

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.-

24 de marzo de 2022

C. SERGIO VERUETE SOLÍS, en mi carácter de apoderado legal de la empresa **TRANSPORTES JSV, 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

[REDACTED]

[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 **23 de febrero de 2021**, una unidad de mi propiedad, sufrió una volcadura en el **km. 35+700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**, derramando aproximadamente **33,000** litros de **Gasolina** 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

CORPORATIVO ALTAMIRA
Carretera Tamaulipas-Monte Km. 146
Col. Laguna de la Puerta
Altamira, Tamaulipas, C.P. 89609
Tel: 833 230 19 00

TULA
Carretera Refinería-Sajay Km. 15
Col. El Carbonal
Axtla de Tlaxiaco, Hidalgo, C.P. 42470
Tel: (778) 735 03 32 / 33

PROGRESO
Carretera Mérida-Progresso Km. 26.7
Col. Flamboyanes
Compostela, C.P. 97324
Tel: (969) 936 01 50

CADEREYTA
Carretera Libre Monterrey-Reguaso
Km. 39 Col. Los Clavos
CADEREYTA JIMÉNEZ, N.L.

CDMX
Sanjo del Espíritu Santo No. 43 Int. 202
Edificio Aire Col. Anáhuac
Delegación Miguel Alemán, C.P. 06000
Tel: (55) 56 33 59 59

IRAPUATO
Av. Inapuerto #045 A
Col. Ciudad Industrial
San Antonio del Chico, C.P. 38541
Tel: (462) 622 5464

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 aproximado de **131.63 m³** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, además de un volumen aproximado de **679.2 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 **20 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. 35+700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey - Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**, 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.

CORPORATIVO ALTAMIRA

Carretera Tampico-Mante Km. 145
Cali. Laguna de la Puente
Altamira, Tamaulipas. C.P. 89609
Tel: 833 2301900

TULA

Carretera Refinería-Sagua Km. 1.5
Cali. El Cardenal
Atzacuba, Hidalgo. C.P. 40970
Tel: (773) 758 03 32 / 33

PROGRESO

Carretera Mérida-Progresso Km. 26.7
Cali. Floribayones
Compostela. C.P. 97324
Tel: (999) 936 0150

CADEREYTA

Carretera Linares-Monterrey-Regina
Km. 39 Cali. Las Cintas
Cadereyta Jiménez, N.L.

CDMX

Barrio del Espíritu Santo No. 48 Int. 202
Edificio Ana. Cali. Amatepec
Delegación Miguel Alemán, C.P. 0320
Tel: (55) 55 33 3953

IRAPUATO

Av. Inapunta #345 A.
Cali. Ciudad Industrial
San Antonio del Chico. C.P. 36541
Tel: (462) 622 5464



ATENTAMENTE.-



**C. SERGIO VERUETE SOLIS
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
TRANSPORTES JSV, S.A. DE C.V.**

CORPORATIVO ALTAMIRA

Carretera Tampico-Ulante Km. 146
Cali Laguna de la Puerta
Altamira, Tamaulipas, C.P. 89604
Tel: (833) 2301700

TULA

Carretera Refinería-Bajas Km. 1.5
Cali El Cardonal
Atlixcoahuila, Hidalgo, C.P. 42470
Tel: (778) 738 03 32 / 33

PROGRESO

Carretera Mérida-Progresso Km. 26.7
Cali Flamboyanes
Compostela, C.P. 97304
Tel: (969) 938 0750

CADEREYTA

Carretera Libre-Veracruz-Regnosa
Km. 39 Cali Los Camas
CADEREYTA, JIMÉNEZ, N.L.

CDMX

Bahía del Espíritu Santo No. 43 int. 202
Edificio Ave. Cali Aménulas
Delegación Miguel Alemán, C.P. 03300
Tel: (55) 56 33 3953

IRAPUATO

Avenida Insurgente #345 A.
Cali Ciudad Industrial
San Antonio del Chico, C.P. 36541
Tel: (462) 622 5424



PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

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

Sin. 167930-21

Derrame de Gasolina en el Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, marzo de 2022.

ÍNDICE GENERAL

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN	1
1.1. RESUMEN EJECUTIVO	1
1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME	3
1.2.1. Derrame y diligencias	3
1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN	4
1.4. PRE-DELIMITACIÓN DE ÁREA	5
1.5. LABORES DE EMERGENCIA	9
1.6. LABORES DE LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN	12
1.7. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE RAMOS ARIZPE	14
1.8. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME	15
1.9. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – GASOLINA	18
1.10. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	19
1.11. EDAFOLOGÍA	21
1.12. CLIMA	23
1.13. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA	23
1.14. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	25
1.14.1. Localización del área en estudio	26
1.14.2. Cuadro de muestreo	26
1.14.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante	26
1.14.4. Cuadro de construcción	26
1.14.5. Tira marginal	27
1.15. PLAN DE MUESTREO INICIAL	28
1.15.1. Objetivo	28
1.15.2. Actividades y tiempos de ejecución	28
1.15.3. Personal involucrado y sus responsabilidades	28
1.15.4. Sitio de muestreo	29
1.15.5. Parámetros analizados	31

1.15.6. Muestreo	32
1.15.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras	34
1.15.8. Medidas y equipo de seguridad	35
1.15.9. Aseguramiento de calidad del muestreo	35
1.16. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL	37
1.17. RESULTADOS DE LABORATORIO	38
1.17.1. Análisis de resultados	42
1.18. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN	46
2. DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN	49
3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN	50
3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN	50
3.2. MARCO TEÓRICO	51
3.2.1. Remediación de suelos contaminados	51
3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN	53
3.3.1. Criterios de selección	53
3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO	54
3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA	59
3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO	60
3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES	61
4. DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN	63

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, los resultados y conclusiones obtenidas en la caracterización de suelo y subsuelo contaminado con hidrocarburos, debido al derrame de aproximadamente **33,000 L de Gasolina**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **Transportes JSV, S.A. de C.V.**, mismo que ocurrió el día 23 de febrero de 2021 en el **Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**.

Con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones ambientales vigentes en materia de suelos contaminados, se ha elaborado el presente Programa de Remediación (PR). En éste se detallan las características del sitio del accidente, los procedimientos empleados para su caracterización, 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 (117 m²)** del sitio del derrame, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como para Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Debido a esta razón, un volumen estimado de **131.63 m³** de suelo dañado con Gasolina debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **20 semanas**.

Ahora bien, de acuerdo con los resultados de los análisis indica que las muestras tomadas en la **Fosa de Excavación “A” (270 m²)**, así como en la **Fosa de Excavación “B” (150 m²)**, en las cuales se realizaron las Labores de Emergencia (*Ver Sección 1.5. del presente documento*) no superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), ni para Benceno Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Por otro lado, en las muestras tomadas dentro de la celda provisional presentan valores superiores a los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como para Benceno Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX).

Por lo cual, un volumen estimado de **499.2 m³** (384 m³ volumen extraído y depositado en celda provisional durante las Labores de Emergencia + 1.30 de factor de abundamiento) de suelo dañado con Gasolina debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **20 semanas**.

Además, es menester señalar que el día del incidente cuerpos de auxilio colocaron aproximadamente **180 m³** de material edáfico de la zona **sobre la superficie de la Fosa de Excavación "B"**, esto a fin de contener el desplazamiento de la Gasolina; dicho material también fue transportado hacia la celda provisional para ser sometido al proceso de remediación mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado en el plazo ya mencionado de 20 semanas.

████████████████████
████████████████████
████████████████████

████████████████████
████████████████████
████████████████████

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

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias.

El accidente ocurrió el día 23 de febrero de 2021 en el **Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**. En el sitio se derramaron aproximadamente **33,000 L de Gasolina** (*Anexo I. Documento de Embarque*).

La empresa Transportes JSV, 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 ingreso de escrito ante esta misma H. Dependencia, conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 (*Anexo II. Aviso de Derrame*).

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

1.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es la empresa **Transportes JSV, S.A. de C.V.**, cuya actividad es el autotransporte local de carga en general. Los datos generales son los siguientes:

- Representante legal: Sergio Veruete Solís.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

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

1.4. PRE-DELIMITACIÓN DEL ÁREA

Debido a la topografía que se presenta en el sitio fue necesario realizar la extracción del material edáfico afectado con Gasolina presente en el área de la Fosa de Excavación “A” (se ubica en una escorrentía natural en la cual se descarga una canaleta de captación pluvial) y de la Fosa de Excavación “B”, para evitar así un posible arrastre del contaminante, ya que esta sustancia tiene una viscosidad baja y volatilidad alta.

Con el objetivo de pre-delimitar el área y el volumen a extraer, se realizó un sondeo en campo durante las Labores de Emergencia, mismas que iniciaron en fecha 02 de marzo 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 **Gasolina**, 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 por 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 Hoja de datos de campo del *PetroFLAG* mencionadas anteriormente, llenadas por personal de campo durante la realización de las Labores de Emergencia.

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

Figura Ilustrativa No. 1.1. Factor de respuesta.

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

Tabla No. 1.1. Resultados de Sondeo									
Puntos de sondeo	Muestra	Profundidad (m)	Peso (g)	Hora	Fecha	Lectura (ppm)	Sitio de toma de muestra	Factor de Respuesta	Comentarios
1	S-01	0.30	10.03	08:46	02/03/2021	>200	Dentro del sitio dañado	2	Dentro de Norma (<200 ppm) Fuera de Norma (>200 ppm)
	S-02	0.60	10.05	09:05	02/03/2021	>200		2	
	S-03	0.90	10.01	09:23	02/03/2021	>200		2	
	S-04	1.20	9.95	09:43	02/03/2021	<200		2	
	S-05	1.40	9.98	10:04	02/03/2021	<200		2	
2	S-06	0.30	9.96	10:23	02/03/2021	>200		2	
	S-07	0.60	10.00	10:45	02/03/2021	>200		2	
	S-08	0.90	9.92	11:02	02/03/2021	>200		2	
	S-09	1.20	9.95	11:22	02/03/2021	<200		2	
	S-10	1.40	10.02	11:40	02/03/2021	<200		2	
3	S-11	0.30	9.97	12:01	02/03/2021	>200		2	
	S-12	0.60	9.95	12:19	02/03/2021	>200		2	
	S-13	0.90	9.99	12:42	02/03/2021	>200		2	
	S-14	1.20	10.05	13:04	02/03/2021	<200		2	
	S-15	1.40	10.01	13:21	02/03/2021	<200		2	
4	S-16	0.30	9.96	13:43	02/03/2021	>200		2	
	S-17	0.60	9.99	14:00	02/03/2021	>200		2	
	S-18	0.90	10.03	14:18	02/03/2021	>200		2	
	S-19	1.20	10.00	14:36	02/03/2021	<200		2	
	S-20	1.40	9.98	14:57	02/03/2021	<200		2	
5	S-21	0.30	9.92	15:20	02/03/2021	>200		2	
	S-22	0.60	9.95	15:38	02/03/2021	>200		2	
	S-23	0.90	9.97	15:59	02/03/2021	>200		2	
	S-24	1.20	9.95	16:23	02/03/2021	<200		2	
	S-25	1.40	9.93	16:46	02/03/2021	<200		2	
6	S-26	0.30	10.03	08:53	03/03/2021	>200		2	
	S-27	0.60	10.06	09:17	03/03/2021	>200		2	
	S-28	0.90	9.99	09:36	03/03/2021	>200		2	
	S-29	1.20	9.97	09:58	03/03/2021	<200		2	
	S-30	1.40	10.00	10:20	03/03/2021	<200		2	
7	S-31	0.30	9.94	10:39	03/03/2021	>200	2		
	S-32	0.60	9.96	11:02	03/03/2021	>200	2		
	S-33	0.90	9.92	11:21	03/03/2021	>200	2		
	S-34	1.20	10.02	11:44	03/03/2021	<200	2		
	S-35	1.40	10.01	12:02	03/03/2021	<200	2		
8	S-36	Superficial	9.95	12:19	03/03/2021	>200	Periferia del sitio dañado	2	
	S-37	0.20	10.04	12:40	03/03/2021	>200	2		

8	S-38	0.40	9.98	12:58	03/03/2021	<200	Periferia del sitio dañado	2	Dentro de Norma (<200 ppm) Fuera de Norma (>200 ppm)
	S-39	0.60	9.93	13:21	03/03/2021	<200		2	
9	S-40	Superficial	9.99	13:39	03/03/2021	>200		2	
	S-41	0.20	9.96	13:56	03/03/2021	>200		2	
	S-42	0.40	10.06	14:16	03/03/2021	<200		2	
	S-43	0.60	10.03	14:37	03/03/2021	<200		2	
10	S-44	Superficial	9.93	15:00	03/03/2021	>200		2	
	S-45	0.20	9.91	15:18	03/03/2021	>200		2	
	S-46	0.40	10.05	15:39	03/03/2021	<200		2	
	S-47	0.60	10.02	15:58	03/03/2021	<200		2	
11	S-48	Superficial	9.96	16:18	03/03/2021	<200		2	
	S-49	0.40	10.01	16:36	03/03/2021	<200		2	
12	S-50	0.20	9.91	16:55	03/03/2021	<200		2	
	S-51	0.40	9.97	17:16	03/03/2021	<200		2	
13	S-52	Superficial	10.03	08:53	04/03/2021	<200		2	
	S-53	0.30	9.96	09:12	04/03/2021	<200		2	
14	S-54	0.20	10.07	09:33	04/03/2021	<200		2	
	S-55	0.40	10.00	09:54	04/03/2021	<200		2	
15	S-56	Superficial	9.94	10:17	04/03/2021	<200		2	
	S-57	0.30	9.97	10:39	04/03/2021	<200		2	
16	S-58	0.60	10.03	11:02	04/03/2021	<200		2	
	S-59	1.20	10.05	11:24	04/03/2021	<200		2	
17	S-60	0.40	9.92	11:42	04/03/2021	<200		2	
	S-61	0.80	9.98	12:05	04/03/2021	<200		2	
18	S-62	0.50	9.93	12:26	04/03/2021	<200		2	
	S-63	1.00	10.01	12:49	04/03/2021	<200		2	
19	S-64	Superficial	10.00	13:07	04/03/2021	<200		2	
	S-65	0.50	10.06	13:28	04/03/2021	<200		2	
20	S-66	0.40	9.95	13:48	04/03/2021	<200	2		
	S-67	0.90	9.95	14:06	04/03/2021	<200	2		
21	S-68	Superficial	9.98	14:25	04/03/2021	<200	2		
	S-69	0.30	10.05	14:46	04/03/2021	<200	2		
22	S-70	0.50	10.03	15:03	04/03/2021	<200	2		
	S-71	0.90	9.96	15:24	04/03/2021	<200	2		
23	S-72	0.40	9.94	15:43	04/03/2021	<200	2		
	S-73	1.00	9.99	16:01	04/03/2021	<200	2		
24	S-74	0.60	10.03	16:20	04/03/2021	<200	2		
	S-75	1.20	9.95	16:38	04/03/2021	<200	2		
25	S-76	0.30	9.98	16:55	04/03/2021	<200	2		
	S-77	0.90	9.96	17:14	04/03/2021	<200	2		
26	S-78	0.60	10.02	17:30	04/03/2021	<200	2		
	S-79	1.20	10.05	17:47	04/03/2021	<200	2		

Superficial = 0 – 0.05 m

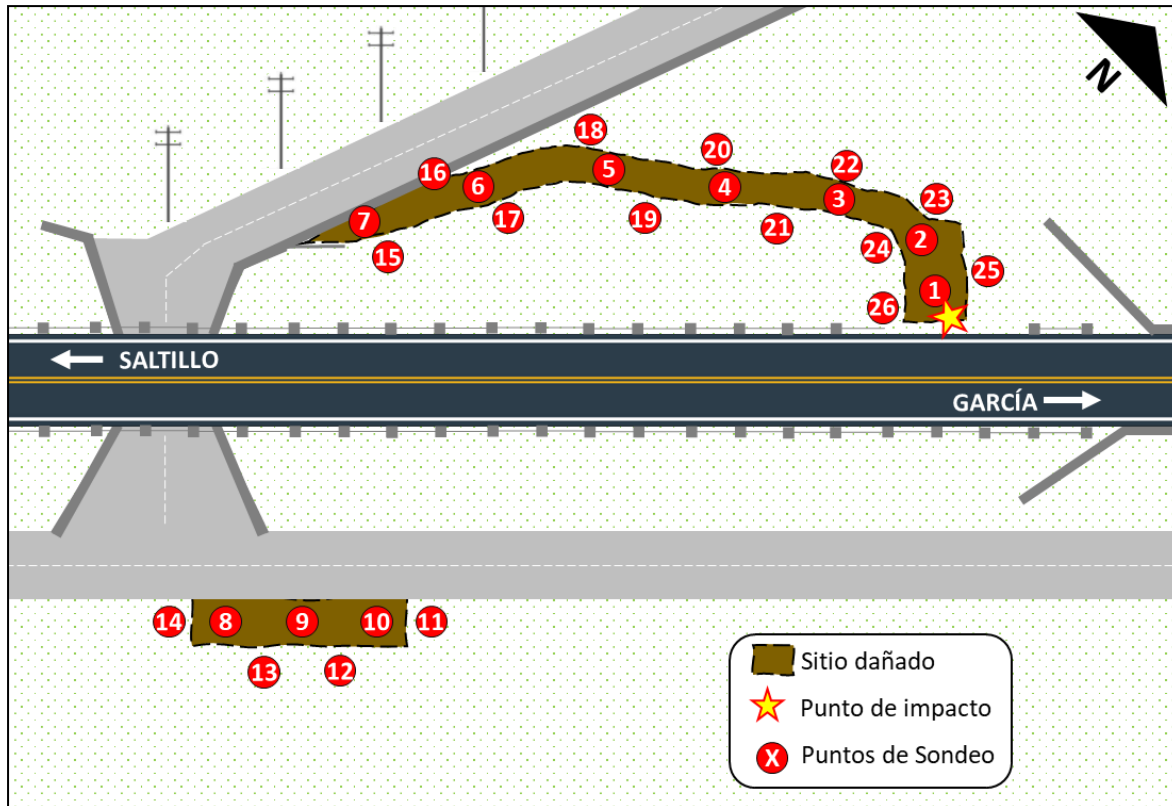


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

Derivado de los resultados obtenidos de las muestras analizadas durante el sondeo realizado en el sitio, se determinaron dos infiltraciones distintas en el material edáfico, siendo: 1.20 m, y 0.40 m, en donde se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos de Fracción Ligera (HFL).

Tabla 1.2. Resumen de Extracción			
Zona de sondeos	Profundidad (m)	Puntos de sondeo	Lectura (ppm)
Área Afectada	0 – 1.20 ¹	1 y 2	>200
Fosa de Excavación "A"	0 – 1.20 ²	3, 4, 5, 6 y 7	>200
Fosa de Excavación "B"	0 – 0.40 ³	8, 9 y 10	>200

¹ En los puntos 1 y 2 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) a una profundidad de 1.20 m.

² En los puntos 3, 4, 5, 6 y 7 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) a una profundidad de 1.20 m.

³ En los puntos 8, 9 y 10 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) a una profundidad de 0.40 m.

1.5. LABORES DE EMERGENCIA

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

***Artículo 130.-** Cuando por caso fortuito o fuerza mayor se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:*

- I. Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio;*
- II. Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales o residuos peligrosos;*
- III. Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y*
- IV. En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes.*

En el sitio se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de contener el derrame de Gasolina, así como evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo en suelo natural. En el **Área Afectada (117 m²)** se llevaron a cabo las siguientes Labores de Emergencia:

- **Señalización del sitio:** Personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el lugar del siniestro, así mismo, se instaló la correcta señalización preventiva en el área de trabajo.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó la superficie horizontal y vertical de la afectación en suelo natural, esto con apoyo de equipo *PetroFLAG Hydrocarbon Test Kit For Soil* (Ver Sección 1.4. del presente documento).
- **Contención del derrame:** Se realizó una barrera de contención alrededor del Área Afectada a fin de mitigar el desplazamiento horizontal del hidrocarburo en suelo natural, dicha barrera consistió en la construcción de una zanja en los límites de esta área.

- **Medidas preventivas (atmósfera):** Para evitar la posible transferencia de contaminantes a la atmósfera, el Área Afectada fue cubierta en su totalidad con una película de polietileno de alta densidad, además se realizó la colocación de filtros de carbón activado para la captación de gases.

Derivado a que la **Fosa de Excavación "A" (270 m²)** se ubica en una escorrentía natural en la cual se descarga una canaleta de captación pluvial, y aunado a la afectación de una segunda zona originando la **Fosa de Excavación "B" (150 m²)** se llevaron a cabo diversas labores con el objetivo de contener una mayor afectación en el sitio. A continuación, se describen las Labores de Emergencia realizadas:

- **Señalización del sitio:** Personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el lugar del siniestro, así mismo, se instaló la correcta señalización preventiva 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* (Ver Sección 1.4. del presente documento).
- **Construcción de celda provisional:** Con ayuda de maquinaria pesada tal como lo es la retroexcavadora, se realizó el acondicionamiento y nivelación del terreno donde se construyó la celda provisional. Posteriormente, se construyeron tanto las canaletas, como los bordos perimetrales con suelo natural libre de contaminantes. Una vez hecho lo anterior, con apoyo de camión de volteo y retroexcavadora se colocó en la base de la celda una capa de arcilla, misma que fue compactada utilizando una compactadora manual, para sucesivamente con apoyo de recurso humano, colocar una película de polietileno de alta densidad sobre la base, canaletas y bordos de la misma. Ahora bien, para aumentar la impermeabilidad de la celda provisional, se colocó sobre la membrana de polietileno de alta densidad una segunda capa de arcilla, misma que fue compactada con apoyo de la compactadora manual. Las dimensiones aproximadas de la celda provisional son: 45 m de largo x 15 m de ancho, donde se encuentra depositado el material extraído.
- **Extracción, acarreo y colocación del material edáfico afectado:** Con el apoyo de recurso humano y de retroexcavadora, se realizó la extracción del material edáfico afectado con Gasolina, derivándose de esto las Fosas de Excavación "A" y "B".

Cabe mencionar que, durante las actividades de extracción del suelo afectado este permaneció húmedo y cubierto con membrana de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente. Sucesivamente, continuando con el apoyo de recurso humano, maquinaria pesada tal como lo es la retroexcavadora y camión de volteo, el material extraído fue cubierto con membrana de polietileno de alta densidad, acarreado y colocado dentro de la celda provisional, misma que previamente y a la par, estaba siendo construida bajo las condicionantes técnicas establecidas para el tratamiento de suelo contaminado por Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado, para una vez que esta H. Dependencia emita la aprobación correspondiente. Dicha celda estuvo cubierta con membrana de polietileno de alta densidad en todo momento durante la colocación del material en esta. Posteriormente, después de haber resguardado en la celda el material edáfico extraído, se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la elevación superficial de la misma, con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

Además, es menester señalar que el día del incidente cuerpos de auxilio colocaron material edáfico de la zona sobre la superficie de la Fosa de Excavación "B", esto a fin de contener el desplazamiento de la Gasolina; por lo que durante las actividades de las Labores de Emergencia dicho material también fue transportado hacia la celda provisional permaneciendo en todo momento húmedo y cubierto con membrana de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles a la atmosfera.

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

1.6. LABORES DE LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN

Asimismo, tal como se mencionó en párrafos anteriores, debido a la topografía de la zona, la sustancia se desplazó predominantemente en dirección hacia el Suroeste sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía, llegando hasta una vialidad de carpeta asfáltica, misma que a sus orillas presentaba un área de **Montículos de Basura y de Escombros (93 m²)**, dichos montículos se vieron afectados por el hidrocarburo derramado (Gasolina), por lo que a continuación se describen las actividades realizadas:

- **Señalización del sitio:** Personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el lugar del siniestro, así mismo, se instaló la correcta señalización preventiva en el área de trabajo.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó la superficie horizontal de la afectación en el área de los Montículos de Basura y de Escombros ubicados sobre una vialidad de carpeta asfáltica.
- **Construcción de celda temporal:** Con apoyo de recurso humano y de maquinaria pesada se realizó la construcción de una segunda celda (celda temporal) a fin de colocar el material afectado, los cuales corresponden a basura y escombros.
- **Recolección, Acarreo y depósito de material afectado (montículos de basura y escombros) hacia celda temporal:** Con apoyo de recurso humano y maquinaria pesada, tal como lo es la retroexcavadora y camión de volteo, se realizó la recolección y acarreo del material afectado (montículos de basura y escombros) hacia la celda temporal. Cabe mencionar que durante las actividades de carga y acarreo del material afectado este permaneció cubierto con membrana de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) al medio ambiente. Posteriormente, después de haber resguardado en la celda temporal dicho material afectado, se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la elevación superficial de la misma, con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.
- **Embarque del material afectado (montículos de basura y escombros):** Con apoyo de maquinaria pesada, tal como lo es la retroexcavadora, dichos materiales fueron depositados en una unidad de transporte autorizada por la Secretaría de

Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con No. 19-ASEA-T-RP-05-19 para el transporte de residuos peligrosos, correspondiente a la empresa Proyectos Nacionales ISA, S.A. de C.V. (*Anexo VI. Autorización 19-ASEA-T-RP-05-19*).

- **Documentación comprobatoria del destino del material afectado (montículos de basura y escombros):** Como resultado de las actividades antes descritas y para efectos de comprobar el correcto destino, se generaron los Manifiestos de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos **No. JSV-RA-COAH-01/2021** y **No. JSV-RA-COAH-02/2021** (*Anexo VII. Copias Certificadas de Manifiestos de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos*), donde se plasman un total de **57.22 toneladas** de basura y escombros afectados provenientes de la emergencia ambiental suscitada. Dichos manifiestos cuentan con sello de la empresa **ECOTOTAL, S.A. de C.V.**, misma que está autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para el almacenamiento (acopio) de residuos peligrosos, contando con autorización **No. 05-04-PS-II-01D-04-2014** (*Anexo VIII. Autorización No. 05-04-PS-II-01D-04-2014*).

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

1.7. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE RAMOS ARIZPE⁴

El municipio de Ramos Arizpe se localiza en el Sureste del estado de Coahuila, en las coordenadas 100° 57' 2" Longitud Oeste y 25° 32' 26" Latitud Norte, a una altura de 1,380 metros sobre el nivel del mar.

El municipio de Ramos Arizpe colinda al Norte con el municipio de Castaños; al Noroeste con el de Cuatrociénegas; al Sur con el de Saltillo; al Suroeste con el de General Cepeda, y al Este con el estado de Nuevo León. Se localiza a una distancia aproximada de 15 kilómetros de la capital del estado.

Este municipio cuenta con una superficie de 6,769.52 km², que representan el 4.46% del total de la superficie del estado de Coahuila.

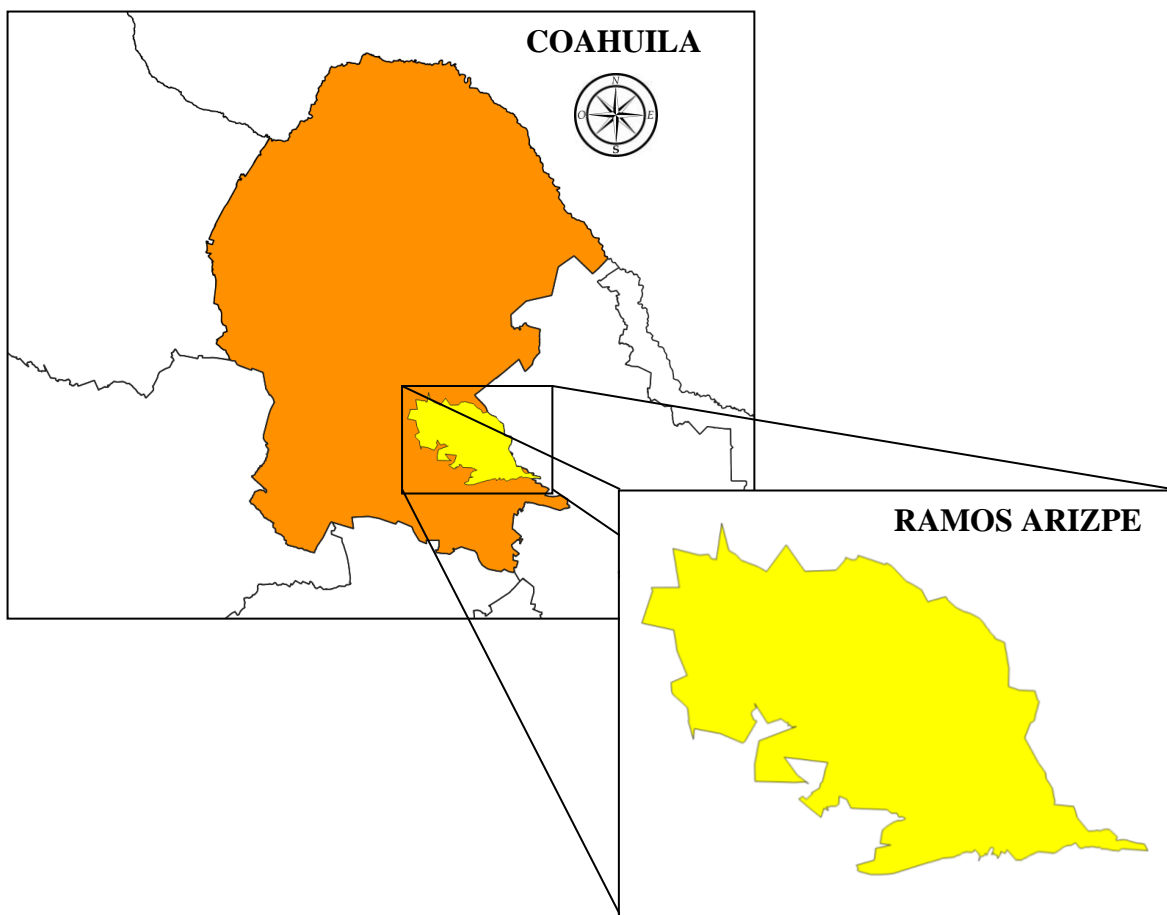


Figura Ilustrativa No. 1.3. Ubicación del municipio de Ramos Arizpe, Coahuila.

⁴ Enciclopedia de los Municipios de México. www.inafed.gob.mx

1.8. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del punto de impacto es en el derecho de vía del **Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **Transportes JSV, S.A. de C.V.**, derramando aproximadamente **33,000 L de Gasolina**. Su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
25° 32' 34.19"	100° 58' 38.72"
UTM⁵	
14R 0301319 2826535	

El punto de impacto se ubica sobre el derecho de vía a la altura del Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, en donde el conductor de la unidad que transportaba la Gasolina perdió el control de la misma, saliéndose de la superficie de rodamiento y sufriendo la volcadura, derramando de esta forma el hidrocarburo transportado. Debido a la topografía de la zona, la sustancia se desplazó predominantemente en dirección hacia el Suroeste sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía, llegando así hasta una vialidad de carpeta asfáltica, misma que a sus orillas presentaba montículos de basura y de escombros, posteriormente el hidrocarburo continuó su desplazamiento por un paso a desnivel de concreto hasta desembocar de nueva forma en suelo natural.

Resulta importante mencionar que se llevaron a cabo diferentes tipos de Labores de Emergencia en el sitio de estudio, las cuales consistieron en lo siguiente:

En el Área Afectada (117 m²) se llevó a cabo la construcción de una barrera de contención alrededor del Área Afectada, así como el cubrimiento de la misma con una película de polietileno de alta densidad y la colocación de filtros de carbón activado para la captación de vapores.

En cuanto a la Fosa de Excavación "A" (270 m²) se llevó a cabo la extracción del material edáfico dañado por el hidrocarburo, dicho material fue colocado en celda provisional.

De igual manera en la Fosa de Excavación "B" (150 m²) se llevó a cabo la extracción del material edáfico dañado por el hidrocarburo, dicho material fue colocado en celda provisional. Sin embargo, es menester señalar que el día del incidente cuerpos de auxilio colocaron material edáfico de la

⁵ Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

zona sobre la superficie de la Fosa de Excavación “B”, esto a fin de contener el desplazamiento de la Gasolina; dicho material también fue transportado hacia la celda provisional.

En cuanto a los montículos de basura y de escombros (93 m²) presentes a orillas de la vialidad de carpeta asfáltica, mismos que se vieron afectados por el desplazamiento del hidrocarburo, fueron recolectados y depositados en una celda temporal para su posterior manejo con empresas autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicha celda temporal se cubrió con una película de polietileno de alta densidad a fin de evitar la posible emisión de gases a la atmósfera.

En los alrededores del sitio en estudio se observa vegetación de tipo pastizal, así como ejemplares de tipo matorral xerófilo, específicamente de tipo matorral desértico micrófilo, teniendo 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 CONAGUA (Comisión Nacional del Agua).

Aproximadamente a 11.1 km hacia el Este del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Ramos Arizpe; así como a 16.7 km hacia el Sur se ubica la ciudad capital de Saltillo, ambos municipios pertenecientes al estado de Coahuila.

Asimismo, es importante 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 limosa (media)**, dicha información se corroboró con lo observado durante las visitas realizadas al sitio. De misma forma, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se tiene que el sitio en estudio presenta un tipo de infiltración media alta con **material no consolidado**, sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio y con apoyo de personal de campo durante las visitas realizadas al sitio se determinó una **infiltración alta** en el **Área Afectada** y en la **Fosa de Excavación “A”**, mientras que en el sitio en donde se encuentra la **Fosa de Excavación “B”** se observó una **infiltración baja media**, además de tener una humedad general en estas tres zonas de 3.82% de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial. El sitio en estudio presenta un color café muy pálido (Sistema de Color Munsell 10YR 7/4).

Esta ubicación se ilustra en la Figura No. 1.4.⁶

⁶ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

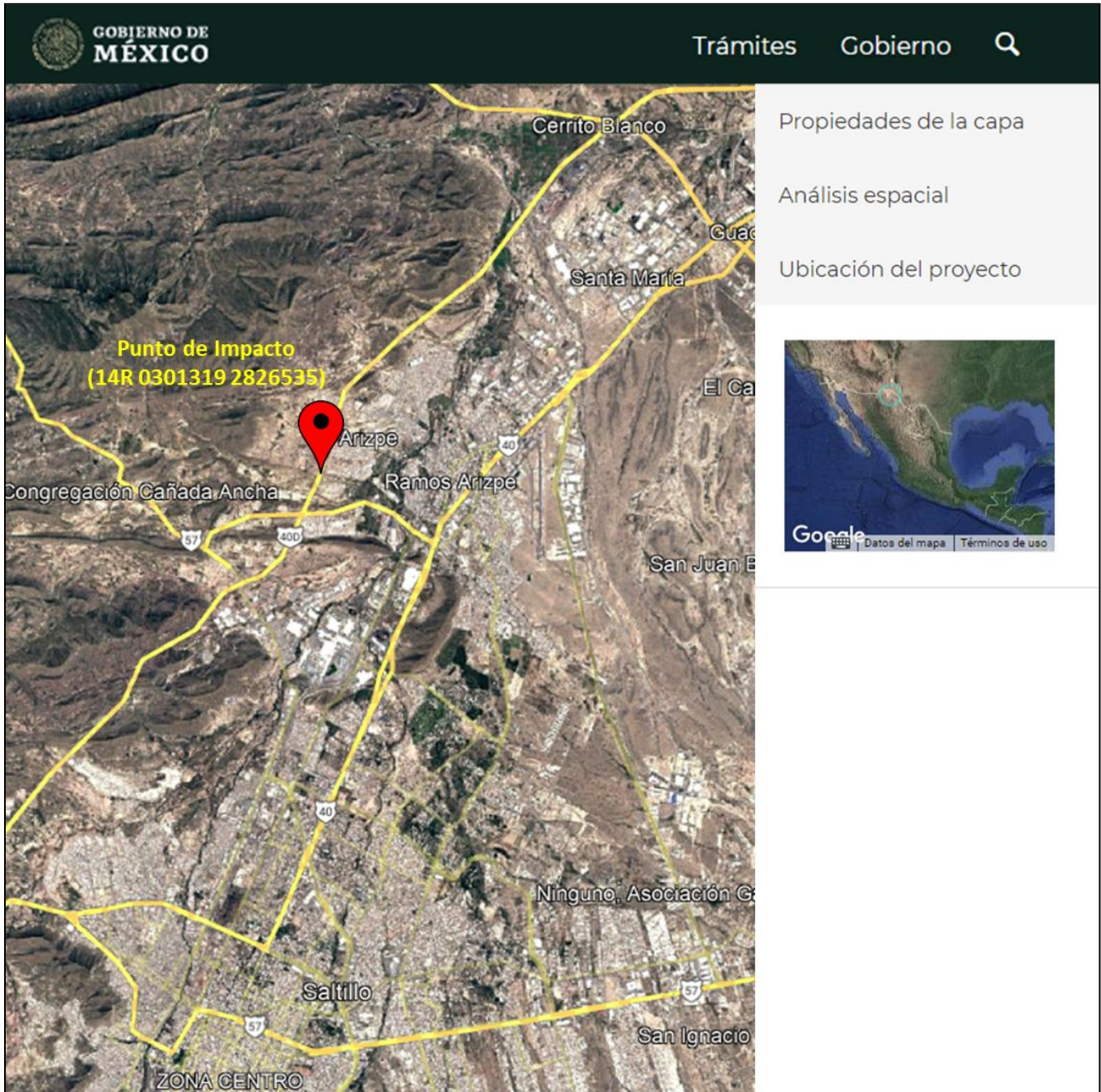



Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía)

 14R 0301319 2826535

1.9. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – GASOLINA

La **Gasolina** es una mezcla de hidrocarburos alifáticos ligeros derivados del petróleo. Las moléculas de la gasolina normalmente tienen entre 7 y 11 átomos de carbono unidos a átomos de hidrógeno. Esta sustancia se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

Este material es clasificado como peligroso de acuerdo con los reglamentos de la OSHA, es altamente inflamable. Las emanaciones pueden causar efectos en el sistema nervioso como dolores de cabeza, mareos, somnolencia, inconsciencia. Puede causar irritación en los ojos, nariz, garganta, pulmones y la piel luego de exposición prolongada o reiterada. Dañino o mortal si se ingiere, puede ingresar a los pulmones y causar la muerte. Riesgo de cáncer. Contiene Benceno Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX).

El benceno es un líquido incoloro de aroma dulce. Se evapora al aire rápidamente y es poco soluble en agua. Es sumamente inflamable y se forma tanto de procesos naturales como de actividades humanas. El tolueno es un líquido incoloro con un olor característico. El tolueno ocurre en forma natural en el petróleo crudo y en el árbol tolú. También se produce durante la manufactura de gasolina y de otros combustibles a partir de petróleo crudo y en la manufactura de coque a partir de carbón. El etilbenceno es un líquido inflamable, incoloro, de olor similar a la gasolina. Se le encuentra en productos naturales tal como carbón y petróleo, como también en productos de manufactura como tinturas, insecticidas y pinturas. El xileno es un líquido incoloro, de aroma dulce, que se inflama fácilmente. Ocurre en forma natural en el petróleo y en alquitrán y se forma durante incendios forestales. Se puede oler el xileno a niveles de 0.08 a 3.7 partes de xileno por un millón de partes de aire (ppm) y puede empezar a detectar su sabor en el agua a niveles de 0.53 a 1.8 ppm.

1.10. USO DE SUELO

De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)⁷ de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el sitio de derrame presenta Matorral Xerófilo.

Los matorrales xerófilos son comunidades arbustivas, ocasionalmente subarbóreas, que en general presentan ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo y con altura variable, pero casi siempre inferior a 4 m. Se distribuyen principalmente en las zonas áridas y semiáridas del país.

Por otro lado, durante las visitas realizadas al sitio y en sus alrededores, se observó **vegetación de tipo pastizal, así como ejemplares de matorral xerófilo, específicamente de tipo matorral desértico micrófilo**, teniendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

⁷ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

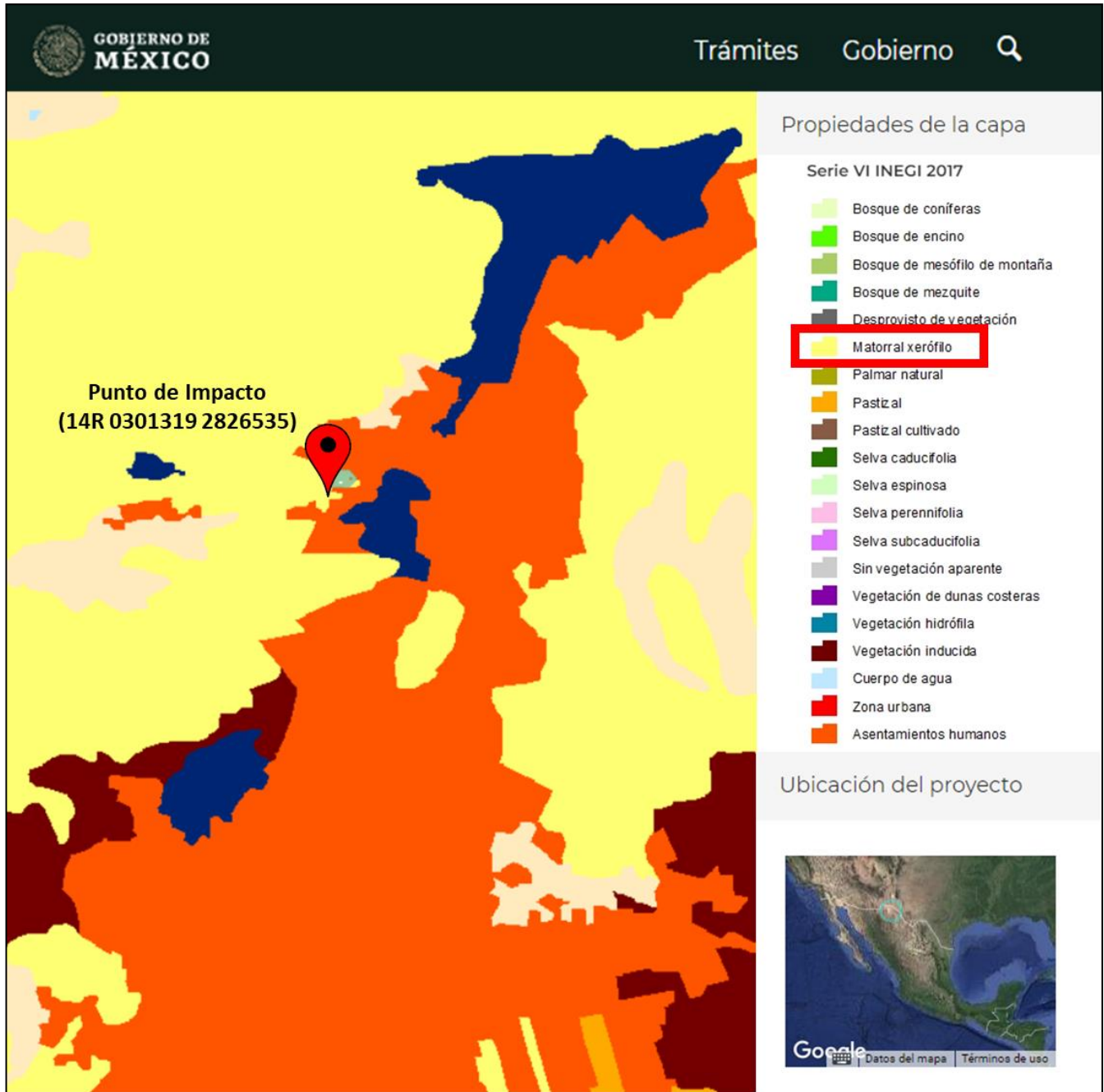


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

📍 14R 0301319 2826535

1.11. EDAFOLOGÍA⁸

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:

Xh / 2

Suelo predominante: Xh – Xerosol háplico.

Textura del suelo⁹: 2 – Media (limosa).

Fase física¹⁰: Con fase física lítica.

Fase química¹¹: No presenta fase química.

El término **Xerosol** deriva del griego “xeros”: seco. Literalmente, suelo seco. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. El uso pecuario es frecuente sobre todo en los estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. Su símbolo es (X).

En cuanto a la textura del suelo, ésta es gruesa (limosa¹²), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12%, limo entre 80 y 100% y arena entre 0 y 20%. Con presencia de fase física lítica¹³. No presenta fase química.

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 limosa (media)**, dicha información se corroboró con lo observado durante las visitas realizadas al sitio; el suelo afectado por el derrame de Gasolina presenta un color café muy pálido (Sistema de Color Munsell 10YR 7/4).

⁸ 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/>

⁹ Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

¹⁰ 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.

¹¹ Presencia de sales solubles, sodio intercambiable o ambas por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.

¹² Tamaño de partícula entre 0.2 mm y 0.002 mm.

¹³ Roca continua dentro de los 50 cm de profundidad.

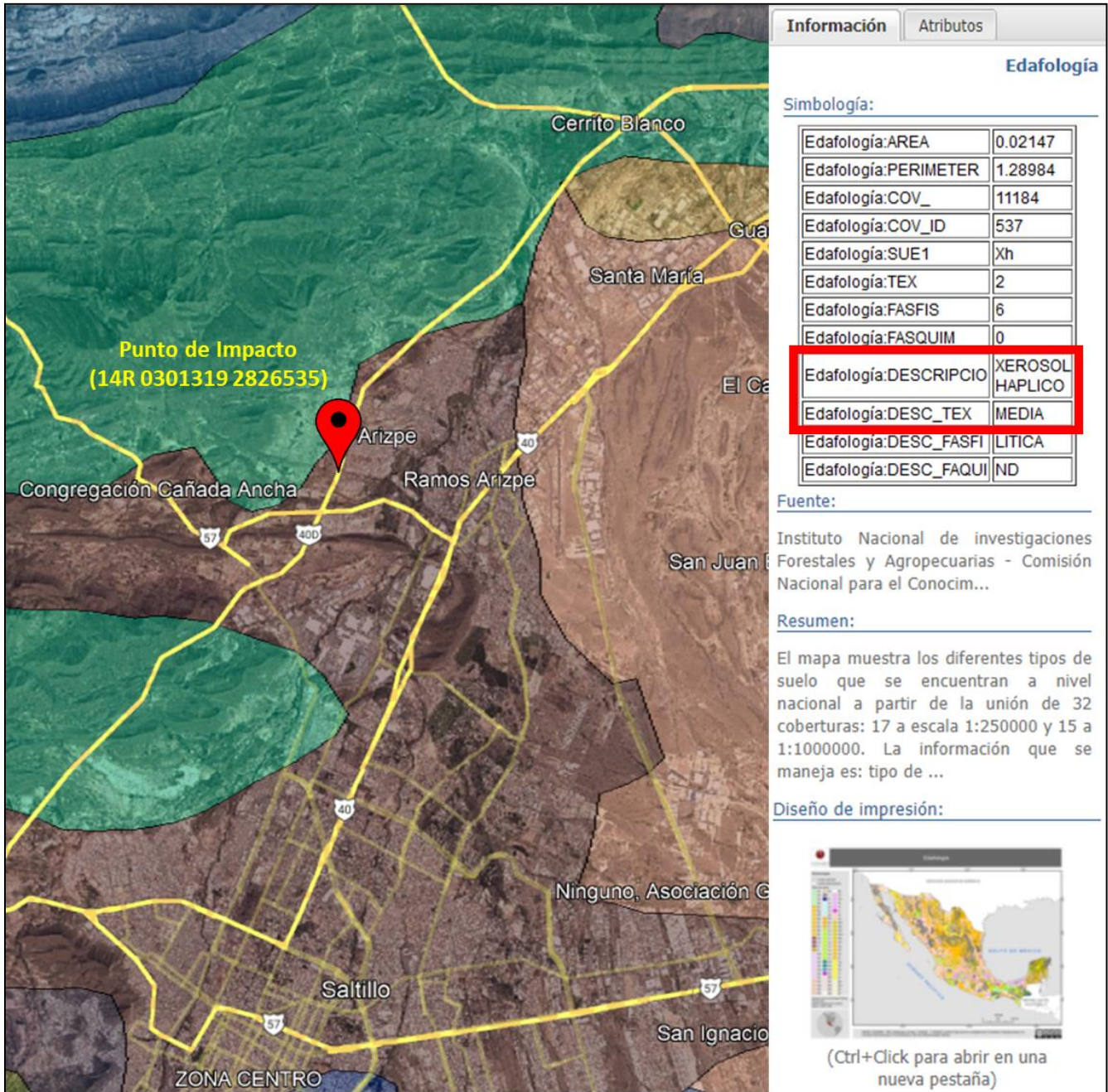



Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

 14R 0301319 2826535

1.12. CLIMA

Al Norte del municipio de Ramos Arizpe se registran subtipos secos semicálidos; al Oeste subtipos de climas secos templados y al Este se registran subgrupos de climas semifríos; la temperatura media anual es de 14 a 18 °C y la precipitación media anual en la parte Sur es del rango de los 300 a 400 milímetros, y en la parte Norte, Este y Oeste de 400 a 500 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de mayo a octubre, y escasas en noviembre y diciembre; los vientos predominantes soplan en dirección Norte con velocidad de 22.5 km/h. La frecuencia de heladas es de 20 a 40 días en la parte Suroeste y Norte, y en la parte Noreste de 40 a 60 días y granizadas de 1 a 2 días en el Sur, y en el Centro Norte de 0 a 1 día.

1.13. HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA

Los recursos hidrográficos con que cuenta el municipio de Ramos Arizpe son los siguientes: Por el Sur hace su entrada, proveniente de General Cepeda, el Arroyo Patos para alimentar la presa de almacenamiento Alto de Noria; el arroyo vuelve a fluir por todo el este hasta llegar al estado de Nuevo León.

Asimismo, el municipio cuenta con tres presas de almacenamiento Alto de Norias, el Tulillo y Nacapa, las cuales son alimentadas por la corriente de los arroyos Patos y Las Vegas. Otra fuente de almacenamiento con que cuenta es la presa Hipólito.

Según 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 estudio presenta un tipo de infiltración media alta con **material no consolidado**, sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio y con apoyo de personal de campo durante las visitas realizadas al sitio se determinó una **infiltración alta** en el **Área Afectada** y en la **Fosa de Excavación "A"**, mientras que en el sitio en donde se encuentra la **Fosa de Excavación "B"** se observó una **infiltración baja media**, además de tener una humedad general en estas tres zonas de 3.82% de acuerdo con los resultados de laboratorio del Muestreo Inicial.

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 CONAGUA (Comisión Nacional del Agua).

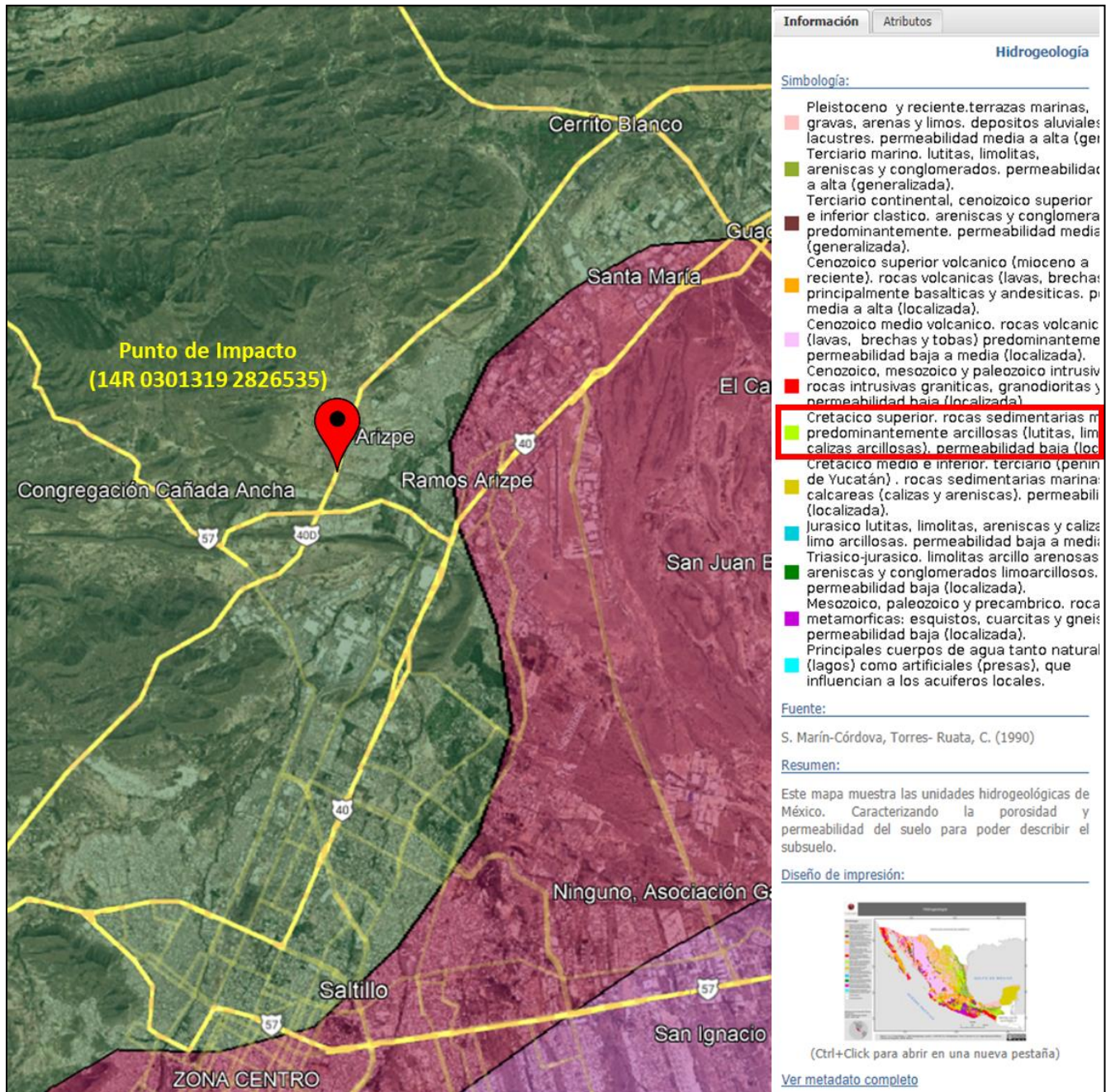



Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

 14R 0301319 2826535

1.14. 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 afectado es fundamental, del levantamiento topográfico podemos resaltar:

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia 25° 32' 34.17" Latitud Norte y 100° 58' 38.74" Longitud Oeste (14R 0301319 2826535), en el derecho de vía a la altura del **Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina el área de la superficie de suelo natural dañado de **537 m²** (0.0537 ha); la cual se estableció con base en el muestreo llevado a cabo en el sitio en estudio (*Ver Sección 1.17. del presente documento*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel¹⁴), además el comportamiento de la migración de dicho contaminante está en función de las características del sitio, el cual se desplazó predominantemente en dirección hacia el Suroeste sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía, llegando así hasta una vialidad de carpeta asfáltica, misma que a sus orillas presentaba montículos de basura y de escombros, posteriormente el hidrocarburo continuó su desplazamiento por un paso a desnivel de concreto hasta desembocar de nueva forma en suelo natural.

