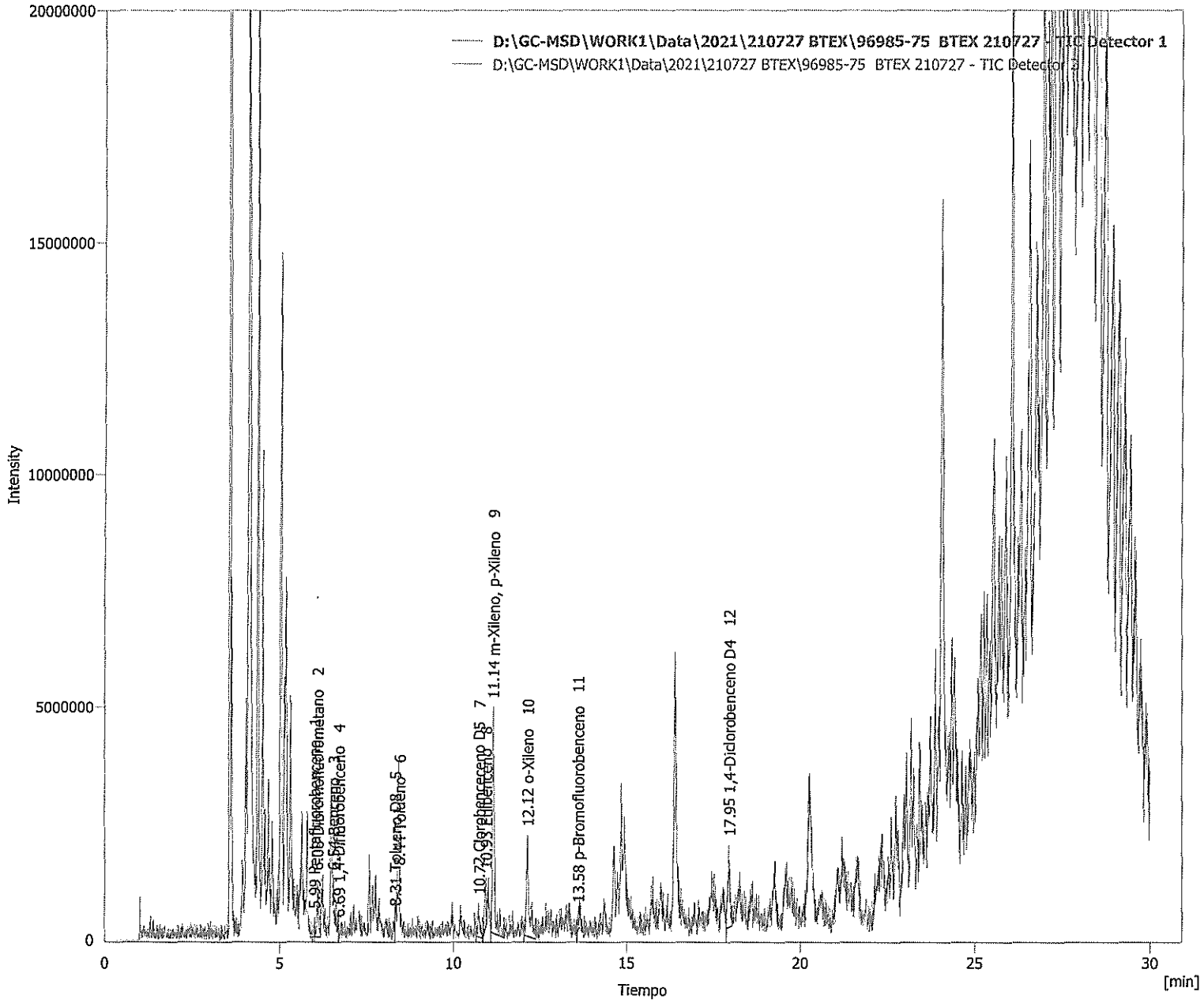
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210727 BTEX\96985-75 BTEX 210727.prm	Archivo creado	: 27/07/2021 08:45:43 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 27/07/2021 08:15:41 p. m.	Fecha de adquisición	: 27/07/2021 08:45:41 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-75
Muestra	: BTEX 210727