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

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

El plano del Levantamiento Topográfico, que 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 X*.

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

¹⁴ 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.

1.14.1. 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.
- Vialidades, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- Canaletas de concreto.
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.

1.14.2. 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.

1.14.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.14.4. Cuadro de construcción

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

1.14.5. 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.

1.15. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.15.1. 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 con lo señalado en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

1.15.2. 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	95 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	190 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	190 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	130 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	95 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.

1.15.3. 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 JSV, S.A. de C.V:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de **Gasolina**, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base en el presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de la ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®), así como su respectiva aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

1.15.4. 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 limosa (media)**, dicha información se corroboró con lo observado durante las visitas realizadas al sitio. De misma forma, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se tiene que el sitio en estudio presenta un tipo de infiltración media alta con **material no consolidado**, sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio y con apoyo de personal de campo durante las visitas realizadas al sitio se determinó una **infiltración alta** en el **Área Afectada** y en la **Fosa de Excavación "A"**, mientras que en el sitio en donde se encuentra la **Fosa de Excavación "B"** se observó una **infiltración baja media**. En los alrededores del sitio en estudio se observa vegetación de tipo pastizal, así como ejemplares de tipo matorral xerófilo, específicamente de tipo matorral desértico micrófilo, teniendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

El punto de impacto se ubica sobre el derecho de vía a la altura del Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, en donde el conductor de la unidad que transportaba Gasolina perdió el control de la misma, saliéndose de la superficie de rodamiento y sufriendo la volcadura, derramando de esta forma el hidrocarburo transportado. Debido a la topografía de la zona, la sustancia se desplazó predominantemente en dirección hacia el Suroeste sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía, llegando así hasta una vialidad de carpeta asfáltica, misma que a sus orillas presentaba montículos de basura y de escombros, posteriormente el hidrocarburo continuó su desplazamiento por un paso a desnivel de concreto hasta desembocar de nueva forma en suelo natural.

Resulta importante mencionar que en el sitio afectado se llevaron a cabo diferentes tipos de Labores de Emergencia, así como Labores de Limpieza, las cuales consistieron en lo siguiente:

Sitio	Área (m2)	Tipo de Labor realizada	Técnica de Biorremediación contemplada por aplicar
Área Afectada	117	Construcción de una barrera de contención alrededor del Área Afectada, así como el cubrimiento de la misma con una película de polietileno de alta densidad y la colocación de filtros de carbón activado para la captación de vapores.	El material edáfico que resultó dañado por el derrame de Gasolina en esta área será sometido a tratamiento mediante la técnica de Biorremediación por Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado, esto una vez obtenida la autorización por parte de esta H. Dependencia.
Fosa de Excavación "A"	270	Se llevó a cabo la extracción del material edáfico dañado por el hidrocarburo, dicho material fue acarreado y colocado en celda provisional.	El material extraído de estas áreas será tratado tentativamente mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado, esto una vez obtenida la autorización por parte de esta H. Dependencia.
Fosa de Excavación "B"	150	Se llevó a cabo la extracción del material edáfico dañado por el hidrocarburo, dicho material fue acarreado y colocado en celda provisional. Es menester señalar que el día del incidente cuerpos de auxilio colocaron material edáfico de la zona sobre el área de la Fosa de Excavación "B", esto a fin de contener el desplazamiento de la Gasolina; dicho material también fue transportado hacia la celda provisional.	
Montículos de basura y de escombros sobre vialidad de carpeta asfáltica	93	En cuanto a los montículos de basura y de escombros presentes a orilla de la vialidad de carpeta asfáltica, mismos que se vieron afectados por el desplazamiento del hidrocarburo, fueron recolectados y depositados en una celda temporal. Dicha celda temporal se cubrió con una película de polietileno de alta densidad a fin de evitar la posible emisión de gases a la atmósfera.	Manejo con empresas autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Aproximadamente a 11.1 km hacia el Este del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Ramos Arizpe; así como a 16.7 km hacia el Sur se ubica la ciudad de Saltillo, ambos del estado de Coahuila.

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).

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio comprende un área total de aproximadamente **630 m²**; de los cuales **537 m²** corresponden a suelo natural, y que es perteneciente al Área Afectada (117 m²), Fosa de Excavación "A" (270 m²), y a la Fosa de Excavación "B" (150 m²); mientras que los restantes **93 m²** corresponden a los montículos de basura y escombros que se ubicaban sobre la vialidad de carpeta asfáltica. Dichas áreas fueron sometidas a Labores de Emergencia y de Limpieza.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de las zonas muestreadas es de aproximadamente **537 m²**; correspondientes al Área Afectada (117 m²), Fosa de Excavación "A" (270 m²), y Fosa de Excavación "B" (150 m²).

1.15.5. Parámetros analizados

Los parámetros analizados en función del producto derramado, siendo **Gasolina**, 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's (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)	Humedad	PH
X			X		X	X

1.15.6. 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 (Gasolina) y se conoce el área total dañada la cual es de aproximadamente 537 m². Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V., el tipo de muestreo fue aleatorio simple y las muestras tomadas fueron simples.

Puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, sitio de 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	Sitio de la toma de muestra	Parámetros analizados	Volumen (ml)
1	1	MI-JSV-RA-01 (0.30M)	Dentro del Área Afectada	HFL, BTEX, H	110
2		MI-JSV-RA-01 (0.60M)			
3		MI-JSV-RA-01 (0.90M)			
4		MI-JSV-RA-01 (1.20M)			
5	2	MI-JSV-RA-02 (0.30M)			
6		MI-JSV-RA-02 (0.60M)			
7		MI-JSV-RA-02 (0.90M)			
8		MI-JSV-RA-02 (1.20M)			
9	3	MI-JSV-RA-03 (0.30M)			
10		MI-JSV-RA-03 (0.60M)			
11		MI-JSV-RA-03 (0.90M)			
12		MI-JSV-RA-03 (1.20M)			
13	DUPLICADO	MI-JSV-RA-03D (1.20M)			
14	4	MI-JSV-RA-04 (0.30M)			
15		MI-JSV-RA-04 (0.60M)			
16		MI-JSV-RA-04 (0.90M)			
17		MI-JSV-RA-04 (1.20M)			
18	5	MI-JSV-RA-05 (0.30M)	Periferia del Área Afectada		
19	6	MI-JSV-RA-06 (0.70M)			
20	7	MI-JSV-RA-07 (0.50M)			
21	8	MI-JSV-RA-08 (1.20M)			
22	DUPLICADO	MI-JSV-RA-08D (1.20M)			
23	9	MI-JSV-RA-09-P (SUP)	Dentro de Fosa de Excavación "A"		
24	10	MI-JSV-RA-10-P (0.30M)			
25	11	MI-JSV-RA-11-P (0.20M)			

26	12	MI-JSV-RA-12-P (SUP)	Dentro de Fosa de Excavación "A"	HFL, BTEX, H	110
27	13	MI-JSV-RA-13-P (SUP)			
28	14	MI-JSV-RA-14-P (0.20M)			
29	15	MI-JSV-RA-15-P (0.30M)			
30	16	MI-JSV-RA-16-P (0.30M)			
31	DUPLICADO	MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)			
32	17	MI-JSV-RA-17-F (SUP)			
33	18	MI-JSV-RA-18-F (0.30M)			
34	19	MI-JSV-RA-19-F (0.30M)			
35	20	MI-JSV-RA-20-F (0.20M)			
36	21	MI-JSV-RA-21 (0.80M)	Periferias de Fosa de Excavación "A"		
37	22	MI-JSV-RA-22 (0.30M)			
38	23	MI-JSV-RA-23 (0.40M)			
39	24	MI-JSV-RA-24 (0.90M)			
40	DUPLICADO	MI-JSV-RA-24D (0.90M)			
41	25	MI-JSV-RA-25 (1.00M)	Dentro de Fosa de Excavación "B"		
42	26	MI-JSV-RA-26 (1.00M)			
43	27	MI-JSV-RA-27-P (0.30M)			
44	28	MI-JSV-RA-28-P (SUP)			
45	29	MI-JSV-RA-29-P (0.30M)			
46	30	MI-JSV-RA-30-P (0.20M)			
47	31	MI-JSV-RA-31-F (SUP)			
48	32	MI-JSV-RA-32-F (0.30M)			
49	DUPLICADO	MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)			
50	33	MI-JSV-RA-33 (0.40M)	Periferia de Fosa de Excavación "B"		
51	34	MI-JSV-RA-34 (0.30M)			
52	35	MI-JSV-RA-35 (0.40M)			
53	36	MI-JSV-RA-36 (0.30M)	Celda Provisional		
54	37	MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)			
55	38	MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)			
56	DUPLICADO	MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)			
57	39	MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	Fuera del área contaminada	H, pH	
58	TESTIGO	MI-JSV-RA-T (SUP)			

Superficial 0 – 0.05 m

Con base a la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, y a las Labores de Emergencia, se determinó un total de 40 (cuarenta) puntos de muestreo.

La distribución de los puntos de muestreo es la siguiente: 04 (cuatro) puntos de muestreo dentro del **Área Afectada**, así como 04 (cuatro) puntos de muestreo en la

Periferia de la misma; además se establecieron 12 (doce) puntos de muestreo dentro de la **Fosa de Excavación “A”**, y 06 (seis) puntos de muestreo en la periferia de esta; adicionalmente, se determinaron 06 (seis) puntos de muestreo dentro de la **Fosa de Excavación “B”**, y 04 (cuatro) puntos de muestreo en su periferia. De igual manera se determinaron 03 (tres) puntos de muestreo en la **celda provisional**; por último, se tomaron 06 (seis) muestras duplicadas; y 01 (una) muestra testigo **fuera del área total contaminada**.

Las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas en suelo de forma manual estuvo basada en función a las observaciones realizadas durante las visitas realizadas al sitio en estudio, lo cual indica presencia de un suelo con **textura limosa (media)**, además se observó un **material no consolidado** con **infiltración alta** en el **Área Afectada** y en la **Fosa de Excavación “A”**, mientras que en el sitio en donde se encuentra la **Fosa de Excavación “B”** se observó una **infiltración baja media**.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo X 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 con contratapa de teflón.
- Hielera.
- Kit de limpieza.
- Guantes.
- GPS (Global Positioning System).

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.

1.15.7. 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 y con contratapa de teflón, los cuales eran nuevos, y se preservaron en hielo (4 °C). La transportación desde el sitio de la toma de muestras al laboratorio corrió a cargo del personal del laboratorio, las muestras se transportaron en hieleras plásticas.

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

1.15.8. 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.

1.15.9. 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:

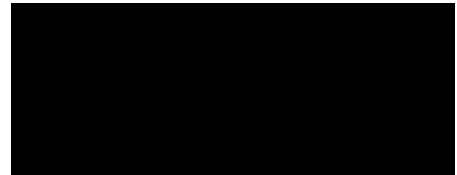
- Agua destilada y/o purificada.
- Jabón libre de fosfatos.
- Cepillo de nylon.
- Papel de secado.

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.



Lugar y fecha de elaboración: Monterrey, N.L. a 10 de septiembre de 2021.

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

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

1.16. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

El muestreo inicial se ejecutó el 26 de octubre 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 esta H. Dependencia en fecha de 28 de septiembre de 2021 (*Anexo XI. 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 XII. Ingreso de Evidencias de Muestreo Inicial – ASEA*).

Por otro lado, personal de ISALI, S.A. de C.V., plasmó las actividades realizadas en bitácora de campo (*Anexo XIII. Bitácora de Campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo XIV. Fotográfico – Muestreo Inicial*). El total de muestras fueron 58 (cincuenta y ocho), esta información quedó registrada en las cadenas de custodia (*Anexo XV. Cadenas de Custodia*) correspondientes, elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

Es importante mencionar que, durante la ejecución del muestreo, 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 (*Anexo XVI. Póliza 110766334*).

1.17. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros (hidrocarburos) que se analizaron en función del producto derramado (Gasolina) fueron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), lo anterior con base en 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.¹⁵ (ema®), así como su respectiva aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas (*Anexo XVII. 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 indican los reportes emitidos por el laboratorio para suelo (*Anexo XVIII. 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	Matriz
HFL	NMX-AA-105-SCFI-2014	Suelo
BTEX	NMX-AA-141-SCFI-2014	
% 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 describen a continuación en la Tabla No. 1.5.

Tabla No. 1.5. Identificación, características y ubicación geográfica de las muestras tomadas				
Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordenadas UTM	Sitio de toma de muestras
MI-JSV-RA-01 (0.30M)	0.30	Seco ¹⁶ , color café muy pálido ¹⁷ , suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301316 2826535	Dentro del Área Afectada
MI-JSV-RA-01 (0.60M)	0.60	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301316 2826535	
MI-JSV-RA-01 (0.90M)	0.90	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301316 2826535	
MI-JSV-RA-01 (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301316 2826535	

¹⁵ www.ema.org.mx

¹⁶ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA

¹⁷ Sistema de color Munsell 10YR 7/4.

MI-JSV-RA-02 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301311 2826536	Dentro del Área Afectada
MI-JSV-RA-02 (0.60M)	0.60	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301311 2826536	
MI-JSV-RA-02 (0.90M)	0.90	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301311 2826536	
MI-JSV-RA-02 (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301311 2826536	
MI-JSV-RA-03 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301312 2826540	
MI-JSV-RA-03 (0.60M)	0.60	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301312 2826540	
MI-JSV-RA-03 (0.90M)	0.90	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301312 2826540	
MI-JSV-RA-03 (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301312 2826540	
MI-JSV-RA-03D (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301312 2826540	
MI-JSV-RA-04 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301314 2826535	
MI-JSV-RA-04 (0.60M)	0.60	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301314 2826535	
MI-JSV-RA-04 (0.90M)	0.90	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301314 2826535	
MI-JSV-RA-04 (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301314 2826535	
MI-JSV-RA-05 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301318 2826536	
MI-JSV-RA-06 (0.70M)	0.70	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301315 2826541	
MI-JSV-RA-07 (0.50M)	0.50	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301311 2826535	
MI-JSV-RA-08 (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301309 2826541	
MI-JSV-RA-08D (1.20M)	1.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301309 2826541	
MI-JSV-RA-09-P (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301301 2826537	Dentro de Fosa de Excavación "A"
MI-JSV-RA-10-P (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301299 2826532	
MI-JSV-RA-11-P (0.20M)	0.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301294 2826529	
MI-JSV-RA-12-P (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301292 2826518	
MI-JSV-RA-13-P (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301281 2826507	
MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	0.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301282 2826502	
MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301277 2826495	
MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301276 2826489	
MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301276 2826489	

MI-JSV-RA-17-F (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301275 2826487	Dentro de Fosa de Excavación "A"
MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301280 2826500	
MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301289 2826517	
MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	0.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301298 2826534	
MI-JSV-RA-21 (0.80M)	0.80	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301301 2826538	Periferias de Fosa de Excavación "A"
MI-JSV-RA-22 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301300 2826531	
MI-JSV-RA-23 (0.40M)	0.40	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301287 2826519	
MI-JSV-RA-24 (0.90M)	0.90	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301283 2826501	
MI-JSV-RA-24D (0.90M)	0.90	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301283 2826501	
MI-JSV-RA-25 (1.00M)	1.00	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301276 2826496	
MI-JSV-RA-26 (1.00M)	1.00	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301278 2826489	Dentro de Fosa de Excavación "B"
MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301314 2826428	
MI-JSV-RA-28-P (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301320 2826434	
MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301323 2826443	
MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	0.20	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301324 2826449	
MI-JSV-RA-31-F (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301312 2826445	
MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301317 2826433	
MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301317 2826433	Periferia de Fosa de Excavación "B"
MI-JSV-RA-33 (0.40M)	0.40	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301314 2826427	
MI-JSV-RA-34 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301320 2826435	
MI-JSV-RA-35 (0.40M)	0.40	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301324 2826441	
MI-JSV-RA-36 (0.30M)	0.30	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301323 2826451	Dentro de la Celda Provisional
MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301227 2826396	
MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	1.00	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301231 2826406	
MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	1.00	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301231 2826406	
MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	0.50	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, con olor a hidrocarburo.	14R 0301236 2826416	Fuera de las áreas contaminadas
MI-JSV-RA-T (SUP)	Superficial	Seco, color café muy pálido, suelo con textura limosa, sin olor a hidrocarburo.	14R 0301279 2826408	

Superficial 0 - 0.05 m

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

Tabla No. 1.6. Resultados de Muestreo Inicial							
Identificación	HFL (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	BTEX (mg/Kg)			
				Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos
MI-JSV-RA-01 (0.30M)	36140	5.11	A.N.R. ¹⁸	37.8780	142.3025	16.3107	99.2687
MI-JSV-RA-01 (0.60M)	41938	4.51	A.N.R.	25.1837	157.1137	12.3787	65.4273
MI-JSV-RA-01 (0.90M)	41921	4.31	A.N.R.	29.9004	159.0009	11.3595	70.3042
MI-JSV-RA-01 (1.20M)	93.1	2.33	A.N.R.	0.0513	0.1788	0.0460	0.1710
MI-JSV-RA-02 (0.30M)	39028	3.64	A.N.R.	20.2530	125.9990	13.4186	69.2899
MI-JSV-RA-02 (0.60M)	42325	5.45	A.N.R.	35.0276	121.2425	11.9130	58.7498
MI-JSV-RA-02 (0.90M)	39527	5.18	A.N.R.	49.4263	156.8168	14.7702	77.2008
MI-JSV-RA-02 (1.20M)	<4.39	4.10	A.N.R.	<0.025	0.0389	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-03 (0.30M)	40759	5.41	A.N.R.	30.3237	153.3863	11.3833	60.9585
MI-JSV-RA-03 (0.60M)	42333	5.12	A.N.R.	56.3616	228.7998	28.3727	191.1781
MI-JSV-RA-03 (0.90M)	40272	5.29	A.N.R.	30.8812	106.5524	11.2300	69.2837
MI-JSV-RA-03 (1.20M)	<4.39	3.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-03D (1.20M)	<4.39	5.04	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-04 (0.30M)	40434	4.81	A.N.R.	16.4012	108.6790	12.8401	54.8875
MI-JSV-RA-04 (0.60M)	37947	4.71	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-04 (0.90M)	76.0	2.95	A.N.R.	0.0342	0.3065	0.0779	0.5478
MI-JSV-RA-04 (1.20M)	80.1	3.86	A.N.R.	0.1438	0.2907	<0.024	0.0865
MI-JSV-RA-05 (0.30M)	<4.39	3.40	A.N.R.	<0.025	0.0812	0.0270	0.1622
MI-JSV-RA-06 (0.70M)	62.2	3.54	A.N.R.	0.0304	0.0529	0.0231	0.0870
MI-JSV-RA-07 (0.50M)	<4.39	3.88	A.N.R.	<0.025	<0.024	0.1242	0.7091
MI-JSV-RA-08 (1.20M)	<4.39	3.63	A.N.R.	<0.025	0.2946	0.1873	0.9470
MI-JSV-RA-08D (1.20M)	<4.39	3.14	A.N.R.	<0.025	0.2935	0.0750	0.5477
MI-JSV-RA-09-P (SUP)	75.6	3.88	A.N.R.	0.0239	0.3210	0.0490	0.2968
MI-JSV-RA-10-P (0.30M)	<4.39	3.71	A.N.R.	<0.025	0.1539	0.0332	0.1509
MI-JSV-RA-11-P (0.20M)	<4.39	3.83	A.N.R.	<0.025	0.0941	0.0307	0.1180
MI-JSV-RA-12-P (SUP)	<4.39	3.86	A.N.R.	<0.025	0.3393	0.0492	0.3660
MI-JSV-RA-13-P (SUP)	81.4	3.86	A.N.R.	0.0353	0.3247	0.1216	0.6114
MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	<4.39	3.74	A.N.R.	<0.025	0.3261	0.1799	0.9143
MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	<4.39	3.59	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	<4.39	2.79	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	<4.39	3.91	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-17-F (SUP)	<4.39	3.76	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	<4.39	3.22	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	71.4	2.75	A.N.R.	<0.025	0.2490	0.0416	0.2320
MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	<4.39	3.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-21 (0.80M)	<4.39	2.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-22 (0.30M)	<4.39	2.83	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075

¹⁸ A.N.R. = Análisis No Realizado.

MI-JSV-RA-23 (0.40M)	<4.39	3.35	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-24 (0.90M)	<4.39	3.54	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-24D (0.90M)	77.7	3.58	A.N.R.	0.0301	0.2761	0.0454	0.3153
MI-JSV-RA-25 (1.00M)	<4.39	3.70	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-26 (1.00M)	70.8	3.53	A.N.R.	<0.025	0.3057	0.0463	0.2703
MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	<4.39	3.53	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-28-P (SUP)	<4.39	3.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	<4.39	3.71	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	<4.39	3.86	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-31-F (SUP)	<4.39	3.73	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	<4.39	3.21	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	<4.39	3.65	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-33 (0.40M)	<4.39	4.28	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-34 (0.30M)	<4.39	2.61	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-35 (0.40M)	<4.39	3.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-36 (0.30M)	<4.39	3.36	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	36934	5.11	A.N.R.	37.4665	129.4929	10.6576	56.9821
MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	28672	5.44	A.N.R.	16.9019	76.9792	14.3165	42.1729
MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	33879	5.85	A.N.R.	52.7167	422.8858	46.9117	184.4224
MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	37957	7.10	A.N.R.	25.1890	134.1599	12.4350	77.5525
MI-JSV-RA-T (SUP)	A.N.R.	3.56	7.76	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

1.17.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) en suelo de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), correspondientes a la sustancia derramada (Gasolina)¹⁹, se señalan en la Tabla No. 1.7.

Tabla No. 1.7. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Ligera		
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)		
Agrícola²⁰	Residencial²¹	Industrial²²
200	200	500

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en el suelo, en este caso Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), se indican en la Tabla 1.8.

¹⁹ Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

²⁰ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

²¹ Incluye suelo recreativo.

²² Incluye comercial.

Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
BTEX	Agrícola²³	Residencial²⁴	Industrial²⁵
Benceno	6	6	15
Tolueno	40	40	100
Etilbenceno	10	10	25
Xilenos	40	40	100

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las tablas No. 1.6, 1.7., y 1.8; tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla No. 1.9. Comparación de los Resultados de HFL y BTEX							
Identificación	HFL (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	BTEX (mg/Kg)			
				Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos
MI-JSV-RA-01 (0.30M)	36140	5.11	A.N.R. ²⁶	37.8780	142.3025	16.3107	99.2687
MI-JSV-RA-01 (0.60M)	41938	4.51	A.N.R.	25.1837	157.1137	12.3787	65.4273
MI-JSV-RA-01 (0.90M)	41921	4.31	A.N.R.	29.9004	159.0009	11.3595	70.3042
MI-JSV-RA-01 (1.20M)	93.1	2.33	A.N.R.	0.0513	0.1788	0.0460	0.1710
MI-JSV-RA-02 (0.30M)	39028	3.64	A.N.R.	20.2530	125.9990	13.4186	69.2899
MI-JSV-RA-02 (0.60M)	42325	5.45	A.N.R.	35.0276	121.2425	11.9130	58.7498
MI-JSV-RA-02 (0.90M)	39527	5.18	A.N.R.	49.4263	156.8168	14.7702	77.2008
MI-JSV-RA-02 (1.20M)	<4.39	4.10	A.N.R.	<0.025	0.0389	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-03 (0.30M)	40759	5.41	A.N.R.	30.3237	153.3863	11.3833	60.9585
MI-JSV-RA-03 (0.60M)	42333	5.12	A.N.R.	56.3616	228.7998	28.3727	191.1781
MI-JSV-RA-03 (0.90M)	40272	5.29	A.N.R.	30.8812	106.5524	11.2300	69.2837
MI-JSV-RA-03 (1.20M)	<4.39	3.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-03D (1.20M)	<4.39	5.04	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-04 (0.30M)	40434	4.81	A.N.R.	16.4012	108.6790	12.8401	54.8875
MI-JSV-RA-04 (0.60M)	37947	4.71	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-04 (0.90M)	76.0	2.95	A.N.R.	0.0342	0.3065	0.0779	0.5478
MI-JSV-RA-04 (1.20M)	80.1	3.86	A.N.R.	0.1438	0.2907	<0.024	0.0865
MI-JSV-RA-05 (0.30M)	<4.39	3.40	A.N.R.	<0.025	0.0812	0.0270	0.1622
MI-JSV-RA-06 (0.70M)	62.2	3.54	A.N.R.	0.0304	0.0529	0.0231	0.0870
MI-JSV-RA-07 (0.50M)	<4.39	3.88	A.N.R.	<0.025	<0.024	0.1242	0.7091
MI-JSV-RA-08 (1.20M)	<4.39	3.63	A.N.R.	<0.025	0.2946	0.1873	0.9470
MI-JSV-RA-08D (1.20M)	<4.39	3.14	A.N.R.	<0.025	0.2935	0.0750	0.5477

²³ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación.

²⁴ Incluye recreativo.

²⁵ Incluye comercial.

²⁶ A.N.R. = Análisis No Realizado.

MI-JSV-RA-09-P (SUP)	75.6	3.88	A.N.R.	0.0239	0.3210	0.0490	0.2968
MI-JSV-RA-10-P (0.30M)	<4.39	3.71	A.N.R.	<0.025	0.1539	0.0332	0.1509
MI-JSV-RA-11-P (0.20M)	<4.39	3.83	A.N.R.	<0.025	0.0941	0.0307	0.1180
MI-JSV-RA-12-P (SUP)	<4.39	3.86	A.N.R.	<0.025	0.3393	0.0492	0.3660
MI-JSV-RA-13-P (SUP)	81.4	3.86	A.N.R.	0.0353	0.3247	0.1216	0.6114
MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	<4.39	3.74	A.N.R.	<0.025	0.3261	0.1799	0.9143
MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	<4.39	3.59	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	<4.39	2.79	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	<4.39	3.91	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-17-F (SUP)	<4.39	3.76	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	<4.39	3.22	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	71.4	2.75	A.N.R.	<0.025	0.2490	0.0416	0.2320
MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	<4.39	3.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-21 (0.80M)	<4.39	2.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-22 (0.30M)	<4.39	2.83	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-23 (0.40M)	<4.39	3.35	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-24 (0.90M)	<4.39	3.54	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-24D (0.90M)	77.7	3.58	A.N.R.	0.0301	0.2761	0.0454	0.3153
MI-JSV-RA-25 (1.00M)	<4.39	3.70	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-26 (1.00M)	70.8	3.53	A.N.R.	<0.025	0.3057	0.0463	0.2703
MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	<4.39	3.53	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-28-P (SUP)	<4.39	3.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	<4.39	3.71	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	<4.39	3.86	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-31-F (SUP)	<4.39	3.73	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	<4.39	3.21	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	<4.39	3.65	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-33 (0.40M)	<4.39	4.28	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-34 (0.30M)	<4.39	2.61	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-35 (0.40M)	<4.39	3.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-36 (0.30M)	<4.39	3.36	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	36934	5.11	A.N.R.	37.4665	129.4929	10.6576	56.9821
MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	28672	5.44	A.N.R.	16.9019	76.9792	14.3165	42.1729
MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	33879	5.85	A.N.R.	52.7167	422.8858	46.9117	184.4224
MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	37957	7.10	A.N.R.	25.1890	134.1599	12.4350	77.5525
MI-JSV-RA-T (SUP)	A.N.R.	3.56	7.76	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

Como se puede observar en la tabla anterior, las muestras tomadas dentro del **Área Afectada (117 m²)** presentan concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como para Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), de acuerdo con los límites señalados en las Tablas No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo.

Asimismo, cabe señalar que las muestras tomadas en celda provisional, misma que contiene el material extraído de la **Fosa de Excavación "A" (270 m²)** y **Fosa de Excavación "B" (150 m²)**, así como el material que fue colocado el día de la emergencia ambiental por personal de los cuerpos de auxilio, presentan concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), de acuerdo con los límites señalados en las Tablas No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo.

Además, el suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**²⁷, esto de acuerdo con el valor del pH.

²⁷ De acuerdo con la NOM-021-SEMARNAT-2000.

1.18. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Tomando en cuenta la información recabada durante las visitas realizadas al sitio donde ocurrió la emergencia ambiental, ubicado en el derecho de vía del **Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila**, donde se derramaron aproximadamente **33,000 L de Gasolina** sobre suelo natural. Además, debido a la topografía del sitio y la información arrojada del muestreo llevado a cabo en el mismo, podemos concluir el área dañada total de suelo natural es de **537 m²**, por donde el hidrocarburo se desplazó e infiltró, y que posteriormente se realizaron Labores de Emergencia (*Ver Sección 1.5. del presente documento*).

Con base en los resultados de Muestreo Inicial se considera lo siguiente: en el Área Afectada (117 m²) el hidrocarburo se infiltró a dos distintas profundidades, siendo: 0.90 m y 1.20 m, en la cual se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Asimismo, se corroboró la efectividad de dichas labores en las Fosas de Excavación “A” y “B”, ya que los resultados obtenidos de las muestras tomadas en las paredes y fondos de las fosas arrojaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y para Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), más no así en el material edáfico extraído de dichas fosas, el cual fue depositado en la celda provisional construida durante las Labores de Emergencia, obteniendo concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la citada Norma para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y para Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX).

Es importante mencionar que, con el objetivo de salvaguardar la estructura del pavimento perteneciente a la carretera colindante al Área Afectada (117 m²), así como de los usuarios de dicho tramo, el suelo contaminado presente en esta área será sometido al proceso de biorremediación mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, lo cual se puede desglosar de la siguiente manera:

Tabla No. 1.10. Proyección de la pluma del contaminante en el Área Afectada			
Identificación del sitio dañado ²⁸	Área (m ²)	Profundidad (m) de la pluma del contaminante (valores por debajo de los LMP)	Volumen de material edáfico con concentraciones por encima de los LMP (m ³)
Área Afectada	87.75 ²⁹	1.20	105.3
	29.25 ³⁰	0.90	26.33
Área de suelo natural que será sometida a tratamiento por Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado:	117 m²	Volumen total por remediar:	131.63 m³

Por otro lado, se proyecta que un volumen estimado de **499.2 m³** (384 m³ volumen extraído y depositado en celda provisional durante las Labores de Emergencia + 1.30 de factor de abundamiento) de suelo dañado con Gasolina debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.**

Además, es menester señalar que el día del incidente cuerpos de auxilio colocaron aproximadamente **180 m³** de material edáfico de la zona **sobre la superficie de la Fosa de Excavación "B"**, esto a fin de contener el desplazamiento de la Gasolina; dicho material también fue transportado hacia la celda provisional para ser sometido al proceso de remediación mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.

Tabla No. 1.11. Proyección de la pluma del contaminante			
Identificación del sitio dañado	Área (m ²)	Profundidad (m) de la pluma del contaminante (valores por debajo de los LMP)	Volumen de material edáfico con concentraciones por encima de los LMP (m ³)
Fosa de Excavación "A"	270	1.20	324.0
Fosa de Excavación "B"	150	0.40	60.0
Factor de abundamiento			1.30
Volumen extraído			499.20
Material edáfico colocado por los cuerpos de auxilio sobre Fosa de Excavación "B"	-	-	180
Área de suelo natural que se someterá a tratamiento:	420 m²	Volumen total por remediar:	679.2 m³

²⁸ Ver Anexo X correspondiente al Plano Topográfico.

²⁹ En los puntos 1, 2 y 3 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como para Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) a una profundidad de 1.20 m.

³⁰ En el punto 4 se encontraron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como para Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) a una profundidad de 0.90 m.

Dada esta situación, y en base a 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 un **volumen total de aproximadamente 810.83 m³ de suelo dañado debe ser sometido a un proceso de remediación.**

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 XIX. 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 XX. Autorización ISALI, S.A. de C.V.*).
- e) Fecha de expedición: 17 de octubre del 2019.
- f) Número de oficio: ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019.
- g) Vigencia: Diez años a partir de la fecha de expedición.

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

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

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

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelo 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 físicas³¹. 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 modificarlos³²...”.

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)³³. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

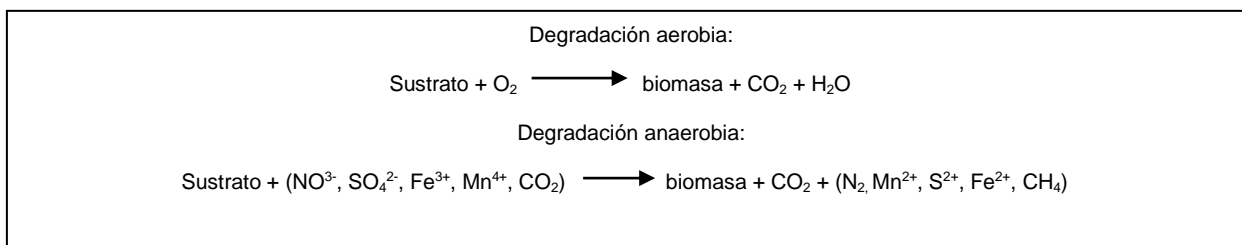


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

³¹ Volke, T.; Velasco, J.A.; de la Rosa, D.A. (2005). Suelos contaminados por metales y metaloides: muestreo y alternativas para su remediación. Capítulo cuarto. 1ª Edición. México. Pp. 57-115.

³² Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003

³³ 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 siguiente³⁴.

- *In situ*. Son las aplicaciones en las que el suelo contaminado es tratado, o bien, los contaminantes son removidos del suelo contaminado, sin necesidad de excavar el sitio. Es decir, se realizan en el mismo sitio en donde se encuentra la contaminación.
- *Ex situ*. La realización de este tipo de tecnologías requiere de excavación, dragado o cualquier otro proceso para remover el suelo contaminado antes de su tratamiento que puede realizarse en el mismo sitio (*on site*) o fuera de él (*off site*).

³⁴ Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

Con base en la metodología interna de ISALI, S.A. de C.V., para seleccionar una u otra técnica de remediación, se tiene que **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** y **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** son las técnicas adecuadas de acuerdo con los siguientes argumentos:

1. Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) encontradas en el suelo durante el muestreo realizado, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tanto para el Área Afectada (*Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado*), como para el material colocado en celda provisional proveniente de las Fosas de Excavación “A” y “B” (*Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado*).
2. Considerando que el combustible derramado es Gasolina, estas técnicas son las adecuadas para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), ya que ofrecen un mejor control de la transferencia suelo-atmósfera de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).
3. El sitio de tratamiento es viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
4. La humedad relativa de las muestras tomadas en el material depositado en la celda provisional, las cuales se encuentran en promedio en 5.88 %, así como de las muestras tomadas en el material contaminado del Área Afectada que se encuentran en promedio en 4.45%.
5. Las características y composición del hidrocarburo derramado (Gasolina), observándose una infiltración alta en el Área Afectada y en la Fosa de Excavación “A”; mientras que en la Fosa de Excavación “B” se observó una infiltración baja media, esto con base en los resultados del muestreo realizado.
6. Con el objetivo de salvaguardar la estructura del pavimento perteneciente a la carretera colindante al sitio del derrame, así como de los usuarios de dicho tramo, el suelo contaminado presente en el Área Afectada (117 m²) no se puede extraer, por lo que se debe realizar una tecnología *in situ*.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía del sitio, la accesibilidad del terreno, la cercanía al pavimento de la carretera y la sustancia derramada, son factores que ayudaron a determinar las técnicas de remediación más adecuadas para obtener concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Tomando en cuenta lo anterior, y una vez obtenida la aprobación correspondiente por esta H. Dependencia se procederá a desarrollar en el **Área Afectada (117 m²)** lo siguiente:

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentra el suelo contaminado, por lo que no se deberá remover o transferir a un sitio diferente al original.
- Con perforación manual o maquinaria de perforación se perforarán pozos de 4" a 12" de diámetro, a diferentes profundidades, dependiendo de la extensión de la pluma contaminante y de los requerimientos específicos del sitio. Para el caso que nos ocupa, se colocarán tentativamente tres (03) tubos de bioventeo distribuidos en el Área Afectada a una profundidad de 1.50 m (*Ver Anexo X del presente documento*).

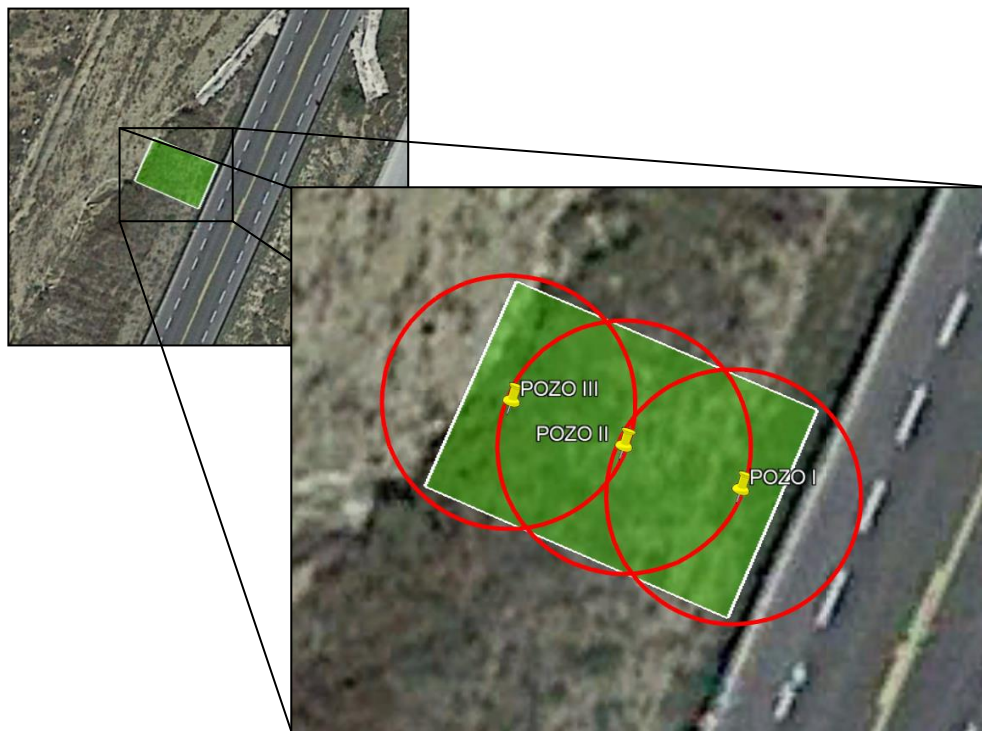


Figura Ilustrativa No. 3.2. Propuesta de pozos dentro del Área Afectada.

- Terminada la perforación, se instalará dentro del pozo una tubería de PVC hidráulico cédula 40 de 2" a 4" de diámetro, con tramos ranurados y tramos lisos dependiendo de las características específicas del sitio, dejando un diámetro que permita tener por lo menos 2" de espacio anular libre entre la tubería y la pared del pozo de inyección.
- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de la tubería se instalará una conexión tipo Cruz o tipo "T".
- En la parte superior de la Cruz o "T" se instalará un tapón de hule hermético y en un extremo lateral de la Cruz o "T" se instalará una válvula de paso o de cierre para interconectar cada pozo a un cabezal. Ver Figura No. 3.3.

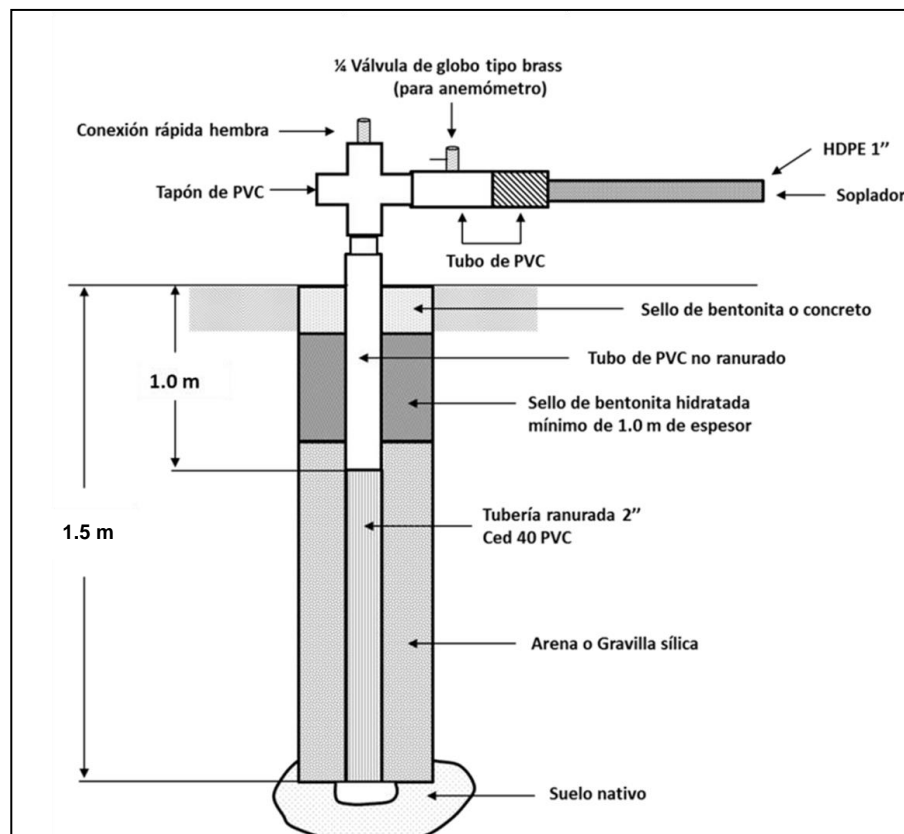


Figura Ilustrativa No. 3.3. Diseño de pozos.

- El espacio anular se rellena con gravilla o arena sílica, seguido de un sello de bentonita y a nivel de piso se colocará un sello de bentonita-cemento.
- Los pozos de inyección se conectarán entre sí a través de un ramal de interconexión superficial, construido con tubería de PVC hidráulica de 2" a 4" de diámetro con accesorios necesarios (Tes, coples, nipples, codos, válvulas, etc.).

- El ramal de interconexión superficial se conectará a un compresor de presión/vacío el cual suministrará aire por inyección a baja velocidad de flujo.
- Se colocará una membrana de polietileno de alta densidad para evitar la infiltración de agua de lluvia e incrementar el radio de influencia generado por el compresor.
- El número, ubicación y profundidad de los pozos dependerá del tamaño del sitio contaminado y volumen del suelo contaminado.
- La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.
- A través de los pozos de inyección, se realizará la aplicación de los microorganismos *Solibac IP Soil*, previamente activados en agua. De igual manera se adicionarán los insumos.
- La cantidad y concentración de la solución de microorganismos y nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- Cada 15 días, se realizará un monitoreo de los flujos de bombeo para determinar las concentraciones de los vapores: Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), Dióxido de Carbono (CO₂) y Oxígeno.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos. Una vez saturado o terminado el tratamiento, será desconectado y se extraerá para ser enviado a disposición final por medio de una empresa especializada y autorizada para estos trabajos.
- 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 (e.m.a.®) y aprobado ante la autoridad competente.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.

Tabla No. 3.1. Insumos – Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado
Triple 17
Nitrato de Potasio
Urea
Fosfato Diamónico
Solibac IP Soil

Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado

Tal como se ha mencionado con anterioridad, en el sitio se realizaron Labores de Emergencia con el objetivo de evitar una mayor infiltración del hidrocarburo, además, debido a la topografía del sitio y características del mismo, se procederá a desarrollar la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado sobre el material edáfico contenido en la celda provisional (679.2 m³), mismo que es proveniente de la **Fosa de Excavación "A"** y de la **Fosa de Excavación "B"**, así como del material edáfico colocado por parte del personal de los cuerpos de auxilio el día del accidente.

- 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 Emergencia, para la posterior conexión de la tubería ranurada de PVC de 2" de diámetro (esta, previamente instalada durante las Labores de Emergencia para la inyección de aire) con un sistema de aireación (compresor de aire). Dicha tubería fue instalada a lo largo de las capas que conformaron el suelo esperado a tratar en diferentes niveles a partir de la primera capa, y posteriormente las que se requirieron dependiendo del flujo de aire y volumen de material a tratar (*Ver Anexo V del presente documento*).
- La conformación de la biopila se realizó 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 aplicará 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.

- Se realizará el monitoreo de las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) presentes en el suelo empleando para ello equipo *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 durante los monitoreos (HFL) se evaluará si se requiere o no un nuevo ciclo de aplicación de insumos.

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 y 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. 3.2. Insumos – Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado
Triple 17
Nitrato de Potasio
Urea
Fosfato Diamónico
Solibac IP Soil
Composta
Materia orgánica
Quantum clean
Verde Fuerte

3.5. LÍMITES DE LIMPIEZA

Como se ha mencionado en el presente documento, la sustancia derramada (Gasolina) tiene como componentes asociados a los Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y 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 uso de suelo presenta **vegetación de tipo pastizal, así como ejemplares de tipo matorral xerófilo, específicamente de tipo matorral desértico micrófilo**, lo cual en términos de la Norma citada es un tipo de suelo Agrícola/Forestal.

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el tipo de sustancia derramada y el tipo de suelo se señalan en la siguiente tabla:

Tabla 3.3. Límites Máximos Permisibles para limpieza³⁵					
Parámetro	HFL	Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos
LMP³⁶	200	6	40	10	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.

Las muestras que se tomen al final de la remediación se les realizará el análisis de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), así como, Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), considerando el producto derramado (Gasolina), y con base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de acuerdo con los resultados obtenidos del muestreo inicial realizado en fecha del 26 de octubre de 2021 (*Ver Anexo XVIII del presente documento*).

³⁵ Concentración expresada en mg/kg.

³⁶ Límite Máximo permisible, expresado en mg/kg base seca.

3.6. USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO

La vocación del suelo que será sometido al proceso de remediación mediante la técnica **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, no será modificada debido a que es una técnica *in-situ*, conservando su uso de suelo Agrícola/Forestal.

Por otro lado, 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 relleno y nivelación del sitio de origen (Fosa de Excavación "A" y Fosa de Excavación "B"), una vez que se cumplan con los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, conservando de esta forma su uso de suelo Agrícola/Forestal.

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

Los trabajos de remediación estarán sujetos a los calendarios propuestos (*Anexo XXI. Programa Calendarizado de Actividades de Remediación – Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado*), (*Anexo XXII. Programa Calendarizado de Actividades de Remediación – Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado*).

De lo anterior, es pertinente hacer algunas aclaraciones.

1. Para este caso, entre cada una de las fases habrá un periodo de entre dos y tres semanas sin la aplicación de microorganismos (reposo), 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 utilizando un equipo medidor de gases y equipo Petroflag Hydrocarbon Test Kit for Soil, tal como se describe en los *Anexos XXIII y XXIV* 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. (*Anexo XXV. Plan de Muestreo Final Comprobatorio*).
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
5. Una vez que las concentraciones de hidrocarburos se lleven por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a solicitar la resolución del sitio a la autoridad ambiental competente.

6. Los trabajos finales (restablecer las condiciones originales del sitio) estarán en función de la fecha de emisión de la Aprobación de la Conclusión del Programa de Remediación por parte de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

Los residuos generados durante el proceso de remediación serán manejados conforme a la legislación ambiental vigente.

Fotográfico – Visita Inicial (1/3)



01. El punto de impacto se ubica en el derecho de vía del Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila.



02. Se realizó la debida señalización del sitio dañado.



03. Debido a la pendiente presente en la zona la Gasolina se desplazó predominantemente en dirección hacia el Suroeste sobre suelo natural.



04. Posteriormente, el hidrocarburo llegó hasta una vialidad de carpeta asfáltica y se desplazó mediante la misma.



05. Montículos de basura y escombros contaminados con Gasolina presentes a orillas de la vialidad de carpeta asfáltica.



06. Montículos de basura y de escombros con Gasolina.

Fotográfico – Visita Inicial (2/3)



13. Posteriormente el hidrocarburo continuó su desplazamiento pasando a través de un paso a desnivel (Entrada)



14. Posteriormente el hidrocarburo continuó su desplazamiento pasando a través de un paso a desnivel (Salida)

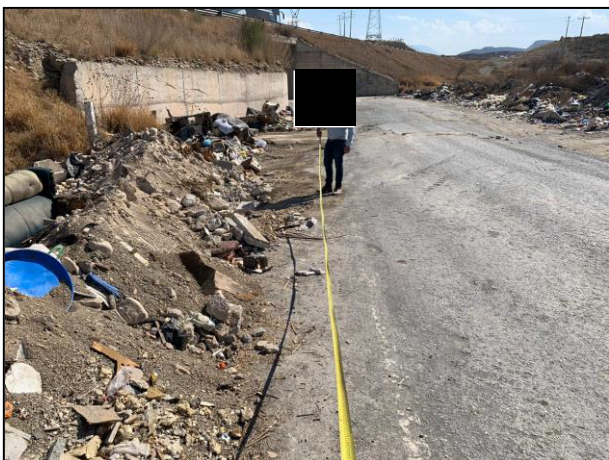


15. Continuamente, la Gasolina continuó su desplazamiento por dicha vialidad y hasta desembocar de nueva forma sobre suelo natural.

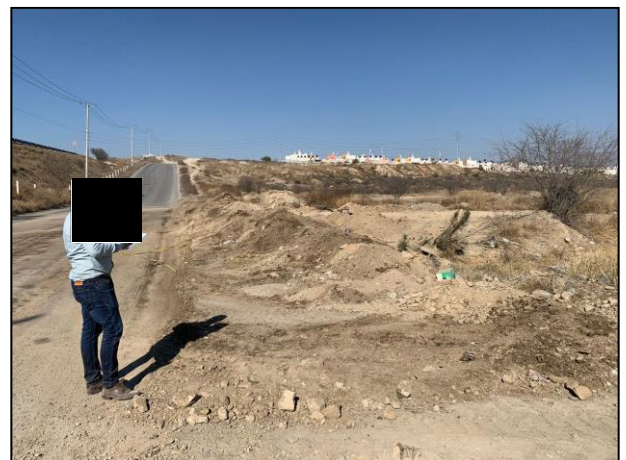


16. Material colocado por los cuerpos de auxilio el día del accidente a fin de contener el desplazamiento del hidrocarburo.

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



17. Con apoyo de cinta métrica se realizó la medición del sitio dañado por el derrame de Gasolina.



18. Personal de campo llevó a cabo el levantamiento de datos.

Fotográfico – Visita Inicial (3/3)



19. Con apoyo de barra metálica se realizó el ablandamiento del suelo.



20. Se realizaron sondeos en el sitio dañado con apoyo de pocera (Área Afectada).

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



21. Se realizaron sondeos en el sitio afectado con apoyo de pocera (Fosa de Excavación "A").



22. Se realizaron sondeos en el sitio afectado con apoyo de pocera (Fosa de Excavación "B").



23. Con apoyo de cinta métrica se determinaron las profundidades de infiltración del hidrocarburo en suelo natural.



24. Con apoyo de GPS se realizó el levantamiento de coordenadas.

Labores de Emergencia – Área Afectada (1/8)



01. En el sitio se realizó la construcción de una barrera de contención (zanja) alrededor del Área Afectada a fin de mitigar el desplazamiento del hidrocarburo.



02. Con apoyo de recurso humano se tendió una película de polietileno de alta densidad sobre el Área Afectada.

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



03. Se realizó el corte y preparación de los filtros de carbón activado, para su posterior colocación en el Área Afectada.



04. Colocación de filtros de carbón activado dentro del Área Afectada.



05. Área Afectada cubierta con película de polietileno de alta densidad y filtros de carbón activado.



06. El Área Afectada fue cubierta en su totalidad con película de polietileno de alta densidad.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (2/8)



07. Con ayuda de maquinaria pesada como lo es la retroexcavadora, se realizó el acondicionamiento y nivelación del terreno designado para la construcción de la celda provisional.



08. Con apoyo de retroexcavadora se construyeron las canaletas perimetrales para la captación de lixiviados.



09. Construcción de los bordos perimetrales de la celda provisional.



10. Compactación de los bordos perimetrales de la celda provisional.



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



12. La arcilla fue esparcida en la base de la celda provisional con apoyo de retroexcavadora.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (3/8)



13. Con el uso de una compactadora, se realizó la compactación de la capa de arcilla colocada sobre la base de la celda provisional.



14. La base y bordos de la celda provisional se cubrieron con membrana de polietileno de alta densidad.



15. La celda provisional se cubrió en su totalidad con una membrana de polietileno de alta densidad.



16. Se realizó la colocación de una segunda capa de arcilla sobre la base de la celda provisional, y se extendió dicha capa de arcilla con ayuda de retroexcavadora.

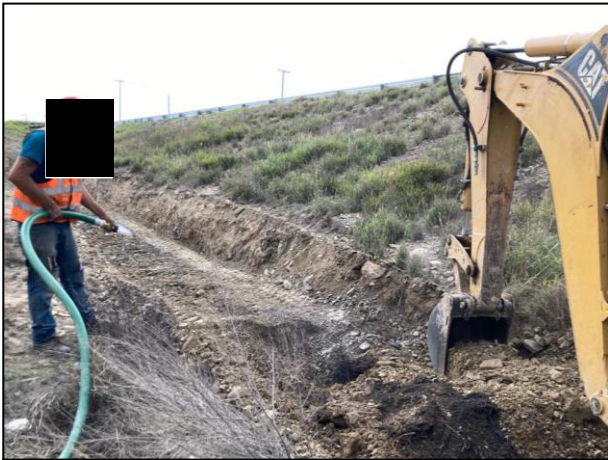


17. La segunda capa de arcilla fue esparcida con apoyo de retroexcavadora.



18. Con apoyo de una compactadora manual, se realizó la compactación de la segunda capa de arcilla.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (4/8)



19. Con apoyo de maquinaria pesada y recurso humano se realizó la humectación y extracción del material edáfico contaminado. Extracción en la Fosa de Excavación “A”.



20. Durante las actividades de extracción y manejo del material contaminado este fue humedecido a fin de evitar la emisión de gases a la atmosfera.