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 07:20 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

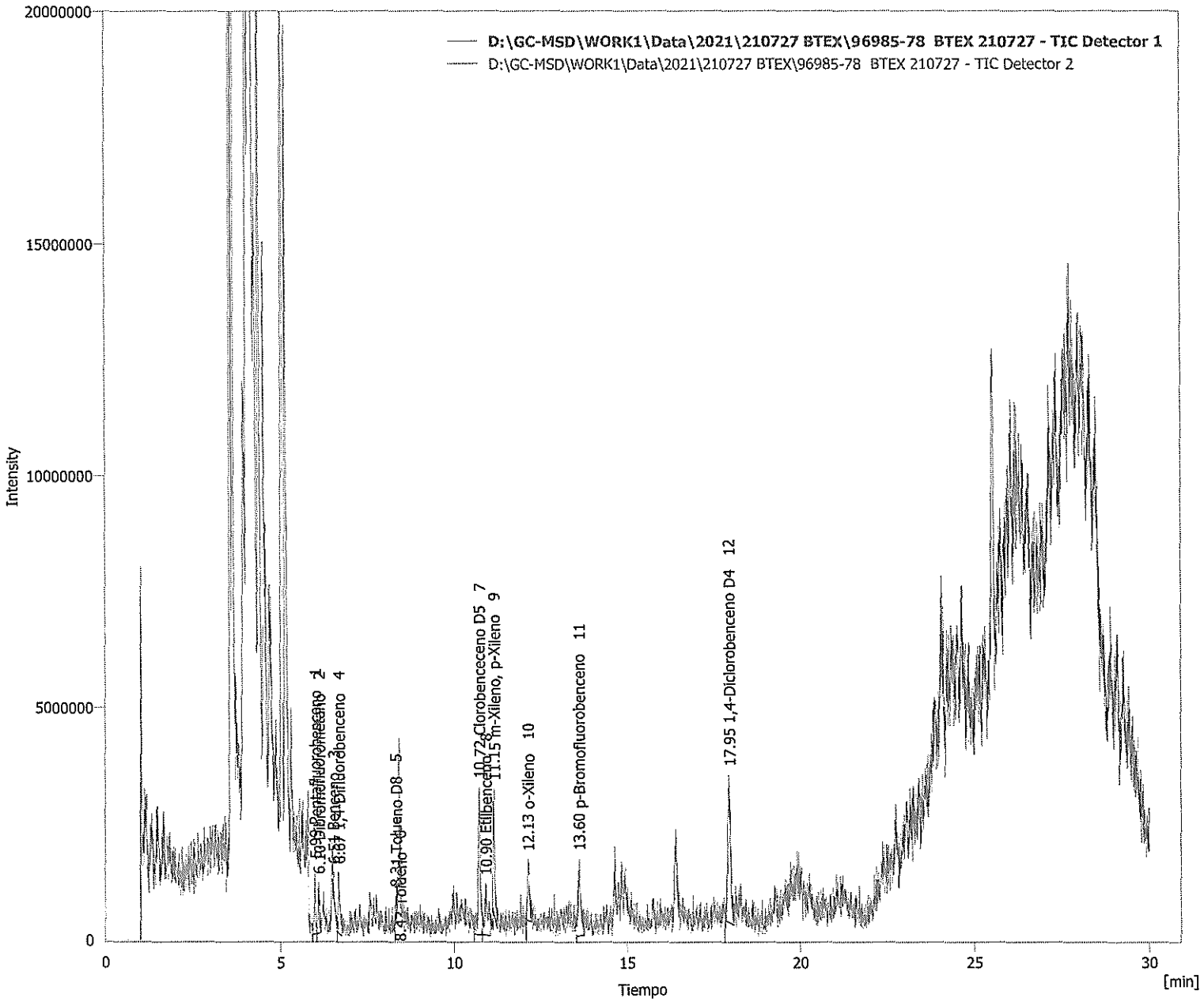
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210727 BTEX\96985-78 BTEX 210727.prm	Archivo creado	: 27/07/2021 09:21:01 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 27/07/2021 08:50:58 p. m.	Fecha de adquisición	: 27/07/2021 09:20:59 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96985-78
Muestra	: BTEX 210727

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/08/2021 07:24 p. m.



Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (1/1)

Diagrama de Gantt para las actividades de remediación

REMEDIACIÓN POR BIOPILAS ESTÁTICAS A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO

| FASE | ACTIVIDAD | MES 1 | | |

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

En el material tratado mediante la técnica **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** se tomarán 02 (dos) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la celda de tratamiento, la cual contiene un volumen de 450 m^3, mismas que se tomarán a diferentes profundidades y se les analizará Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), Hidrocarburos Fracción Media (HFM) e Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP).

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

- **Equipo y materiales para el muestreo**

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

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

- **Toma de muestras**

Se distribuirán 02 (dos) puntos de muestreo en la celda de tratamiento con el objetivo de tomar una muestra simple en cada uno de ellos, para su posterior análisis con *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074.

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

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

Tabla No. 1.1. Equipos de monitoreo	
Parámetro	***Equipo***
Hidrocarburos	*PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil*, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos

- **Medidas de seguridad para el personal**

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

  - Zapatos de seguridad industrial.
  - Guantes de látex desechables.

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

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

PLAN DE MUESTREO
FINAL COMPROBATORIO

1. OBJETIVO.

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

2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georeferenciación de puntos de muestreo	10 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	15 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo (entre cada toma de muestra)	20 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	20 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	10 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	10 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.
**Este tiempo 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 Transportes Arios, S.A. de C.V:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Contaminado de Poliductos y Autotanques, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®) para muestreo de suelo, así como su aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

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

[redacted]

Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 12 de diciembre de 2021

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

Con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una textura media (limosa), sin embargo, durante las visitas realizadas a dicho sitio se observó que el suelo presenta una **textura arcillosa – limosa**. De misma forma, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio en donde se encuentra la Fosa de Excavación se presenta una infiltración de media a alta con material no consolidado, sin embargo, con apoyo de personal de campo durante las visitas al sitio se determinó una **infiltración alta** con **material consolidado**.

El sitio se encuentra ubicado en el camellón central a la altura del Km. 223 + 600 (49D) vía (931) Gómez Palacio – Jiménez, tramo entronque Bermejillo – Jiménez. Dicha unidad transportadora transitaba sobre la carretera anteriormente mencionado; en donde el conductor de dicha unidad perdió el control de la misma y saliéndose de la superficie de rodamiento, provocando la volcadura e iniciando así el derrame de la sustancia (Contaminado de Poliductos y Autotanques) sobre suelo natural perteneciente al mencionado camellón central. Asimismo, debido a la ligera pendiente que se presenta en el sitio, la sustancia se desplazó predominantemente en dirección hacia el Noreste.

Durante las visitas realizadas al sitio y en sus alrededores, se observó vegetación de tipo pastizal, además de contar con la presencia de matorrales arbóreos/arbustivos dispersos, siendo este un uso de suelo Agrícola/Forestal.

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

Aproximadamente a 10.1 km hacia el Noroeste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de José Mariano Jiménez, estado de Chihuahua, mientras que a 226 km hacia el Sureste se ubica el municipio de Gómez Palacio, estado de Durango.

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 por muestrear corresponde a la celda de tratamiento, con aproximadamente 450 m^3 de material edáfico sometido a tratamiento.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

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

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

[redacted]

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

6. MUESTREO.

6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el volumen del material edáfico en donde se tomarán las muestras (450 m^3). Los puntos serán determinados por el personal de ISALI. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo.