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



21. Durante la extracción y el manejo del material contaminado este permaneció cubierto con membrana de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al ambiente.



22. Durante el manejo del material contaminado este permaneció cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.



23. Depósito del material contaminado en camión de volteo para su posterior depósito en celda provisional.



24. El material contaminado fue humedecido constantemente a fin de evitar su dispersión y emisión de gases a la atmosfera.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (5/8)



25. El material extraído fue cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.



26. El material contaminado fue acarreado hacia la celda provisional.

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



27. Se humedeció el material edáfico de la zona que fue colocado sobre el área de la Fosa de Excavación “B” por los cuerpos de auxilio el día del accidente y se acarrió hacia la celda provisional.



28. Con apoyo de maquinaria pesada y recurso humano se realizó la humectación y extracción del material edáfico contaminado.
Extracción en la Fosa de Excavación “B”.



29. Previo a las actividades de extracción y manejo del material contaminado este fue humedecido a fin de evitar la emisión de gases a la atmósfera.



30. El material contaminado permaneció cubierto con membrana de polietileno de alta densidad durante su manejo.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (6/8)



31. El material contaminado fue colocado en camión de volteo para su posterior acarreo y depósito en celda provisional.



32. Humectación del material contaminado a fin de evitar su dispersión y emisión de gases a la atmosfera.



33. El material extraído fue cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.



34. Actividad de acarreo del material contaminado hacia la celda provisional.



35. El material edáfico contaminado fue colocado en la celda provisional.



36. El material edáfico contaminado se cubrió en todo momento a fin de evitar la emisión de gases a la atmosfera.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (7/8)



37. Con apoyo de recurso humano se llevó a cabo la preparación de tubería ranurada de PVC, la cual conformará el sistema de aireación para la Biopila.



38. Ensamble de tubería PVC en la celda provisional.

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



39. Con apoyo de recurso humano se llevó a cabo la instalación de la tubería en la celda provisional.



40. La celda provisional fue cubierta en su totalidad con membrana de polietileno de alta densidad.



41. Vista general de la celda provisional.



42. Con apoyo de recurso humano se realizó la instalación de filtros de carbón activado dentro de la celda provisional.

Labores de Emergencia – Fosas de Excavación “A” y “B” (8/8)



43. Se realizó el sellado de la membrana polietileno de alta densidad con cinta metálica.



44. Celda provisional con filtros de carbón activado,

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



45. Vista general de la Fosa de Excavación “A”.



46. Vista general de la Fosa de Excavación “B”.

Fotográfico – Labores de Limpieza y Disposición (1/4)



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



02. Se construyeron los bordos perimetrales de la celda temporal con apoyo de retroexcavadora.



03. Con apoyo de recurso humano se tendió una membrana de polietileno de alta densidad sobre la base de la celda temporal.



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



05. Recolección del material contaminado (basura y escombros) por la Gasolina.



06. Con apoyo de retroexcavadora se realizó la recolección del material contaminado (basura y escombros).

Fotográfico – Labores de Extracción y Disposición (2/4)



07. Durante el manejo del material contaminado (basura y escombros) este permaneció cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.



08. Acarreo del material contaminado (basura y escombros) hacia camión de volteo.

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



09. El material contaminado (basura y escombros) fue colocado en camión de volteo, para su posterior acarreo hacia la celda temporal.



10. La basura y escombros depositados en el camión de volteo fueron cubiertos con membrana de polietileno de alta densidad.



11. Depósito del material contaminado (basura y escombros) dentro de la celda temporal.



12. El acarreo del material contaminado (basura y escombros) se llevó a cabo con apoyo de camión de volteo.

Fotográfico – Labores de Extracción y Disposición (3/4)



13. El material contaminado (basura y escombros) se cubrió en todo momento a fin de evitar la emisión de gases a la atmosfera.



14. La celda temporal fue cubierta en su totalidad con membrana de polietileno de alta densidad. Vista general de la celda temporal.

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



15. Para llevar a cabo la disposición del material contaminado (basura y escombros) se acondicionó la unidad de transporte con película de polietileno de alta densidad.



16. El material contaminado (basura y escombros) fue cubierto con membrana de polietileno de alta densidad.



17. Se cubrió el material contaminado (basura y escombros) durante el traslado hacia la unidad de transporte autorizada.



18. El material contaminado (basura y escombros) fue colocado en unidad de transporte autorizada.

Fotográfico – Labores de Extracción y Disposición (4/4)



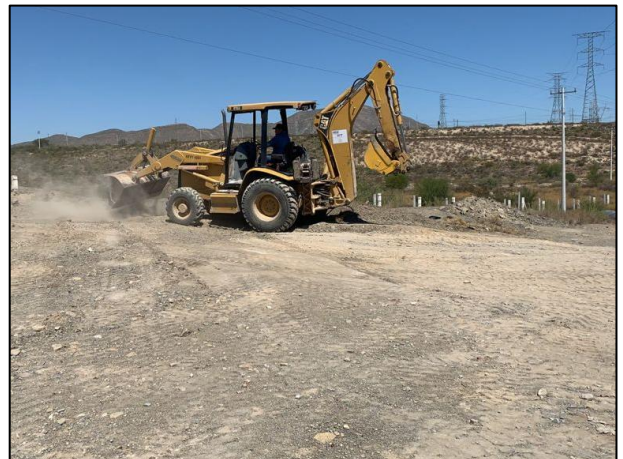
19. Las unidades de transporte fueron cubiertas a fin de evitar la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).



20. Envío del material contaminado (basura y escombros) afectado hacia centro autorizado.



21. Con apoyo de retroexcavadora se llevó a cabo el desmantelamiento de los bordos perimetrales de la celda temporal.



22. El suelo que fue utilizado para la construcción de los bordos perimetrales de la celda temporal fue esparcido en los alrededores del sitio.



23. Con apoyo de maquinaria pesada se realizó la nivelación del sitio.



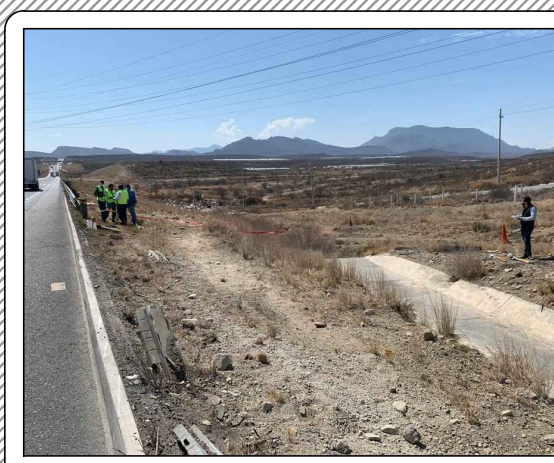
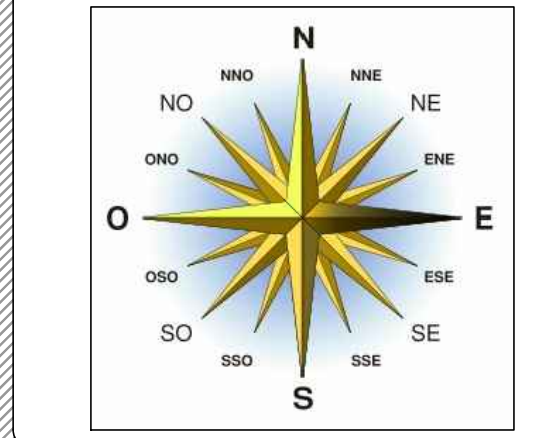
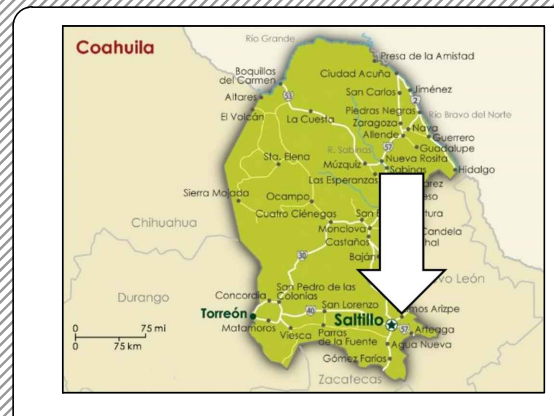
24. Vista general del sitio en donde se encontraba la celda temporal.



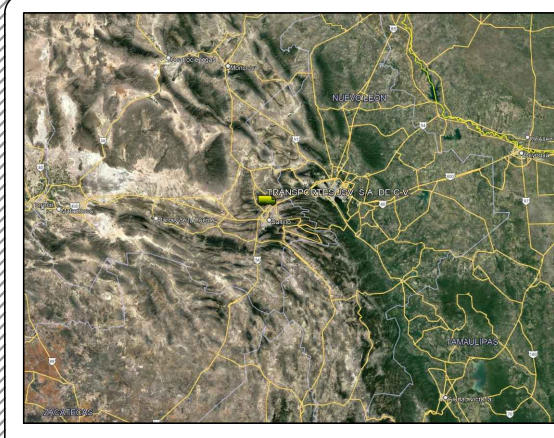
Anexo X

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA
10 DE MARZO DE 2022

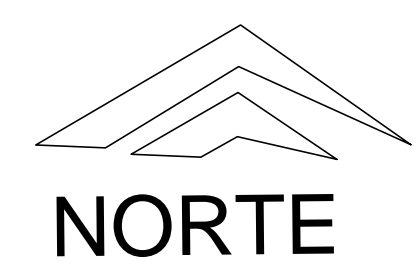
DIRECCION:
KM. 35 + 700 DE LA CARRETERA FEDERAL No.140-D MONTERREY - SALTILLO, MUNICIPIO DE RAMOS ARIZPE, ESTADO DE COAHUILA.

DISENO POR

TRANSPORTISTA:
TRANSPORTES JSV, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

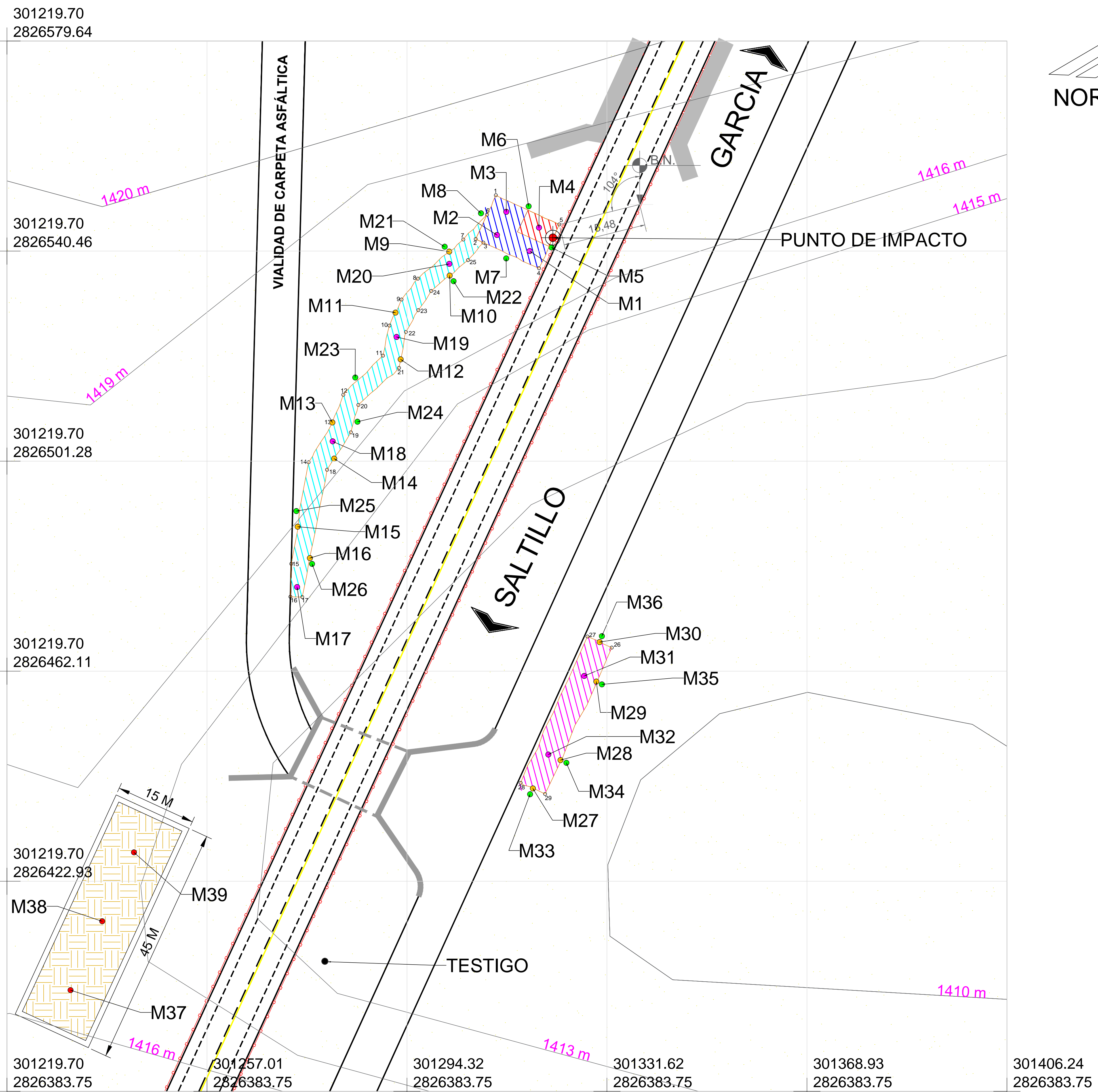
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 1-4
PROGRAMA DE REMEDIACION



SIMBOLOGIA

- ÁREA AFECTADA
- FOSA DE EXCAVACION "A"
- FOSA DE EXCAVACION "B"
- CELDA PROVISIONAL
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (FONDO)
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (PARED)
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (PERIFERIA)
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (CELDA PROV.)
- MUESTRA SIMPLE DE SUELO (TESTIGO)
- PUNTO DE IMPACTO
- BANCO DE NIVEL
- PROTECTOR METALICO
- PASO A DESNIVEL
- CANALETAS DE CONCRETO

ZONA UTM: 14R	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14R 0301319 2826535
BANCO DE NIVEL	14R 0301337 2826549
ÁREA AFECTADA	14R 0301312 2826540
FOSA DE EXCAVACION "A"	14R 0301280 2826500
FOSA DE EXCAVACION "B"	14R 0301317 2826433



ESCALA NUMERICA (M)

VISTA EN PLANTA
Escala Gráfica 1:450

301219.70 2826383.75	301257.01 2826383.75	301294.32 2826383.75	301331.62 2826383.75	301368.93 2826383.75	301406.24 2826383.75
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

RESULTADOS DE MUESTREO INICIAL									
PUNTOS DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS UTM	HFL	HUMEDAD	PH	BTX (MG/KG)			
			(MG/KG)	(%)	(U)	BENCENO	TOLUENO	ETILBENCENO	XILENOS
M1	MI-JSV-RA-01 (0.30M)	14R 0301316 2826535	36140	5.11	A.N.R.	37.8780	142.3025	16.3107	99.2687
	MI-JSV-RA-01 (0.60M)	14R 0301316 2826535	41938	4.51	A.N.R.	25.1837	157.1137	12.3787	65.4273
	MI-JSV-RA-01 (0.90M)	14R 0301316 2826535	41921	4.31	A.N.R.	29.9004	159.0009	11.3595	70.3042
	MI-JSV-RA-01 (1.20M)	14R 0301316 2826535	93.1	2.33	A.N.R.	0.0513	0.1788	0.0460	0.1710
M2	MI-JSV-RA-02 (0.30M)	14R 0301311 2826536	39028	3.64	A.N.R.	20.2530	125.9990	13.4186	69.2899
	MI-JSV-RA-02 (0.60M)	14R 0301311 2826536	42325	5.45	A.N.R.	35.0276	121.2425	11.9130	58.7498
	MI-JSV-RA-02 (0.90M)	14R 0301311 2826536	39527	5.18	A.N.R.	49.4263	156.8168	14.7702	77.2008
	MI-JSV-RA-02 (1.20M)	14R 0301311 2826536	<4.39	4.10	A.N.R.	<0.025	0.0389	<0.024	<0.075
M3	MI-JSV-RA-03 (0.30M)	14R 0301312 2826540	40759	5.41	A.N.R.	30.3237	153.3863	11.3833	60.9585
	MI-JSV-RA-03 (0.60M)	14R 0301312 2826540	42333	5.12	A.N.R.	56.3616	228.7998	28.3727	191.1781
	MI-JSV-RA-03 (0.90M)	14R 0301312 2826540	40272	5.29	A.N.R.	30.8812	106.5524	11.2300	69.2837
	MI-JSV-RA-03 (1.20M)	14R 0301312 2826540	<4.39	3.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
DUPLICADO	MI-JSV-RA-03D (1.20M)	14R 0301312 2826540	<4.39	5.04	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M4	MI-JSV-RA-04 (0.30M)	14R 0301314 2826535	40434	4.81	A.N.R.	16.4012	108.6790	12.8401	54.8875
	MI-JSV-RA-04 (0.60M)	14R 0301314 2826535	37947	4.71	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
	MI-JSV-RA-04 (0.90M)	14R 0301314 2826535	76.0	2.95	A.N.R.	0.0342	0.3065	0.0779	0.5478
	MI-JSV-RA-04 (1.20M)	14R 0301314 2826535	80.1	3.86	A.N.R.	0.1438	0.2907	<0.024	0.0865
M5	MI-JSV-RA-05 (0.30M)	14R 0301318 2826536	<4.39	3.40	A.N.R.	<0.025	0.0812	0.0270	0.1622
M6	MI-JSV-RA-06 (0.70M)	14R 0301315 2826541	62.2	3.54	A.N.R.	0.0304	0.0529	0.0231	0.0870
M7	MI-JSV-RA-07 (0.50M)	14R 0301311 2826535	<4.39	3.88	A.N.R.	<0.025	<0.024	0.1242	0.7091
M8	MI-JSV-RA-08 (1.20M)	14R 0301309 2826541	<4.39	3.63	A.N.R.	<0.025	0.2946	0.1873	0.9470
DUPLICADO	MI-JSV-RA-08D (1.20M)	14R 0301309 2826541	<4.39	3.14	A.N.R.	<0.025	0.2935	0.0750	0.5477
M9	MI-JSV-RA-09-P (SUP)	14R 0301301 2826537	75.6	3.88	A.N.R.	0.0239	0.3210	0.0490	0.2968
M10	MI-JSV-RA-10-P (0.30M)	14R 0301299 2826532	<4.39	3.71	A.N.R.	<0.025	0.1539	0.0332	0.1509
M11	MI-JSV-RA-11-P (0.20M)	14R 0301294 2826529	<4.39	3.83	A.N.R.	<0.025	0.0941	0.0307	0.1180
M12	MI-JSV-RA-12-P (SUP)	14R 0301292 2826518	<4.39	3.86	A.N.R.	<0.025	0.3393	0.0492	0.3660
M13	MI-JSV-RA-13-P (SUP)	14R 0301281 2826507	81.4	3.86	A.N.R.	0.0353	0.3247	0.1216	0.6114
M14	MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	14R 0301282 2826502	<4.39	3.74	A.N.R.	<0.025	0.3261	0.1799	0.9143
M15	MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	14R 0301277 2826495	<4.39	3.59	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M16	MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	14R 0301276 2826489	<4.39	2.79	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
DUPLICADO	MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	14R 0301276 2826489	<4.39	3.91	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M17	MI-JSV-RA-17-F (SUP)	14R 0301275 2826487	<4.39	3.76	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M18	MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	14R 0301280 2826500	<4.39	3.22	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M19	MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	14R 0301289 2826517	71.4	2.75	A.N.R.	<0.025	0.2490	0.0416	0.2320
M20	MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	14R 0301298 2826534	<4.39	3.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M21	MI-JSV-RA-21 (0.80M)	14R 0301301 2826538	<4.39	2.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M22	MI-JSV-RA-22 (0.30M)	14R 0301300 2826531	<4.39	2.83	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M23	MI-JSV-RA-23 (0.40M)	14R 0301287 2826519	<4.39	3.35	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M24	MI-JSV-RA-24 (0.90M)	14R 0301283 2826501	<4.39	3.54	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
DUPLICADO	MI-JSV-RA-24D (0.90M)	14R 0301283 2826501	77.7	3.58	A.N.R.	0.0301	0.2761	0.0454	0.3153
M25	MI-JSV-RA-25 (1.00M)	14R 0301276 2826496	<4.39	3.70	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M26	MI-JSV-RA-26 (1.00M)	14R 0301278 2826489	70.8	3.53	A.N.R.	<0.025	0.3057	0.0463	0.2703
M27	MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	14R 0301314 2826428	<4.39	3.53	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M28	MI-JSV-RA-28-P (SUP)	14R 0301320 2826434	<4.39	3.78	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M29	MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	14R 0301323 2826443	<4.39	3.71	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M30	MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	14R 0301324 2826449	<4.39	3.86	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M31	MI-JSV-RA-31-F (SUP)	14R 0301312 2826445	<4.39	3.73	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M32	MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	14R 0301317 2826433	<4.39	3.21	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
DUPLICADO	MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	14R 0301317 2826433	<4.39	3.65	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M33	MI-JSV-RA-33 (0.40M)	14R 0301314 2826427	<4.39	4.28	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M34	MI-JSV-RA-34 (0.30M)	14R 0301320 2826435	<4.39	2.61	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M35	MI-JSV-RA-35 (0.40M)	14R 0301324 2826441	<4.39	3.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M36	MI-JSV-RA-36 (0.30M)	14R 0301323 2826451	<4.39	3.36	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
M37	MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	14R 0301227 2826396	36934	5.11	A.N.R.	37.4665	129.4929	10.6576	56.9821
M38	MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	14R 0301231 2826406	28672	5.44	A.N.R.	16.9019	76.9792	14.3165	42.1729
DUPLICADO	MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	14R 0301231 2826406	33879	5.85	A.N.R.	52.7167	422.8858	46.9117	184.4224
M39	MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	14R 0301236 2826416	37957	7.10	A.N.R.	25.1890	134.1599	12.4350	77.5525
T	MI-JSV-RA-T (SUP)	14R 0301279 2826408	A.N.R.	3.56	7.76	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

DATOS DEL POLIGONO

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
2	3	S 65°16'07.78" E	1.57	3	14R 301307 2826543	
3	4	S 65°16'07.78" E	11.43	4	14R 301319 2826537	
4	5	N 24°43'52.22" E	9.00	5	14R 301323 2826545	
5	1	N 65°16'07.78" W	13.00	1	14R 301311 2826551	

SUPERFICIE DEL ÁREA AFECTADA = 117.00 M2

DATOS DEL POLIGONO

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
7	8	S 49°11'59.98" W	11.18	8	14R 301296 2826535	
8	9	S 38°03'04.80" W	4.95	9	14R 301293 2826531	
9	10	S 25°08'14.04" W	5.36	10	14R 301291 2826527	
10	11	S 12°00'49.96" W	5.72	11	14R 301290 2826521	
11	12	S 45°21'13.23" W	10.40	12	14R 301282 2826514	
12	13	S 21°28'37.26" W	5.55	13	14R 301280 2826508	
13	14	S 30°57'19.00" W	8.64	14	14R 301276 2826501	
14	15	S 09°40'44.98" W	19.21	15	14R 301273 2826482	
15	16	S 01°32'34.87" W	6.15	16	14R 301273 2826476	
16	17	S 88°27'25.13" E	2.21	17	14R 301275 2826476	
17	18	N 11°01'19.02" E	24.18	18	14R 301279 2826500	
18	19	N 32°30'58.85" E	8.29	19	14R 301284 2826507	
19	20	N 15°14'27.68" E	5.29	20	14R 301285 2826512	
20	21	N 47°36'37.02" E	10.25	21	14R 301293 2826519	
21	22	N 11°02'09.30" E	6.83	22	14R 301294 2826525	
22	23	N 29°31'23.80" E	4.67	23	14R 301296 2826529	
23	24	N 34°05'53.51" E	4.31	24	14R 301299 2826533	
24	25	N 49°55'37.94" E	8.95	25	14R 301306 2826539	
25	3	N 41°16'49.84" E	4.35	3	14R 301309 2826542	
3	2	N 65°16'07.78" W	1.57	2	14R 301307 2826543	
2	6	N 24°43'52.22" E	5.01	6	14R 301309 2826547	

SUPERFICIE DE LA FOSA DE EXCAVACIÓN "A" = 270.00 M2

DATOS DEL POLIGONO

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
26	27	N 65°28'48.78" W	5.00	27	14R 301328 2826469	
27	28	S 24°31'11.22" W	30.00	28	14R 301316 2826441	
28	29	S 65°28'48.78" E	5.00	29	14R 301320 2826439	
29	26	N 24°31'11.22" E	30.00	26	14R 301333 2826466	

SUPERFICIE DE LA FOSA DE EXCAVACIÓN "B" = 150.00 M2

NOMBRE DEL PLANO: **167930-21**

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

LOCALIZACION





FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO		

FECHA
10 DE MARZO DE 2022

DIRECCION:
KM. 35 + 700 DE LA CARRETERA FEDERAL No.140-D MONTERREY - SALTILLO, MUNICIPIO DE RAMOS ARIZPE, ESTADO DE COAHUILA.

DISEÑO POR

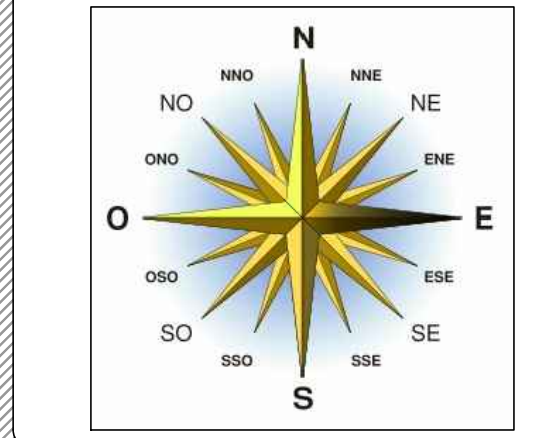
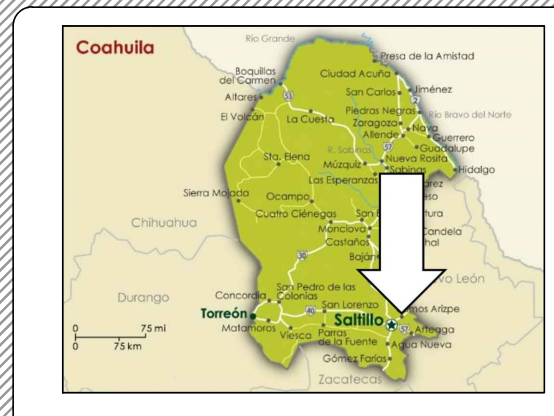
TRANSPORTISTA:
TRANSPORTES JSV, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

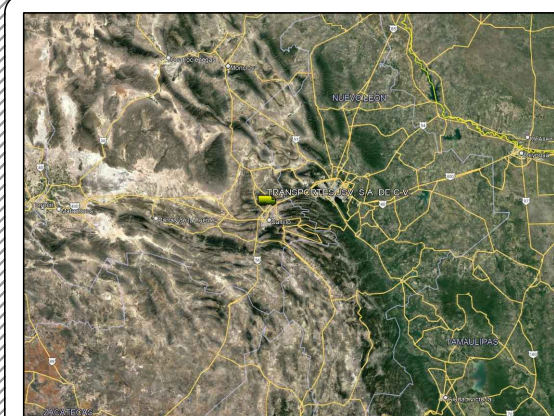
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 24
PROGRAMA DE REMEDIACION

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA
10 DE MARZO DE 2022

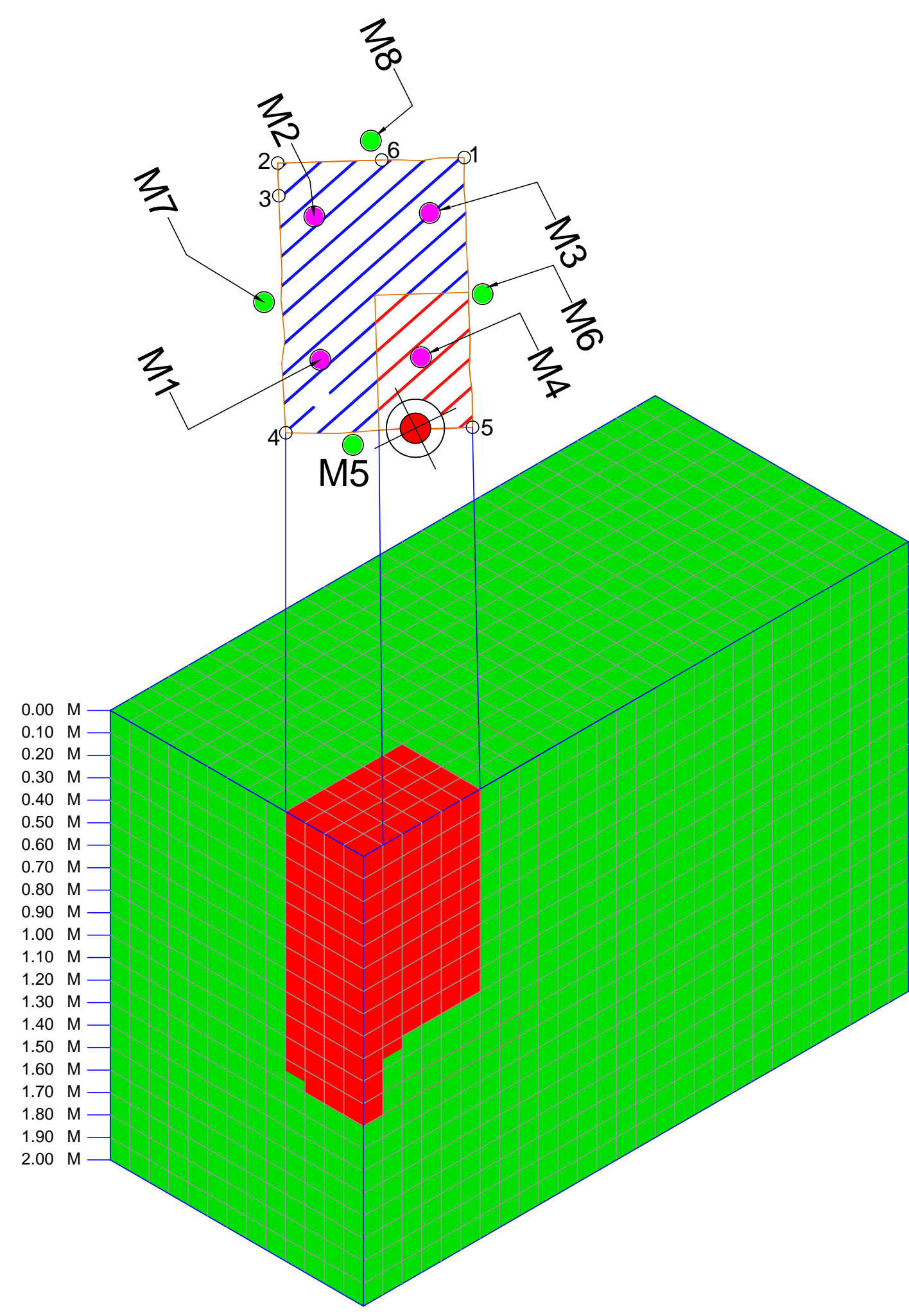
DIRECCION:
KM. 35 + 700 DE LA CARRETERA FEDERAL No.140-D MONTERREY - SALTILLO, MUNICIPIO DE RAMOS ARIZPE, ESTADO DE COAHUILA.

TRANSPORTISTA:
TRANSPORTES JSV, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

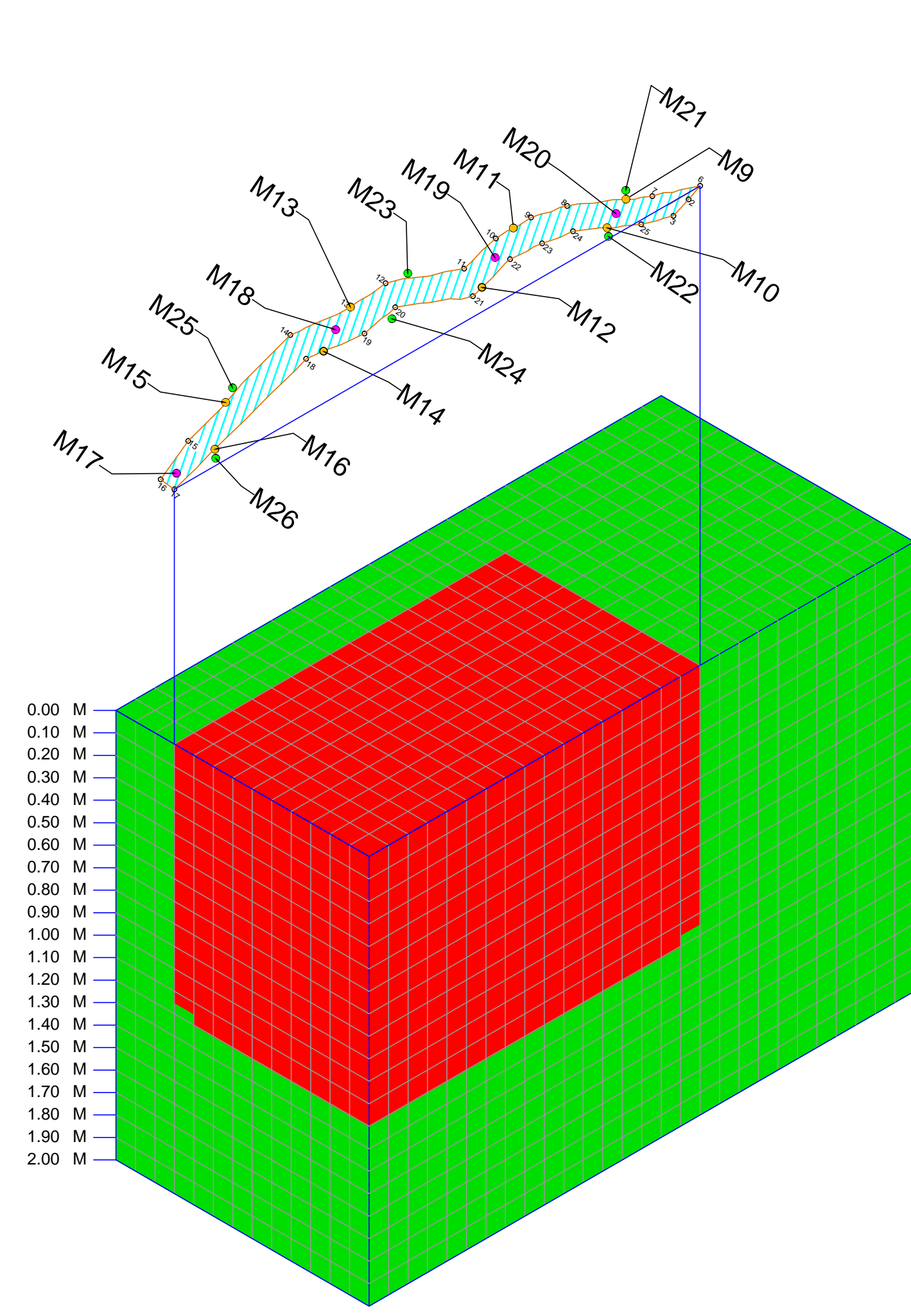
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 34
PROGRAMA DE REMEDIACION

PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFL (MG/KG)
ÁREA AFECTADA



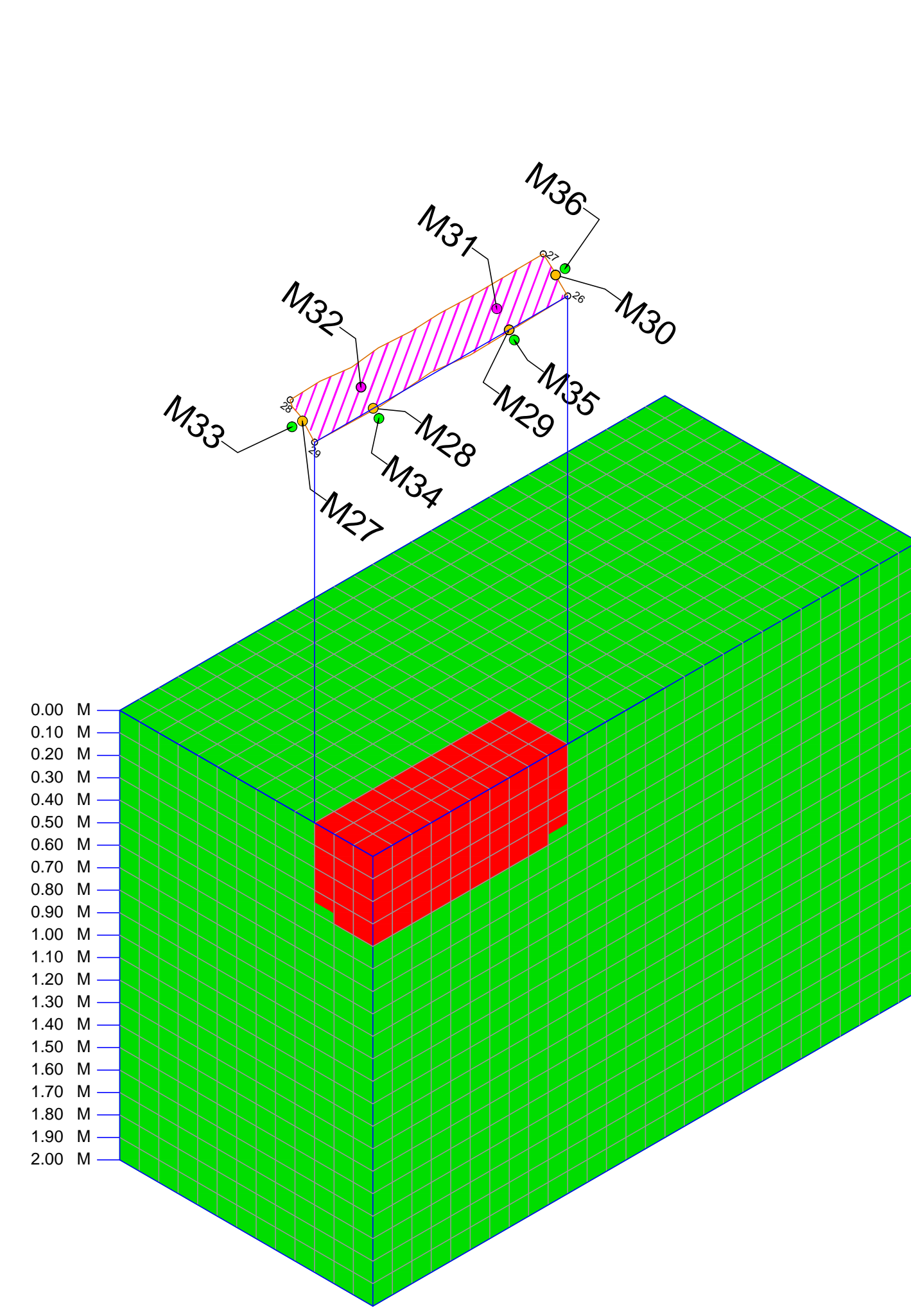
■ <200 MG/KG
■ >200 MG/KG

PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFL (MG/KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN "A"



■ <200 MG/KG
■ >200 MG/KG

PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFL (MG/KG)
FOSA DE EXCAVACIÓN "B"



■ <200 MG/KG
■ >200 MG/KG

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

301219.70
2826579.64

301219.70
2826540.46

301219.70
2826501.28

301219.70
2826462.11

301219.70
2826422.93

301219.70
2826383.75

301257.01
2826383.75

301294.32
2826383.75

301331.62
2826383.75

301368.93
2826383.75

301406.24
2826383.75

VIALIDAD DE CARPETA ASFÁLTICA

GARCIA

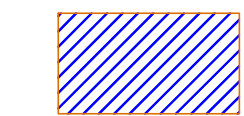
SALTILLO

PUNTO DE IMPACTO

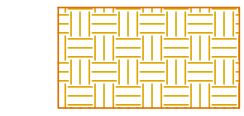
POZO 3

POZO 2

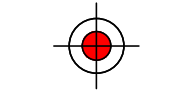
POZO 1



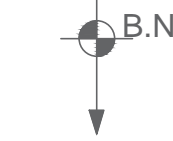
ÁREA AFECTADA



CELDA PROVISIONAL



PUNTO DE IMPACTO



BANCO DE NIVEL



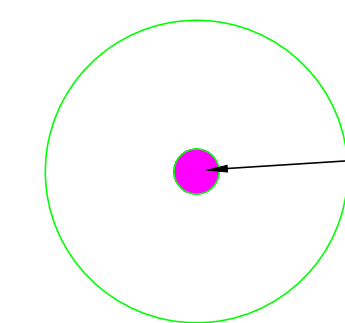
PROTECTOR METÁLICO



PASO A DESNIVEL



CANALETAS DE CONCRETO



POZO DE BIOVENTENO
RADIO DE INFLUENCIA 5.00 M



NORTE

SIMBOLOGÍA

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

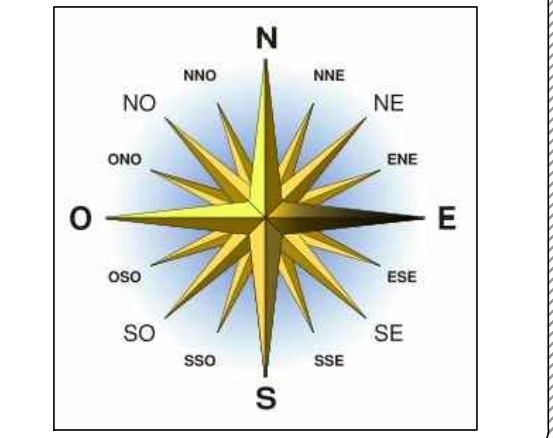
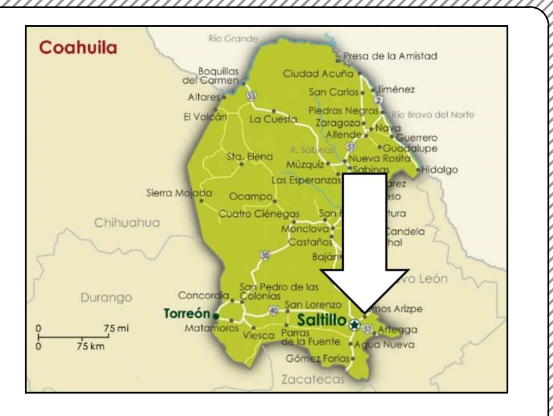
ZONA UTM: 14R	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14R 0301319 2826535
BANCO DE NIVEL	14R 0301337 2826549
ÁREA AFECTADA	14R 0301312 2826540
FOSA DE EXCAVACIÓN "A"	14R 0301280 2826500
FOSA DE EXCAVACIÓN "B"	14R 0301317 2826433

NOMBRE DEL PLANO: 167930-21

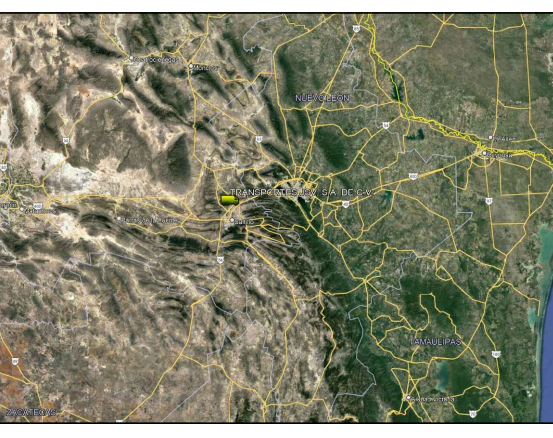
NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA
05 DE DICIEMBRE DEL 2021

DIRECCION:

KM. 030 + 600 DE LA CARRETERA (2270) SALTILLO - MONTERREY, TRAMO OJO CALIENTE - MONTERREY, MUNICIPIO DE RAMOS ARIZPE, ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA.

TRANSPORTISTA:

TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA

DIÉSEL AUTOMOTRIZ

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 44

PROGRAMA DE REMEDIACION

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:450

ESCALA NUMERICA (M) 37,31

E

D

C

B

A

1

2

3

4

5

1

2

3

4

5



BITÁCORA DE MUESTREO

Inicial

Intermedio

Final

Siniestro: 167930-21

Fecha: 26-oct-21

Empresa: Transportes JSV, S.A. de C.V.

Ubicación: Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila.

Material derramado: Diésel Gasolina Combustóleo Turbosina Otro: _____

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

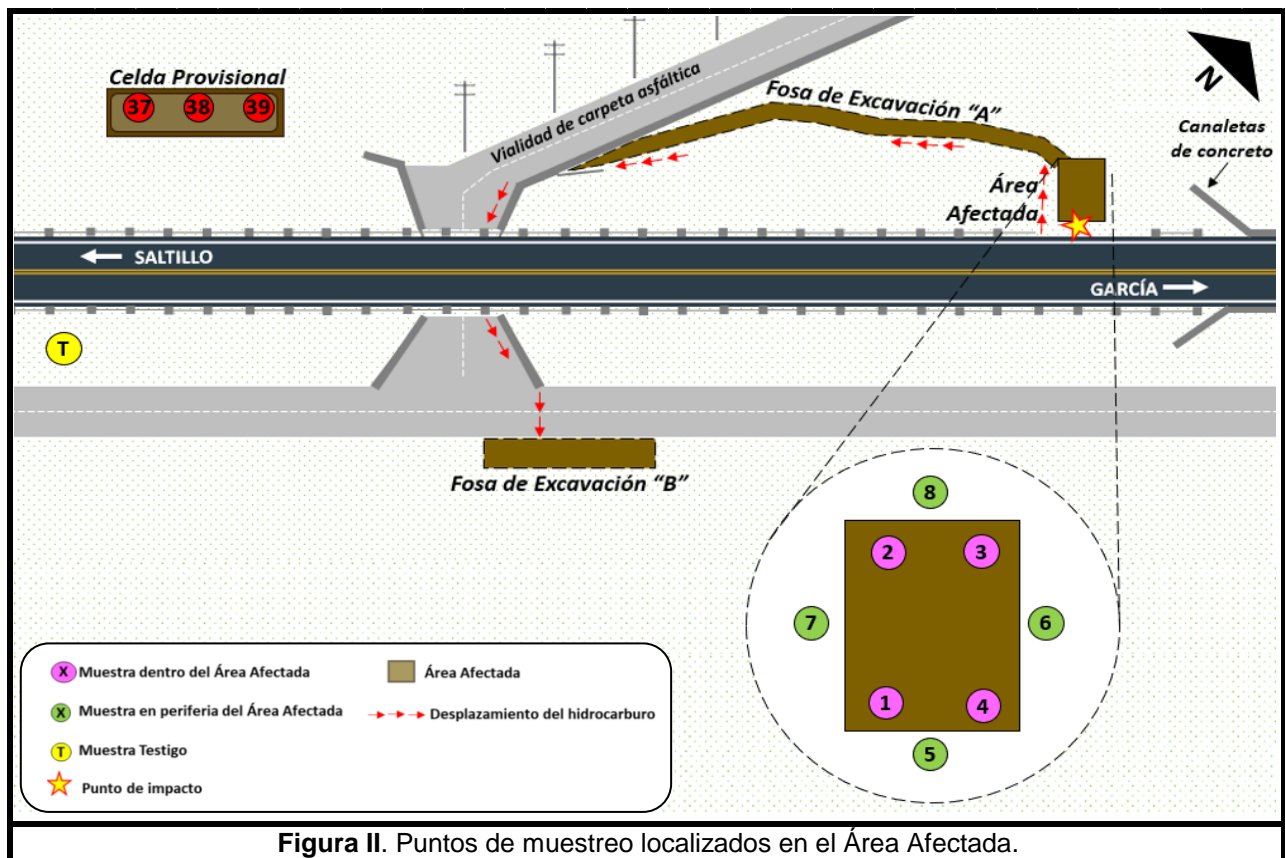
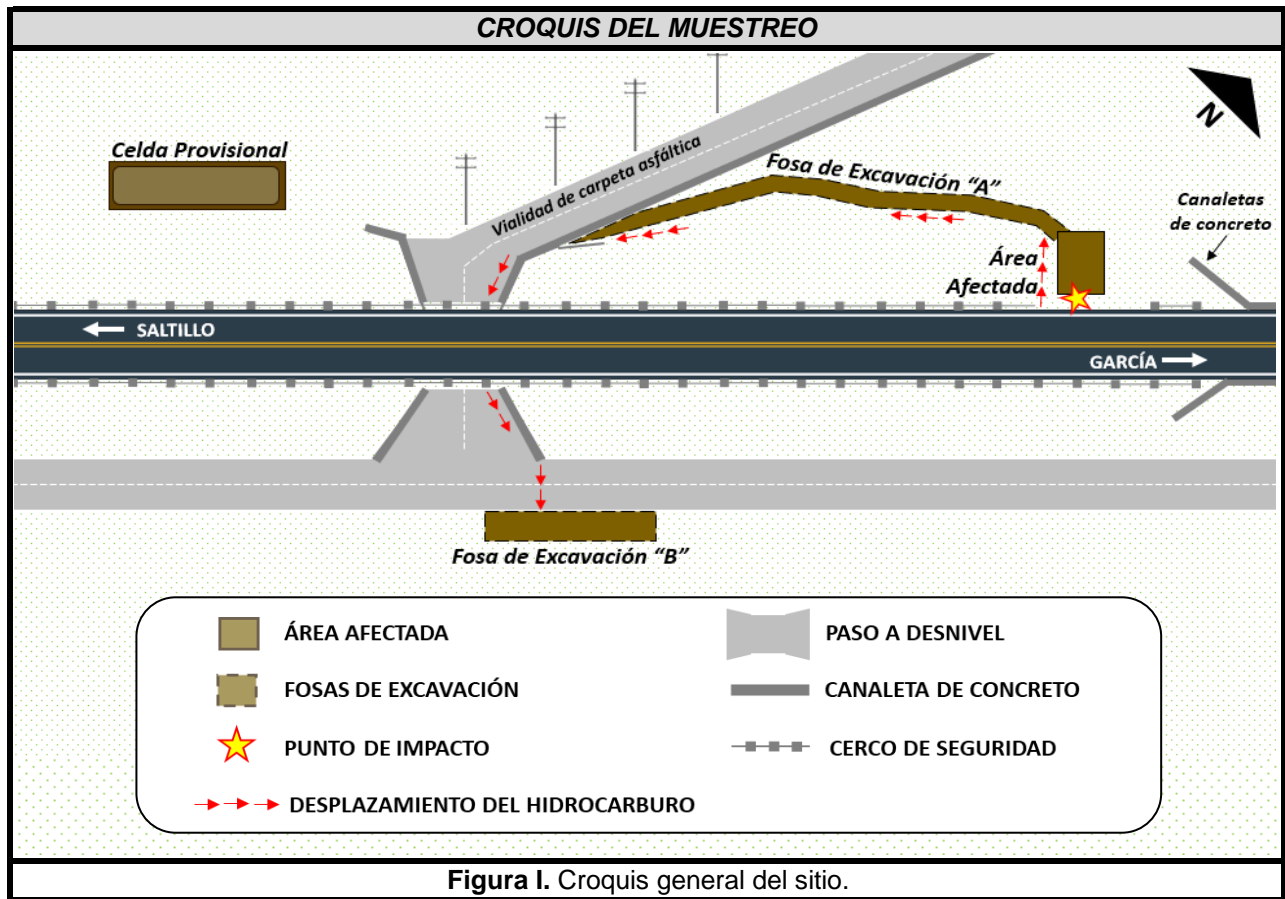
HTP's Fracción: Ligera Media Pesada No aplica

PUNTOS DE MUESTREO				
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros por analizar
1	MI-JSV-RA-01 (0.30M)	0.30	14R 0301316 2826535	HFL, BTEX, H
	MI-JSV-RA-01 (0.60M)	0.60	14R 0301316 2826535	
	MI-JSV-RA-01 (0.90M)	0.90	14R 0301316 2826535	
	MI-JSV-RA-01 (1.20M)	1.20	14R 0301316 2826535	
2	MI-JSV-RA-02 (0.30M)	0.30	14R 0301311 2826536	
	MI-JSV-RA-02 (0.60M)	0.60	14R 0301311 2826536	
	MI-JSV-RA-02 (0.90M)	0.90	14R 0301311 2826536	
	MI-JSV-RA-02 (1.20M)	1.20	14R 0301311 2826536	
3	MI-JSV-RA-03 (0.30M)	0.30	14R 0301312 2826540	
	MI-JSV-RA-03 (0.60M)	0.60	14R 0301312 2826540	
	MI-JSV-RA-03 (0.90M)	0.90	14R 0301312 2826540	
	MI-JSV-RA-03 (1.20M)	1.20	14R 0301312 2826540	
D	MI-JSV-RA-03D (1.20M)	1.20	14R 0301312 2826540	
4	MI-JSV-RA-04 (0.30M)	0.30	14R 0301314 2826535	
	MI-JSV-RA-04 (0.60M)	0.60	14R 0301314 2826535	
	MI-JSV-RA-04 (0.90M)	0.90	14R 0301314 2826535	
	MI-JSV-RA-04 (1.20M)	1.20	14R 0301314 2826535	
5	MI-JSV-RA-05 (0.30M)	0.30	14R 0301318 2826536	
6	MI-JSV-RA-06 (0.70M)	0.70	14R 0301315 2826541	
7	MI-JSV-RA-07 (0.50M)	0.50	14R 0301311 2826535	
8	MI-JSV-RA-08 (1.20M)	1.20	14R 0301309 2826541	

D	MI-JSV-RA-08D (1.20M)	1.20	14R 0301309 2826541	HFL, BTEX, H	
9	MI-JSV-RA-09-P (SUP)	Superficial	14R 0301301 2826537		
10	MI-JSV-RA-10-P (0.30M)	0.30	14R 0301299 2826532		
11	MI-JSV-RA-11-P (0.20M)	0.20	14R 0301294 2826529		
12	MI-JSV-RA-12-P (SUP)	Superficial	14R 0301292 2826518		
13	MI-JSV-RA-13-P (SUP)	Superficial	14R 0301281 2826507		
14	MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	0.20	14R 0301282 2826502		
15	MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	0.30	14R 0301277 2826495		
16	MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	0.30	14R 0301276 2826489		
D	MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	0.30	14R 0301276 2826489		
17	MI-JSV-RA-17-F (SUP)	Superficial	14R 0301275 2826487		
18	MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	0.30	14R 0301280 2826500		
19	MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	0.30	14R 0301289 2826517		
20	MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	0.20	14R 0301298 2826534		
21	MI-JSV-RA-21 (0.80M)	0.80	14R 0301301 2826538		
22	MI-JSV-RA-22 (0.30M)	0.30	14R 0301300 2826531		
23	MI-JSV-RA-23 (0.40M)	0.40	14R 0301287 2826519		
24	MI-JSV-RA-24 (0.90M)	0.90	14R 0301283 2826501		
D	MI-JSV-RA-24D (0.90M)	0.90	14R 0301283 2826501		
25	MI-JSV-RA-25 (1.00M)	1.00	14R 0301276 2826496		
26	MI-JSV-RA-26 (1.00M)	1.00	14R 0301278 2826489		
27	MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	0.30	14R 0301314 2826428		
28	MI-JSV-RA-28-P (SUP)	Superficial	14R 0301320 2826434		
29	MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	0.30	14R 0301323 2826443		
30	MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	0.20	14R 0301324 2826449		
31	MI-JSV-RA-31-F (SUP)	Superficial	14R 0301312 2826445		
32	MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	0.30	14R 0301317 2826433		
D	MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	0.30	14R 0301317 2826433		
33	MI-JSV-RA-33 (0.40M)	0.40	14R 0301314 2826427		
34	MI-JSV-RA-34 (0.30M)	0.30	14R 0301320 2826435		
35	MI-JSV-RA-35 (0.40M)	0.40	14R 0301324 2826441		
36	MI-JSV-RA-36 (0.30M)	0.30	14R 0301323 2826451		
37	MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	Superficial	14R 0301227 2826396		
38	MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	1.00	14R 0301231 2826406		
D	MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	1.00	14R 0301231 2826406		
39	MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	0.50	14R 0301236 2826416		
40	MI-JSV-RA-T (SUP)	Superficial	14R 0301279 2826408		pH, Humedad

Con base a la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, y las Labores de Emergencia, se determinó un total de 40 (cuarenta) puntos de muestreo.

La distribución de los puntos de muestreo es la siguiente: 04 (cuatro) puntos de muestreo dentro del Área Afectada, así como 04 (cuatro) puntos de muestreo en la Periferia de la misma; además se establecieron 12 (doce) puntos de muestreo dentro de la Fosa de Excavación "A", y 06 (seis) puntos de muestreo en la periferia de esta; adicionalmente se determinaron 06 (seis) puntos de muestreo dentro de la Fosa de Excavación "B", y 04 (cuatro) puntos de muestreo en su periferia. De igual manera se determinaron 03 (tres) puntos de muestreo en la Celda Provisional; por último, se tomaron 06 (seis) muestras duplicadas; y 01 (una) muestra testigo fuera del área total contaminada. Las muestras duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados.



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

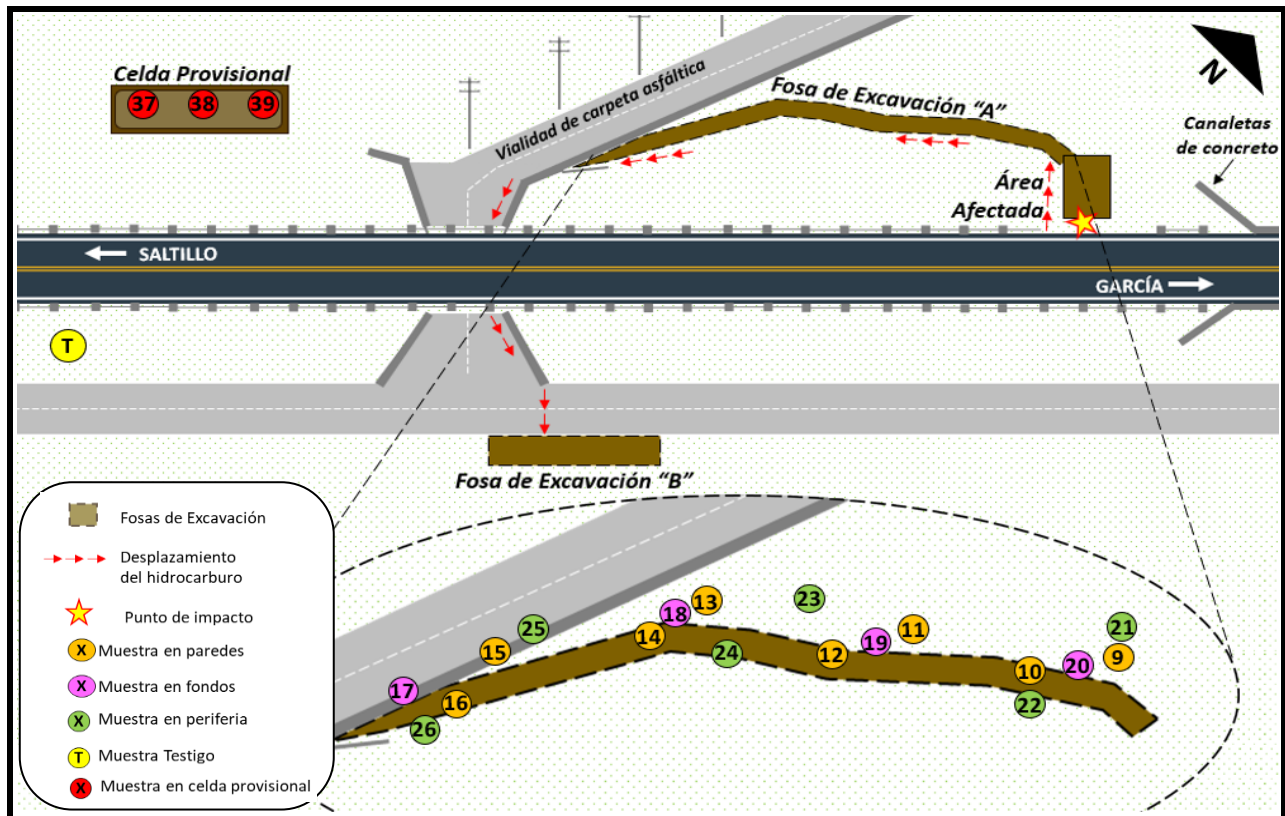


Figura III. Puntos de muestreo localizados en la Fosa de Excavación "A".

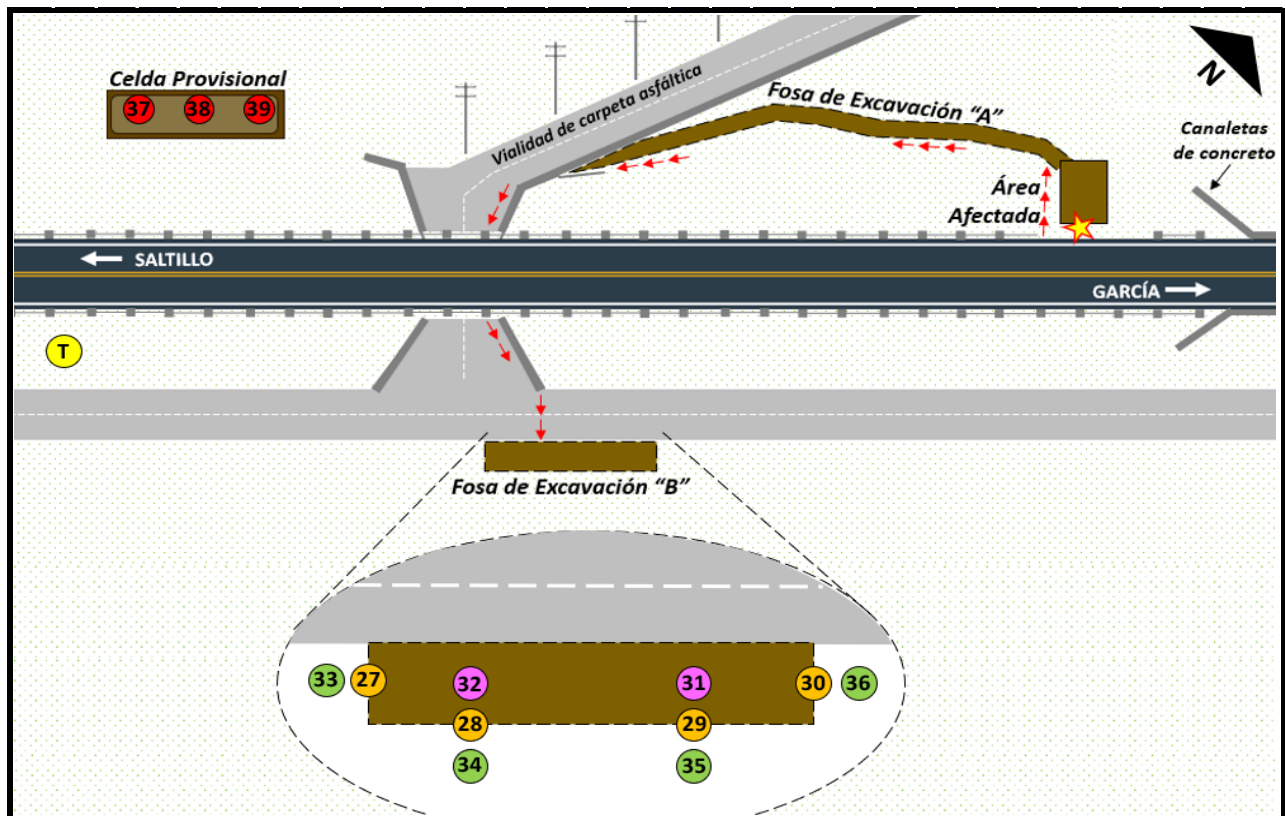
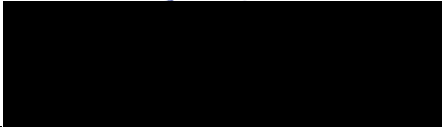


Figura IV. Puntos de muestreo localizados en la Fosa de Excavación "B".

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

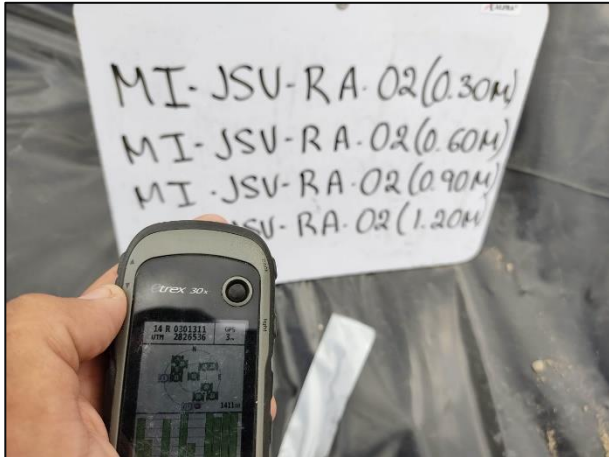
Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



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



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



03. Los puntos de muestreo fueron identificados con ayuda del GPS de acuerdo con el Plan de Muestreo.



04. Con apoyo del Hand Auger se realizó la toma de las muestras a distintas profundidades dentro del Área Afectada



05. Se realizó la toma de muestras en la Periferia del Área Afectada.



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)



07. Se realizó la toma de muestras en las paredes de la Fosa de Excavación "A".



08. Con apoyo del Hand Auger se realizó la toma de las muestras en las periferias de la Fosa de Excavación "A".



09. Se realizó la toma de muestras en el fondo de la Fosa de Excavación "B".



10. Se realizó el depósito de las muestras en frascos de vidrio.



11. Las muestras fueron debidamente selladas, etiquetadas y rotuladas.

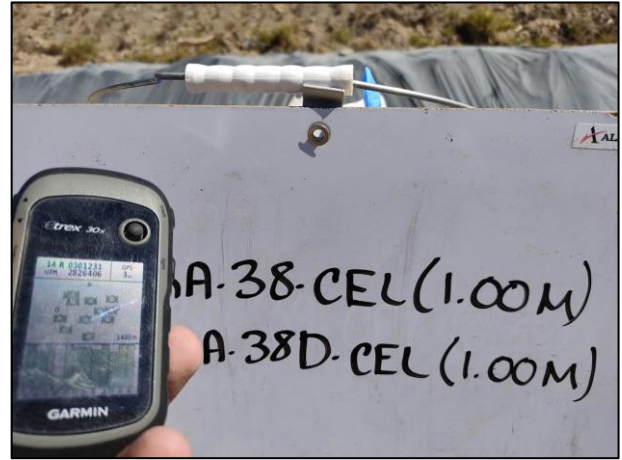


12. Se realizó el cambio de guantes entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



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



14. Con apoyo del GPS y una pizarra se identificaron los puntos de muestreo.



15. Se realizó la toma de las muestras a distintas profundidades en la celda provisional.



16. Con apoyo del flexómetro se tomaron las profundidades de los puntos de muestreo.



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



18. Preservación de las muestras a 4°C.



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
Nb. 140-D Monterrey-Saltilla; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL EE Ag Res Ag Pot S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS		
HFL	BTEX	Humedad
/		

FOLIO: **286863**

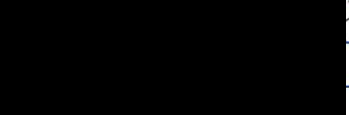


FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg											EHS ID*	
							MP	MC													
MI-JSV-RA-01(0.30M)	2021/10/26	08:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(0.30M)	2021/10/26	08:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(0.60M)	2021/10/26	08:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(0.60M)	2021/10/26	08:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(0.90M)	2021/10/26	09:12	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(0.90M)	2021/10/26	09:12	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(1.20M)	2021/10/26	09:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-01(1.20M)	2021/10/26	09:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-02(0.30M)	2021/10/26	09:41	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-02(0.30M)	2021/10/26	09:41	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										

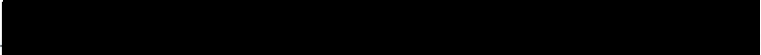
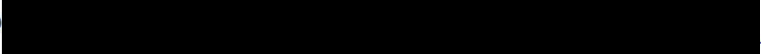
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____


OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
					

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



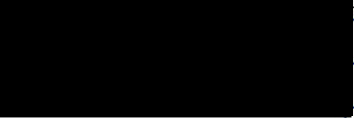
NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey - Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL EF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE D:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 286864	
HFL	HAPS	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg										EHS ID*	
							MP	MC												
MI-JSV-RA-02(0.60M)	2021/10/26	09:54	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-02(0.60M)	2021/10/26	09:54	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-02(0.90M)	2021/10/26	10:07	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-02(0.90M)	2021/10/26	10:07	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-02(1.20M)	2021/10/26	10:20	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-02(1.20M)	2021/10/26	10:20	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-03(0.30M)	2021/10/26	10:34	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-03(0.30M)	2021/10/26	10:34	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-03(0.60M)	2021/10/26	10:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-RA-03(0.60M)	2021/10/26	10:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____

OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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



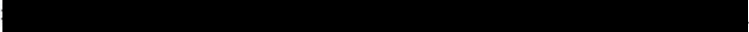
CADENA DE CUSTODIA

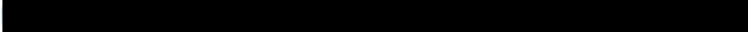
Pág: 3 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Salttillo; Ramos Arizpe, Coahuila

No. DE PROYECTO: P&I-5315 ÁREA: AL EF Aq Res. Aq Pot. S R

MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE:  (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: 286865

HFL	BTEX	Humedad																		
-----	------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



FIRMA DEL CLIENTE

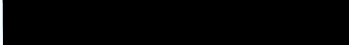
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg												EHS ID*	
							MP	MC														
MI-JSV-RA-03(0.90M)	2021/10/26	10:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-03(0.90M)	2021/10/26	10:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-03(1.20M)	2021/10/26	11:14	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-03(1.20M)	2021/10/26	11:14	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-03D(1.20M)	2021/10/26	11:15	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-03D(1.20M)	2021/10/26	11:15	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-04(0.30M)	2021/10/26	11:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-04(0.30M)	2021/10/26	11:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-04(0.60M)	2021/10/26	11:43	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
MI-JSV-RA-04(0.60M)	2021/10/26	NCF 11:43 HS	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*:

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*:

T°C*:

OBSERVACIONES:

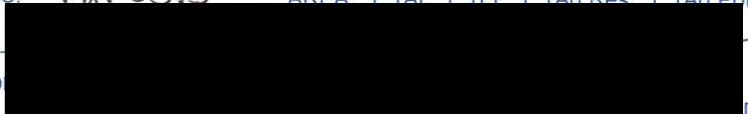
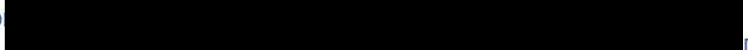
ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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



CADENA DE CUSTODIA


Pág: 4 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-6315 ÁREA: AL EF Ac Res Ac Pot. S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE D:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE _____ (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: **286866**


HFL
BTEX
Humedad


FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM UL <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/>											EHS ID*	
							MP	MC													
MI-JSV-RA-04(0.90M)	2021/10/26	11:58	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-04(0.90M)	2021/10/26	11:58	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-04(1.20M)	2021/10/26	12:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-04(1.20M)	2021/10/26	12:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-05(0.30M)	2021/10/26	12:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-05(0.30M)	2021/10/26	12:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-06(0.70M)	2021/10/26	12:44	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-06(0.70M)	2021/10/26	12:44	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-07(0.50M)	2021/10/26	12:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
MI-JSV-RA-07(0.50M)	2021/10/26	12:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____ T°C*: _____

OBSERVACIONES: _____

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Salttillo, Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE D:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										
HFL	BTEX	Humedad								

FOLIO: **286867**

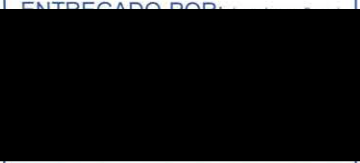


FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		HFL	BTEX	Humedad	EHS ID*
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg				
MI-JSV-RA-08(1.20M)	2021/10/26	13:17	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-08(1.20M)	2021/10/26	13:17	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-08D(1.20M)	2021/10/26	13:18	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-08D(1.20M)	2021/10/26	13:18	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-09-P(Sup)	2021/10/26	13:31	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-09-P(Sup)	2021/10/26	13:31	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-10-P(0.30M)	2021/10/26	13:46	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-10-P(0.30M)	2021/10/26	13:46	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-11-P(0.20M)	2021/10/26	13:58	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
MI-JSV-RA-11-P(0.20M)	2021/10/26	13:58	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____ T°C*: _____

OBSERVACIONES: _____

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

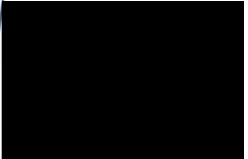
FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril,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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Salttillo; Ramos Arizpe, Coahuila.
 No. DE PROYECTO: P21-6316 ÁREA: NA EF A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE _____ (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 286868		
HFL	BTEX	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-12-P(Sop)	2021/10/26	14:13	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-12-P(Sop)	2021/10/26	14:13	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-13-P(Sop)	2021/10/26	14:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-13-P(Sop)	2021/10/26	14:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-14-P(0.20M)	2021/10/26	14:39	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-14-P(0.20M)	2021/10/26	14:39	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-15-P(0.30M)	2021/10/26	14:53	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-15-P(0.30M)	2021/10/26	14:53	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-16-P(0.30M)	2021/10/26	15:07	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MI-JSV-RA-16-P(0.30M)	2021/10/26	15:07	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____
 CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____
 T°C*: _____

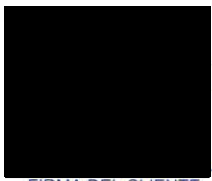
ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>						



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 7 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-531S 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) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 286869	
HFL	BTEX	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-16D-P(0.30M)	2021/10/26	15:08	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-16D-P(0.30M)	2021/10/26	15:08	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-17-F(Sup)	2021/10/26	15:22	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-17-F(Sop)	2021/10/26	15:22	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-18-F(0.30M)	2021/10/26	15:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-18-F(0.30M)	2021/10/26	15:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-19-F(0.30M)	2021/10/26	15:51	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-19-F(0.30M)	2021/10/26	15:51	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-20-F(0.20M)	2021/10/26	16:05	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-20-F(0.20M)	2021/10/26	16:05	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____

OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]						

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




CADENA DE CUSTODIA

Pág: 8 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Salttillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANALISIS FOLIO: **286870**

HFL
BTEX
Humedad

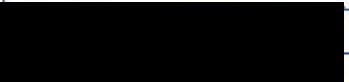


FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg										EHS ID*	
							MP	MC												
MI-JSV-BA-21(0.80M)	2021/10/26	16:19	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-21(0.80M)	2021/10/26	16:19	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-22(0.30M)	2021/10/26	16:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-22(0.30M)	2021/10/26	16:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-23(0.40M)	2021/10/26	16:52	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-23(0.40M)	2021/10/26	16:52	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-24(0.90M)	2021/10/26	17:09	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-24(0.90M)	2021/10/26	17:09	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-24D(0.90M)	2021/10/26	17:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									
MI-JSV-BA-24D(0.90M)	2021/10/26	17:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____

OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 36+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Saltillo, Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANALISIS									
HFL	BTEX	Humedad							

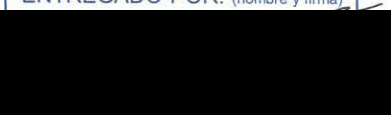
FOLIO: 286872


FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg									EHS ID*
							MP	MC										
MI-JSV-RA-30-P(0.20M)	2021/10/27	10:04	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							
MI-JSV-RA-30-P(0.20M)	2021/10/27	10:04	S	1	FV	7	✓		0.125		✓							
MI-JSV-RA-31-F(Sup)	2021/10/27	10:18	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							
MI-JSV-RA-31-F(Sup)	2021/10/27	10:18	S	1	FV	7	✓		0.125		✓							
MI-JSV-RA-32-F(0.30M)	2021/10/27	10:33	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							
MI-JSV-RA-32-F(0.30M)	2021/10/27	10:33	S	1	FV	7	✓		0.125		✓							
MI-JSV-RA-32D-F(0.30M)	2021/10/27	10:34	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							
MI-JSV-RA-32D-F(0.30M)	2021/10/27	10:34	S	1	FV	7	✓		0.125		✓							
MI-JSV-RA-33(0.40M)	2021/10/27	10:51	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							
MI-JSV-RA-33(0.40M)	2021/10/27	10:51	S	1	FV	7	✓		0.125		✓							

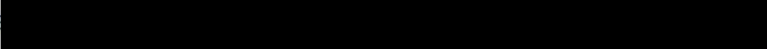
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____


OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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




NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal No. 140-D
Monterrey - Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-6315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE:  (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 286873	
HFL	BTEX	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-34(0.30M)	2021/10/27	11:09	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-34(0.30M)	2021/10/27	11:09	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-35(0.40M)	2021/10/27	11:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-35(0.40M)	2021/10/27	11:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-36(0.30M)	2021/10/27	11:48	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-36(0.30M)	2021/10/27	11:48	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-37-CEL(Sup)	2021/10/27	12:04	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-37-CEL(Sup)	2021/10/27	12:04	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-38-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-JSV-RA-38-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:25	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____

OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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




CADENA DE CUSTODIA


Pág: 12 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.

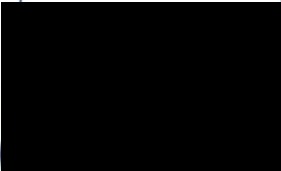
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+300 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Salttillo ; Ramos Arizpe, Coahuila.

No. DE PROYECTO: P 21-5315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR:  (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D:  (nombre y firma)

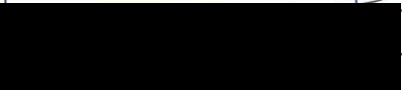
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE- (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 286874	
HFL	BTEX	Humedad	PH								 FIRMA DEL CLIENTE
/											

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM									EHS ID*	
							MP	MC	g	Kg									
MI-JSV-RA-38D-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:26	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓								
MI-JSV-RA-38D-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:26	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓								
MI-JSV-RA-39-CEL(0.50M)	2021/10/27	12:45	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓								
MI-JSV-RA-39-CEL(0.50M)	2021/10/27	12:45	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓								
MI-JSV-RA-T (Sop)	2021/10/27	13:06	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓								

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: _____ CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: _____

OBSERVACIONES: _____ T°C*: _____

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
						

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



Póliza

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

Identificación

Póliza	: 110766334	Documento	: Póliza
Vigencia	: Desde : el 13 de Mayo de 2021	Solicitud	: 22809559
	: Hasta : el 13 de Mayo de 2022	Fecha Emisión	: 1 de Mayo de 2021
a las 12 Hrs(medio día) del lugar de su expedición		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.I.
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

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

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 póliza 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

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

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

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

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

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

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

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

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 suficiencia 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 CONSECUCIONAL.**- 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 sustancias nucleares peligrosas que se produzcan en ella, emanen de ella, o sea consignadas a ella, conforme a lo 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, líquido, 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

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

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 lícita 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

1. 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

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

(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, socialzados 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

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

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, socialzar o recalzar, así como los daños por no apuntalar, socialzar 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

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

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 sustancias 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.I.
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



Producto	: Responsabilidad Civil
Unidad	: Z.I.I.D.
Sucursal	: Monterrey N.I.
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 (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 (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 reclamaciones² 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.

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

²De 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	: Arco, Agente de Seguros y de Fia

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by a horizontal line and a vertical stroke.

Funcionario Autorizado

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

**MATAMOROS No. 1441 PTE, COLONIA MARÍA LUISA, C.P. 64040,
MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO.**

*Ha sido acreditado como Laboratorio de Ensayo bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 ISO/IEC 17025:2005. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración, para la rama de **Residuos**.*

Acreditación Número: R-0062-006/12.

Fecha de acreditación: 2012/08/09.

Fecha de actualización: 2019/05/23

Fecha de emisión: 2020/03/26

Número de referencia: 18LP4313

Trámite: Actualización de la norma de acreditación

Este documento sustituye al emitido el 23 de mayo de 2019

El alcance para realizar las pruebas es de conformidad con:

Prueba: Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos.
Norma y/o método de referencia: NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE HIDROCARBUROS EN SUELOS Y LINEAMIENTOS PARA EL MUESTREO EN LA CARACTERIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES PARA LA REMEDIACIÓN.
Signatarios autorizados
Edgar Iván Casas Garcia
Carlos Alberto Verdines Ceja
Leonardo Treto Cruz
Salvador Moreno Saucedo
Rolando Eguia Torres (Muestreador externo)
Robert Alexander Pérez Chacón (Muestreador externo)
Jorge Alberto Hernandez de la Rosa (Muestreador externo)

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

José Francisco Alfaro Rodriguez (Muestreador externo)
José Luis Quiroz Cruz (Muestreador externo)
Cesar Edgardo Lopez Ruiz
José Manuel Díaz González
Juan Ramón Ramírez Corral
Mireya Catalina Melchor Garza
Hugo Pérez Espinoza (Muestreador externo)
Jorge Adel Puentes Gasca
Uriel Eroy Rosales Díaz
Abel Oswaldo Cabada Mendoza
Jesús Rolando Garza Barrón (Muestreador externo)
Yitzak Yosaphat Corona Ferral (Muestreador externo)
Arturo Olazarán Barrera (Muestreador externo)
Noah Louis Koolik (Muestreador externo)
I.Q. Aldo Iván Morales Tovar
Marisa González Salazar
Prueba: Muestreo de Residuos.
Norma y/o método de referencia: Procedimiento interno 3-SCO-3300 bajo criterios de la NOM-052-SEMARNAT-2005 y SW- 846 CAP. IX.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Juan Ramón Ramírez Corral
Mireya Catalina Melchor Garza
Leonardo Treto Cruz

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Edgar Iván Casas Garcia
Hugo Pérez Espinoza (Muestreador externo)
Jorge Adel Puentes Gasca
Uriel Eroy Rosales Díaz
Carlos Alberto Verdines Ceja
Abel Oswaldo Cabada Mendoza
Jesús Rolando Garza Barrón (Muestreador externo)
Yitzak Yosaphat Corona Ferral (Muestreador externo)
Arturo Olazarán Barrera (Muestreador externo)
Noah Louis Koolik (Muestreador externo)
Prueba: Plaguicidas Organoclorados en Extracto PECT por Cromatografía de Gases con ECD: Clordano, Endrin, Heptacloro, Heptacloro, Epoxido, Lindano, Metoxicloro, Toxafeno.
Norma y/o método de referencia: EPA 8081B-2000.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Prueba: Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) en suelo.
Norma y/o método de referencia: EPA 8260B-1996.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Prueba: Compuestos Orgánicos Volátiles en Extracto PECT por Cromatografía de Gases- Espectrometría de Masas con Concentrador de Purga y Trampa: Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Cloruro De Vinilo, 1,4-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetileno, Metiletilcetona, Tetracloruro de Carbono, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Hexacloro-Butadieno.
Norma y/o método de referencia: EPA 8260B-1996.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Prueba: Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAPs) en suelo.
Norma y/o método de referencia: EPA 8270D-2007.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Prueba: Hidrocarburos Fracción Media (HFM) en suelo.
Norma y/o método de referencia: EPA 8015B-1996.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Prueba: Determinación de Compuestos Orgánicos Semivolátiles, en muestra de extracto PECT, suelos y residuos. Cromatografía de gases. Espectrometría de Masas: O-Cresol, M-Cresol, P-Cresol, Cresol (suma de isómeros), 2,4-Dinitrotolueno, Hexacloroetano, Nitrobenzeno, Pentaclorofenol, 2, 4, 5-Triclorofenol, 2, 4, 6-Triclorofenol, Hexacloro benzeno, Hexacloro-Butadieno, Piridina.
Norma y/o método de referencia: EPA 8270D – 2007.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Prueba: Determinación de hidrocarburos totales de petróleo (ligera, mediana y pesada) en suelos.
Norma y/o método de referencia: TNRCC Method 1005 Rev. 03-2001.
Signatarios autorizados
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) por Cromatografía de Gases/Espectrometría de masas (CG/EM) Benzo(a)antraceno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno (1,2,3-cd) pireno, Dibenzo (a,h) antraceno, Pireno, en suelos. Extracción con baño ultrasónico.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-146-SCFI-2008. SUELOS - HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (HAP) POR CROMATOGRFÍA DE GASES / ESPECTROMETRÍA DE MASAS (CG/EM) O CROMATOGRFÍA DE LÍQUIDOS DE ALTA RESOLUCIÓN CON DETECTORES DE FLUORESCENCIA Y ULTRAVIOLETA VISIBLE (UV-VIS) - MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Humedad en suelo.
Norma y/o método de referencia: NOM-021-SEMARNAT-2000.QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE FERTILIDAD, SALINIDAD Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. ESTUDIOS, MUESTREO Y ANÁLISIS. - ANEXO AS-05. CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de pH en residuos acuosos y multifase por electrometría.
Norma y/o método de referencia: EPA 9040-C.
Signatarios autorizados
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Punto de inflamabilidad en residuos líquidos por Copa cerrada.
Norma y/o método de referencia: ASTM D-93-07.
Signatarios autorizados
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Corrosividad al acero en residuos líquidos acuosos y no acuosos por gravimetría.
Norma y/o método de referencia: EPA 1110A –2004.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Luis Alejandro Beltrán Zacarías

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: pH en residuos sólidos y suelos por electrometría.
Norma y/o método de referencia: EPA 9045D 2004.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Prueba de Extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad.
Norma y/o método de referencia: NOM-053-SEMARNAT-1993 Bajo criterios de la NOM 052-SEMARNAT-2005. QUE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO LA PRUEBA DE EXTRACCIÓN PARA DETERMINAR LOS CONSTITUYENTES QUE HACEN A UN RESIDUO PELIGROSO POR SU TOXICIDAD AL AMBIENTE.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Cianuros reactivos liberables en residuos sólidos y líquidos, por desgasificación en medio ácido y volumetría.
Norma y/o método de referencia: EPA 9014 – 1996.
Signatarios autorizados
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Sulfuros reactivos liberables en residuos sólidos y líquidos, por desgasificación en medio ácido y volumetría.
Norma y/o método de referencia: EPA 9034 – 1996.
Signatarios autorizados
Luis Alejandro Beltrán Zacarías

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Determinación de inflamabilidad en sólidos.
Norma y/o método de referencia: EPA 1030 – 1996.
Signatarios autorizados
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
José Manuel Díaz González
Prueba: Selenio en extracto PECT.
Norma y/o método de referencia: EPA 7742A – 1994.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Alejandra Esmeralda Hernández Ramírez
Prueba: Arsénico en extracto PECT.
Norma y/o método de referencia: EPA 7062 – 1994.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Alejandra Esmeralda Hernández Ramírez
Prueba: Mercurio en extracto PECT por Espectrofotometría de Absorción Atómica-vapor frío.
Norma y/o método de referencia: EPA 7470A – 1994.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Olga Nelly Guerra Montes
Alejandra Esmeralda Hernández Ramírez
Prueba: Suelos, Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) en suelo.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-141-SCFI-2014. DETERMINACIÓN DE BENCENO, TOLUENO, ETILBENCENO Y XILENOS (BTEX) POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTORES DE ESPECTROMETRÍA DE FOTOIONIZACIÓN.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González.
Karla Priscila González Martínez.
Prueba: Determinación de hidrocarburos, fracción media (HFM), por cromatografía de gases con detector de ionización de flama, en suelos. Extracción con baño ultrasónico.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-145-SCFI-2008. SUELOS- HIDROCARBUROS FRACCION MEDIA POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTOR DE IONIZACION DE FLAMA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de hidrocarburos fracción ligera (HFL) por cromatografía de gases con espectrometría de masas, en suelos.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-105-SCFI-2014. SUELOS-HIDROCARBUROS FRACCIÓN LIGERA POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTORES DE IONIZACIÓN DE FLAMA O ESPECTROMETRÍA DE MASAS.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Determinación de pH en suelos.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. APÉNDICE NORMATIVO B.1.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Alejandra Esmeralda Hernández Ramírez
Prueba: Determinación del pH en residuos sólidos (corrosividad).
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-013-SCFI-2006. RESIDUOS SÓLIDOS - DETERMINACIÓN DE pH - MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de pH electrométrico (corrosividad).
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-027-SCFI-2006. RESIDUOS LÍQUIDOS- DETERMINACIÓN DE pH- MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de inflamabilidad en copa cerrada. Residuos Líquidos.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-037-SCFI-2006. RESIDUOS LÍQUIDOS - DETERMINACIÓN DE INFLAMABILIDAD EN COPA CERRADA - MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de inflamabilidad. Residuos Sólidos.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-041-SCFI-2006. RESIDUOS SÓLIDOS - DETERMINACIÓN DE INFLAMABILIDAD - MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de reactividad (Cianuros y sulfuros reactivos).
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-043-SCFI-2006. RESIDUOS - DETERMINACIÓN DE REACTIVIDAD - MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de metales por Espectrofotometría de Absorción Atómica. Metales lixiviados, As, Ba, Cd, Cr, Hg, Ag, Pb, Se, etc. (Toxicidad de Metales).
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-048-SCFI-2006. RESIDUOS-DETERMINACIÓN DE METALES POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN PRODUCTOS DE EXTRACCIÓN DE CONSTITUYENTES TÓXICOS (PECT)-MÉTODO DE PRUEBA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Herbicidas Clorados en Extracto PECT por Cromatografía de Gases con ECD. 2,4 D y Silvex.
Norma y/o método de referencia: EPA 8151A-1996.
Signatarios autorizados

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

José Manuel Díaz González
Prueba: Determinación de Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP) en suelos por sonicación.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-134-SCFI-2006. SUELOS – HIDROCARBUROS FRACCIÓN PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRÍA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Prueba: Determinación de metales por absorción atómica en extracto PECT Cr, Ag, Cd, Ba y Pb.
Norma y/o método de referencia: EPA 7000B-2007.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Alejandra Esmeralda Hernández Ramírez
Prueba: Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles en suelos. Benceno, Clorobenceno, Cloroformo, Cloruro De Vinilo, 1,4-Diclorobenceno, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetileno, Metiletilcetona, Tetracloruro de Carbono, Tetracloroetileno, Tricloroetileno.
Norma y/o método de referencia: EPA 8260B-1996.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González.
Prueba: Determinación de Bifenilos Policlorados en aceites de transformador por cromatografía de gases con detector de captura de electrones.
Norma y/o método de referencia: ASTM D 4059-00. (Reaprobado 2010).
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Karla Priscila Gonzalez Martinez
Prueba: Determinación de Bifenilos Policlorados por cromatografía de gases detector de captura electrones.
Norma y/o método de referencia: EPA 8082A- 2007.
Signatarios autorizados
Olga Nelly Guerra Montes
José Manuel Díaz González
Luis Alejandro Beltrán Zacarías
Karla Priscila Gonzalez Martinez
Prueba: Muestreo de Bifenilos Policlorados en suelo.
Norma y/o método de referencia: EPA 40 CFR 761.283.
Signatarios autorizados
Mireya Catalina Melchor Garza
José Manuel Díaz González
Juan Ramón Ramírez Corral
Abel Oswaldo Cabada Mendoza
César Edgardo López Ruíz
Prueba: Muestreo de Bifenilos Policlorados de aceite dieléctrico en transformadores y capacitores.
Norma y/o método de referencia: ASTM D 923 1997.
Signatarios autorizados
Mireya Catalina Melchor Garza
José Manuel Díaz González
Juan Ramón Ramírez Corral

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Abel Oswaldo Cabada Mendoza
César Edgardo López Ruíz
Prueba: Determinación de metales en suelos (totales y solubles). As, Ba, Be, Cd, Ni, Ag, Pb, Se, Tl, V.
Norma y/o método de referencia: EPA 6010D Bajo criterios de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.2.1, y B.4.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Juan Antonio Olguin Ibarra
Prueba: Determinación de cromo VI en suelos en suelos.
Norma y/o método de referencia: NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Apéndice Normativo B.2.2. y B.5. Determinación Colorimétrica De Cromo VI.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
José Antonio Padrón G
Jesús Adrián Sierra
Prueba: Determinación de humedad en suelos.
Norma y/o método de referencia: Apéndice Normativo B.6 de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Determinación De Humedad.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Prueba: Determinación de metales en extracto PECT. As, Ba, Cd, Cr, Ag, Pb, Se.
Norma y/o método de referencia: EPA 6010D Bajo criterios de la NOM-052-SEMARNAT-2005.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Juan Antonio Olguin Ibarra
Prueba: Muestreo de suelos para la identificación y la cuantificación de metales y metaloides, y manejo de la muestra.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-132-SCFI-2016- MUESTREO DE SUELOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y LA CUANTIFICACIÓN DE METALES Y METALOIDES, Y MANEJO DE LA MUESTRA.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Abel Oswaldo Cabada Mendoza
Mireya Catalina Melchor Garza
Juan Ramón Ramírez Corral
Edgar Iván Casas Garcia
Carlos Alberto Verdines Ceja
Leonardo Treto Cruz
Uriel Eroy Rosales Díaz
Jorge Adel Puentes Gasca
Arturo Olazarán Barrera (Muestreador externo)
Hugo Perez Espinoza (Muestreador externo)
Yithzak Corona Ferral (Muestreador externo)
Jesús Rolando Garza Barrón (Muestreador externo)
Noah Louis Koolik (Muestreador externo)
Prueba: Determinación de metales por espectrometría de absorción atómica (Generador de hidruros y vapor frío) para determinar Hg.

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Norma y/o método de referencia: Apéndice Normativo B.3.1.4. de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Método analítico por vapor frío para mercurio.
Signatarios autorizados
José Manuel Díaz González
Olga Nelly Guerra Montes
Juan Antonio Olguin Ibarra
Prueba: Determinación de Sólidos Totales, sólidos volátiles.
Norma y/o método de referencia: SM 2540 G BAJO LA NOM-004-SEMARNAT-2002.ANEXO II.
Signatarios autorizados
Ing. José Manuel Díaz González
Q.F.B. Olga Nelly Guerra Montes
L.Q.I. Isabel Cristina Rosales Tristán
T.L.I. Pedro Cardona Ramos
Q.F.B. Argelia Karina Ramírez Carreón
Prueba: Método para la Cuantificación de Huevos de Helminetos en Lodos y Biosólidos.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección Ambiental-Lodos y Biosólidos-Especificaciones y Límites Máximos Permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición Final. Anexo V.
Signatarios autorizados
Ing. José Manuel Díaz González
Q.F.B. Olga Nelly Guerra Montes
L.Q.I. Isabel Cristina Rosales Tristán
Q.F.B. Karla María Paez González
Prueba: Método para la cuantificación de metales (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Zn, As y Hg) en muestras de lodos y biosólidos, por absorción atómica.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección Ambiental-Lodos y Biosólidos-

mariano escobedo n° 564
col. anzuers, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Especificaciones y Límites Máximos Permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición Final. Anexo VI.
Signatarios autorizados
Ing. José Manuel Díaz González
Q.F.B. Olga Nelly Guerra Montes
L.Q.I. Isabel Cristina Rosales Tristán
T.Q.I. Alejandra Esmeralda Hernández Ramírez
Prueba: Muestreo de lodos y biosólidos.
Norma y/o método de referencia: NOM-004-SEMARNAT-2002. Protección Ambiental-Lodos y Biosólidos-Especificaciones y Límites Máximos Permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición Final. Anexo II.
Signatarios autorizados
Ing. José Manuel Díaz González
Q.F.B. Mireya Catalina Melchor Garza
Q.F.B. Leonardo Treto Cruz
Ing. Juan Ramón Ramírez Corral
Adrián Rosales Silva
Edgar Iván Casas García
Lic. Noah Louis Koolik (Muestreador externo)
Ing. Uriel Eroy Rosales Díaz
Prueba: Muestreo de Residuos.
Norma y/o método de referencia: NMX-AA-138-SCFI-2006. Residuos – Obtención de muestras representativas, su manejo, conservación y transporte – Especificaciones.
Signatarios autorizados
Ing. José Manuel Díaz González
Q.F.B. Mireya Catalina Melchor Garza

mariano escobedo n° 564
col. anzures, 11590
ciudad de méxico
tel. (55) 91484300
www.ema.org.mx

Número de Ref.: 18LP4313

Q.F.B. Leonardo Treto Cruz
Ing. Juan Ramón Ramírez Corral
Adrián Rosales Silva
Edgar Iván Casas García
Lic. Noah Louis Koolik (Muestreador externo)
Arturo Olazarán Barrera (Muestreador externo)
I.Q. Hugo Pérez Espinosa (Muestreador externo)
Téc. Yithzak Josaphat Corona Ferral (Muestreador externo)
Q.B.P. Jesús Rolando Garza Barrón (Muestreador externo)
Ing. Uriel Eroy Rosales Díaz
Ing. Abel Oswaldo Cabada Mendoza
I.Q. Aldo Iván Morales Tovar
Carlos Alberto Verdines Ceja
Salvador Moreno Saucedo
Marisa González Salazar

Por la entidad mexicana de acreditación, a.c.

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva

c.c.p. Expediente

**OFICIO No. PFFPA/1/2S.1/1136/2018**
EXP. No. PFFPA/3.1/2S.1/00034-17

Ciudad de México, a 17 de agosto del 2018.

José Manuel Díaz González
Representante Legal
EHS LABS DE MÉXICO, S.A. de C.V.
Matamoros No. 1441 Pte. Col. María Luisa,
C.P. 64040,
Monterrey, Nuevo León,
PRESENTE

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 fracción VI y 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 79 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 45 fracción XXXVI, 50 fracción VI y 56 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de febrero de 2007 y, el Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre del 2012; el Procurador Federal de Protección al Ambiente emite la siguiente:

APROBACIÓN No. PFFPA-APR-LP-RS-007A/2018



A favor de **"EHS LABS DE MÉXICO, S. A de C.V."**, por haber cumplido con los requisitos de aprobación ante esta autoridad, bajo el alcance siguiente:

MATERIA: **RESIDUOS.**

Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-021-SEMARNAT-2000		
Prueba	Método o Norma	Persona Facultada
Determinación de humedad en suelo.	NOM-021-SEMARNAT-2000, Anexo AS-05	1
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-052-SEMARNAT-2005		
Residuos sólidos-Determinación de pH	NMX-AA-013-SCFI-2006	1 y 2
Residuos líquidos-Determinación de pH	NMX-AA-027-SCFI-2006	1 y 2
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-053-SEMARNAT-1993		
Prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad. Extracto PECT	NOM-053-SEMARNAT-1993	1 y 2
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012		
Suelos-Hidrocarburos fracción pesada por extracción y gravimetría-Método de prueba.	NMX-AA-134-SCFI-2006.	1 y 2
Suelos-Hidrocarburos fracción media por cromatografía de gases con detector de ionización de flama-Método de prueba	NMX-AA-145-SCFI-2008.	1 y 2
Suelos-Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) por cromatografía de gases con detectores de espectrometría de masas y fotoionización-Método de prueba.	NMX-AA-141-SCFI-2014.	3
Suelos-Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) por Cromatografía de gases/Espectrometría de masas (CG/EM) o Cromatografía de líquidos de alta resolución con detectores de fluorescencia y ultravioleta visible (UV-VIS)-Método de prueba.	NMX-AA-146-SCFI-2008.	2
Suelos-Hidrocarburos Fracción Ligera por cromatografía de gases con detectores de ionización de flama o espectrometría de masas	NMX-AA-105-SCFI-2014	2



Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004		
Prueba	Método o Norma	Persona Facultada
Medición de pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.1	1 y 2
Método analítico por vapor frío para mercurio.	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.3.1.4	2 y 4
Método por espectrometría de emisión con plasma acoplado inductivamente. Determinación de: Arsénico (As) Bario(Ba) Berilio (Be) Cadmio (Cd) Plata (Ag) Plomo (Pb) Níquel (Ni) Selenio (Se) Talio (Tl) Vanadio (V)	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.2.1 y B.4	2 y 4
Determinación colorimétrica de cromo VI	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B 2.2 y B.5	2 y 5
Determinación de humedad	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 Apéndice Normativo B.6	2 y 6
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-133-SEMARNAT-2015		
Determinación de Bifenilos Policlorados en aceite de transformador por Cromatografía de gases con detector de captura de electrones.	ASTM D 4059-00 (Reaprobado 2010)	1, 2 y 3
Determinación de Bifenilos Policlorados en aceites por Cromatografía de gases con detector de captura de electrones.	EPA 8082 A 2007	1 y 2

D
E
M



Personas facultadas por el laboratorio para firmar informes:

Nombre de las personas facultadas	
1.	Luis Alejandro Beltrán Zacarías
2.	Olga Nelly Guerra Montes
3.	Karla Priscila González Martínez
4.	Juan Antonio Olgún Ibarra
5.	José Antonio Padrón González.
6.	Alberto Balderas Valdez

La presente aprobación corre efectos a partir de la fecha de emisión de este documento y tendrá **vigencia de 4 años**, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 del Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en concordancia con el artículo décimo de la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Cabe hacer notar que, en términos del artículo 9 del Acuerdo antes citado, el laboratorio requerirá realizar una nueva solicitud de aprobación ante este órgano desconcentrado cuando realice la modificación del alcance de la acreditación No. R-0062-006/12 con vigencia a partir del 9 de agosto de 2012, con número de referencia 18LP0853 de fecha 30 de abril de 2018, por alta de métodos, por alta de signatarios o bien por cualquiera de los supuestos previstos dentro del artículo de referencia.

Para el caso de bajas de métodos y/o signatarios, el laboratorio únicamente deberá dar aviso a este órgano desconcentrado.

Asimismo, la vigencia de la aprobación se encuentra sujeta a las visitas de verificación o supervisión que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) realice, a fin de constatar que este laboratorio, en su estructura y funcionamiento, cumple con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y su Reglamento, así como, la permanencia de los métodos y de las condiciones bajo las cuales fue otorgada.



Cabe señalar que su validez se encuentra sujeta a las evaluaciones que la PROFEPA pudiera llevar a cabo con fundamento en el artículo 71 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.

En ese contexto, de conformidad con los numerales 118 y 119 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, esta aprobación podrá ser suspendida o revocada por la PROFEPA; asimismo, su vigencia quedará sujeta a la suspensión parcial o total, o bien, a la cancelación de la acreditación, que en su caso pudiera realizar la entidad de acreditación de conformidad con lo previsto en los artículos 75 y 76 del Reglamento de la Ley en comento.

Hacemos de su conocimiento que en caso de que el laboratorio que usted representa incurriera en incumplimientos motivos de sanción, la PROFEPA aplicará lo establecido en el Título Sexto, capítulo II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Le reitero mi distinguida consideración

EL PROCURADOR

GUILLERMO JAVIER HARO BÉLCHEZ

- C.c.p. Ing. Rafael Pacchiano Alamán.- C. Secretario del Ramo.- Para su superior conocimiento. Presente.
- C.c.p. Lic. Roberto Gomez Collado.- Subprocurador Jurídico.- Para su conocimiento. Presente.
- C.c.p. Ing. Arturo Rodríguez Abitia.- Subprocurador de Inspección Industrial.- Para su conocimiento. Presente.
- C.c.p. G. Rafael Coello García.- Director General de Asistencia Técnica Industrial.- Presente.



Oficio No. PFFPA/1/2S.1/ 0007-19
Expediente No. PFFPA/3.1/2S.1/00161-18

Ciudad de México, a 24 de enero del 2019.

M.A. José Manuel Díaz González
Representante Legal
EHS LABS DE MÉXICO, S.A. de C.V.
Matamoros 1441 Pte.
Colonia María Luisa, C.P. 64040
Monterrey, Nuevo León, México.

PRESENTE

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38 fracción VI y 70 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 79 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 45 fracción XXXVI, 50 fracción VI y 56 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de febrero de 2007 y, el Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre del 2012; el Procurador Federal de Protección al Ambiente emite la siguiente:

APROBACIÓN No. PFFPA-APR-LP-RS-007-SC/2018

A favor de “**EHS LABS DE MÉXICO, S.A. de C.V.**”, por haber cumplido con los requisitos de aprobación ante esta autoridad, bajo el alcance siguiente:

MATERIA: RESIDUOS - SUELOS

Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012		
Prueba	Método o Norma	Personas Facultadas
Muestreo de suelos contaminados con hidrocarburos.	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14
Para apoyar la evaluación de la conformidad de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004		
Muestreo de suelo para la identificación de metales y metaloides y manejo de la muestra.	NMX-AA-132-SCFI-2016	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10





Personas facultadas por el laboratorio para firmar informes:

Nombre de personas facultadas	
1.	Abel Oswaldo Cabada Mendoza
2.	Mireya Catalina Melchor Garza
3.	Juan Ramón Ramírez Corral
4.	Adalberto Ledezma Morales
5.	Leonardo Treto Cruz
6.	Uriel Eroy Rosales Díaz
7.	Hugo Pérez Espinoza
8.	Jesús Rolando Garza Barrón
9.	Yithzak Josaphat Corona Ferral
10.	Noah Louis Koolik
11.	Arturo Olazarán Barrera
12.	Jorge Alberto Hernández de la Rosa
13.	José Francisco Alfaro Rodríguez
14.	José Luis Quiroz Cruz

La presente aprobación corre efectos a partir de la fecha de emisión de este documento y tendrá **vigencia de 4 años**, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 del Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos para la aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o pruebas, y unidades de verificación para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas, expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en concordancia con el artículo décimo de la Convocatoria para la acreditación y aprobación de organismos de certificación de producto, laboratorios de ensayo y/o prueba y unidades de verificación, para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Cabe hacer notar que, en términos del artículo 9 del Acuerdo antes citado, el laboratorio requerirá realizar una nueva solicitud de aprobación ante este órgano desconcentrado cuando realice la modificación de la acreditación No. R-0062-006/12 con vigencia a partir del 9 de agosto de 2012, fecha de actualización 23 de abril de 2018, fecha de emisión 30 de abril de 2018 y con número de referencia 18LP0853, por alta de signatarios o bien por cualquiera de los supuestos previstos dentro del artículo de referencia.

Para el caso de bajas de métodos y/o signatarios, el laboratorio únicamente deberá dar aviso a este órgano desconcentrado.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Asimismo, la vigencia de la aprobación se encuentra sujeta a las visitas de verificación o supervisión que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) realice, a fin de constatar que este laboratorio, en su estructura y funcionamiento, cumple con las disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y su Reglamento, así como, la permanencia de los métodos y de las condiciones bajo las cuales fue otorgada.

Cabe señalar que su validez se encuentra sujeta a las evaluaciones que la PROFEPA pudiera llevar a cabo con fundamento en el artículo 71 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización.

En ese contexto, de conformidad con los numerales 118 y 119 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, esta aprobación podrá ser suspendida o revocada por la PROFEPA; asimismo, su vigencia quedará sujeta a la suspensión parcial o total, o bien, a la cancelación de la acreditación, que en su caso pudiera realizar la entidad de acreditación de conformidad con lo previsto en los artículos 75 y 76 del Reglamento de la Ley en comento.

Hacemos de su conocimiento que en caso de que el laboratorio que usted representa incurriera en incumplimientos motivos de sanción, la PROFEPA aplicará lo establecido en el Título Sexto, capítulo II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Le reitero mi distinguida consideración

LA PROCURADORA

BLANCA ALICIA MENDOZA VERA

C.c.p. Mtra. Josefina González Blanco Ortiz Mena.- C. Secretaria del Ramo.- Para su superior conocimiento. Presente.
C.c.p. Subprocuraduría de Inspección Industrial.- Para su conocimiento.
C.c.p. Subprocuraduría Jurídica.- Para su conocimiento.
C.c.p. Ing. G. Rafael Coello García.- Director General de Asistencia Técnica Industrial.- Presente.