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

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Superficie de muestreo	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
01	1	MF-TA-JIM-01-CEL (0.30M)	Celda de tratamiento	HFL, HFM, HFP, HAP's, BTEX, H, pH	**110 / 235**
02	2	MF-TA-JIM-02-CEL (1.20M)			
03	DUPLICADO	MF-TA-JIM-02D-CEL (1.20M)			
04	03	MF-TA-JIM-03-CEL (0.60M)			

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

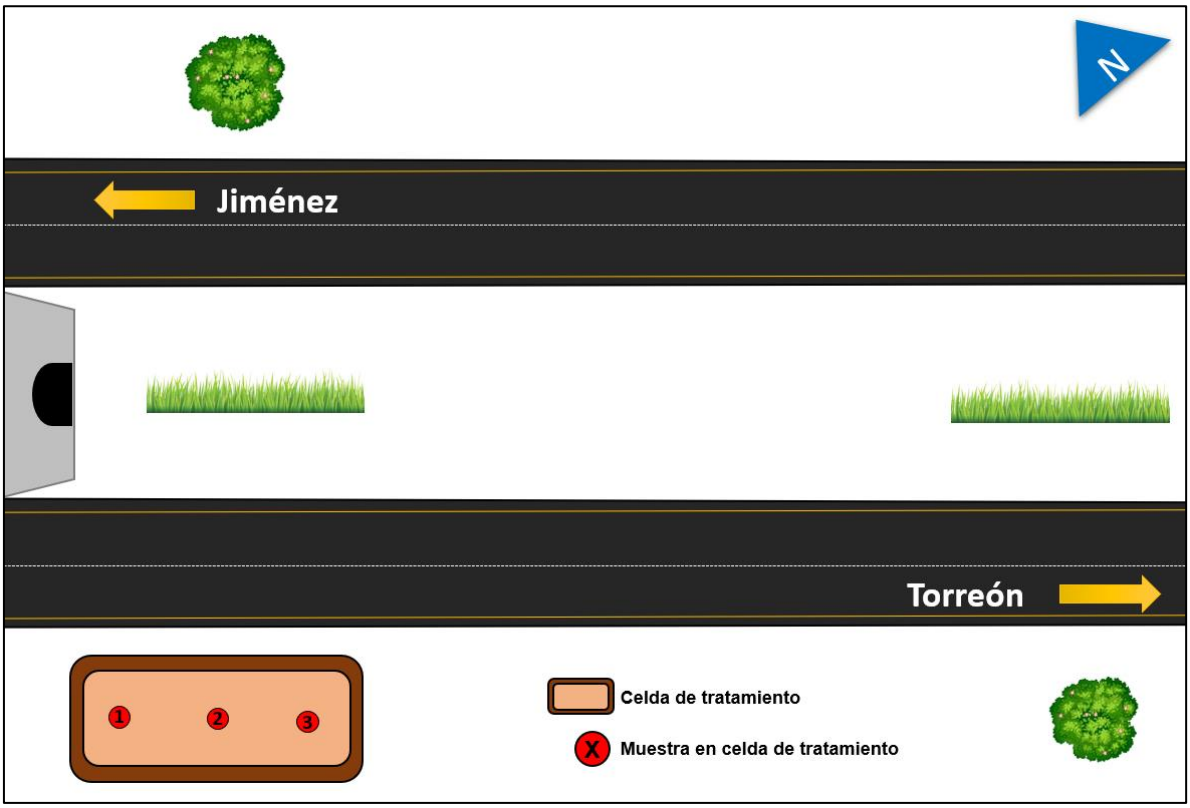
En total se tomarán 03 (tres) muestras en la celda de tratamiento, más 01 (una) muestra duplicado.

6.3 Representación Gráfica de Puntos de Muestreo.

Ver siguiente página…

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

[redacted]



6.4 Equipo de muestreo.

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

- Nucleador Manual (Hand auger).
- Cucharón(es) y/o espátula(s).
- Frascos de vidrio con contratapa de teflón.
- Hielera.
- Kit de limpieza.
- Guantes.
- GPS (Global Positioning System).

6.5 Lavado de equipo.

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

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS.

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

[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 12 de diciembre de 2021

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

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

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

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

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

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

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

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

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

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

  Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

[redacted]

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

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]

Lugar y fecha de elaboración
Monterrey, N.L. a 12 de diciembre de 2021