2019
EMILIANO ZAPATA

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

Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo,
municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

P21-5315

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:

2021-10-26 a 2021-10-27



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Transportes JSV, S.A. de C.V.
Dirección:	Carretera Tampico - Mante km 14.6, Colonia Laguna de la Puerta,
Entidad:	municipio de Altamira, estado de Tamaulipas, C.P. 89609.
Atención:	C. Sergio Veruete Solis

2. DATOS DEL MUESTREO

Empresa responsable del muestreo:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoras 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León
Ubicación del sitio de muestreo:	Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, municipio de Ramos Arizpe, estado de Coahuila.
Fecha de muestreo:	2021-10-26 a 2021-10-27
Número de muestras en estudio:	58
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 286863 a 286874
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 167930-21	2021-10-28
	Fecha de inicio de análisis:
	2021-10-28
	Fecha termino de análisis:
	2022-02-04
Identificación EHS Labs:	97703-1 a 97703-90, 97704-1 a 97704-25
Descripción física de las muestras:	58 muestras matriz suelo
Empresa responsable del análisis:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoras 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P21-5315

Fecha de Recepción: 2021-10-28

Fecha de muestreo: 2021-10-26 a 2021-10-27

Folio de cadena de Custodia: 286863 a 286874

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-JSV-RA-01 (0.30M)	97703-1	5.11	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-01 (0.60M)	97703-3	4.51	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-01 (0.90M)	97703-5	4.31	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-01 (1.20M)	97703-7	2.33	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-02 (0.30M)	97703-9	3.64	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-02 (0.60M)	97703-11	5.45	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-02 (0.90M)	97703-13	5.18	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-02 (1.20M)	97703-15	4.10	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-03 (0.30M)	97703-17	5.41	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-03 (0.60M)	97703-19	5.12	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-03 (0.90M)	97703-21	5.29	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-03 (1.20M)	97703-23	3.78	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-03D (1.20M)	97703-25	5.04	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-04 (0.30M)	97703-27	4.81	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-04 (0.60M)	97703-29	4.71	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-04 (0.90M)	97703-31	2.95	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-04 (1.20M)	97703-33	3.86	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-05 (0.30M)	97703-35	3.40	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-06 (0.70M)	97703-37	3.54	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-07 (0.50M)	97703-39	3.88	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-08 (1.20M)	97703-41	3.63	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-08D (1.20M)	97703-43	3.14	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-09P (SUP)	97703-45	3.88	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-10-P (0.30)	97703-47	3.71	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-11-P (0.20)	97703-49	3.83	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-12-P (SUP)	97703-51	3.86	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-13-P (SUP)	97703-53	3.86	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	97703-55	3.74	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	97703-57	3.59	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	97703-59	2.79	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	97703-61	3.91	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-17-F (SUP)	97703-63	3.76	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	97703-65	3.22	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	97703-67	2.75	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	97703-69	3.68	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-21 (0.80M)	97703-71	2.78	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-22 (0.30M)	97703-73	2.83	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-23 (0.40M)	97703-75	3.35	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-24 (0.90M)	97703-77	3.54	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-24D (0.90M)	97703-79	3.58	6	2021-10-30	LB
MI-JSV-RA-25 (1.00M)	97703-81	3.70	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-26 (1.00M)	97703-83	3.53	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	97703-85	3.53	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-28-P (SUP)	97703-87	3.78	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	97703-89	3.71	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	97704-1	3.86	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-31-F (SUP)	97704-3	3.73	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	97704-5	3.21	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	97704-7	3.65	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-33 (0.40M)	97704-9	4.28	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-34 (0.30M)	97704-11	2.61	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-35 (0.40M)	97704-13	3.68	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-36 (0.30M)	97704-15	3.36	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	97704-17	5.11	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	97704-19	5.44	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	97704-21	5.85	6	2021-11-01	LB
MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	97704-23	7.10	6	2021-11-01	LB

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



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

ID del cliente	ID EHS Labs	RESULTADOS (%)	U (%)	Fecha de análisis	Analista
MI-JSV-RA-T (SUP)	97704-25	3.56	6	2021-11-01	LB

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



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

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFL

No. de proyecto: P21-5315
 Fecha de Recepción: 2021-10-28
 Fecha de muestreo: 2021-10-26 a 2021-10-27
 Folio de cadena de Custodia: 286863 a 286874
 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-JSV-RA-01 (0.30M)	97703-1	36140	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-01 (0.60M)	97703-3	41938	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-01 (0.90M)	97703-5	41921	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-01 (1.20M)	97703-7	93.1	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-02 (0.30M)	97703-9	39028	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-02 (0.60M)	97703-11	42325	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-02 (0.90M)	97703-13	39527	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-02 (1.20M)	97703-15	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-03 (0.30M)	97703-17	40759	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-03 (0.60M)	97703-19	42333	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-03 (0.90M)	97703-21	40272	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-03 (1.20M)	97703-23	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-03D (1.20M)	97703-25	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-02	OG
MI-JSV-RA-04 (0.30M)	97703-27	40434	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-04 (0.60M)	97703-29	37947	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-04 (0.90M)	97703-31	76.0	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-04 (1.20M)	97703-33	80.1	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-05 (0.30M)	97703-35	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-06 (0.70M)	97703-37	62.2	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-07 (0.50M)	97703-39	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-08 (1.20M)	97703-41	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-08D (1.20M)	97703-43	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-09P (SUP)	97703-45	75.6	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-10-P (0.30)	97703-47	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-11-P (0.20)	97703-49	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-12-P (SUP)	97703-51	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-13-P (SUP)	97703-53	81.4	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	97703-55	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	97703-57	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	97703-59	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	97703-61	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-03	OG
MI-JSV-RA-17-F (SUP)	97703-63	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	97703-65	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	97703-67	71.4	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	97703-69	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-21 (0.80M)	97703-71	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-22 (0.30M)	97703-73	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-23 (0.40M)	97703-75	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-24 (0.90M)	97703-77	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-24D (0.90M)	97703-79	77.7	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-25 (1.00M)	97703-81	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-26 (1.00M)	97703-83	70.8	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-27-P (0.30M)	97703-85	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-28-P (SUP)	97703-87	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	97703-89	<4.39	4.39	3.36	2021-11-01	2021-11-04	OG



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (mg/kgBS)	LC (mg/kgBS)	U (mg/kgBS)	Fecha de extracción	Fecha de análisis	Analista
MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	97704-1	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-31-F (SUP)	97704-3	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	97704-5	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	97704-7	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-04	OG
MI-JSV-RA-33 (0.40M)	97704-9	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-34 (0.30M)	97704-11	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-35 (0.40M)	97704-13	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-36 (0.30M)	97704-15	< 4.39	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	97704-17	36934	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	97704-19	28672	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	97704-21	33879	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG
MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	97704-23	37957	4.39	3.36	2021-11-04	2021-11-05	OG



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE BTEX

No. De proyecto: P21-5315
 Fecha de Recepción: 2021-10-28
 Fecha de muestreo: 2021-10-26 a 2021-10-27
 Folio de cadena de Custodia: 286863 a 286874
 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-JSV-RA-01 (0.30M)	97703-2	2021-11-03	2021-11-03	37.8780	142.3025	16.3107	99.2687
MI-JSV-RA-01 (0.60M)	97703-4	2021-11-03	2021-11-03	25.1837	157.1137	12.3787	65.4273
MI-JSV-RA-01 (0.90M)	97703-6	2021-11-03	2021-11-03	29.9004	159.0009	11.3595	70.3042
MI-JSV-RA-01 (1.20M)	97703-8	2021-11-03	2021-11-03	0.0513	0.1788	0.0460	0.1710
MI-JSV-RA-02 (0.30M)	97703-10	2021-11-03	2021-11-03	20.2530	125.9990	13.4186	69.2899
MI-JSV-RA-02 (0.60M)	97703-12	2021-11-03	2021-11-03	35.0276	121.2425	11.9130	58.7498
MI-JSV-RA-02 (0.90M)	97703-14	2021-11-03	2021-11-03	49.4263	156.8168	14.7702	77.2008
MI-JSV-RA-02 (1.20M)	97703-16	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	0.0389	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-03 (0.30M)	97703-18	2021-11-03	2021-11-03	30.3237	153.3863	11.3833	60.9585
MI-JSV-RA-03 (0.60M)	97703-20	2021-11-03	2021-11-03	56.3616	228.7998	28.3727	191.1781
MI-JSV-RA-03 (0.90M)	97703-22	2021-11-03	2021-11-03	30.8812	106.5524	11.2300	69.2837
MI-JSV-RA-03 (1.20M)	97703-24	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-03D (1.20M)	97703-26	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-04 (0.30M)	97703-28	2021-11-03	2021-11-03	16.4012	108.6790	12.8401	54.8875
MI-JSV-RA-04 (0.60M)	97703-30	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-04 (0.90M)	97703-32	2021-11-03	2021-11-03	0.0342	0.3065	0.0779	0.5478
MI-JSV-RA-04 (1.20M)	97703-34	2021-11-03	2021-11-03	0.1438	0.2907	<0.024	0.0865
MI-JSV-RA-05 (0.30M)	97703-36	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	0.0812	0.0270	0.1622
MI-JSV-RA-06 (0.70M)	97703-38	2021-11-03	2021-11-03	0.0304	0.0529	0.0231	0.0870
MI-JSV-RA-07 (0.50M)	97703-40	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	<0.024	0.1242	0.7091
MI-JSV-RA-08 (1.20M)	97703-42	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	0.2946	0.1873	0.9470
MI-JSV-RA-08D (1.20M)	97703-44	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	0.2935	0.0750	0.5477
MI-JSV-RA-09P (SUP)	97703-46	2021-11-03	2021-11-03	0.0239	0.3210	0.0490	0.2968
MI-JSV-RA-10-P (0.30)	97703-48	2021-11-03	2021-11-03	<0.025	0.1539	0.0332	0.1509
MI-JSV-RA-11-P (0.20)	97703-50	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	0.0941	0.0307	0.1180
MI-JSV-RA-12-P (SUP)	97703-52	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	0.3393	0.0492	0.3660
MI-JSV-RA-13-P (SUP)	97703-54	2021-11-03	2021-11-04	0.0353	0.3247	0.1216	0.6114
MI-JSV-RA-14-P (0.20M)	97703-56	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	0.3261	0.1799	0.9143
MI-JSV-RA-15-P (0.30M)	97703-58	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-16-P (0.30M)	97703-60	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-16D-P (0.30M)	97703-62	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-17-F (SUP)	97703-64	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-18-F (0.30M)	97703-66	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-19-F (0.30M)	97703-68	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	0.2490	0.0416	0.2320
MI-JSV-RA-20-F (0.20M)	97703-70	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-21 (0.80M)	97703-72	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-22 (0.30M)	97703-74	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-23 (0.40M)	97703-76	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-24 (0.90M)	97703-78	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-24D (0.90M)	97703-80	2021-11-03	2021-11-04	0.0301	0.2761	0.0454	0.3153
MI-JSV-RA-25 (1.00M)	97703-82	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-26 (1.00M)	97703-84	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	0.3057	0.0463	0.2703
LC (mg/kgBS)				0.0250	0.0240	0.0240	0.0750
U (mg/kg BS)				0.0120	0.0090	0.0070	0.0110



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

No. De proyecto: P21-5315
Fecha de Recepción: 2021-10-28
Fecha de muestreo: 2021-10-26 a 2021-10-27
Folio de cadena de Custodia: 286863 a 286874
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-JSV-RA-27-P (0.30M)	97703-86	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-28-P (SUP)	97703-88	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-29-P (0.30M)	97703-90	2021-11-03	2021-11-04	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-JSV-RA-30-P (0.20M)	97704-2	2021-11-04	2021-11-06	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-31-F (SUP)	97704-4	2021-11-04	2021-11-06	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-32-F (0.30M)	97704-6	2021-11-04	2021-11-06	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-32D-F (0.30M)	97704-8	2021-11-04	2021-11-05	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-33 (0.40M)	97704-10	2021-11-04	2021-11-05	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-34 (0.30M)	97704-12	2021-11-04	2021-11-05	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-35 (0.40M)	97704-14	2021-11-04	2021-11-05	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-36 (0.30M)	97704-16	2021-11-04	2021-11-05	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-JSV-RA-37-CEL (SUP)	97704-18	2021-11-04	2021-11-05	37.4665	129.4929	10.6576	56.9821
MI-JSV-RA-38-CEL (1.00M)	97704-20	2021-11-04	2021-11-05	16.9019	76.9792	14.3165	42.1729
MI-JSV-RA-38D-CEL (1.00M)	97704-22	2021-11-04	2021-11-05	52.7167	422.8858	46.9117	184.4224
MI-JSV-RA-39-CEL (0.50M)	97704-24	2021-11-04	2021-11-05	25.1890	134.1599	12.4350	77.5525
LC (mg/kgBS)				0.0250	0.0240	0.0240	0.0750
U (mg/kg BS)				0.0120	0.0090	0.0070	0.0110



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

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

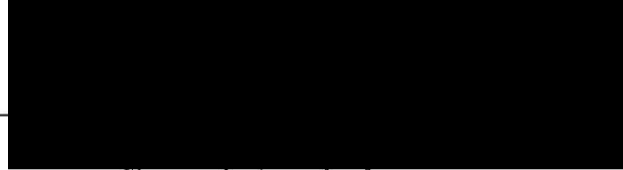
No. de proyecto: P21-5315
Fecha de Recepción: 2021-10-28
Fecha de muestreo: 2021-10-26 a 2021-10-27
Folio de cadena de Custodia: 286863 a 286874
Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)
Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-JSV-RA-T (SUP)	97704-25	7.76	0.12	2021-10-29	LB



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

Comentarios: Ninguno



Signatario Autorizado

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

SIMBOLOGÍA:

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

<LC Menor al Límite de Cuantificación.

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

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

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



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

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 286863 a 286874



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

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

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P21-5315

Fecha de inicio de muestreo: 2021/10/26 Fecha término de muestreo: 2021/10/27
año/mes/día año/mes/día

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

Km. 35+700 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltillo
Ramos Arizpe, Coahuila

Descripción del sitio de muestreo:

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

Tipo de área: Urbana Suburbana

Usos de suelo en el sitio:

Industrial Comercial y de Servicios
 Turismo Ext. Mineral Agrícola y/o forestal
 Residencial Recreación Otro*

*Describir: Derecho de vía

Actividades en colindancias:

NORTE: Derecho de vía

SUR: Derecho de vía

ESTE: Derecho de vía

OESTE: Derecho de vía

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras

Temperatura: 28 °C ID del instrumento: EHS-TM-002 ID del GPS: EHS-GPS-11 Velocidad del viento: 0 m/s

Precipitación pluvial: Ausente Presente

DESARROLLO DEL MUESTREO

Tipo de muestreo realizado: Dirigido Estadístico

Descripción de las muestras:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
<u>1) MI-JSV-RA-01(0.30M)</u>	<u>0.30</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14R 0301316/282653S</u>
<u>2) MI-JSV-RA-01(0.60M)</u>	<u>0.60</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14R 0301316/282653S</u>
<u>3) MI-JSV-RA-01(0.90M)</u>	<u>0.90</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14R 0301316/282653S</u>
<u>4) MI-JSV-RA-01(1.20M)</u>	<u>1.20</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14R 0301316/282653S</u>
<u>5) MI-JSV-RA-02(0.30M)</u>	<u>0.30</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14R 0301311/282653G</u>
<u>6) MI-JSV-RA-02(0.60M)</u>	<u>0.60</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>14R 0301311/282653G</u>

UTM= Universal Transversal de Mercator

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

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 8 de 5
		Número de proyecto: P21-5315

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y presión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-JSV-RA-02(0.90M)	0.90	✓	-	14R 0301311/2826536
8) MI-JSV-RA-02(1.20M)	1.20	✓	-	14R 0301311/2826536
9) MI-JSV-RA-03(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301312/2826540
10) MI-JSV-RA-03(0.60M)	0.60	✓	-	14R 0301312/2826540
11) MI-JSV-RA-03(0.90M)	0.90	✓	-	14R 0301312/2826540
12) MI-JSV-RA-03(1.20M)	1.20	✓	-	14R 0301312/2826540
13) MI-JSV-RA-03D(1.20M)	1.20	✓	-	14R 0301312/2826540
14) MI-JSV-RA-04(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301314/2826535
15) MI-JSV-RA-04(0.60M)	0.60	✓	-	14R 0301314/2826535
16) MI-JSV-RA-04(0.90M)	0.90	✓	-	14R 0301314/2826535
17) MI-JSV-RA-04(1.20M)	1.20	✓	-	14R 0301314/2826535
18) MI-JSV-RA-05(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301318/2826536
19) MI-JSV-RA-06(0.70M)	0.70	✓	-	14R 0301315/2826541
20) MI-JSV-RA-07(0.50M)	0.50	✓	-	14R 0301311/2826535
21) MI-JSV-RA-08(1.20M)	1.20	✓	-	14R 0301309/2826541
22) MI-JSV-RA-08D(1.20M)	1.20	✓	-	14R 0301309/2826541
23) MI-JSV-RA-09-P(Sup)	0.00	✓	-	14R 0301301/2826537
24) MI-JSV-RA-10-P(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301299/2826532
25) MI-JSV-RA-11-P(0.20M)	0.20	✓	-	14R 0301299/2826529
26) MI-JSV-RA-12-P(Sup)	0.00	✓	-	14R 0301292/2826518
27) MI-JSV-RA-13-P(Sup)	0.00	✓	-	14R 0301281/2826507
28) MI-JSV-RA-14-P(0.20M)	0.20	✓	-	14R 0301282/2826502
29) MI-JSV-RA-15-P(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301277/2826495
30) MI-JSV-RA-16-P(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301276/2826489
31) MI-JSV-RA-16D-P(0.30M)	0.30	✓	-	14R 0301276/2826489
32) MI-JSV-RA-17-F(Sup)	0.00	✓	-	14R 0301275/2826487

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

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

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

Número de proyecto: **P21-5315**

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Catuchito	
71 MI-JSV-RA-18-F(0.30M)	0.30	✓	—	14R-0301280/2826506
81 MI-JSV-RA-19-F(0.30M)	0.30	✓	—	14R-0301289/2826517
91 MI-JSV-RA-20-F(0.20M)	0.20	✓	—	14R0301298/2826534
101 MI-JSV-RA-21(0.80M)	0.80	✓	—	14R0301301/2826538
111 MI-JSV-RA-22(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301300/2826531
121 MI-JSV-RA-23(0.40M)	0.40	✓	—	14R0301287/2826519
131 MI-JSV-RA-24(0.90M)	0.90	✓	—	14R0301283/2826501
141 MI-JSV-RA-24D(0.90M)	0.90	✓	—	14R0301283/2826501
151 MI-JSV-RA-25(1.00M)	1.00	✓	—	14R0301276/2826496
161 MI-JSV-RA-26(1.00M)	1.00	✓	—	14R0301278/2826489
171 MI-JSV-RA-27-P(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301314/2826428
181 MI-JSV-RA-28-P(Sop)	0.00	✓	—	14R0301320/2826434
191 MI-JSV-RA-29-P(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301323/2826443
201 MI-JSV-RA-30-P(0.20M)	0.20	✓	—	14R0301329/2826449
211 MI-JSV-RA-31-F(Sop)	0.00	✓	—	14R0301322/2826445
221 MI-JSV-RA-32-F(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301317/2826433
231 MI-JSV-RA-32D-F(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301317/2826433
241 MI-JSV-RA-33(0.40M)	0.40	✓	—	14R0301314/2826427
251 MI-JSV-RA-34(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301320/2826435
261 MI-JSV-RA-35(0.40M)	0.40	✓	—	14R0301274/2826441
271 MI-JSV-RA-36(0.30M)	0.30	✓	—	14R0301323/2826451
281 MI-JSV-RA-37-CEL(Sop)	0.00	✓	—	14R0301227/2826396
291 MI-JSV-RA-38-CEL(1.00M)	1.00	✓	—	14R0301231/2826406
301 MI-JSV-RA-38D-CEL(1.00M)	1.00	✓	—	14R0801231/2826406
311 MI-JSV-RA-39-CEL(0.50M)	0.50	✓	—	14R0301236/2826416
321 MI-JSV-RA-T(Sop)	0.00	✓	—	14R0301279/2826408

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

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

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

Número de proyecto: **P21-5315**

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

Extracción y recolección de material

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

Responsable

ISALI
ISALI
EHS
ISALI
EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Integridad de las muestras

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

EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Llenado de registros

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

EHS
EHS
EHS
EHS
EHS

Controles de calidad realizados

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

EHS
/
/
/
/

Resumen de actividades realizadas y equipo utilizado:

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

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

Solicitante del servicio:	/
Cliente:	/
Nombre de la dependencia:	/
Responsable del muestreo:	[Redacted]
Técnico de muestreo:	[Redacted]
Responsable del Muestreo (nombre y firma):	[Redacted]
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



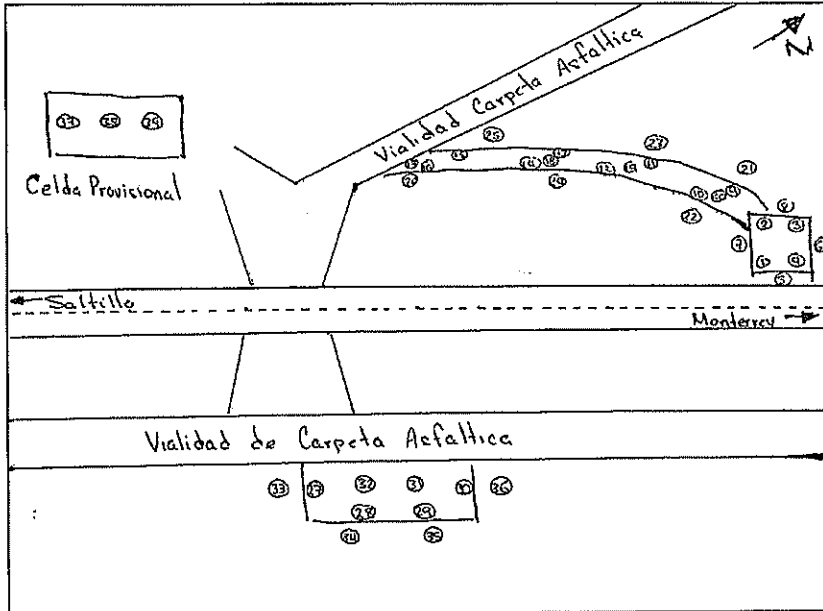
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

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

Número de proyecto: **P21-5315**

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 35+700 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltillo
Ramos Arizpe, Coahuila

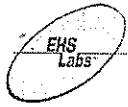
Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:

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

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

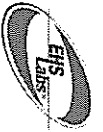
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

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



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 1 de 12

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) 6047-6480
ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 36+700 Carretera Federal
Nb. 140-D Monterrey-Saltilla - Ramos Arizpe, Coahuila
No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL Eff Ag Res Ag Pol S-OR
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE D: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 286863	
HFL	BTEX	Humedad									 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*	
							MP	MC			g
MI-JSV-RA-01(0.30M)	2021/10/26	08:47	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-1
MI-JSV-RA-01(0.30M)	2021/10/26	08:47	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-2
MI-JSV-RA-01(0.60M)	2021/10/26	08:59	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-3
MI-JSV-RA-01(0.60M)	2021/10/26	08:59	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-4
MI-JSV-RA-01(0.90M)	2021/10/26	09:12	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-5
MI-JSV-RA-01(0.90M)	2021/10/26	09:12	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-6
MI-JSV-RA-01(1.20M)	2021/10/26	09:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-7
MI-JSV-RA-01(1.20M)	2021/10/26	09:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-8
MI-JSV-RA-02(0.30M)	2021/10/26	09:41	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-9
MI-JSV-RA-02(0.30M)	2021/10/26	09:41	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-10

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs de México CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 40c

ENTREGADO POR: (nombre)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>02/10/28</u>	<u>15:30</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/28</u>	<u>15:30</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) 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 repeticiones 4-SCA-018-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflon, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ± 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
13: HNO3 suprapuro o equivalente; Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filros, TCA y Bolsa Teflon) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®

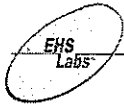
Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes JSV, 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



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 2 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.
Matamoros 1441 Pte. Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64046
R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (61) 8047-6489
ehs@ehslabs.com



Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

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

Página: 17
No. de Hojas: 27
(Incluye portada)

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey - Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
No. DE PROYECTO: 021-6316 ÁREA: S R S R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y Email)
TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 286864	
HFL	HAPS	Humedad									[Redacted]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM L Kg	✓	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC					
MI-JSV-RA-02(0.60M)	2021/10/26	09:54	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-11
MI-JSV-RA-02(0.60M)	2021/10/26	09:54	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-12
MI-JSV-RA-02(0.90M)	2021/10/26	10:07	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-13
MI-JSV-RA-02(0.90M)	2021/10/26	10:07	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-14
MI-JSV-RA-02(1.20M)	2021/10/26	10:20	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-15
MI-JSV-RA-02(1.20M)	2021/10/26	10:20	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-16
MI-JSV-RA-03(0.30M)	2021/10/26	10:34	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-17
MI-JSV-RA-03(0.30M)	2021/10/26	10:34	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-18
MI-JSV-RA-03(0.60M)	2021/10/26	10:47	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-19
MI-JSV-RA-03(0.60M)	2021/10/26	10:47	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs de México CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 40C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/10/28	15:30	[Redacted]	2021/10/28	15:30	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (09:00 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 Tardar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Caratula, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SO₄, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ± 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tardar) *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 JSV, S.A. de C.V.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes JSV, 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.

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

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

ehs@ehslabs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: Al EE Ao Res Ao Pol S R
 MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo o iniciales)
 RESPONSABLE DE: [REDACTED] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMA ORIENTE (más) SIRALAB

ANALISIS			FOLIO: 286865
HFL	BTEX	Humedad	[REDACTED]
/			
			FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HFL	BTEX	Humedad	EHS ID*
							MP	MC					
MI-JSV-RA-03(0.90M)	2021/10/26	10:59	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-21
MI-JSV-RA-03(0.90M)	2021/10/26	10:59	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-22
MI-JSV-RA-03(1.20M)	2021/10/26	11:14	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-23
MI-JSV-RA-03(1.20M)	2021/10/26	11:14	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-24
MI-JSV-RA-03D(1.20M)	2021/10/26	11:15	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-25
MI-JSV-RA-03D(1.20M)	2021/10/26	11:15	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-26
MI-JSV-RA-04(0.30M)	2021/10/26	11:29	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-27
MI-JSV-RA-04(0.30M)	2021/10/26	11:29	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-28
MI-JSV-RA-04(0.60M)	2021/10/26	11:43	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-29
MI-JSV-RA-04(0.60M)	2021/10/26	11:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: <10C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2021/10/28	13:30	[REDACTED]	2021/10/28	15:20	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) 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 Tejida, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Ovos, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₈, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente)
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TGA y Bolsa Tejida) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados. EHS Labs®

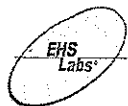
Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

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

Página: 18
No. de Hojas: 27
(Incluye portada)

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 36+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Saltilla; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: PA1-0315 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

ANÁLISIS			FOLIO: 286866
HFL	BTEX	Humedad	FIRMA DEL CLIENTE
			[Redacted]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HFL	BTEX	Humedad	EHS ID*
							MP	MC					
MI-JSV-RA-04(0.90M)	2021/10/26	11:58	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-31
MI-JSV-RA-04(0.90M)	2021/10/26	11:58	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-32
MI-JSV-RA-04(1.20M)	2021/10/26	12:16	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-33
MI-JSV-RA-04(1.20M)	2021/10/26	12:16	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-34
MI-JSV-RA-05(0.30M)	2021/10/26	12:29	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-35
MI-JSV-RA-05(0.30M)	2021/10/26	12:29	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-36
MI-JSV-RA-06(0.70M)	2021/10/26	12:44	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-37
MI-JSV-RA-06(0.70M)	2021/10/26	12:44	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-38
MI-JSV-RA-07(0.50M)	2021/10/26	12:59	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-39
MI-JSV-RA-07(0.50M)	2021/10/26	12:59	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	07703-40

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADecuado T°C: 40c

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/10/28	15:30	[Redacted]	2021/10/28	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/ddd) 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 IB: Bolsa Teflar, C: Caja Plstic, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estera, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Campuesta
 P: Preservador (1: HCL 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 6: H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C,
 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa 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 JSV, S.A. de C.V.

Informe: P21-5315
 Fecha de emisión: 2022-03-24
 Acreditación: R-0062-00/12 vigente a partir del: 2012-08-09
 Aprobación: PPA-APR-IP-RS-007A/2018
 PPA-APR-IP-RS-007-SC/2018
 Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
 Los resultados de este informe solo afectan a la muestra sometida a ensayo.
 Página: 19
 No. de Hojas: 27
 (Incluye portada)

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Malamoros 1441 Pte, Col. Maniz Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

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

ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 35+700 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltilla; Ramos Arizpe, Coahuila

Nº. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: Al EE Ag Res Ag Pot S R

MUESTREADOR: (nombre completo e inicials)

RESPONSABLE: (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: INFORME URGENTE (Otro) SIRALAB

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	ANÁLISIS			EHS ID*
							MP	MC		g/L	g/Kg	HFL	
MI-JSV-RA-08(1.20M)	2021/10/26	13:17	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-41
MI-JSV-RA-08(1.20M)	2021/10/26	13:17	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-42
MI-JSV-RA-08D(1.20M)	2021/10/26	13:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-43
MI-JSV-RA-08D(1.20M)	2021/10/26	13:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-44
MI-JSV-RA-09-P(Sop)	2021/10/26	13:31	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-45
MI-JSV-RA-09-P(Sop)	2021/10/26	13:31	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-46
MI-JSV-RA-10-P(0.30M)	2021/10/26	13:46	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-47
MI-JSV-RA-10-P(0.30M)	2021/10/26	13:46	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-48
MI-JSV-RA-11-P(0.20M)	2021/10/26	13:58	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-49
MI-JSV-RA-11-P(0.20M)	2021/10/26	13:58	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		09703-50

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

OBSERVACIONES:

T°C: 40C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2021/10/28	15:30		2021/10/28	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Tektar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₅, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: 5 °C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Sulfato/NaOH, 12: <2°C.
 13: HNO₃ suprapuro o equivalente K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos. NA: No Aplica, para litros, TCA y Bolsa Tektar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados EHS Labs®

Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

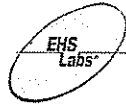
Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-IP-RS-007A/2018
PPA-APR-IP-RS-007-SC/2018

Página: 20
No. de Hojas: 27
(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 JSV, 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**



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 6 de 12

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) 6047-6480
ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Saltillo, Ramos Arizpe, Coahuila.
No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: Aire Agua Sólidos S R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE D: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (otro) SIRALAB

ANÁLISIS			FOLIO: 286868			
HFL	BTEX	Humedad	 FIRMA DEL CLIENTE			
/						

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	ANÁLISIS			EHS ID*
							MP	MC		g/L	mg/kg		
MI-JSV-RA-12-P(Sop)	2021/10/26	14:13	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-51
MI-JSV-RA-12-P(Sop)	2021/10/26	14:13	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-52
MI-JSV-RA-13-P(Sop)	2021/10/26	14:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-53
MI-JSV-RA-13-P(Sop)	2021/10/26	14:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-54
MI-JSV-RA-14-P(0.20M)	2021/10/26	14:39	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-55
MI-JSV-RA-14-P(0.20M)	2021/10/26	14:39	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-56
MI-JSV-RA-15-P(0.30M)	2021/10/26	14:53	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-57
MI-JSV-RA-15-P(0.30M)	2021/10/26	14:53	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-58
MI-JSV-RA-16-P(0.30M)	2021/10/26	15:07	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-59
MI-JSV-RA-16-P(0.30M)	2021/10/26	15:07	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	✓	09703-60

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO No: 410C

OBSERVACIONES:

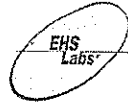
ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/28</u>	<u>15:30</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/28</u>	<u>15:30</u>	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Meltriz (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 Plastico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, C: Otro, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2SO3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2Cr2O7, 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TGA 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 JSV, S.A. de C.V.

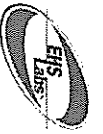
Informe: P21-5315
 Fecha de emisión: 2022-03-24
 Acreditación: R-0062-00672 vigente a partir del 2012-08-09
 Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007 A2018
 PPA-APR-LP-RS-007-SC/2018
 Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
 Los resultados de este informe solo afectan a la muestra som etida a ensayo.
 Página: 21
 No. de Hojas: 27
 (Incluye portada)

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



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 7 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.
Matamoros 1441 Pte. Col. Maria Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040
R.F.C. ELM030924-R93; Tel.: (81) 8047-8480
ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 35+700 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
No. DE PROYECTO: P21-6315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Poi. S R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE D: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS			FOLIO: 286869
HFL	BTEX	Humedad	[Redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*
							REP	MC	Lit	Kg	
MI-JSV-RA-16-D-P(0.30M)	2021/10/26	15:08	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-61
MI-JSV-RA-16-D-P(0.30M)	2021/10/26	15:08	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-62
MI-JSV-RA-17-F(Sup)	2021/10/26	15:22	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-63
MI-JSV-RA-17-F(Sop)	2021/10/26	15:22	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-64
MI-JSV-RA-18-F(0.30M)	2021/10/26	15:36	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-65
MI-JSV-RA-18-F(0.30M)	2021/10/26	15:36	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-66
MI-JSV-RA-19-F(0.30M)	2021/10/26	15:51	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-67
MI-JSV-RA-19-F(0.30M)	2021/10/26	15:51	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-68
MI-JSV-RA-20-F(0.20M)	2021/10/26	16:05	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-69
MI-JSV-RA-20-F(0.20M)	2021/10/26	16:05	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	07703-70

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs de México CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/10/28	15:30	[Redacted]	2021/10/28	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaa/mm/aa) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Ovacuo, CA: Caratido, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O5, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ± 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH 12: <2°C,
13: HNO3 suprapuro o equivalente/CrO3, 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. Derechos Reservados, EHS Labs®

Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

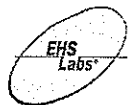
Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007A/2018
PPA-APR-LP-RS-007-SC/2018

Página: 22
No. de Hojas: 27
(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 JSV, 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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 8 de 12

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) 8047-6486

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+300 Carretera Federal No. 140-D Monterrey-Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL EE En Bos No Pol S R
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANÁLISIS			FOLIO: 286870
HFL	BTEX	Humedad	[Redacted Signature]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*	
							MP	MC			g
MI-JSV-RA-21(0.80M)	2021/10/26	16:19	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-71
MI-JSV-RA-21(0.80M)	2021/10/26	16:19	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-72
MI-JSV-RA-22(0.30M)	2021/10/26	16:36	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-73
MI-JSV-RA-22(0.30M)	2021/10/26	16:36	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-74
MI-JSV-RA-23(0.40M)	2021/10/26	16:52	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-75
MI-JSV-RA-23(0.40M)	2021/10/26	16:52	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-76
MI-JSV-RA-24(0.90M)	2021/10/26	17:09	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-77
MI-JSV-RA-24(0.90M)	2021/10/26	17:09	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-78
MI-JSV-RA-24D(0.90M)	2021/10/26	17:10	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-79
MI-JSV-RA-24D(0.90M)	2021/10/26	17:10	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	09703-80

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 49C

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/10/28	15:30	[Redacted]	2021/10/28	15:30	

FM: Fecha de muestreo (aaa/mm/aa) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00) 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 Pella, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frascos Plásticos, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Carbúneo, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2SO3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: 5 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro o equivalente/K2C2O7, 14: HNO3 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 Derechas Reservadas EHS Labs®

Informe: P21-5315
 Fecha de emisión: 2022-03-24

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

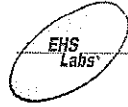
Página: 23
 No. de Hojas: 27
 (Incluye portada)

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 su sometida a ensayo.



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
 Transportes JSV, 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



CADENA DE CUSTODIA

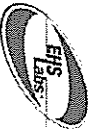
Pág: 9 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Salttillo; Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-6315 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pol. S ER
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS												FOLIO: 286871
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> HFL BTEX Hidrocarb. p </div>												 FIRMA DEL CLIENTE
MI-JSV-RA-25(1.00M)	2021/10/26	17:31	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-81
MI-JSV-RA-25(1.00M)	2021/10/26	17:31	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-82
MI-JSV-RA-26(1.00M)	2021/10/26	17:52	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-83
MI-JSV-RA-26(1.00M)	2021/10/26	17:52	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-84
MI-JSV-RA-27-P(0.30M)	2021/10/27	09:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-85
MI-JSV-RA-27-P(0.30M)	2021/10/27	09:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-86
MI-JSV-RA-28-P(Sup)	2021/10/27	09:33	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-87
MI-JSV-RA-28-P(Sup)	2021/10/27	09:33	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-88
MI-JSV-RA-29-P(0.30M)	2021/10/27	09:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-89
MI-JSV-RA-29-P(0.30M)	2021/10/27	09:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	07703-90

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*
							MP	MC		
MI-JSV-RA-25(1.00M)	2021/10/26	17:31	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-81
MI-JSV-RA-25(1.00M)	2021/10/26	17:31	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-82
MI-JSV-RA-26(1.00M)	2021/10/26	17:52	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-83
MI-JSV-RA-26(1.00M)	2021/10/26	17:52	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-84
MI-JSV-RA-27-P(0.30M)	2021/10/27	09:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-85
MI-JSV-RA-27-P(0.30M)	2021/10/27	09:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-86
MI-JSV-RA-28-P(Sup)	2021/10/27	09:33	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-87
MI-JSV-RA-28-P(Sup)	2021/10/27	09:33	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-88
MI-JSV-RA-29-P(0.30M)	2021/10/27	09:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-89
MI-JSV-RA-29-P(0.30M)	2021/10/27	09:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	07703-90

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs de México CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO
 OBSERVACIONES: T°C: < 19

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/28</u>	<u>15:30</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/28</u>	<u>15:30</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00) 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: Bolas Etenil, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SO₄, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: < 2°C.
 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras Derechos Reservados. EHS Labs®

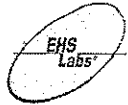
INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes JSV, S.A. de C.V.

Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

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

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



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 10 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.
Matamoros 1441 Pie. Col. Meria Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040
R.F.C. ELM030924-R93; Tel: (81) 6047-6486
ehs@ahslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CUENTE: Transportes JSV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 38+700 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Saltillo, Ramos Arizpe, Coahuila
No. DE PROYECTO: P21-5315 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

											ANÁLISIS			FOLIO: 286872
											HFL	BTEX	Humedad	FIRMA DEL CLIENTE
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM				EHS ID*	
							MP	MC	g/L	kg				
MI-JSV-RA-30-P(0.20M)	2021/10/27	10:04	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-1	
MI-JSV-RA-30-P(0.20M)	2021/10/27	10:04	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-2	
MI-JSV-RA-31-F(Sup)	2021/10/27	10:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-3	
MI-JSV-RA-31-F(Sup)	2021/10/27	10:18	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-4	
MI-JSV-RA-32-F(0.30M)	2021/10/27	10:33	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-5	
MI-JSV-RA-32-F(0.30M)	2021/10/27	10:33	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-6	
MI-JSV-RA-32-D-F(0.30M)	2021/10/27	10:34	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-7	
MI-JSV-RA-32-D-F(0.30M)	2021/10/27	10:34	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-8	
MI-JSV-RA-33(0.40M)	2021/10/27	10:51	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-9	
MI-JSV-RA-33(0.40M)	2021/10/27	10:51	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓	✓	07704-10	
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: <u>EHS LABS DE MEXICO</u>											CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: <u>ADECUADO</u>			TC: <u>4°C</u>
OBSERVACIONES:														
ENTREGADO POR: [REDACTED]	FECHA: <u>2021/10/28</u>	HORA: <u>15:30</u>	RECIBIDO POR: [REDACTED]				FECHA: <u>2021/10/28</u>	HORA: <u>15:30</u>	COMENTARIOS					

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 Teflon, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Etenil, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cautucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Sulfato/NaOH, 12: -2°C.
13: HNO3 suprapuro o equivalente/Na2CO3; 14: HNO3 suprapuro o equivalente). CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para litros, TCA y Bolsa Teflon) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®

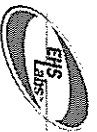
INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes JSV, S.A. de C.V.

Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

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

Página: 25
No. de Hojas: 27
(Incluye portada)



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

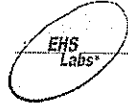
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Metamoras 1441 Plc, Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040

R.F.C. ELM033924-R93; Tel.: (81) 8047-6480

ehs@ehslabs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 11 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 35+700 Carretera Federal No. 140-D
Monterrey - Saltillo, Ramos Arizpe, Coahuila
 No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: AL FF Ag Res Ag Pot S-ER
 MUESTRADOR: [Redacted]
 RESPONSABLE D: [Redacted]
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 286873		
HFL	BTEX	Humedad										FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ML/Kg						EHS ID*
							MP	MC							
MI-JSV-RA-34(0.30M)	2021/10/27	11:09	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-11
MI-JSV-RA-34(0.30M)	2021/10/27	11:09	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-12
MI-JSV-RA-35(0.40M)	2021/10/27	11:27	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-13
MI-JSV-RA-35(0.40M)	2021/10/27	11:27	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-14
MI-JSV-RA-36(0.30M)	2021/10/27	11:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-15
MI-JSV-RA-36(0.30M)	2021/10/27	11:48	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-16
MI-JSV-RA-37-CEL(Sup)	2021/10/27	12:04	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-17
MI-JSV-RA-37-CEL(Sup)	2021/10/27	12:04	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-18
MI-JSV-RA-38-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-19
MI-JSV-RA-38-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓				07704-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO
 OBSERVACIONES: T°C: 20C

ENTREGADO POR:	FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021/10/28	15:30	2021/10/28	15:30	

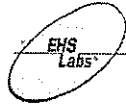
FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico BE: Bolsa Etenil, V: Vial, FVD: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Monia) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 6: Na₂SO₄, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: 2°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer/NaOH, 12: <2°C,
 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TGA y Bolsa Teflar)
 *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 Derechos Reservados, EHS Labs®

Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

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

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 12 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes JSV.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 35+300 Carretera Federal
No. 140-D Monterrey-Saltillo; Ramos Arizpe, Coahuila.

No. DE PROYECTO: P21-5315 ÁREA: Al. EE. An. Pol. S R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo o iniciales)

RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	ANÁLISIS				FOLIO: 286874
							MP	MC		g	kg	HFL	BTEX	
MI-JSV-RA-38D-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:26	S	1	FV	7	✓	-	0.12S	✓	✓	✓	✓	07704-21
MI-JSV-RA-36D-CEL(1.00M)	2021/10/27	12:26	S	1	FV	7	✓	-	0.12S	✓	✓	✓	✓	07704-22
MI-JSV-RA-39-CEL(0.50M)	2021/10/27	12:45	S	1	FV	7	✓	-	0.12S	✓	✓	✓	✓	07704-23
MI-JSV-RA-39-CEL(0.50M)	2021/10/27	12:45	S	1	FV	7	✓	-	0.12S	✓	✓	✓	✓	07704-24
MI-JSV-RA-T (Sup)	2021/10/27	13:06	S	1	FV	7	✓	-	0.12S	✓	✓	✓	✓	07704-25

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
<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/28</u>	<u>15:30</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021/10/23</u>	<u>15:30</u>	

FIN DEL INFORME

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

Informe: P21-5315
Fecha de emisión: 2022-03-24

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

PP/A-APR-LP-RS-007-SC/2018

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

Página 27
No. de Hojas: 27
(Incluye portada)

FM: Fecha de muestreo (aaa/mm/aa) 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-019-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflón, C: Caja Pol. T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₈, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.
13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teflón)
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados EHS Labs®



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

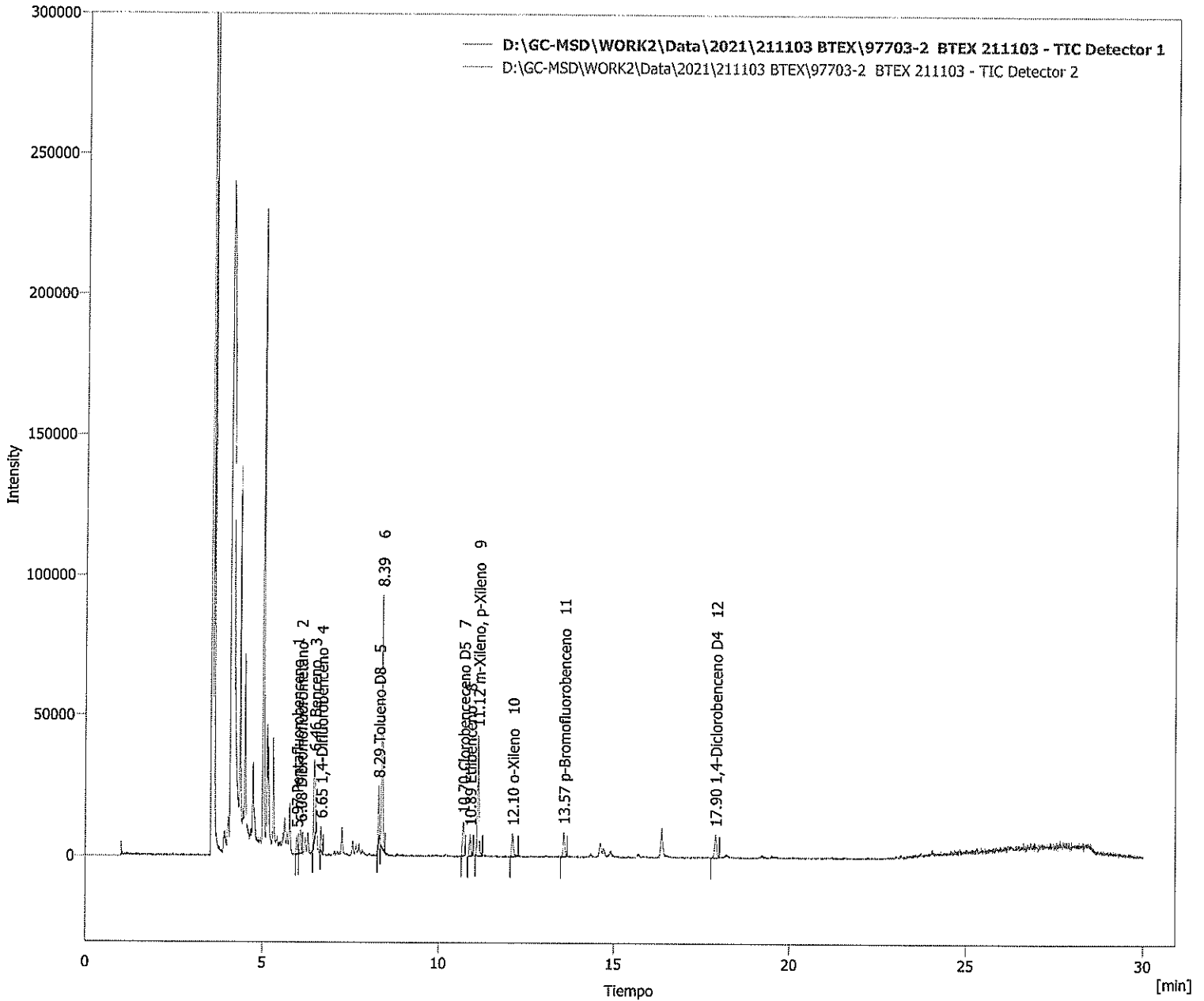
Información del cromatograma:

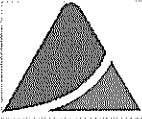
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-2 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 02:32:51 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 03:02:51 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-2
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 20/12/2021 05:46 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

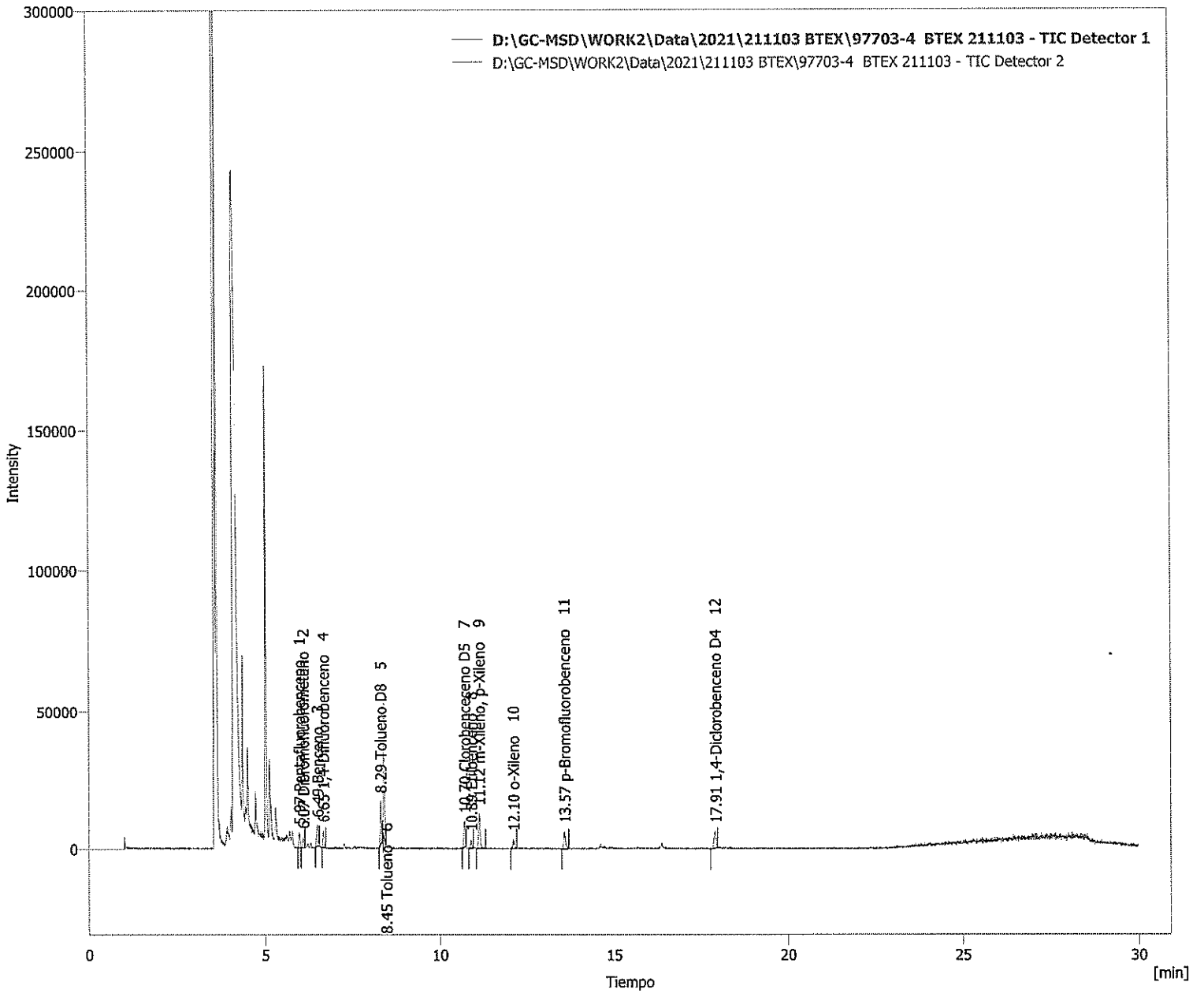
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-4 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 03:08:11 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 03:38:11 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-4
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:	Modificado	: 20/12/2021 05:54 p. m.
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.		





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

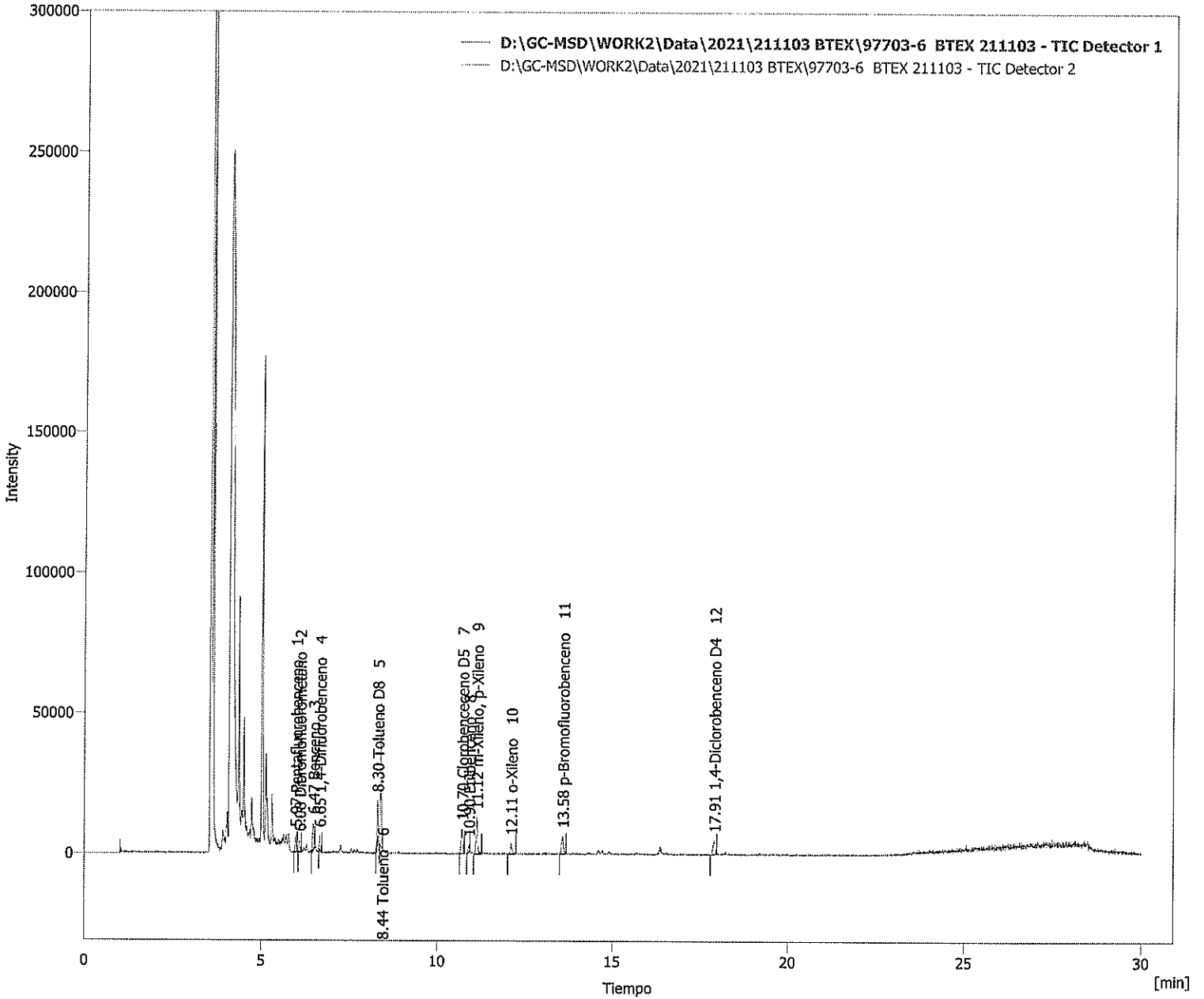
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-6 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 03:43:29 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 04:13:29 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-6
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 20/12/2021 05:58 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

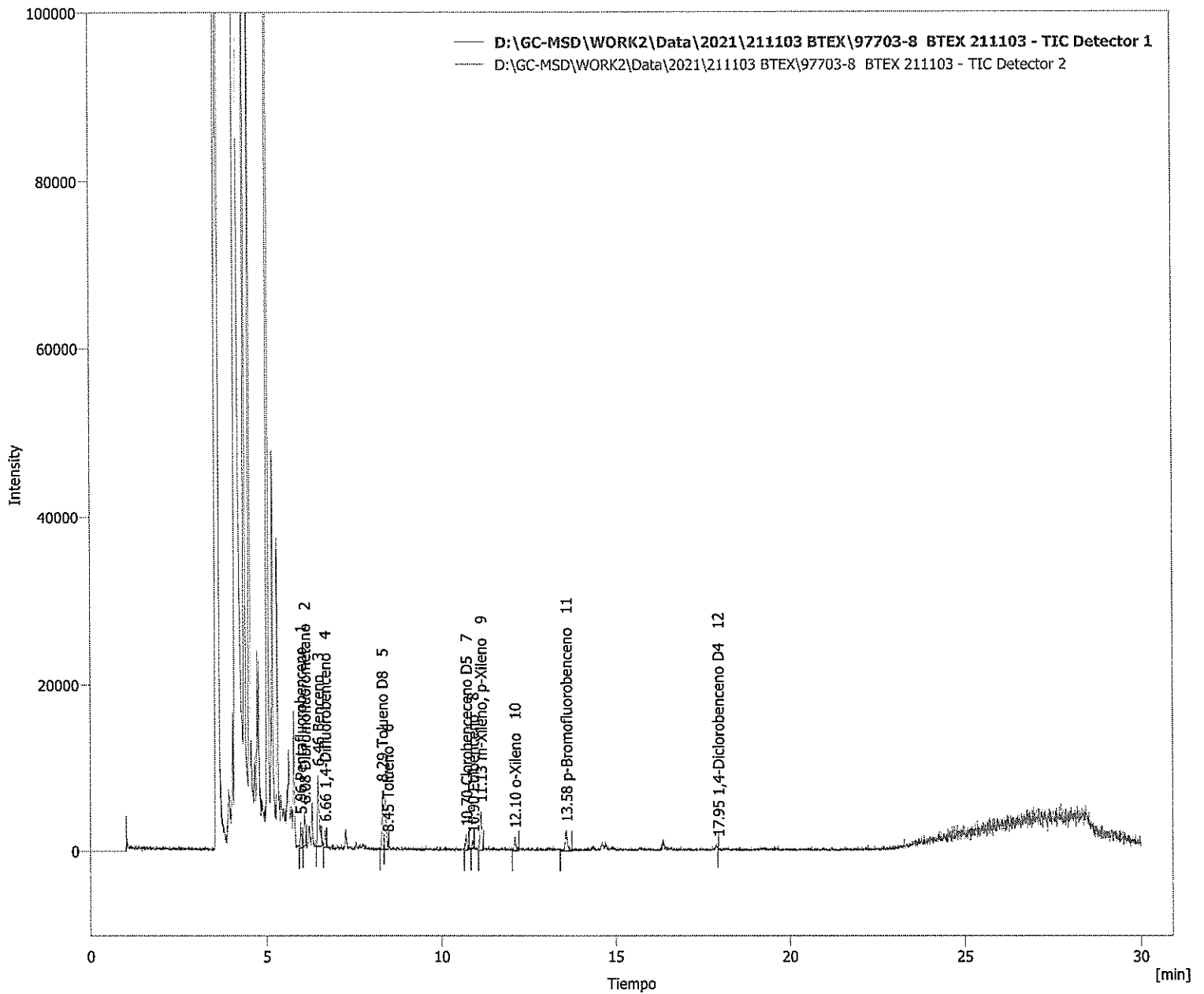
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-8 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 04:18:46 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 04:48:47 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-8
Muestra : BTEX 211103

Método : BTEX Por : Administrator
Descripción :
Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 20/12/2021 06:18 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

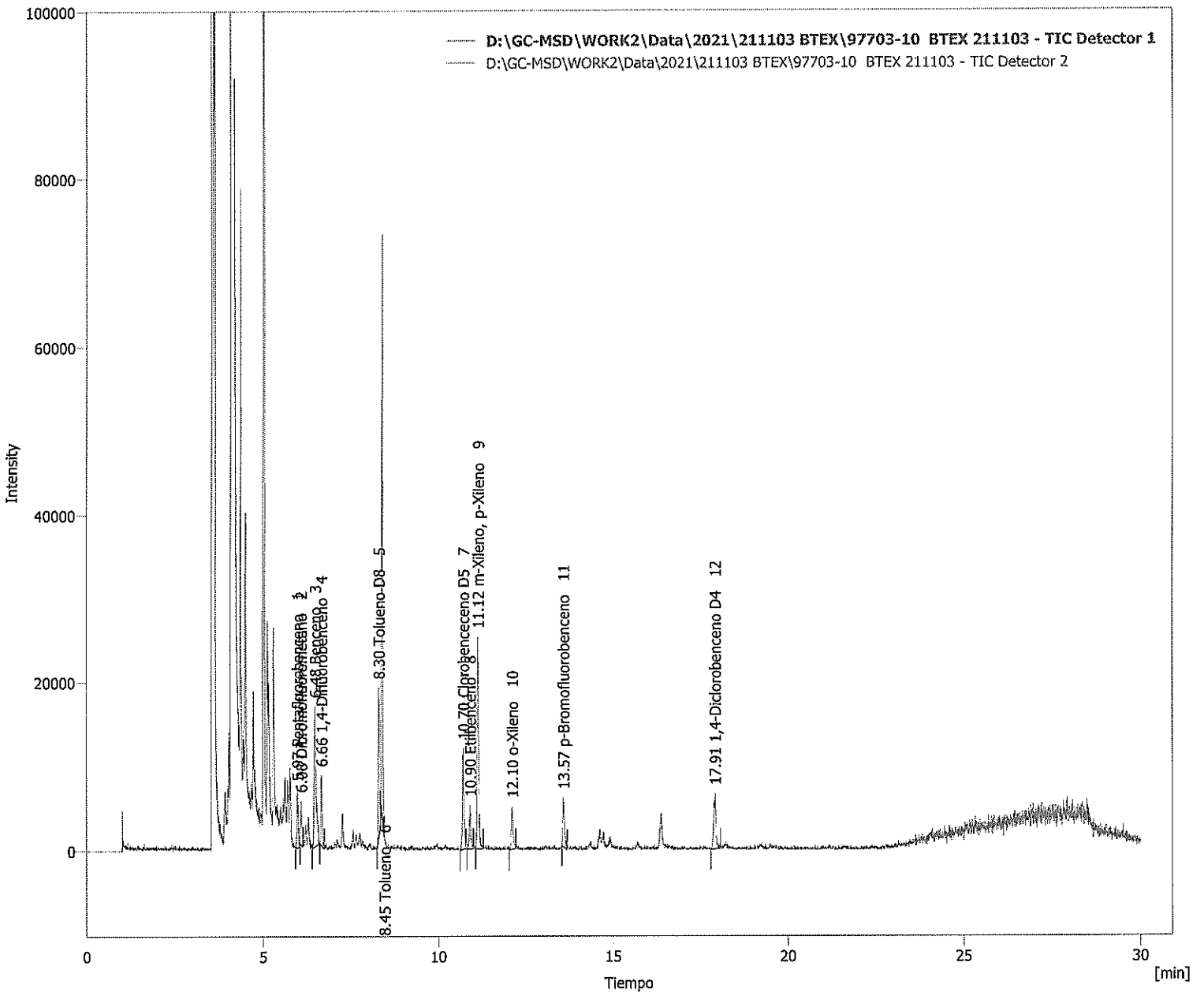
Información del cromatograma:

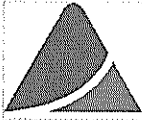
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-10 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 04:54:05 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 05:24:05 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-10
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:	Modificado	: 20/12/2021 06:24 p. m.
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.		





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-12 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 05:29:22 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 05:59:22 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-12
 Muestra : BTEX 211103

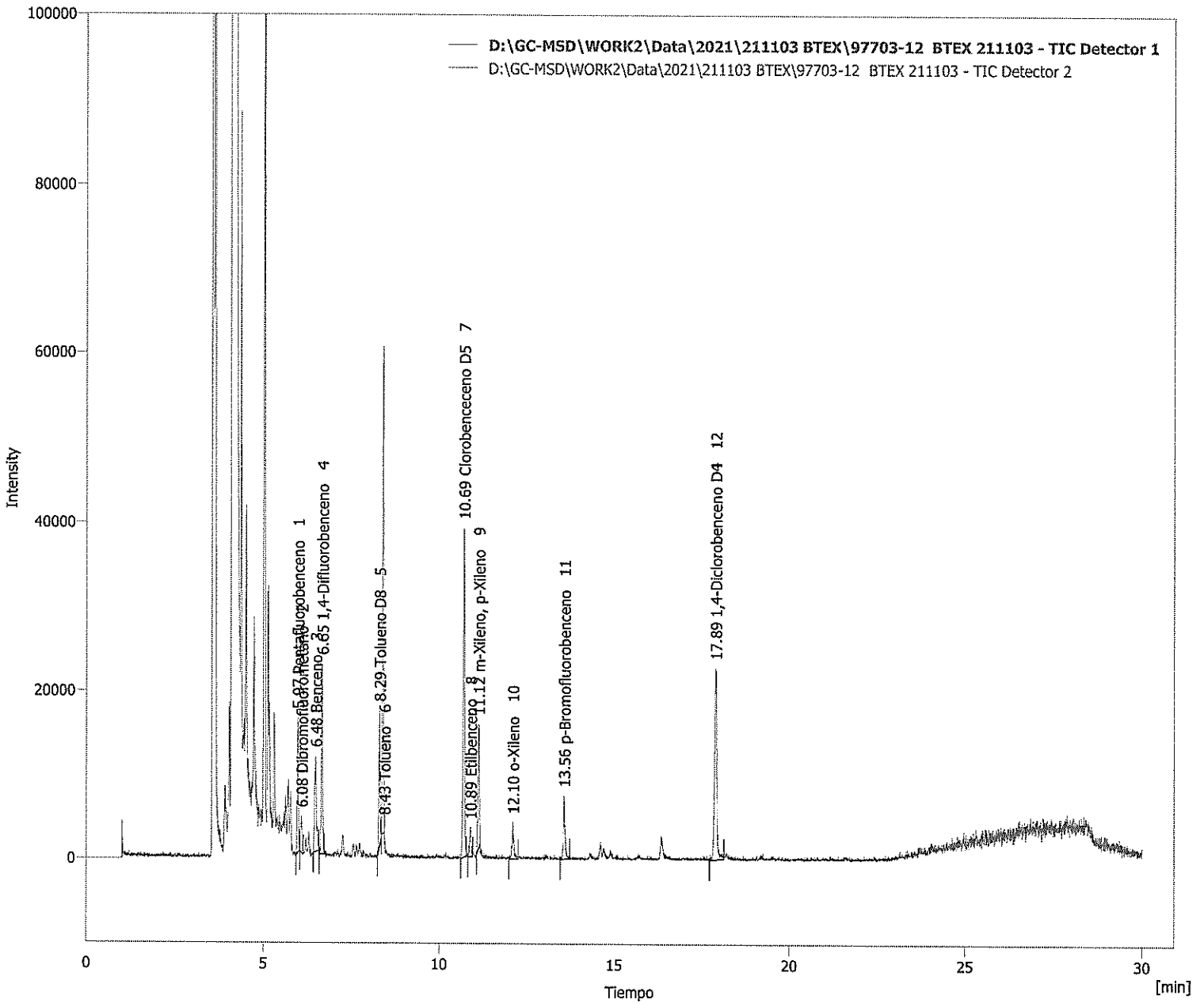
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m.

Modificado : 20/12/2021 06:42 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

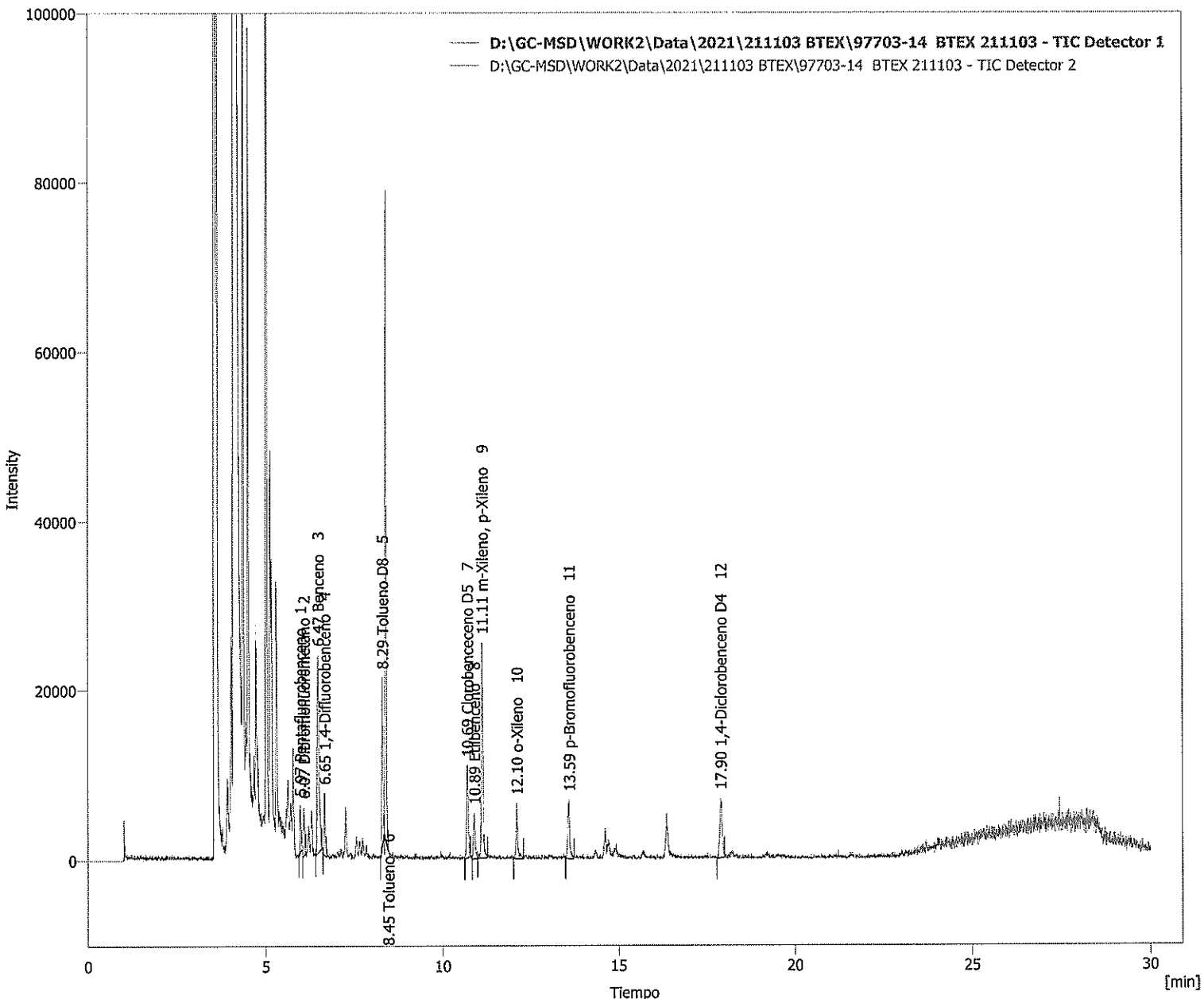
Información del cromatograma:

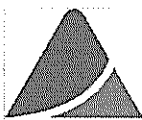
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-14 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 06:04:39 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 06:34:39 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-14
Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 20/12/2021 07:05 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

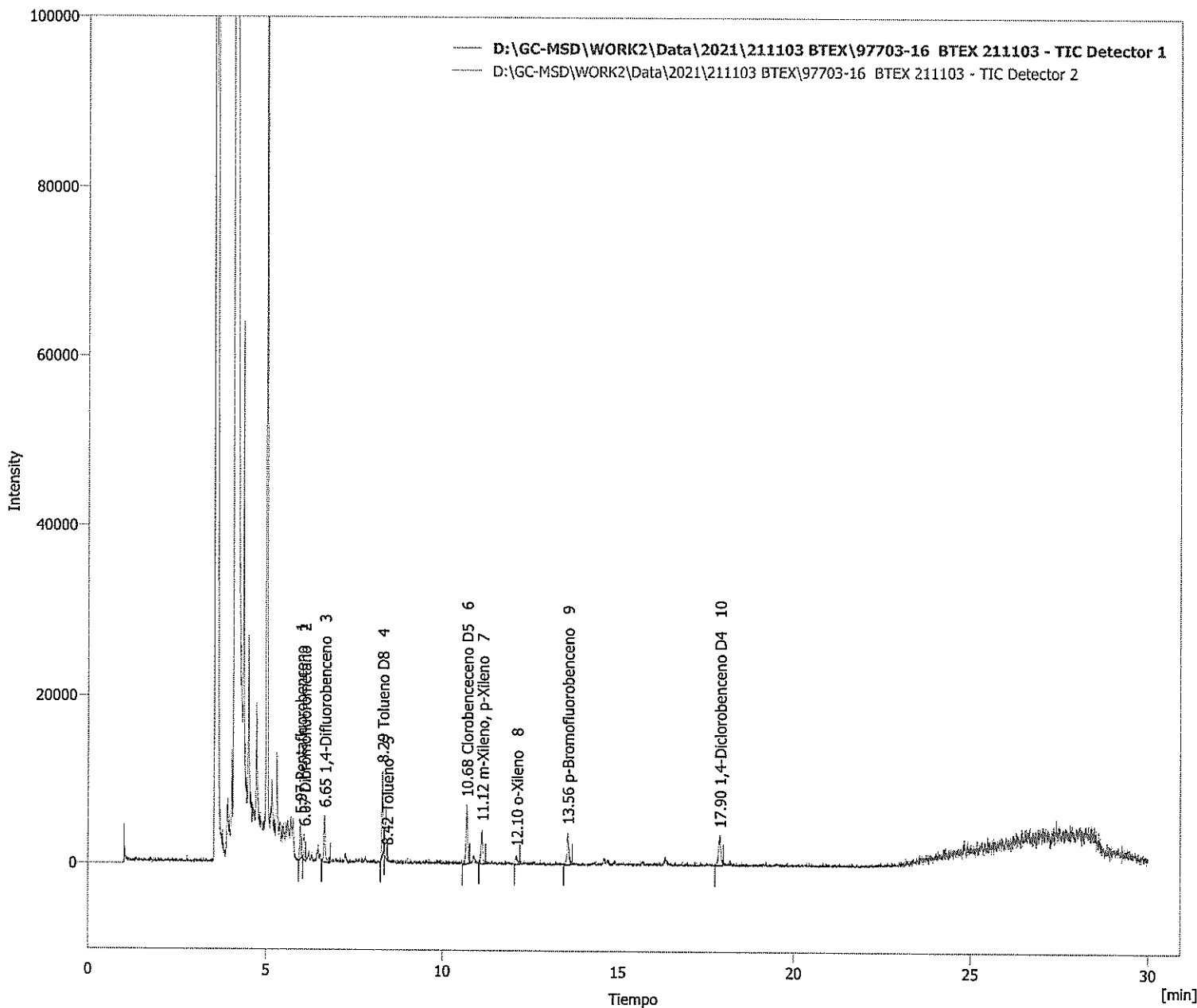
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-16 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 06:40:00 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 07:10:00 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-16
 Muestra : BTEX 211103

Método : BTEX Por : Administrator
 Descripción :
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 20/12/2021 07:27 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

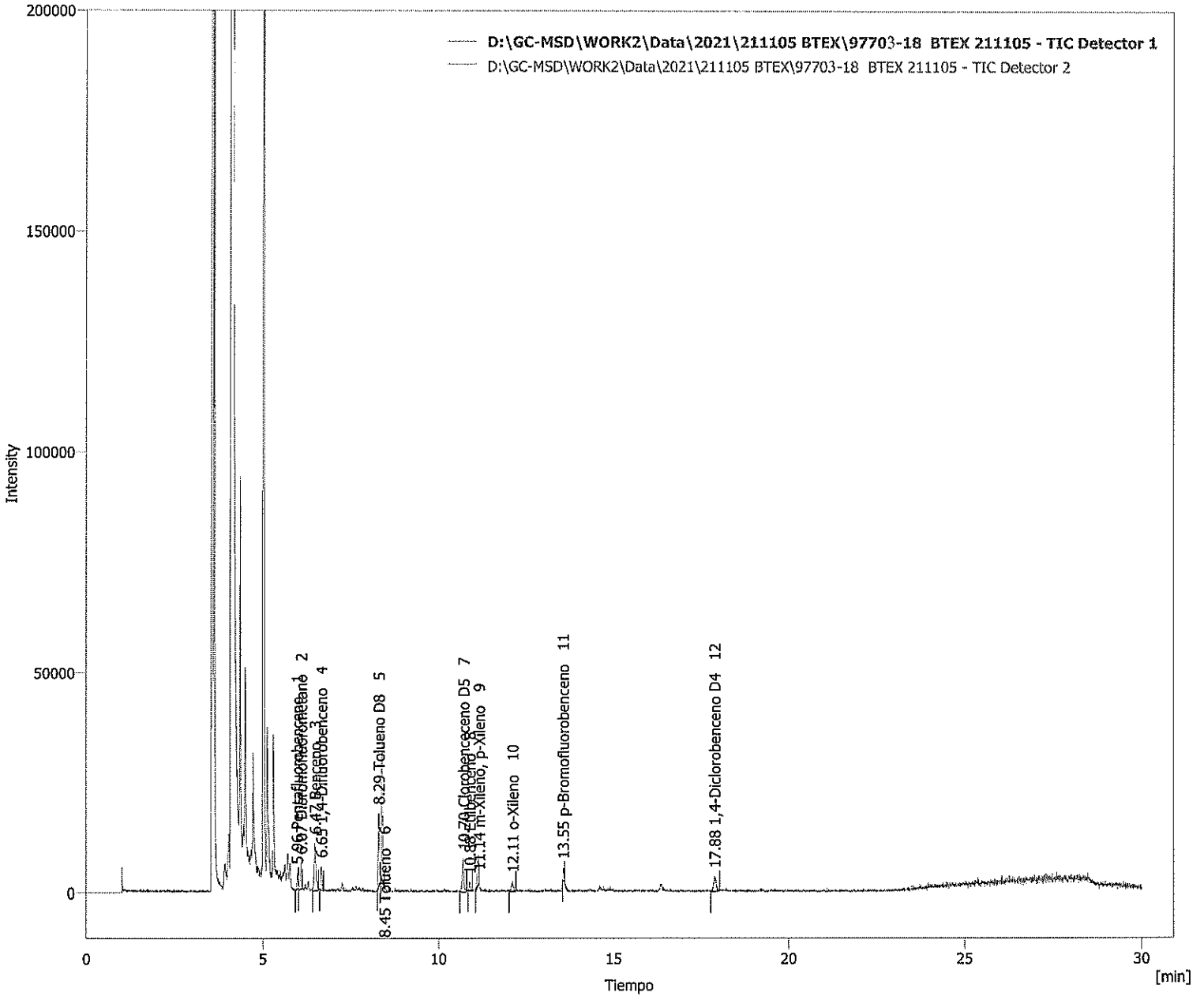
Información del cromatograma:

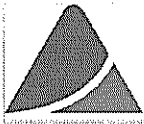
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97703-18 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 03:47:08 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 04:17:08 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-18
Muestra	: BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 06:06 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

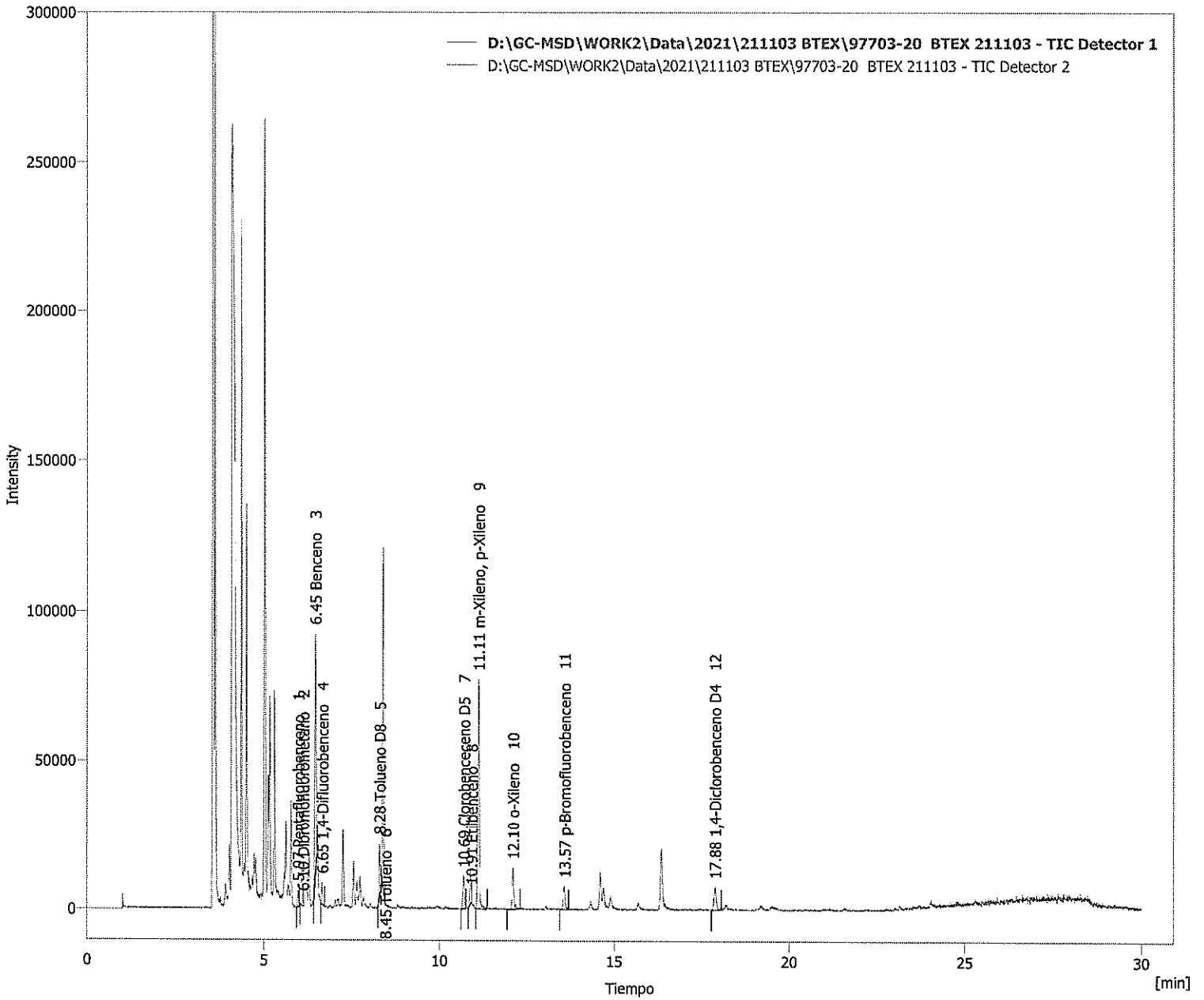
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-20 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 07:50:40 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 08:20:40 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-20
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 26/12/2021 07:39 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

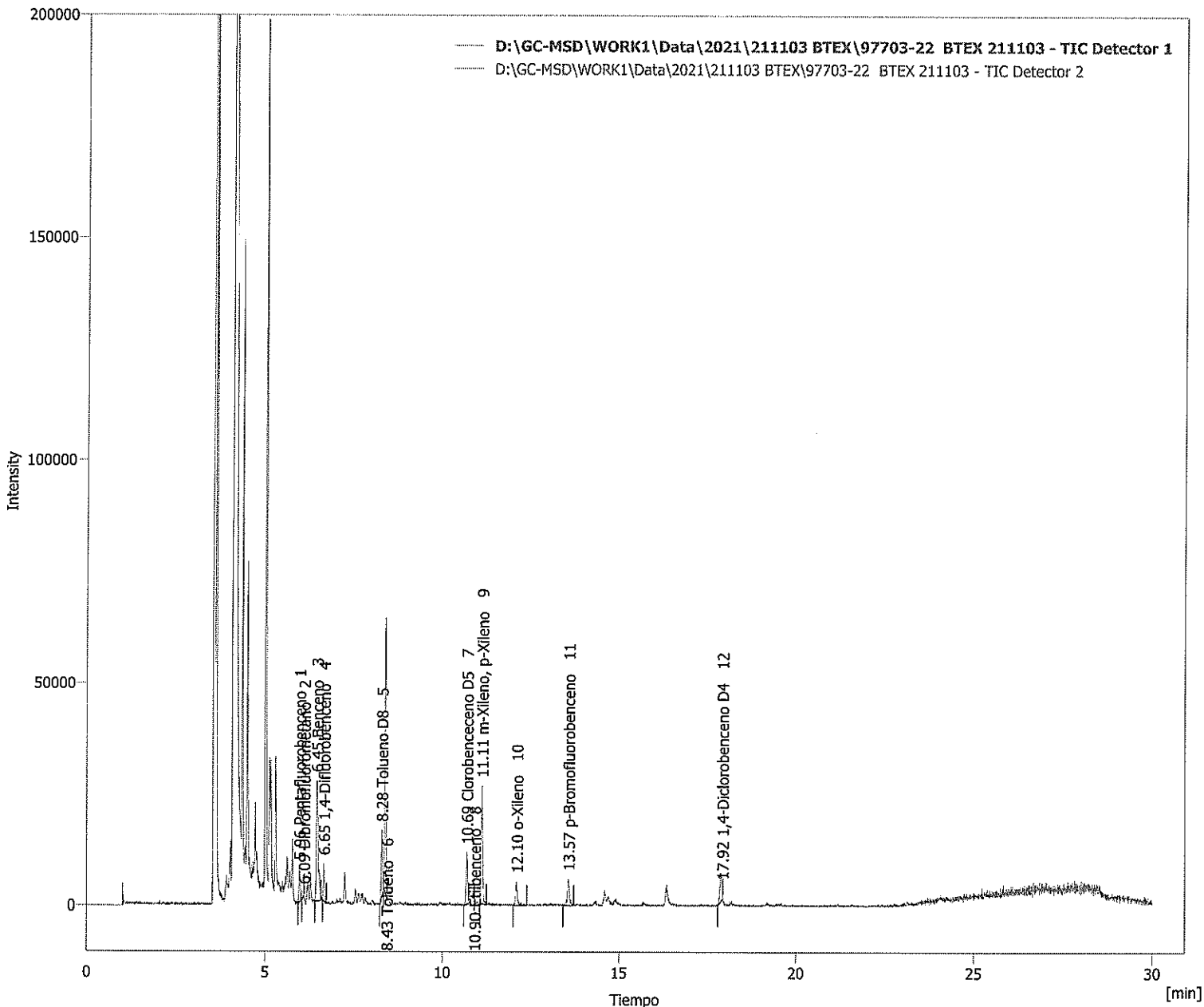
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\211103 BTEX\97703-22 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 03/11/2021 08:56:01 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 08:25:58 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 08:55:59 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-22
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 08/03/2022 04:45 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-24 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 03/11/2021 09:01:17 p. m.	Fecha de adquisición	: 03/11/2021 09:31:17 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

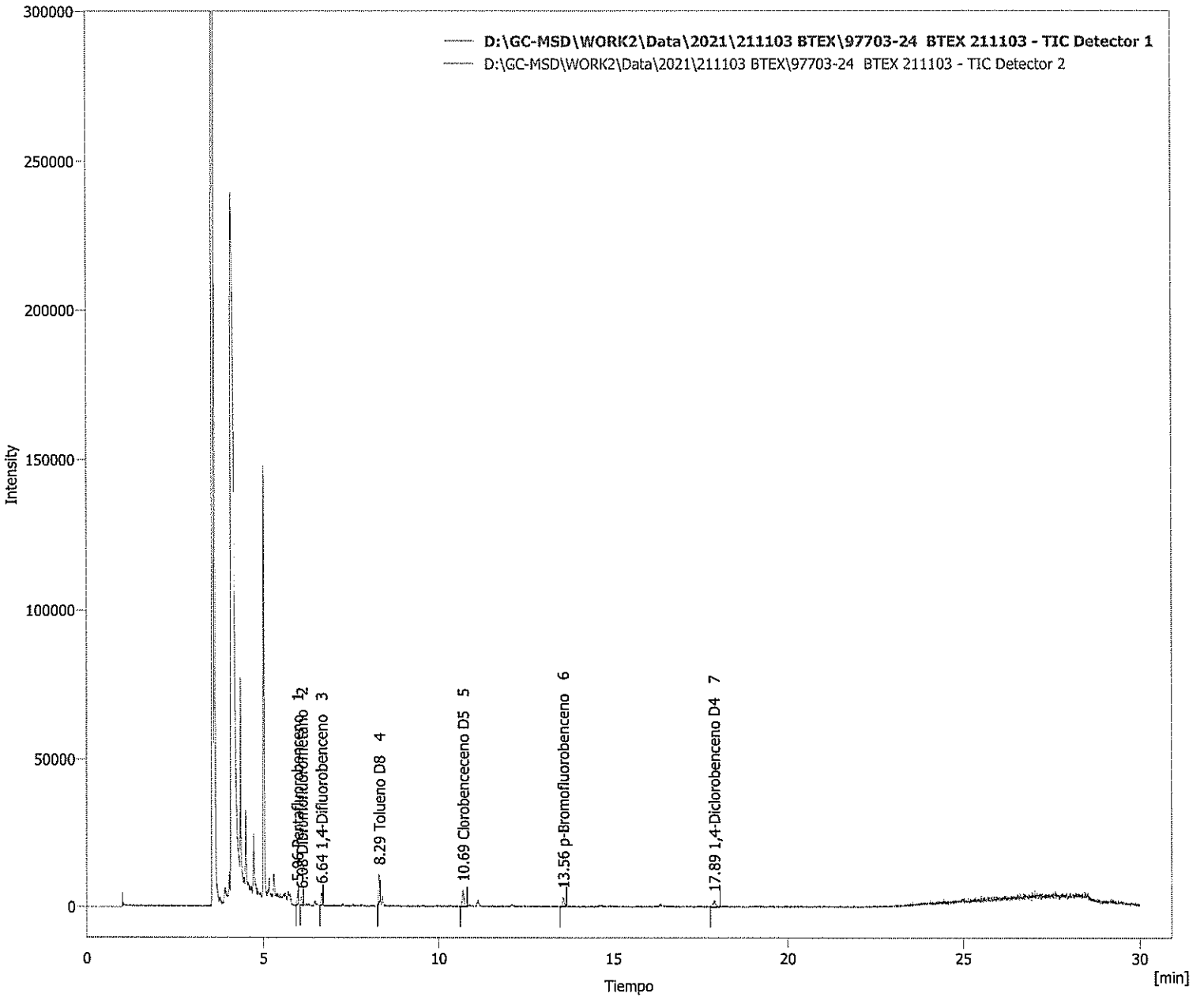
Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-24
Muestra : BTEX 211103

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 27/12/2021 01:42 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

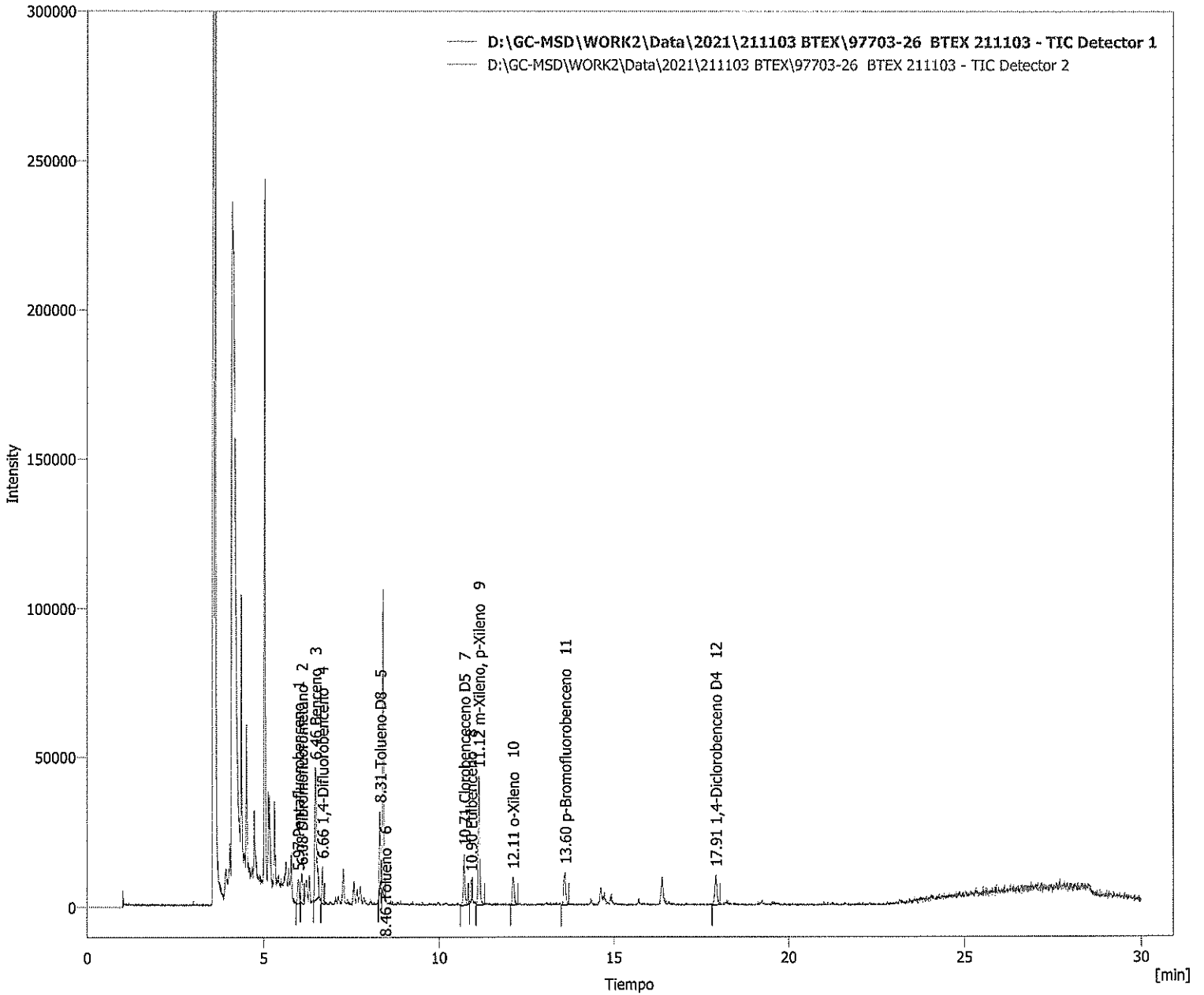
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-26 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 12:32:17 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 01:02:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-26
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/12/2021 03:41 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

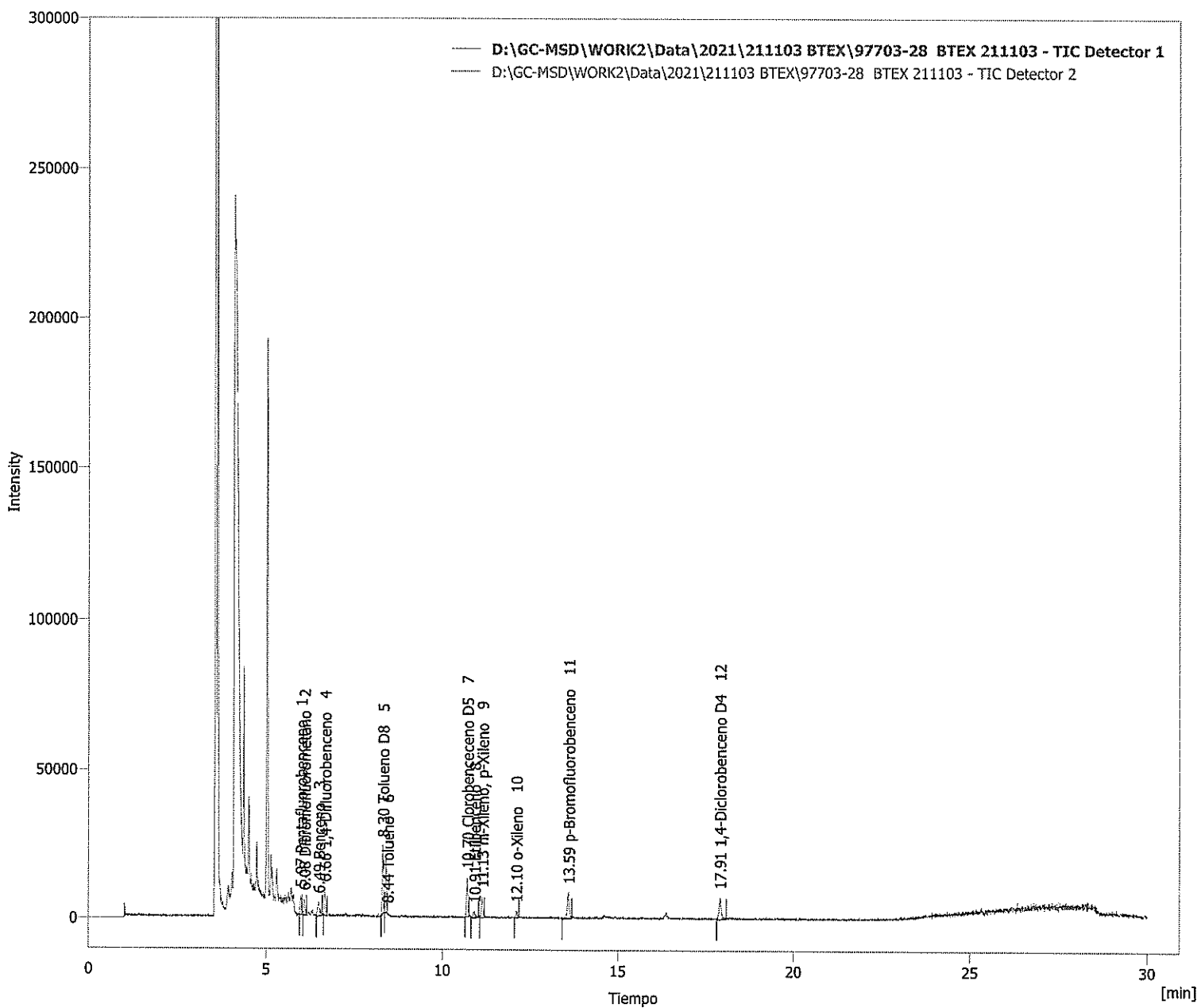
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-28 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 01:07:47 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 01:37:47 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-28
 Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/12/2021 07:47 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

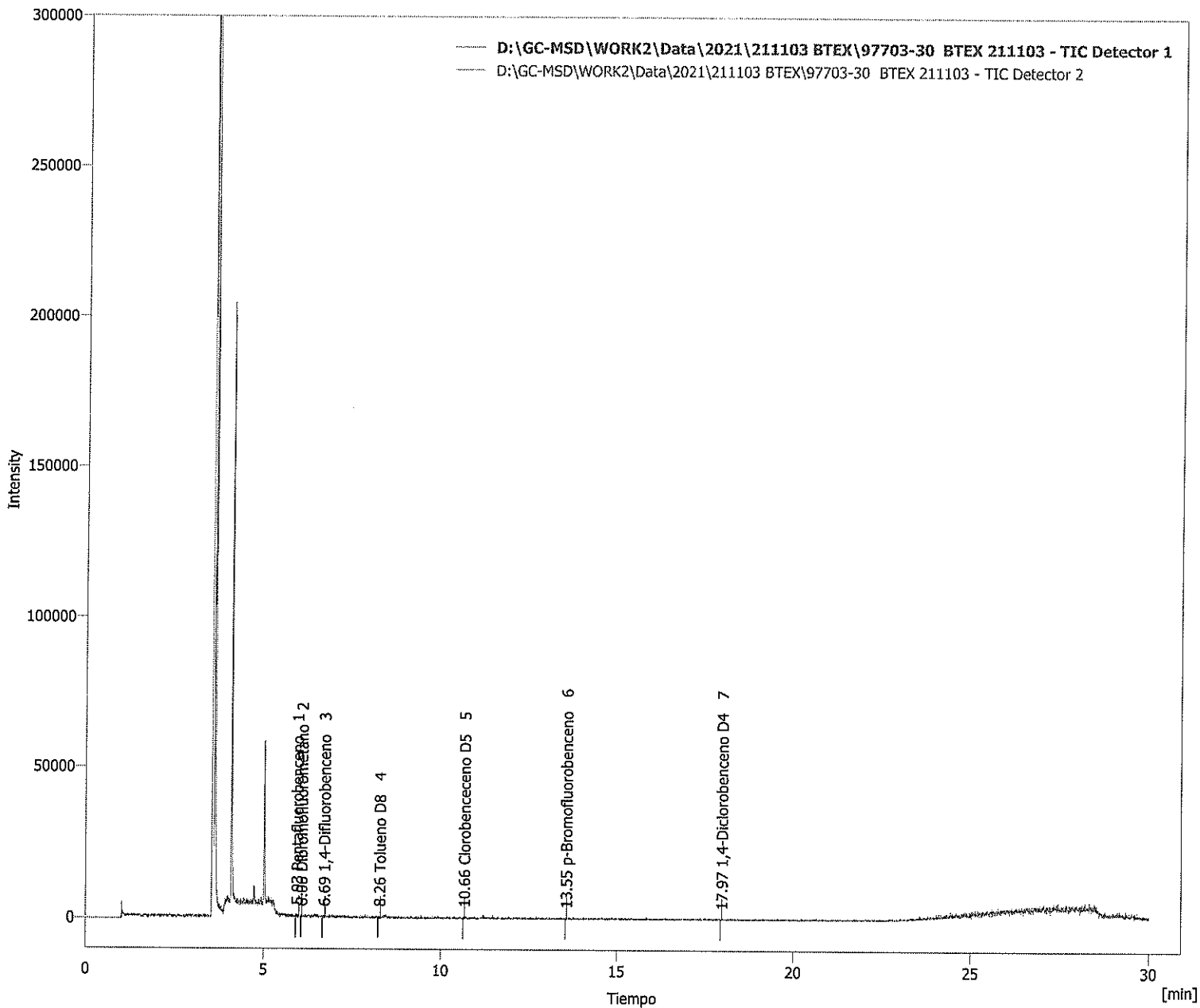
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-30 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 01:43:17 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 02:13:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-30
Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/12/2021 04:33 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-32 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 02:18:47 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 02:48:47 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

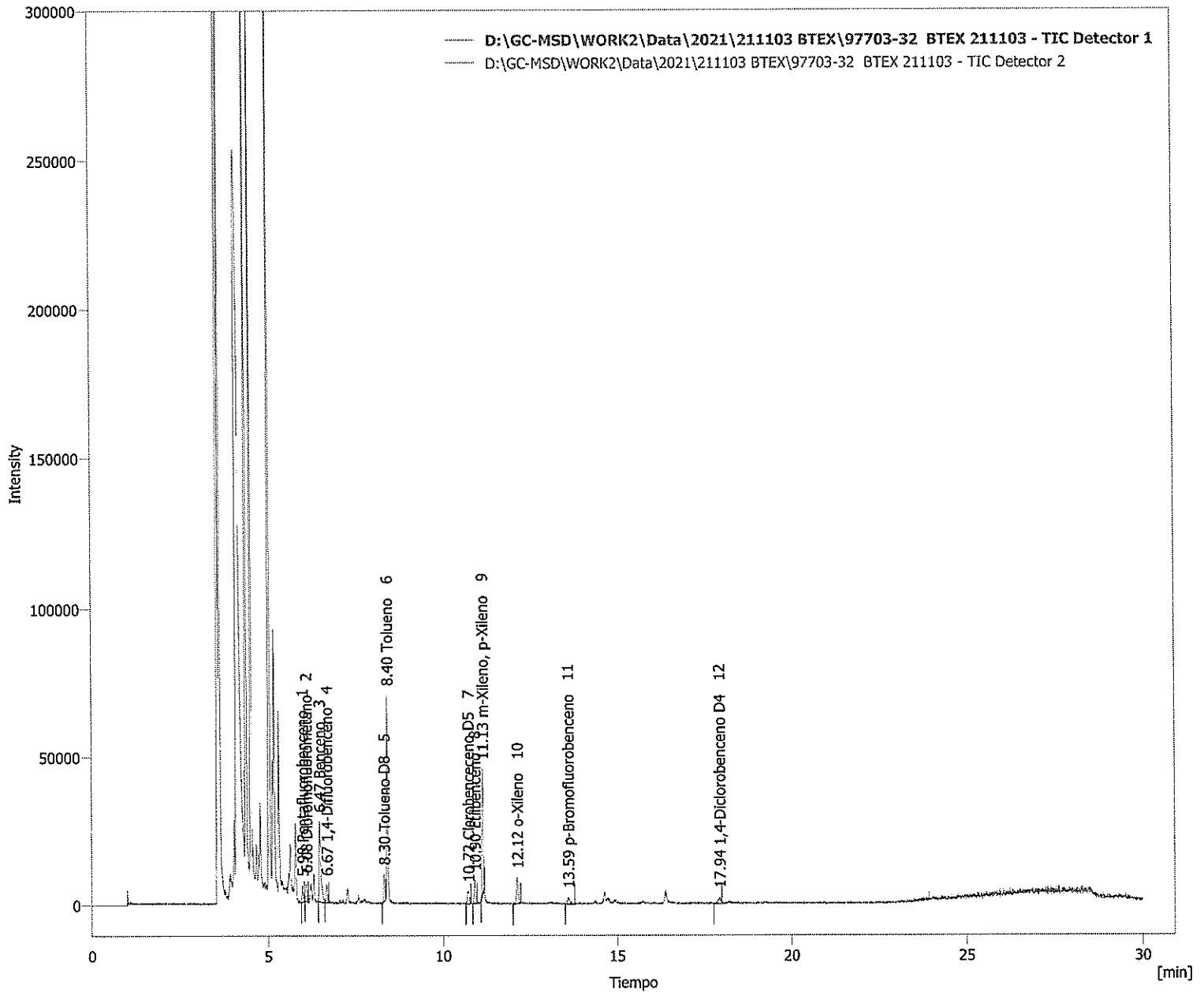
Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-32
 Muestra : BTEX 211103

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 27/12/2021 04:44 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

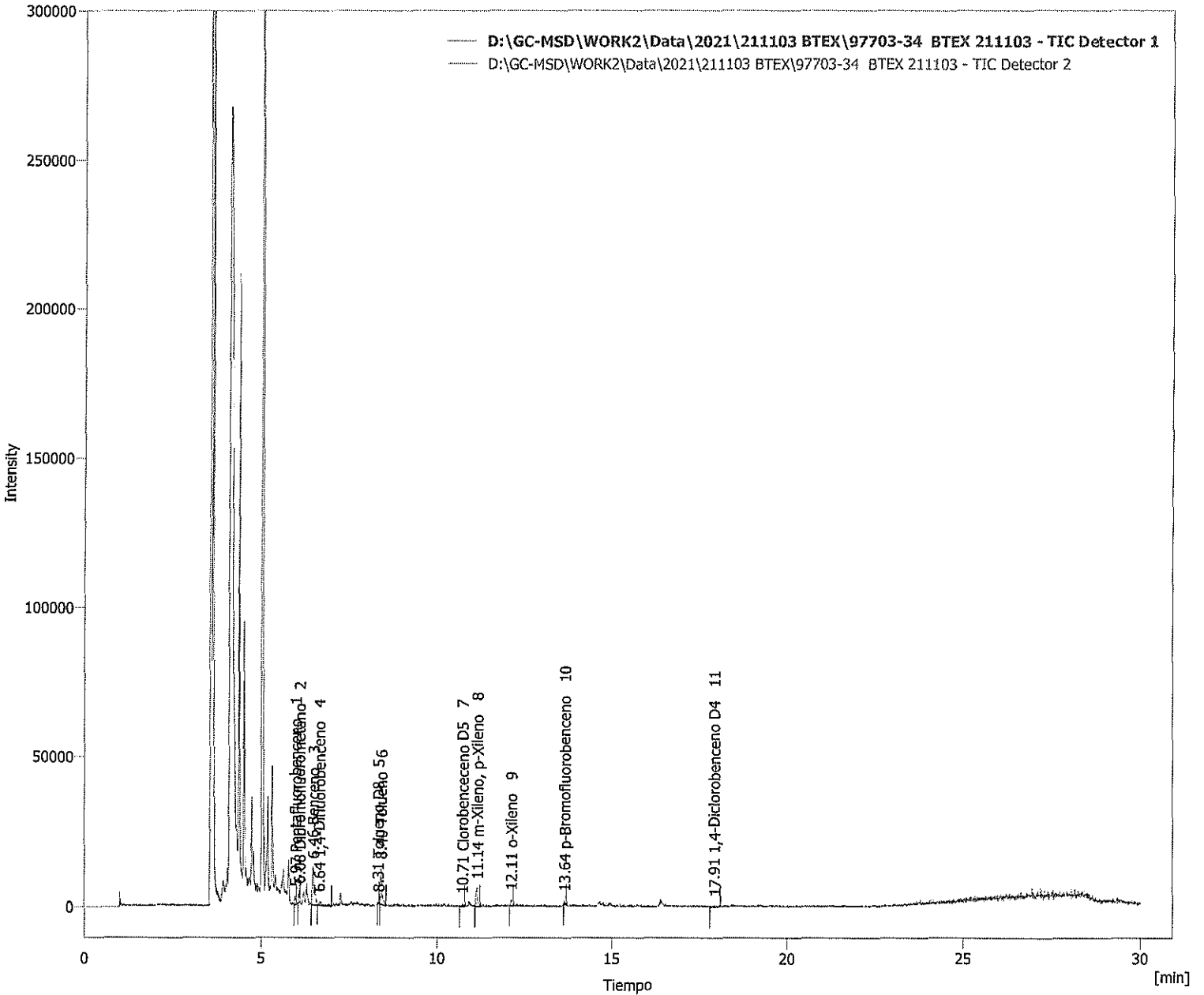
Información del cromatograma:

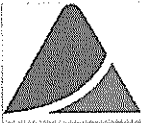
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-34 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 02:54:16 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 03:24:16 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-34
Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/12/2021 05:18 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

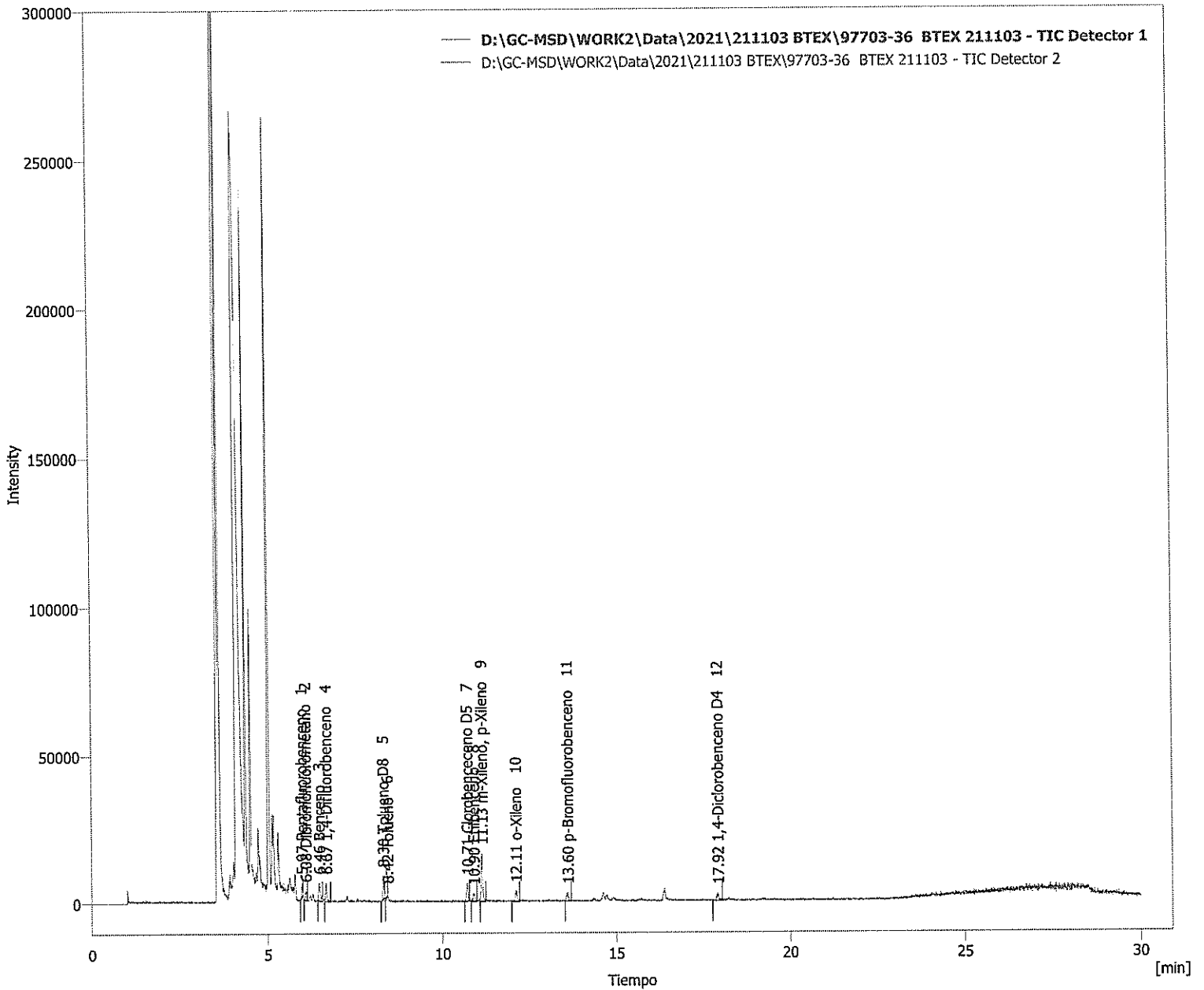
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-36 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 03:29:45 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 03:59:45 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-36
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 27/12/2021 08:02 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

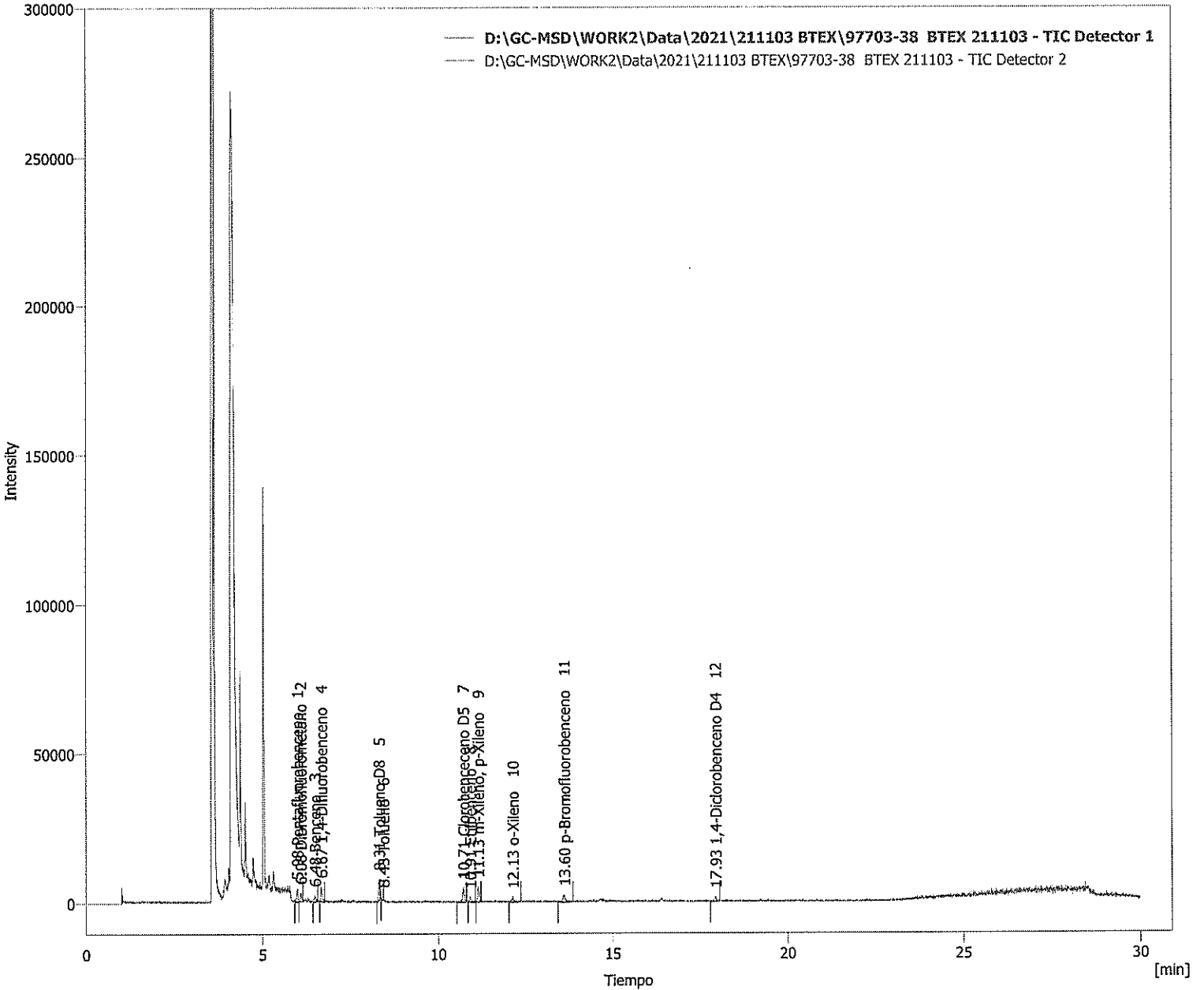
Información del cromatograma:

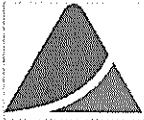
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-38 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 04:05:13 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 04:35:13 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-38
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 28/12/2021 05:31 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

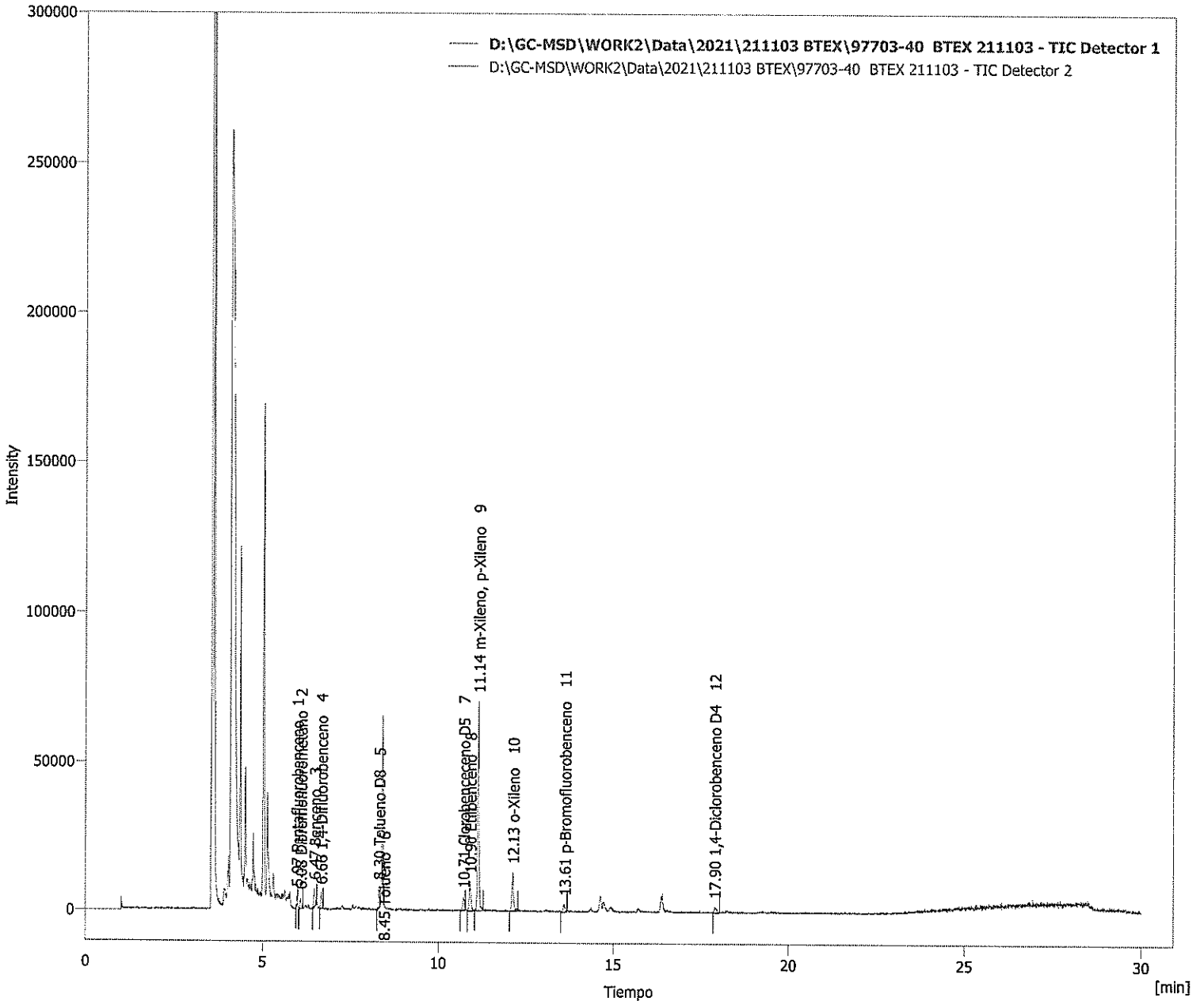
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-40 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 04:40:41 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 05:10:41 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-40
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 29/12/2021 12:02 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

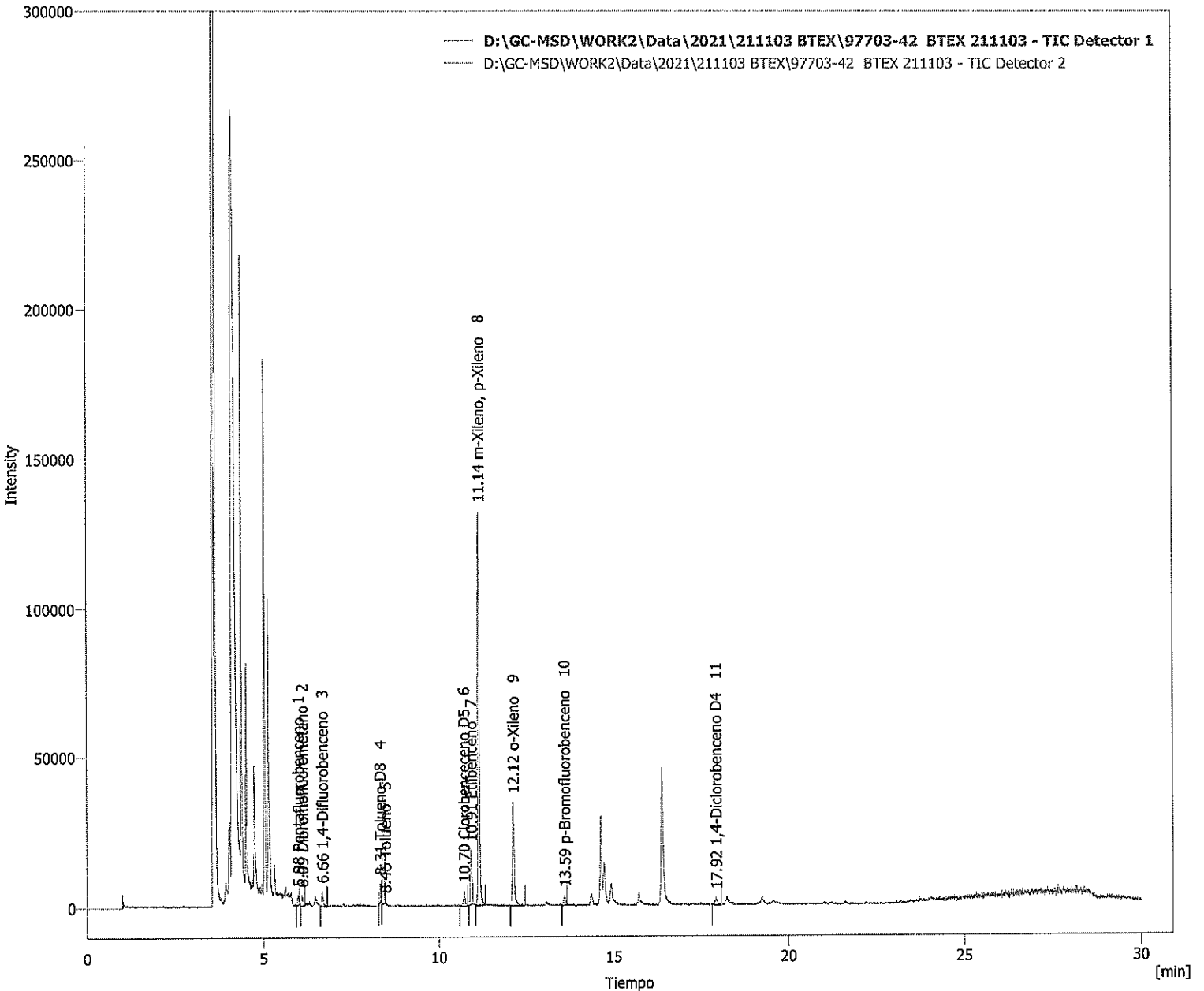
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-42 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 05:16:09 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 05:46:09 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-42
 Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 29/12/2021 12:14 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

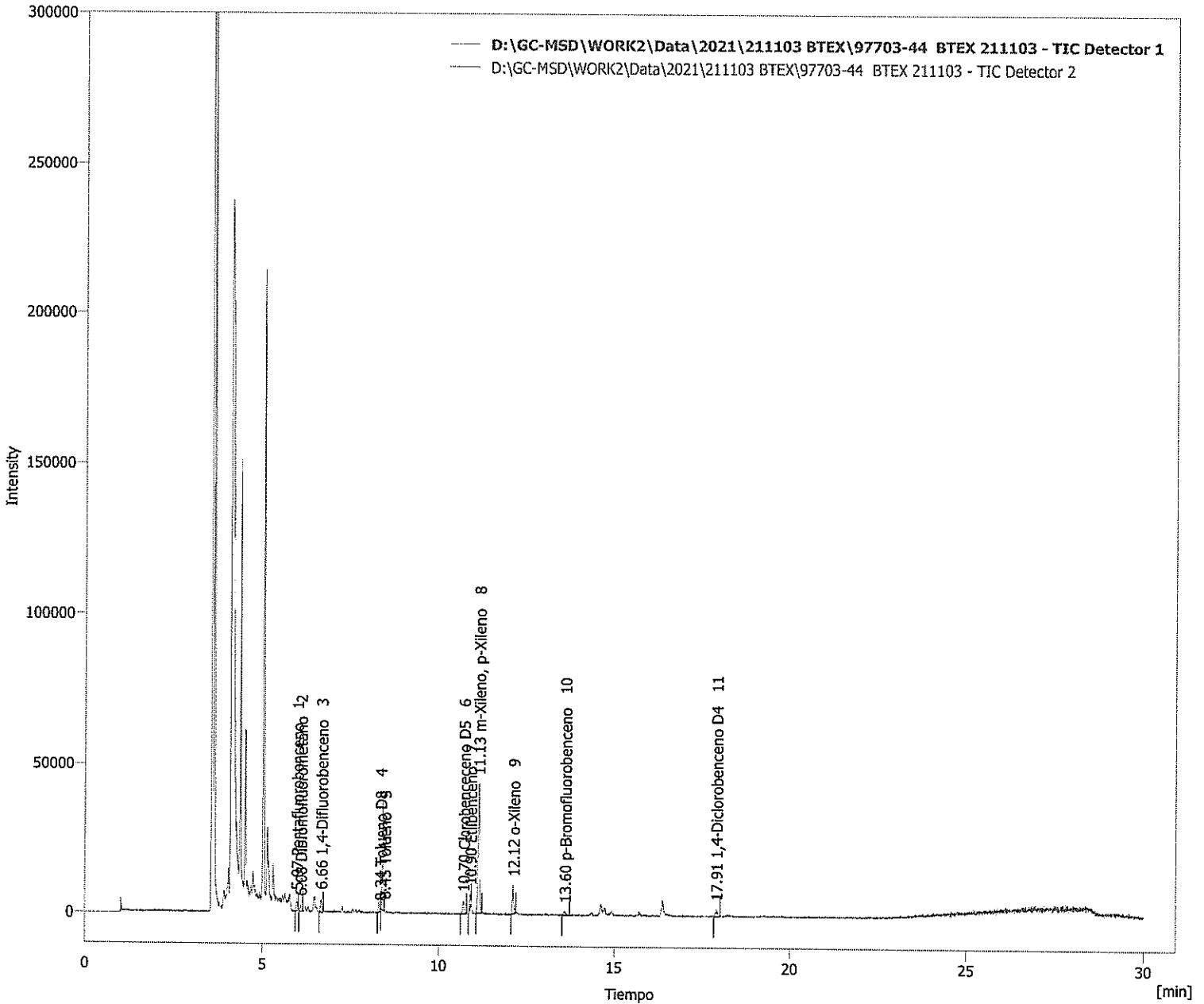
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-44 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 05:51:36 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 06:21:36 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-44
 Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 29/12/2021 12:34 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

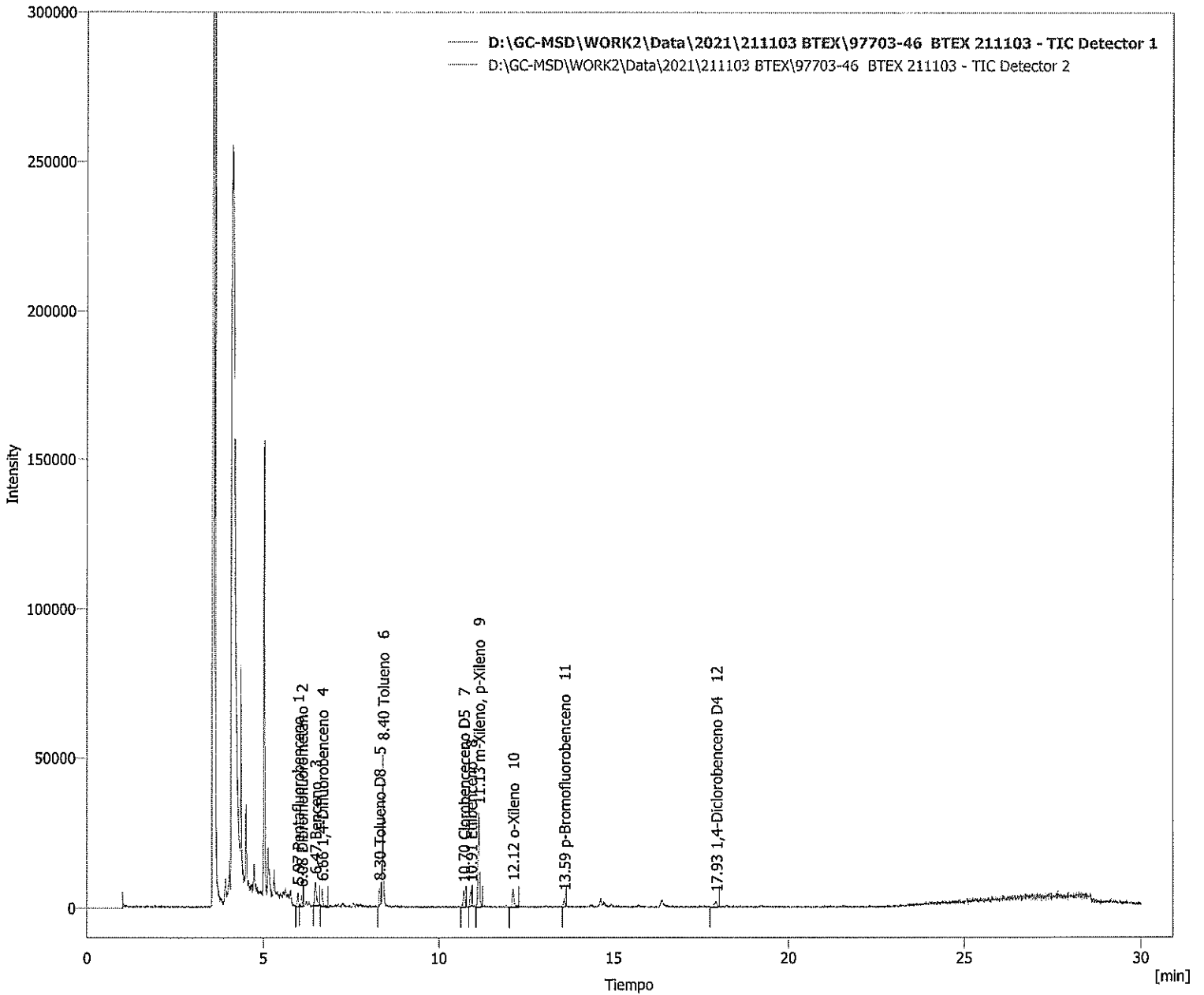
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-46 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 06:27:02 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 06:57:02 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-46
Muestra	: BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/01/2022 01:27 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

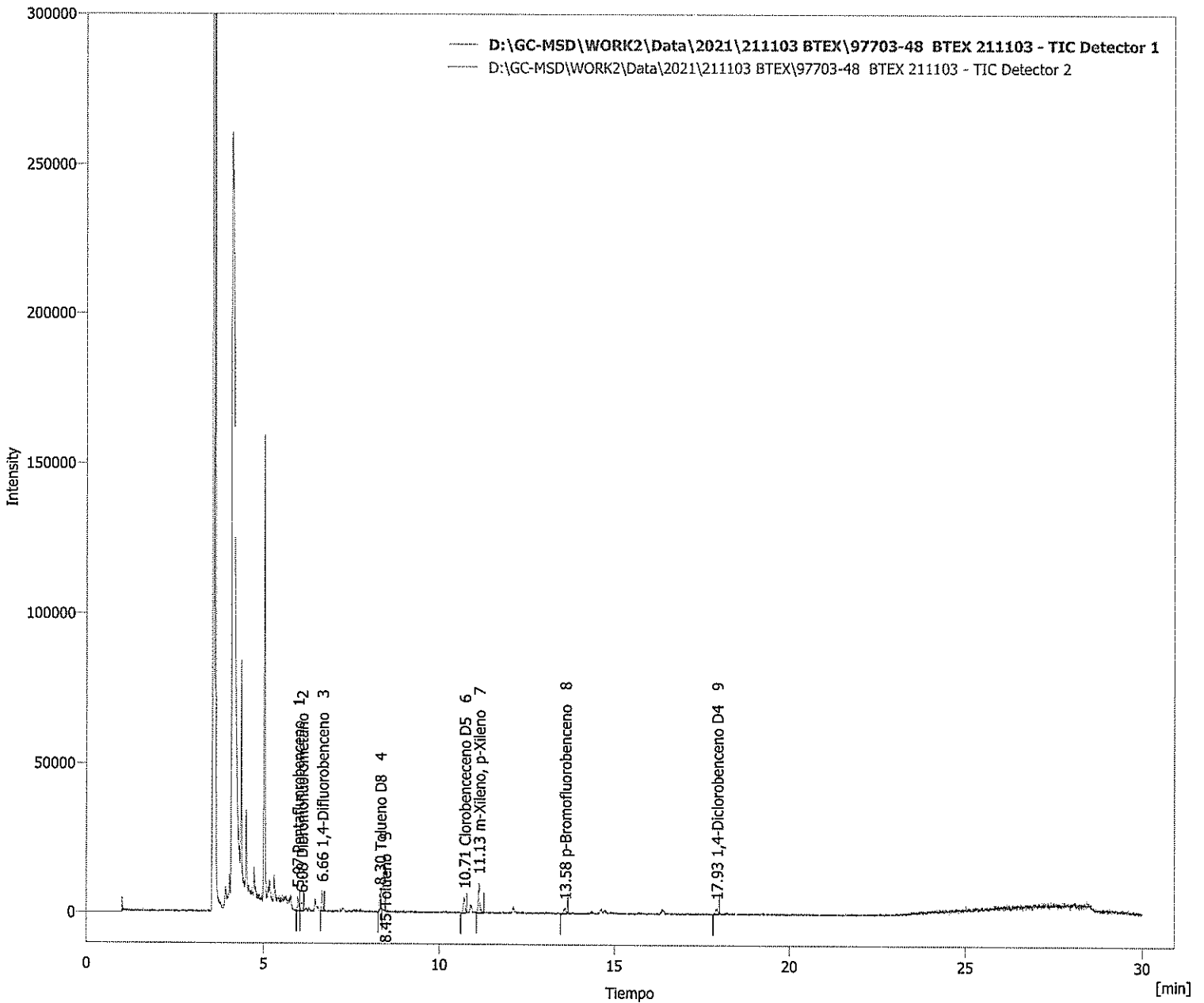
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211103 BTEX\97703-48 BTEX 211103.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 07:02:27 a. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 07:32:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-48
 Muestra : BTEX 211103

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/01/2022 02:15 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

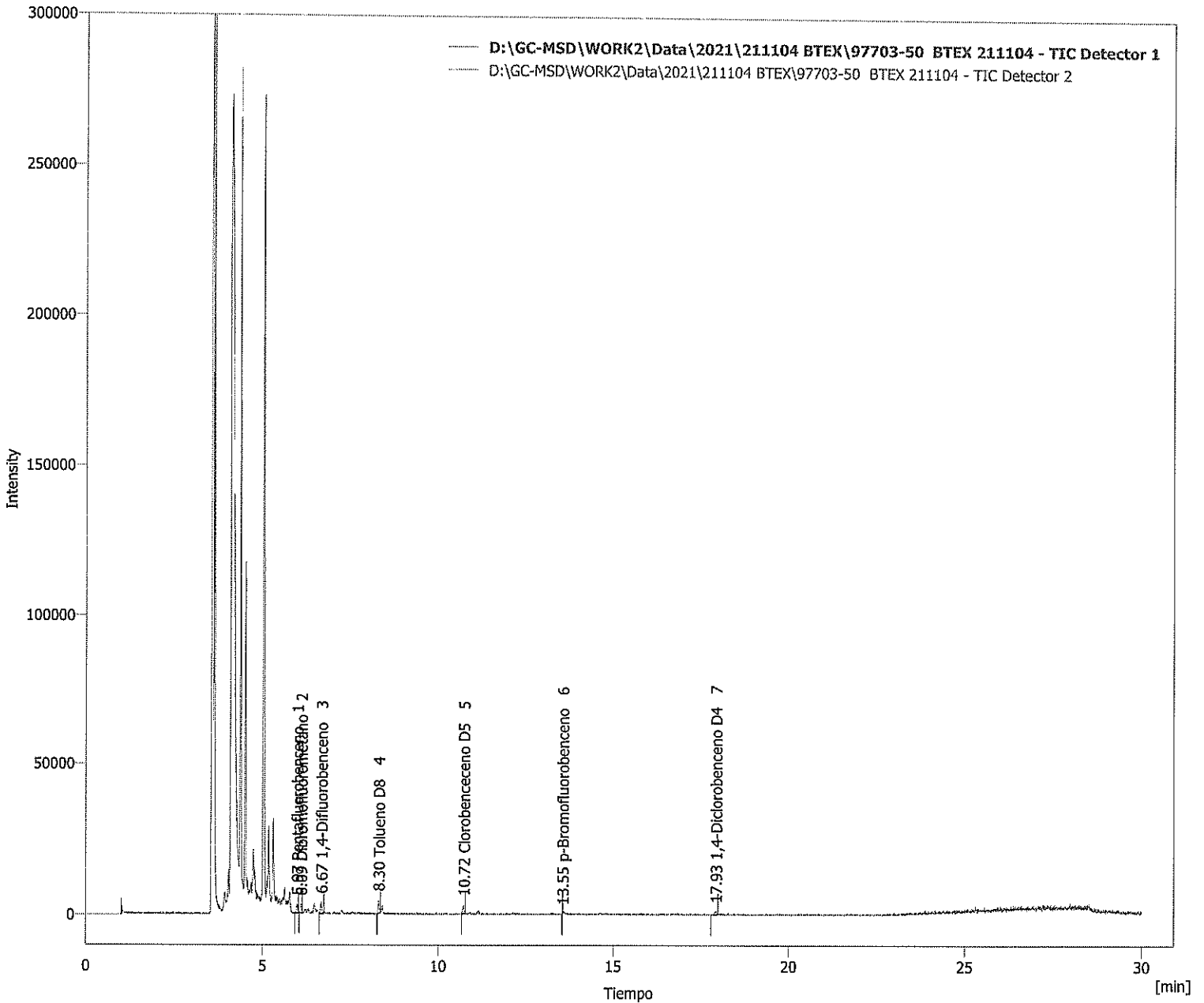
Información del cromatograma:

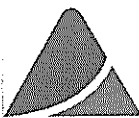
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-50 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 02:02:29 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 02:32:29 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-50
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 24/01/2022 01:56 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

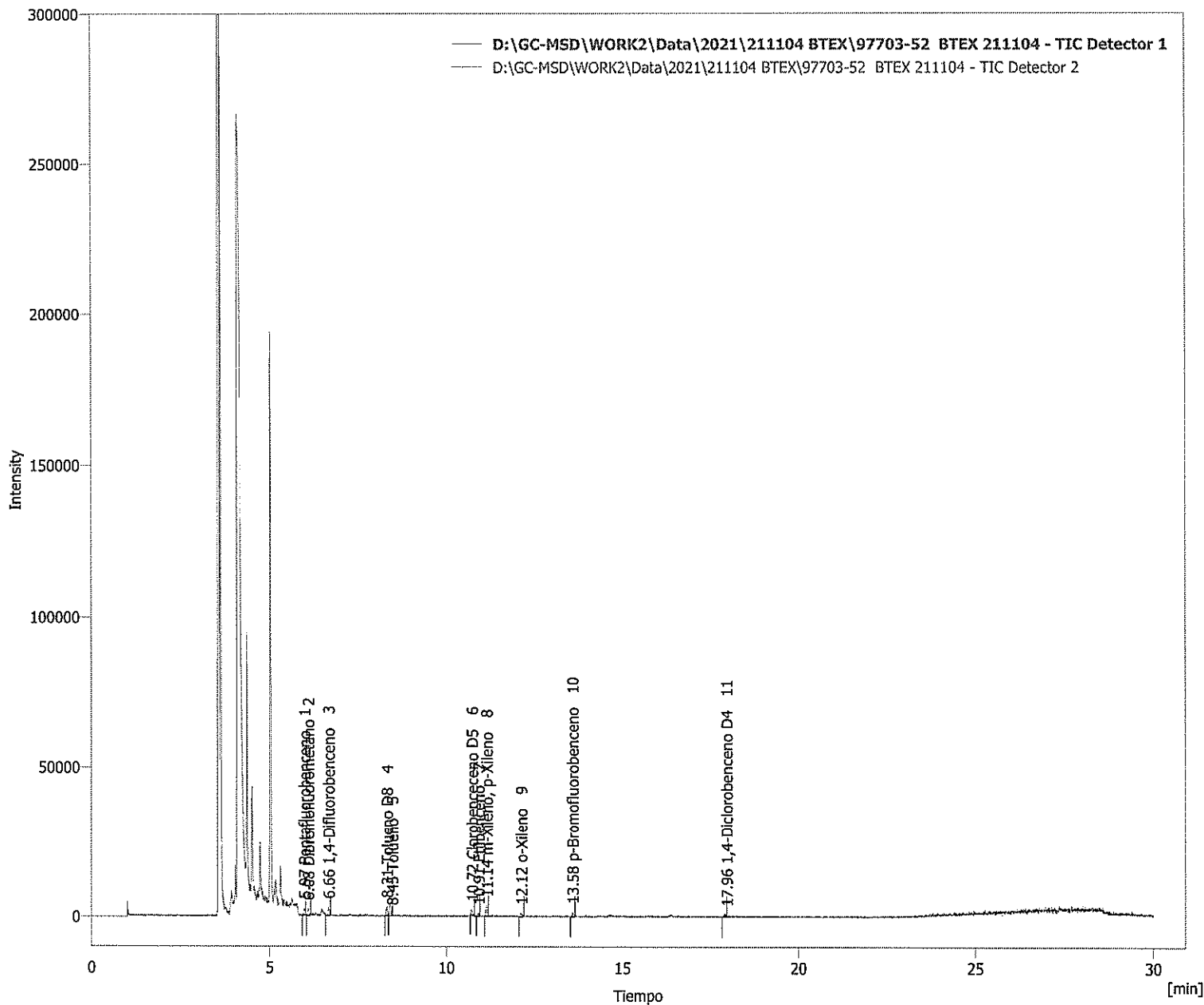
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-52 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:55 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 02:37:49 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 03:07:50 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-52
 Muestra : BTEX 211104

Método : BTEX Por : Administrator
 Descripción :
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 02/02/2022 04:14 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

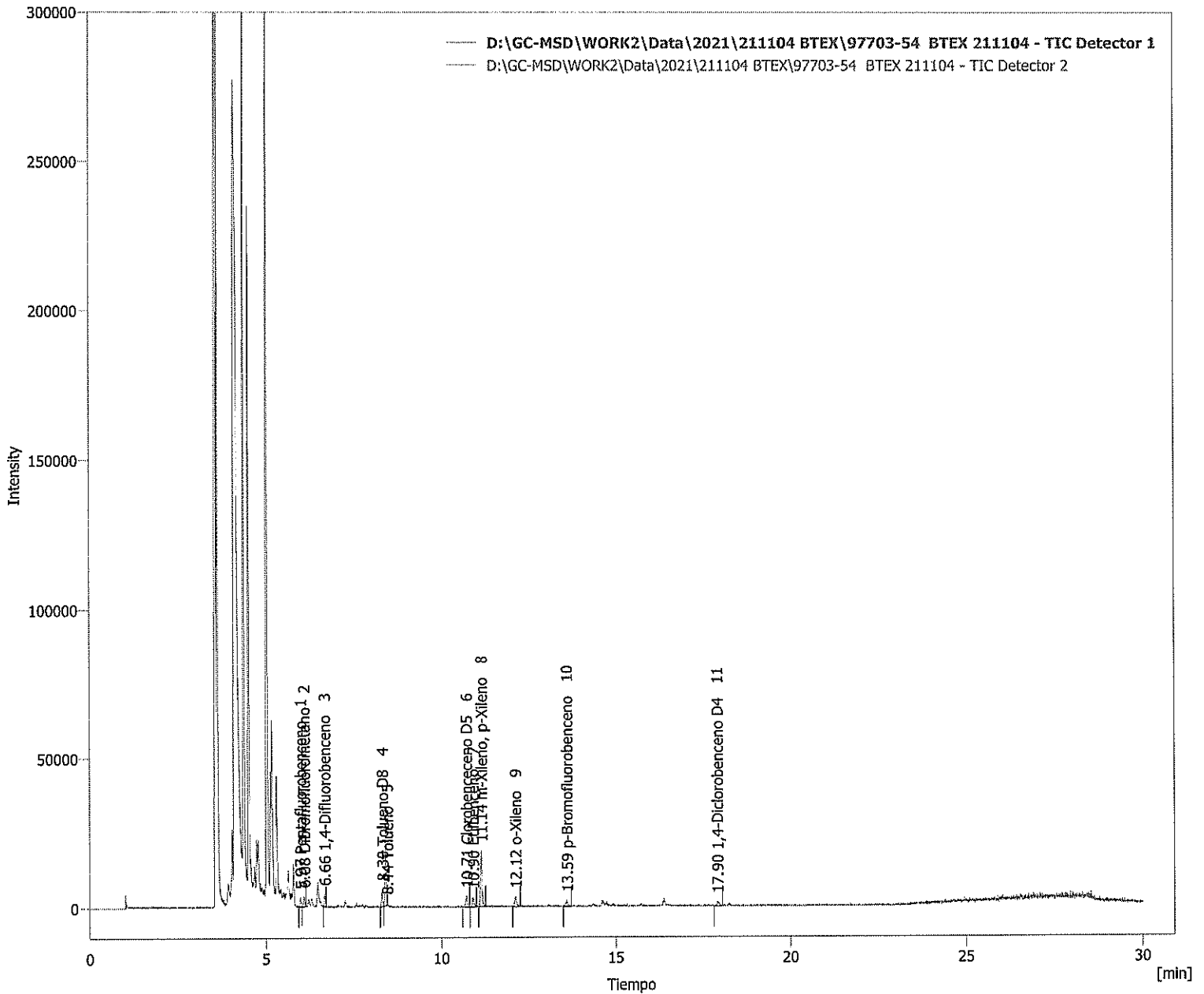
Información del cromatograma:

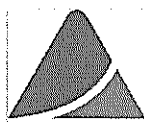
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-54 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 03:13:11 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 03:43:11 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-54
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 04:29 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-56 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 03:48:31 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 04:18:31 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-56
 Muestra : BTEX 211104

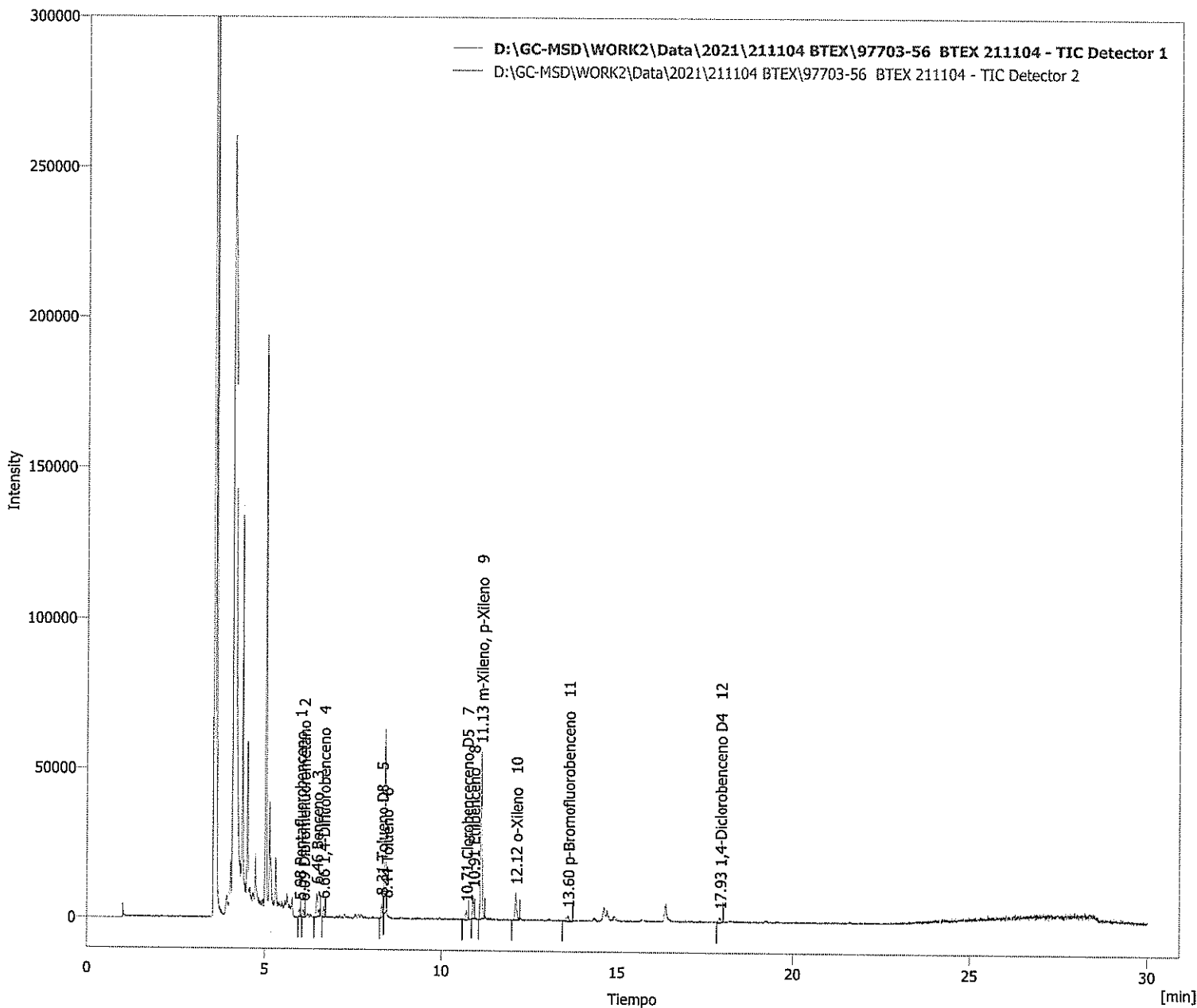
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m.

Modificado : 02/02/2022 04:35 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

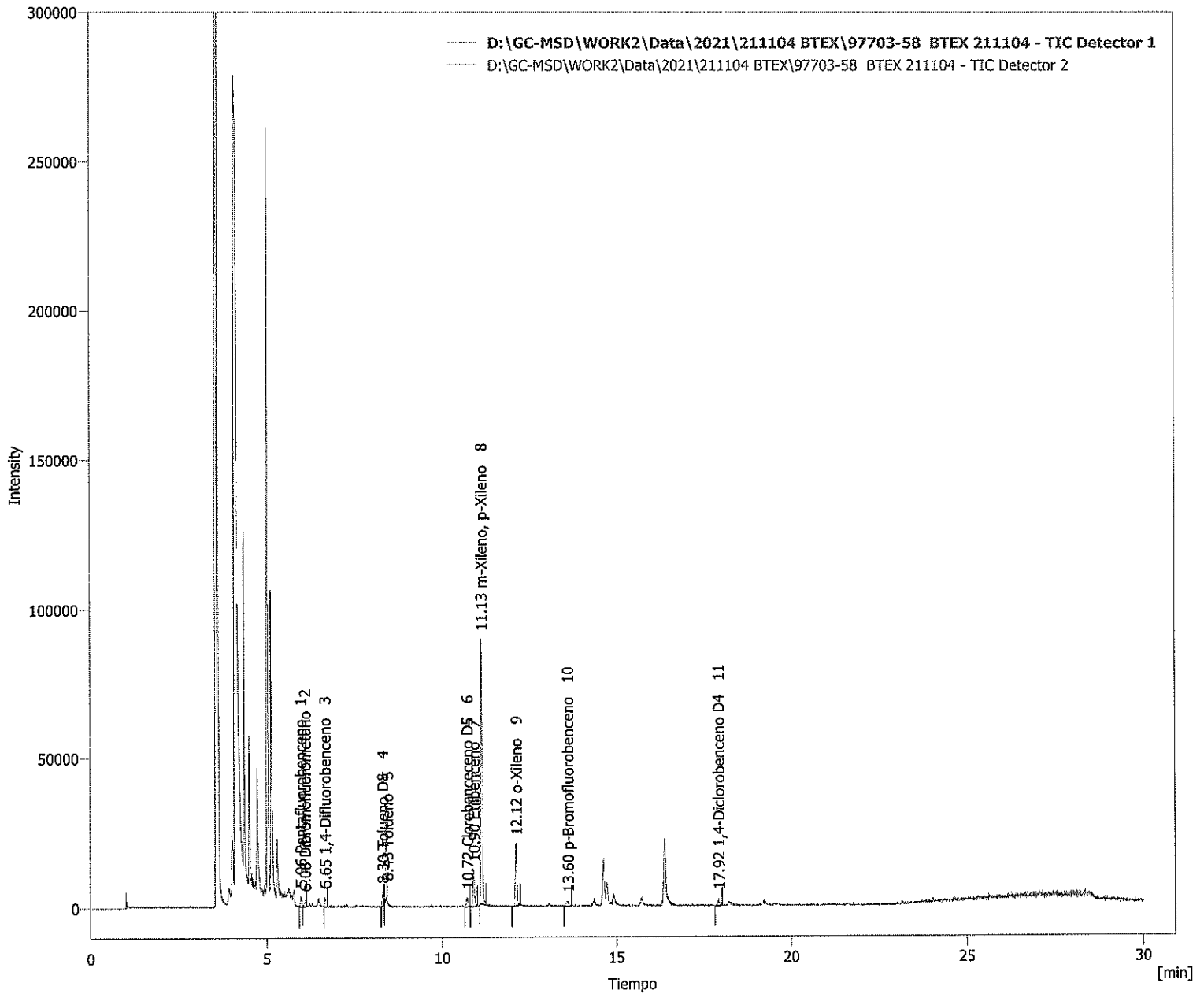
Información del cromatograma:

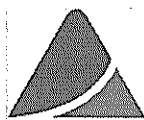
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-58 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 04:23:52 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 04:53:52 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-58
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 04:45 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-60 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 04:59:12 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 05:29:12 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-60
Muestra : BTEX 211104

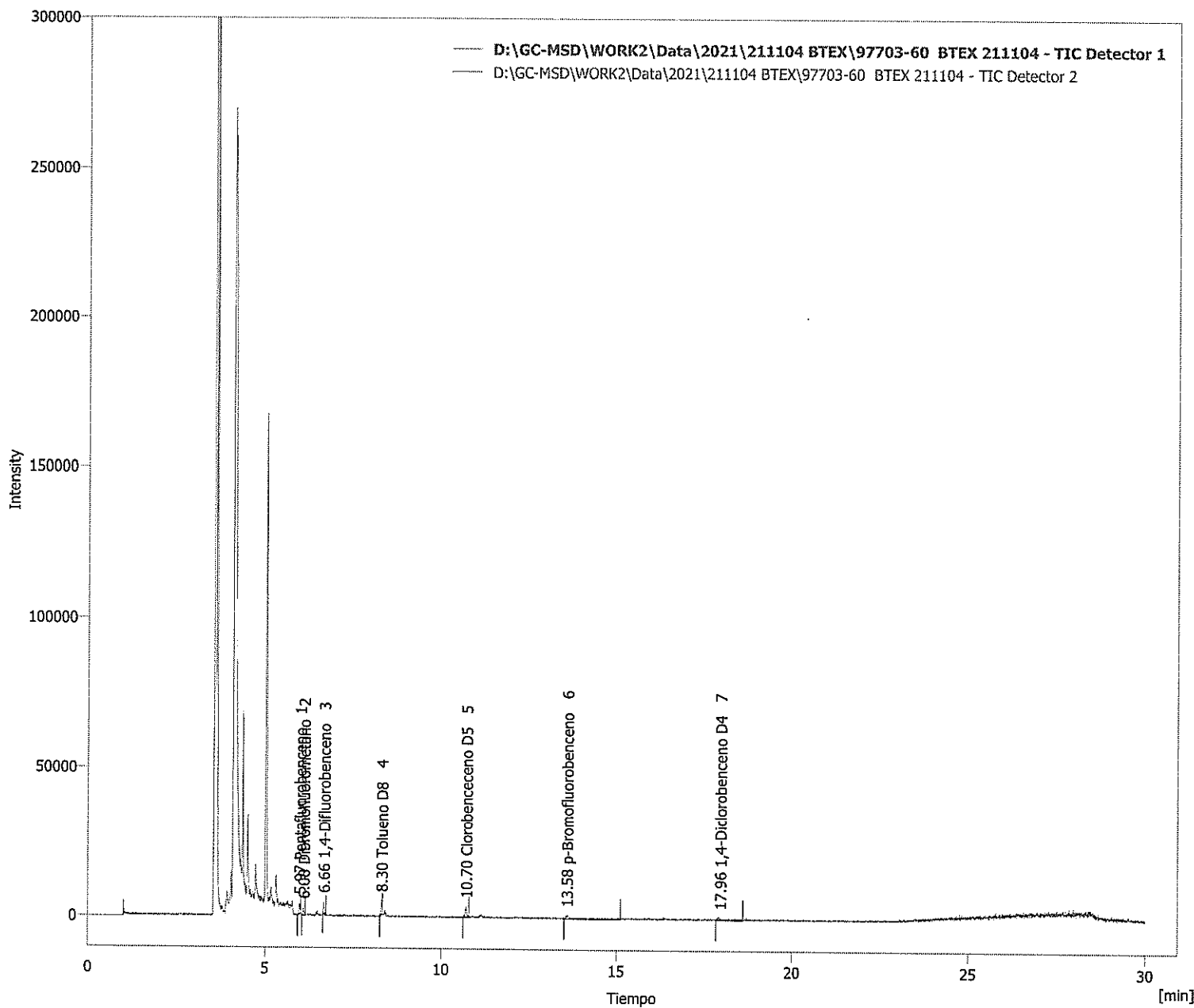
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m.

Modificado : 02/02/2022 04:50 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

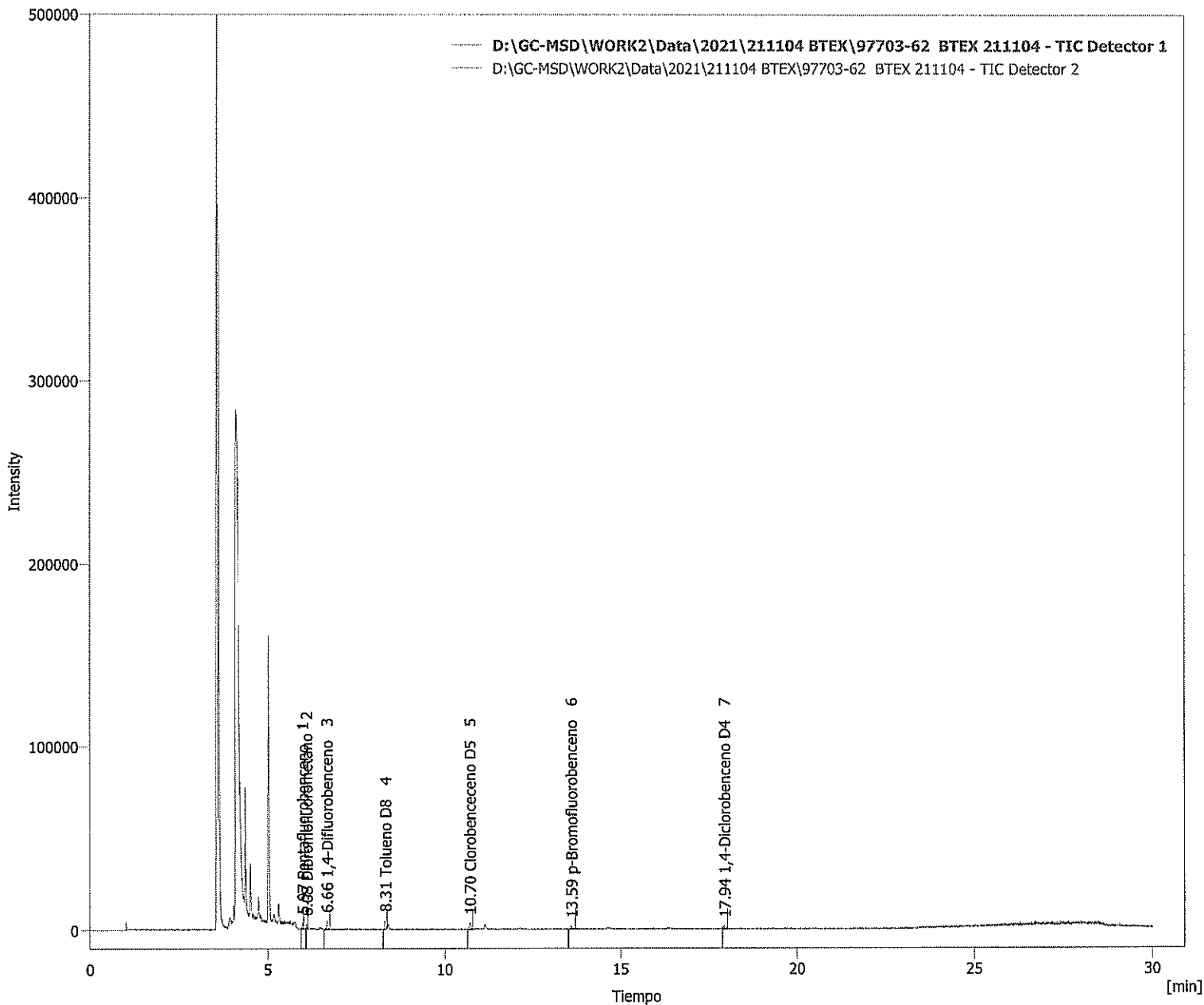
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-62 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Acquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 05:34:33 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 06:04:34 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-62
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 03:10 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

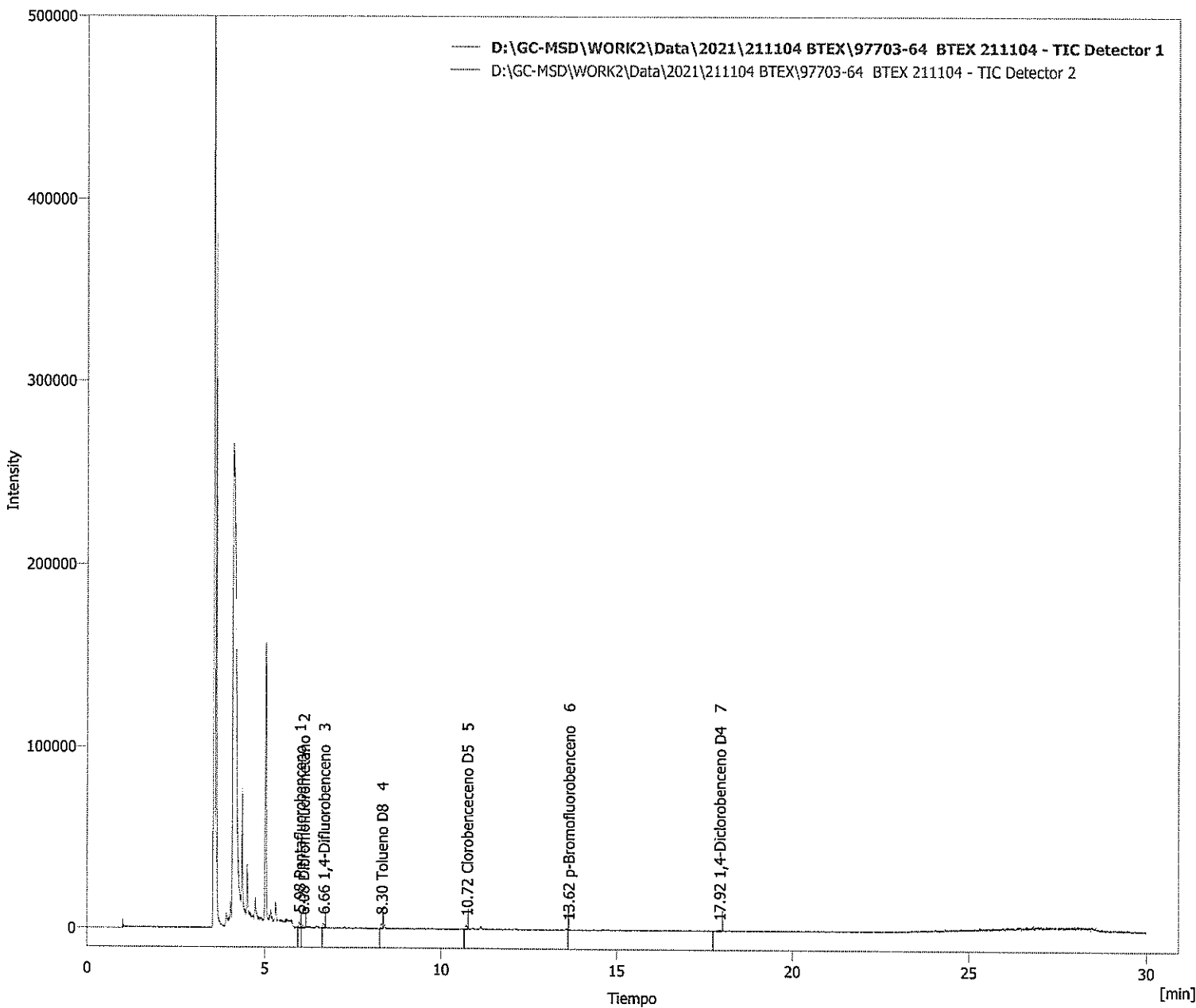
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-64 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 06:09:54 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 06:39:54 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-64
Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 03:28 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

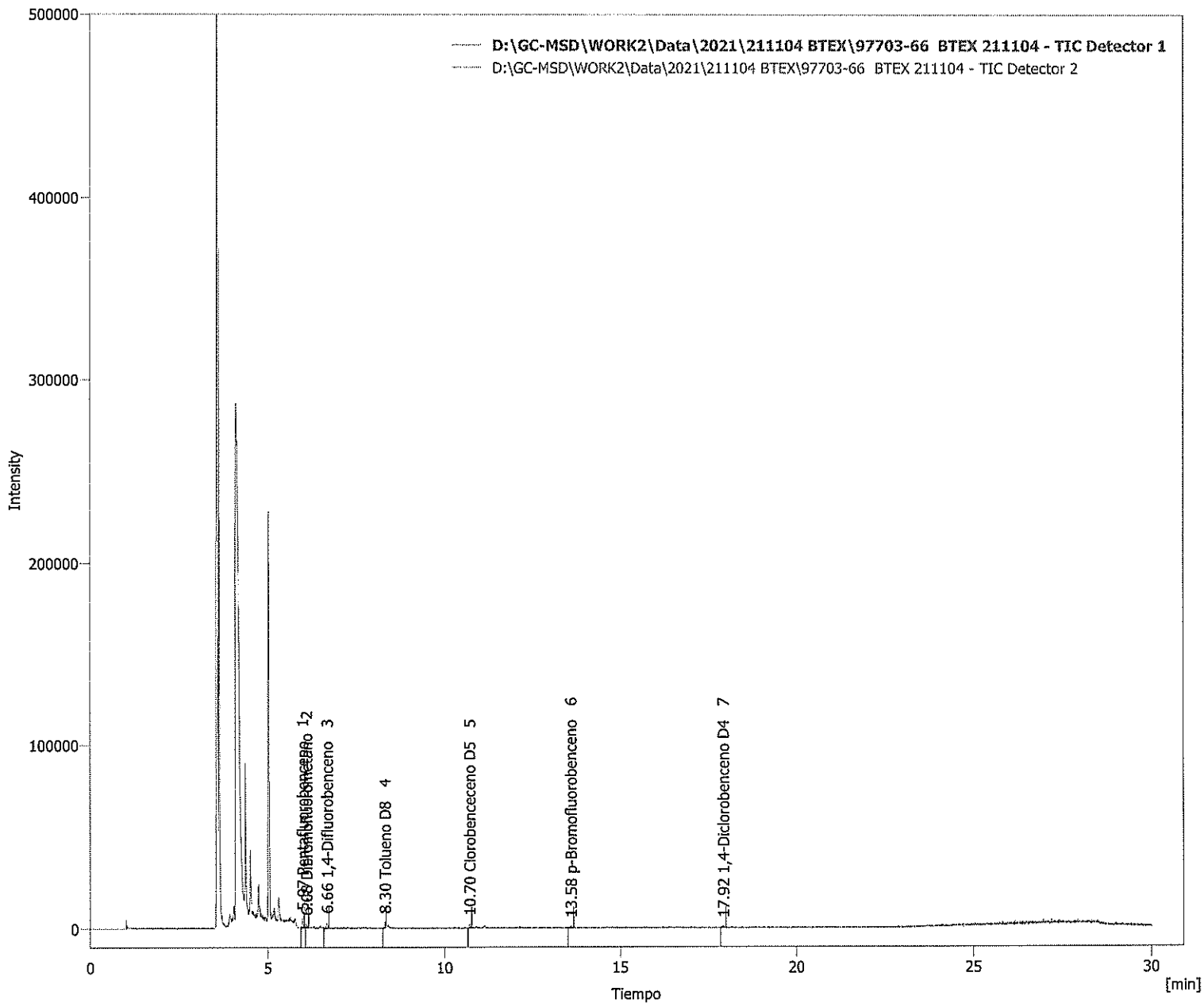
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-66 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 06:45:11 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 07:15:11 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-66
Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 03:38 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

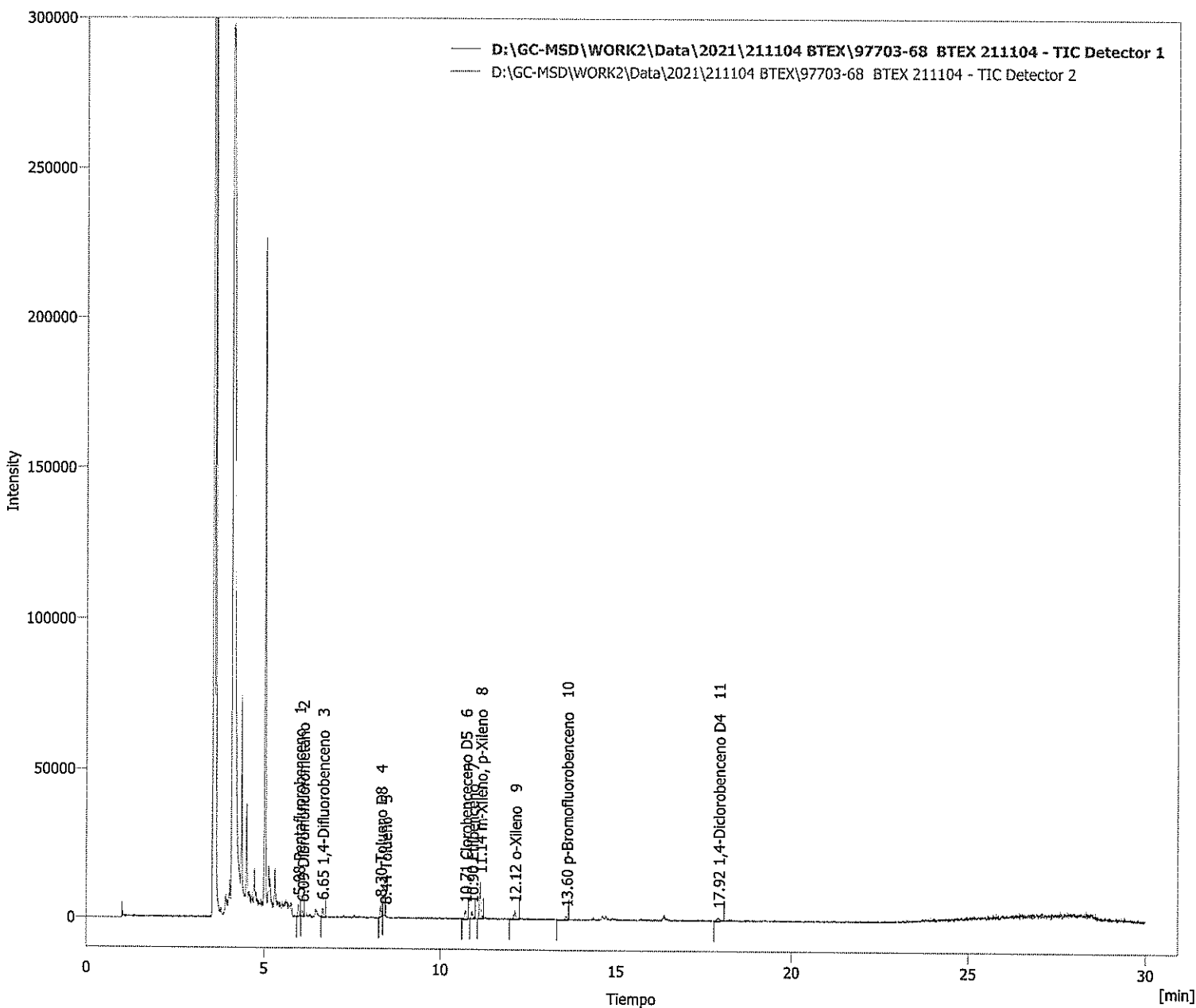
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-68 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 07:20:33 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 07:50:33 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-68
 Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 05:08 p. m.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

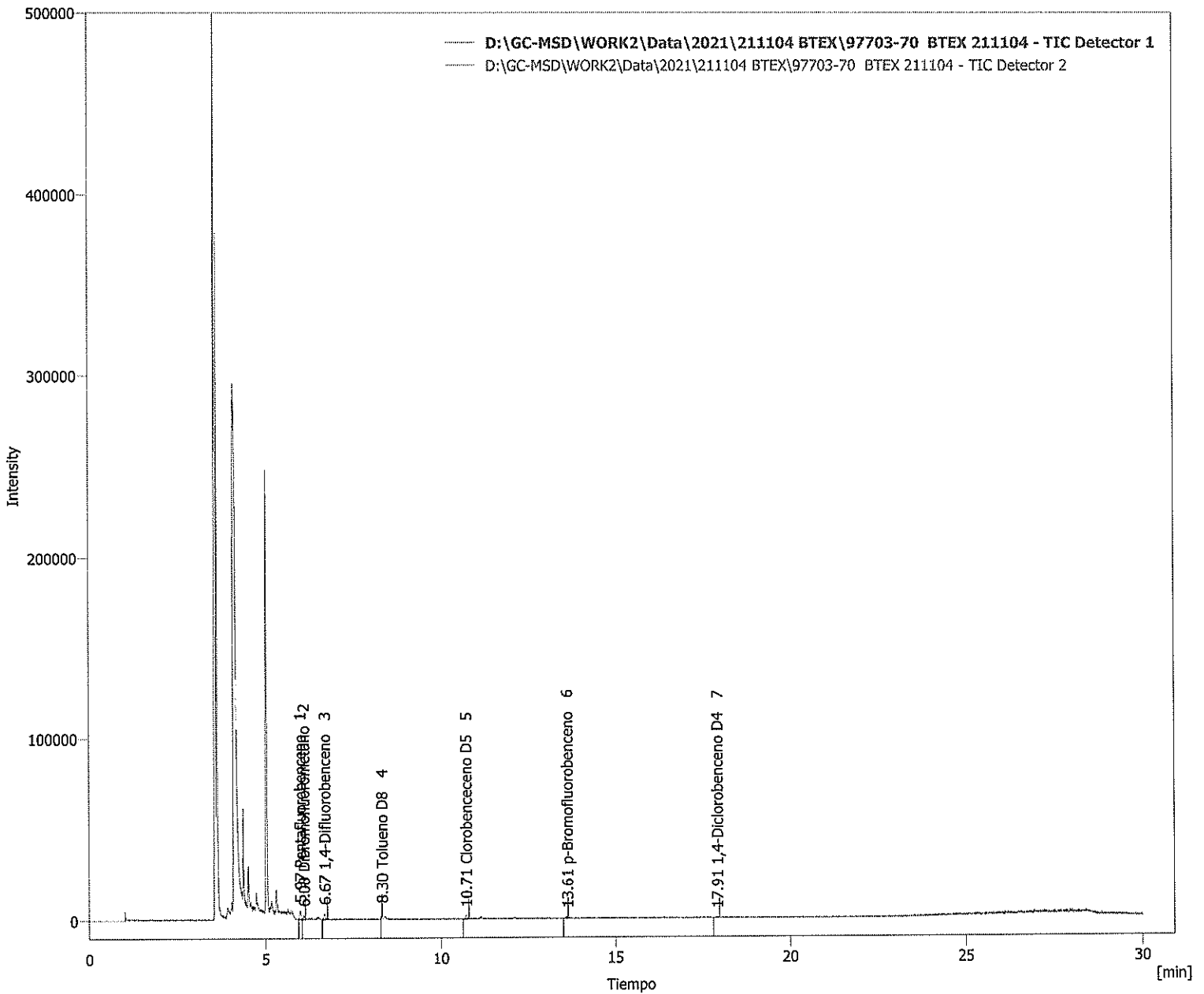
Información del cromatograma:

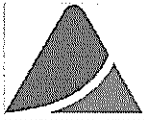
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-70 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 07:55:54 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 08:25:54 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-70
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 03:47 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

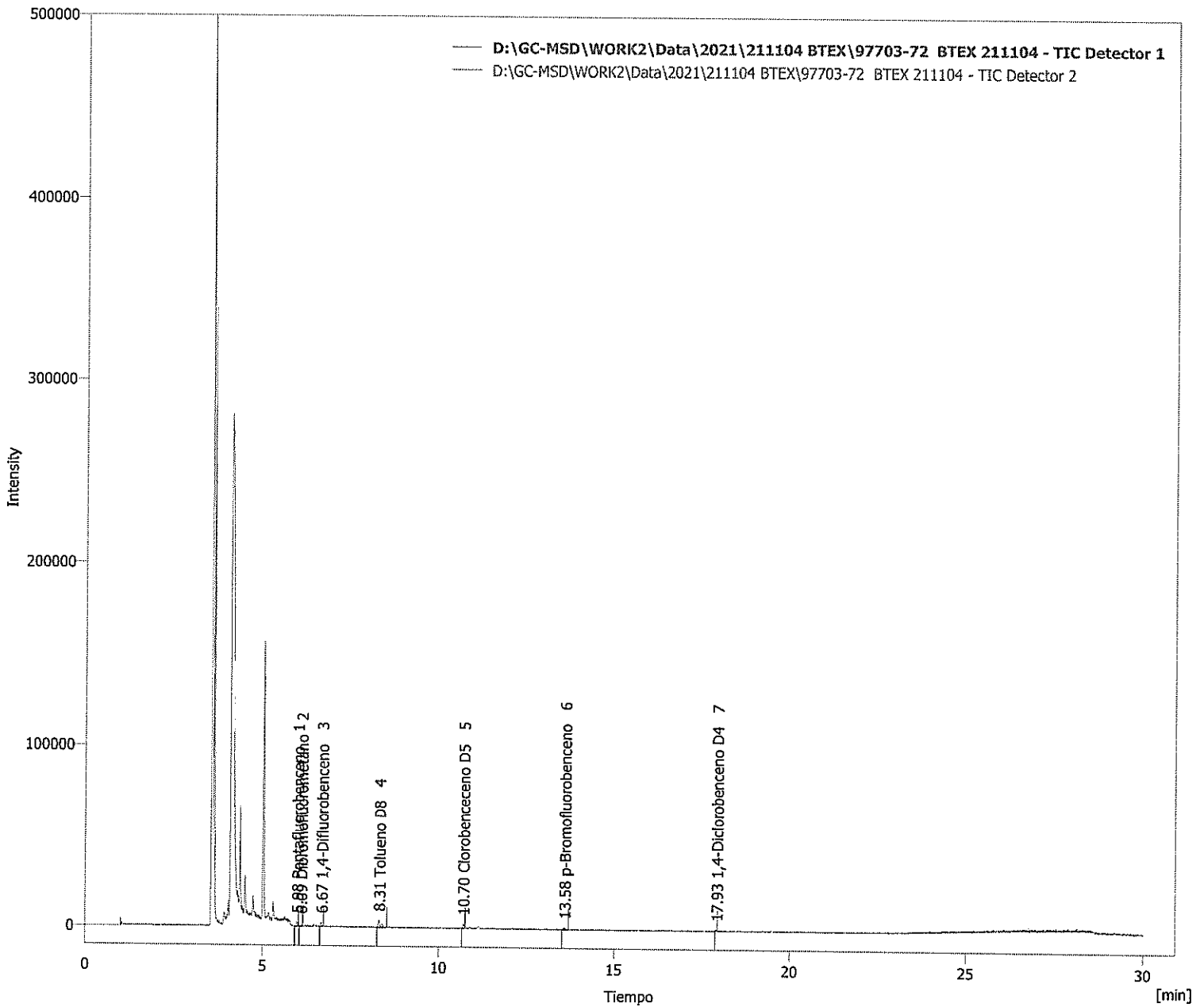
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-72 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 08:31:14 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 09:01:14 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-72
 Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 03:51 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

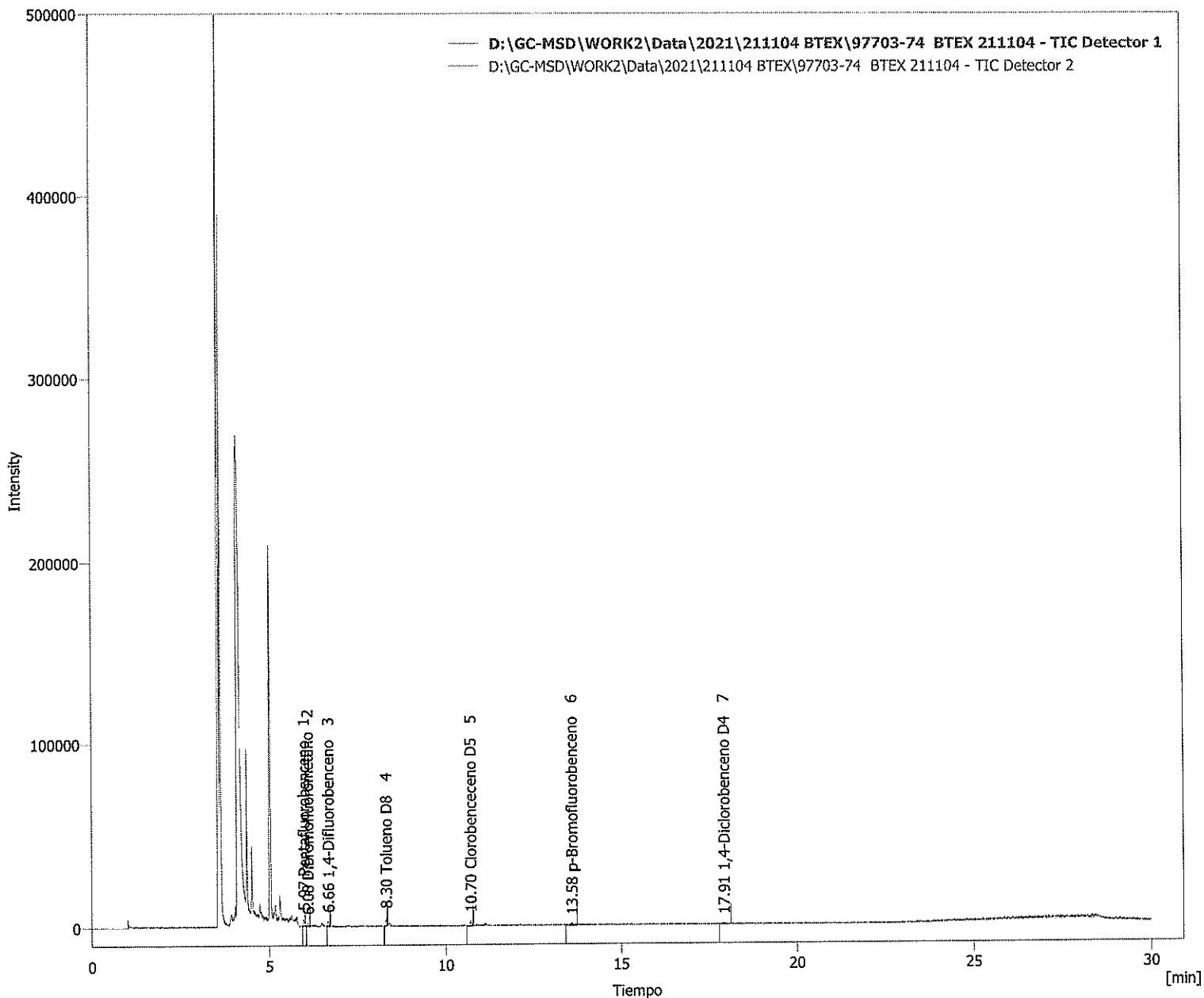
Información del cromatograma:

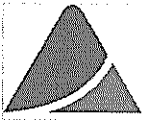
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-74 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 04/11/2021 11:28:03 p. m.	Fecha de adquisición	: 04/11/2021 11:58:04 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-74
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 03:57 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

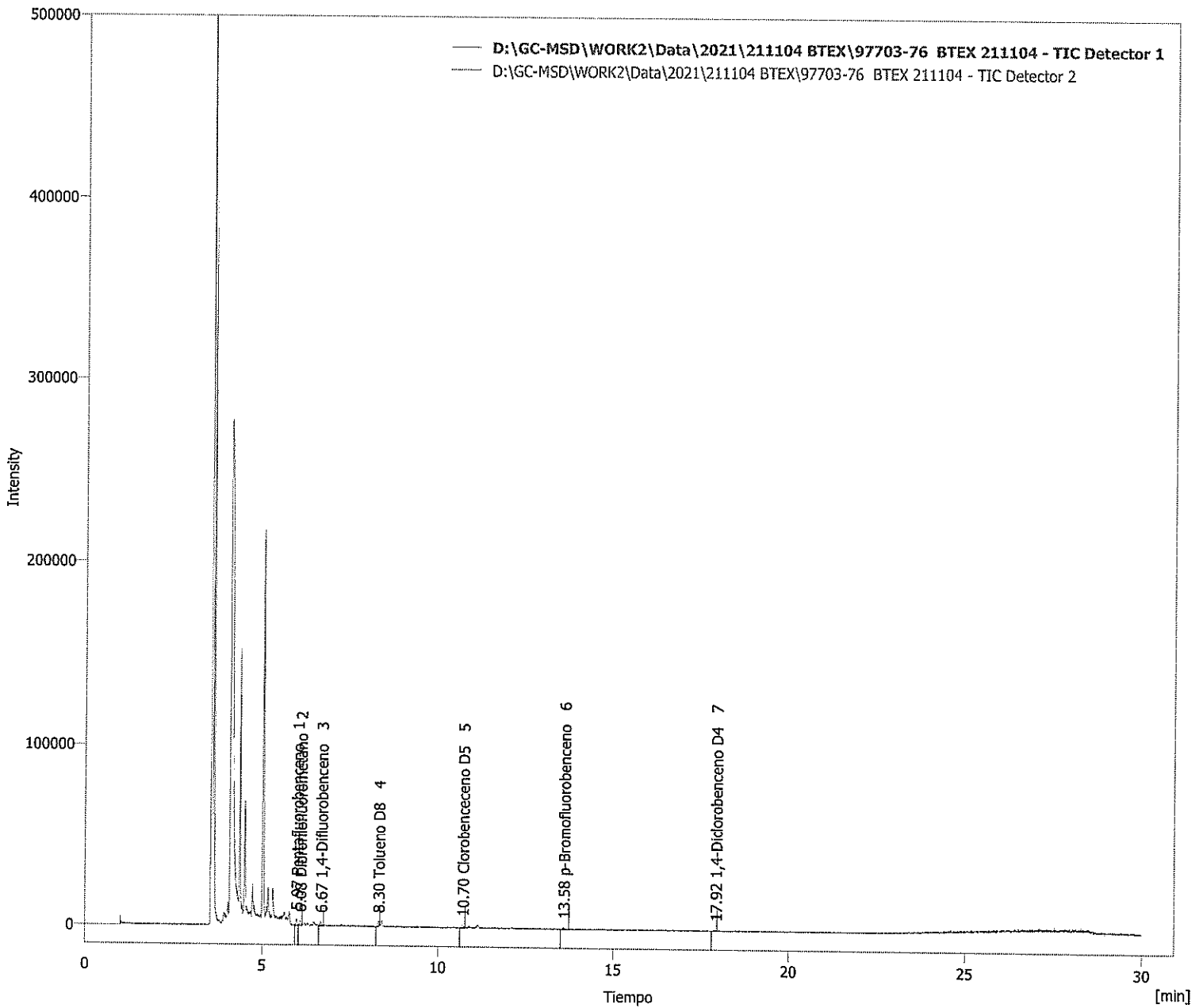
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-76 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 12:03:27 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 12:33:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-76
Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 04:08 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

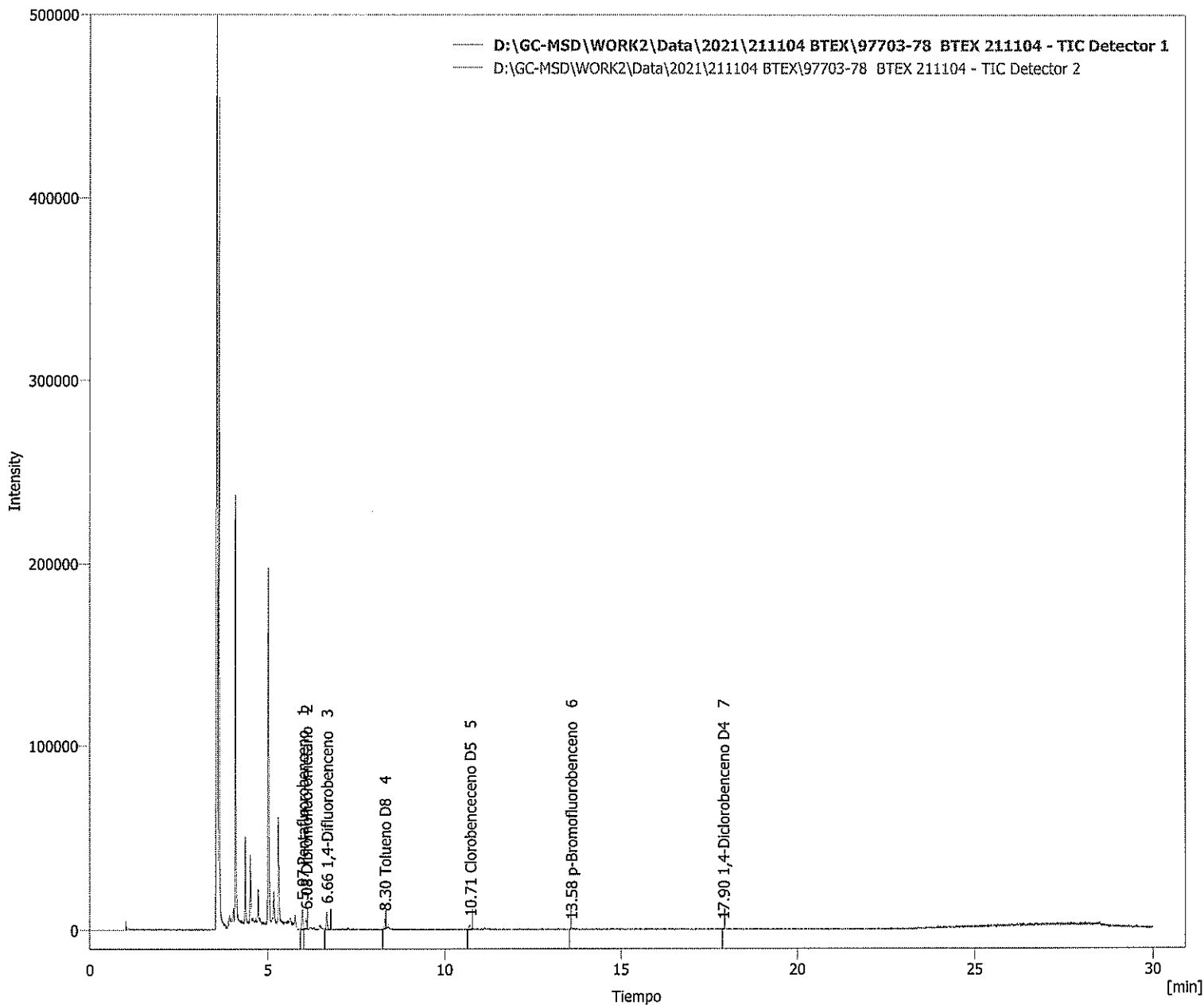
Información del cromatograma:

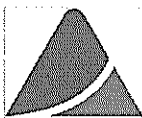
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-78 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 12:38:51 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 01:08:51 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-78
Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 04:10 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

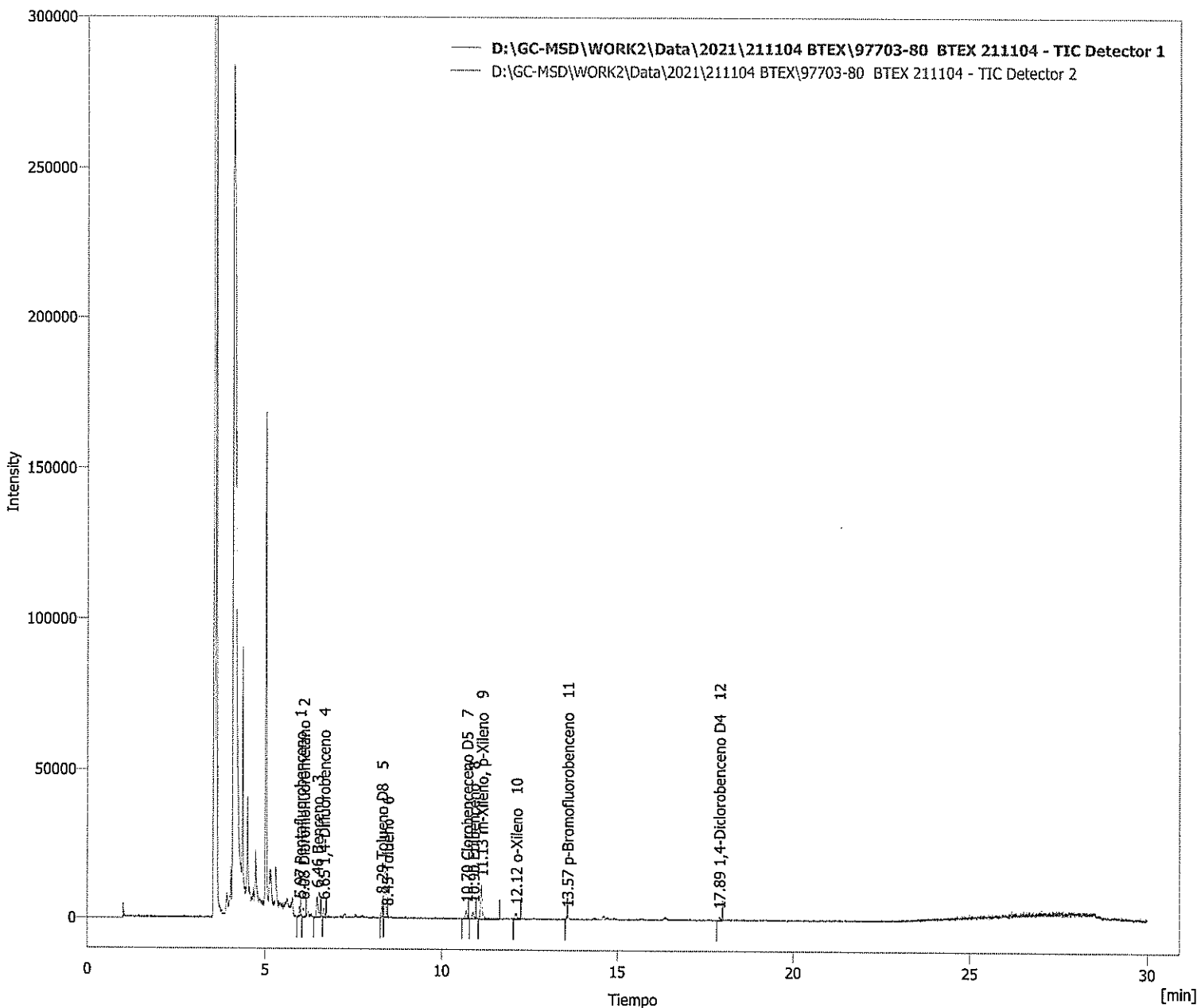
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-80 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 01:14:14 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 01:44:15 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-80
 Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 05:18 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

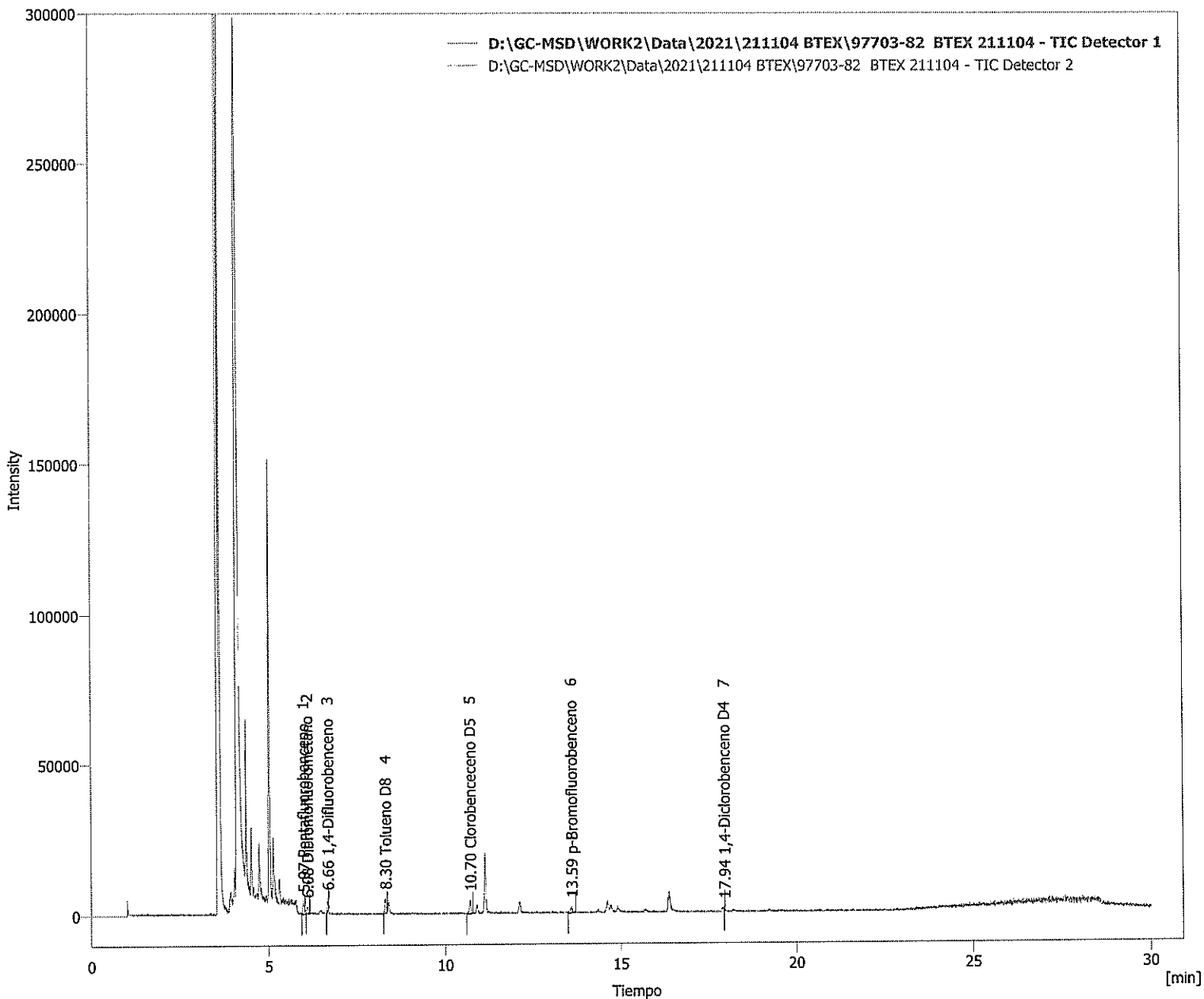
Información del cromatograma:

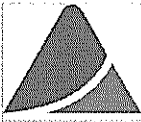
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-82 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 01:49:40 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 02:19:40 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97703-82
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 05:23 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

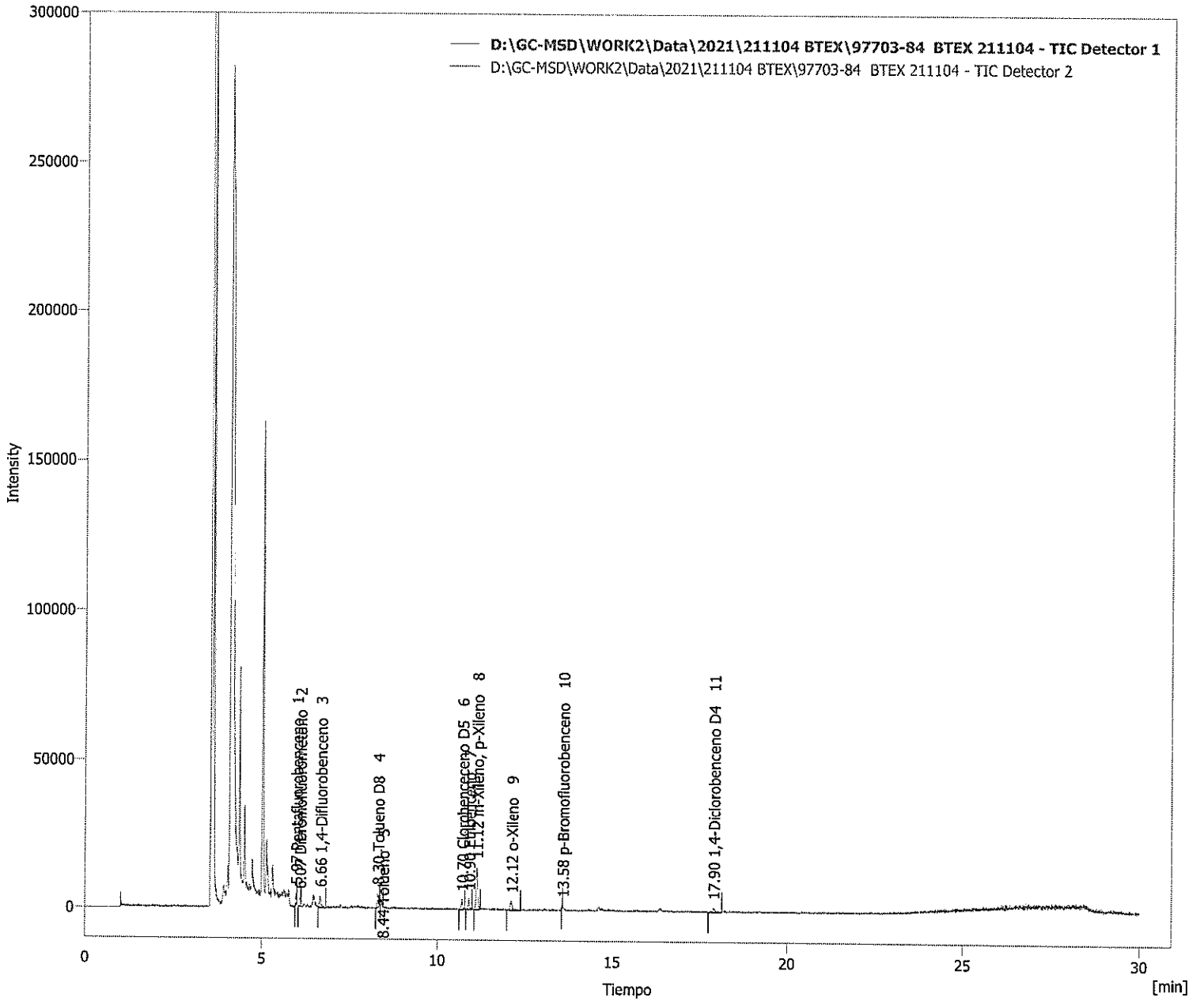
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-84 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 02:25:04 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 02:55:04 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-84
 Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 05:27 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

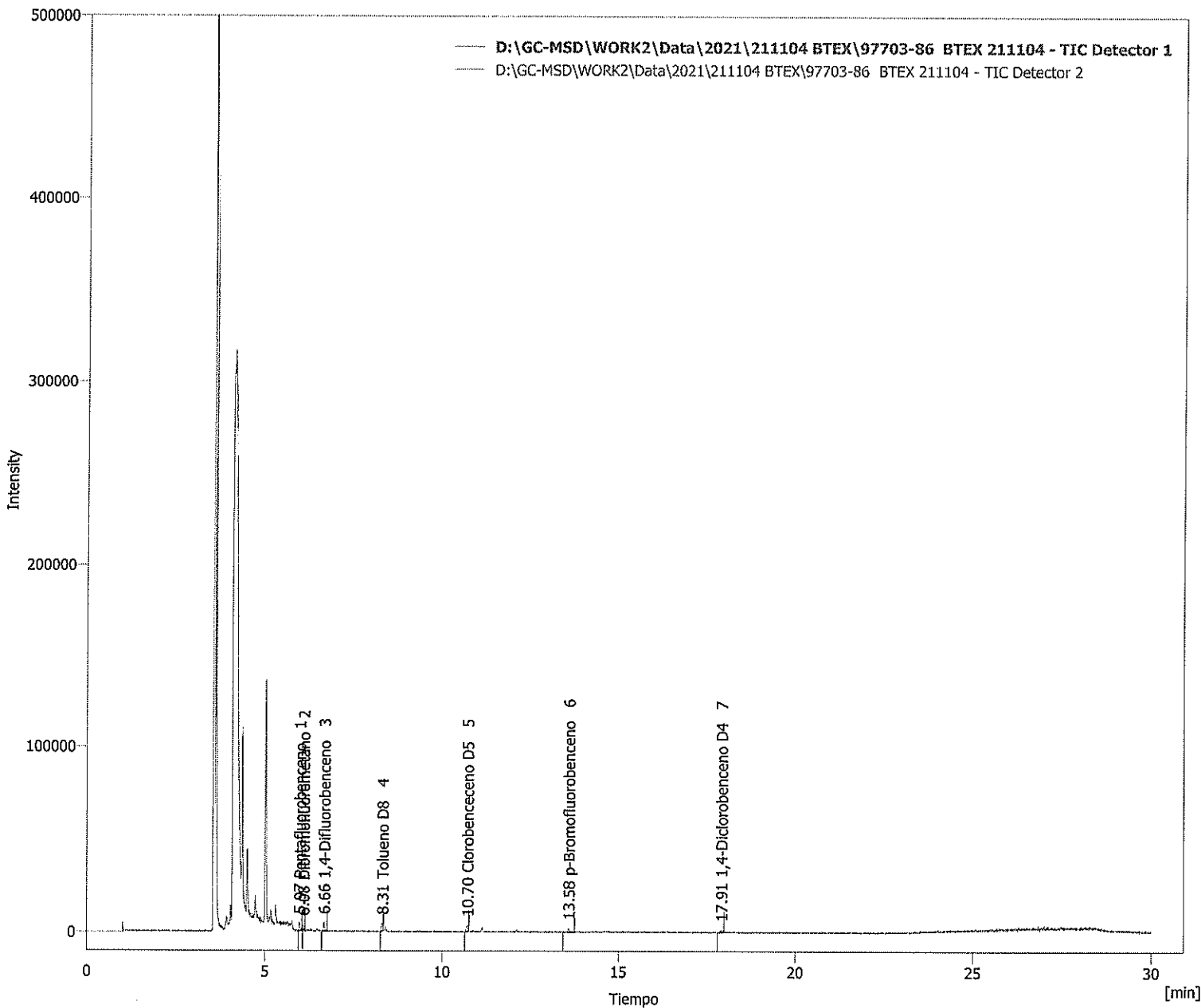
Información del cromatograma:

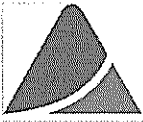
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-86 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 03:00:26 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 03:30:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-86
Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 04:14 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

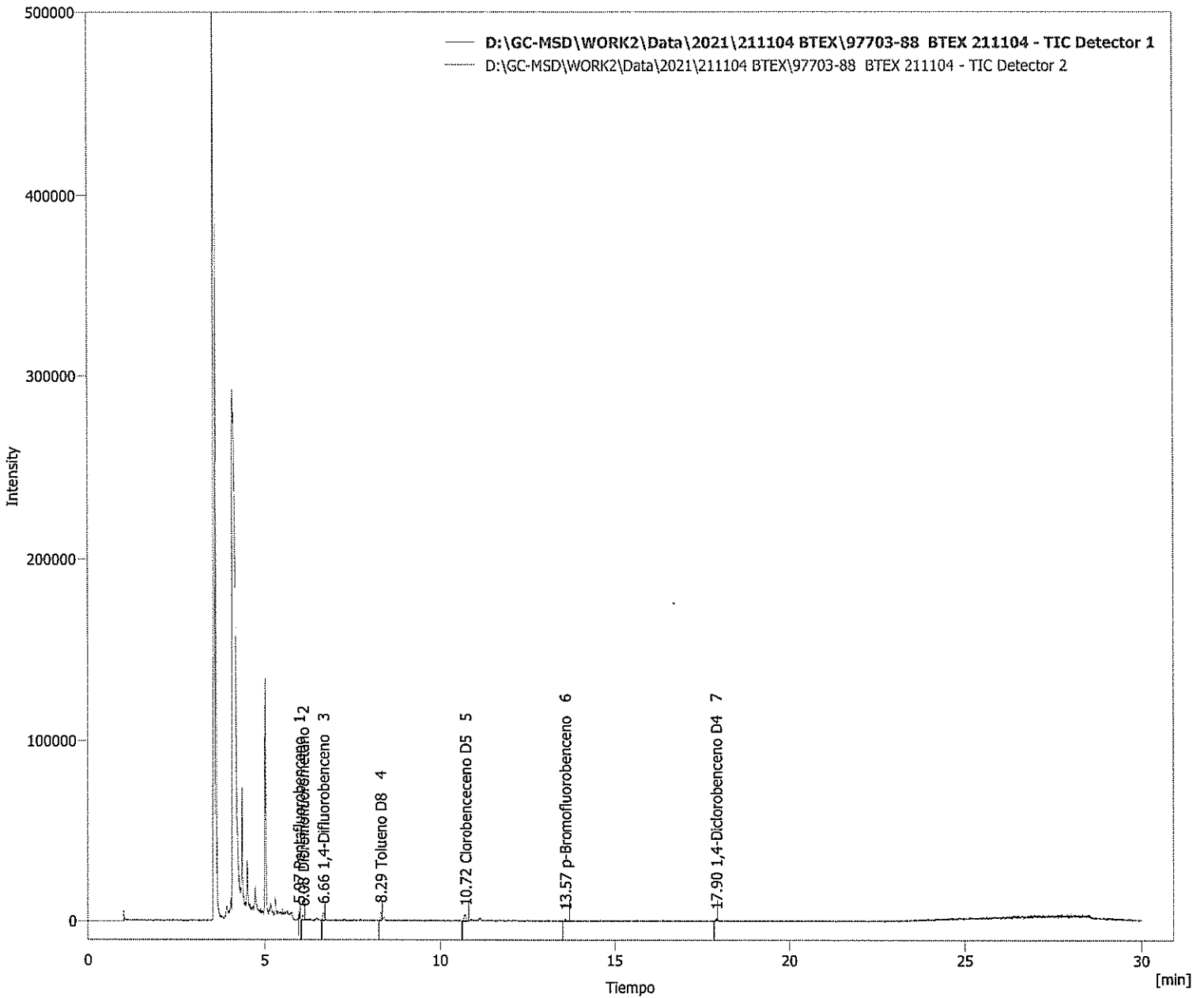
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-88 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 03:35:48 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 04:05:48 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-88
 Muestra : BTEX 211104

Método : BTEX Por : Administrator
 Descripción :
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 06/02/2022 04:16 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

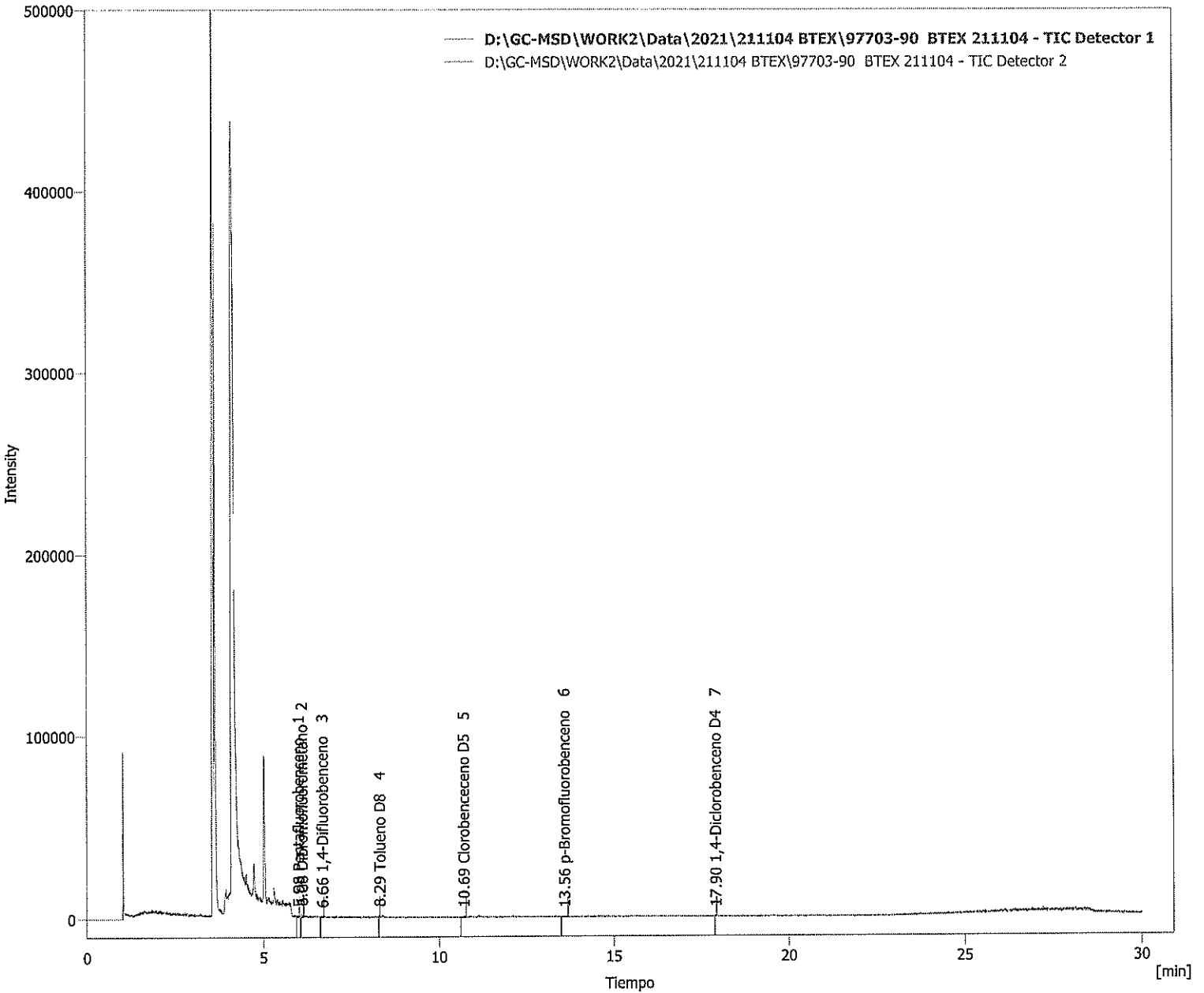
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97703-90 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 05:09:37 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 05:39:37 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97703-90
 Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 04:19 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97704-2 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 05:44:37 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 06:14:37 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-2
Muestra : BTEX 211104

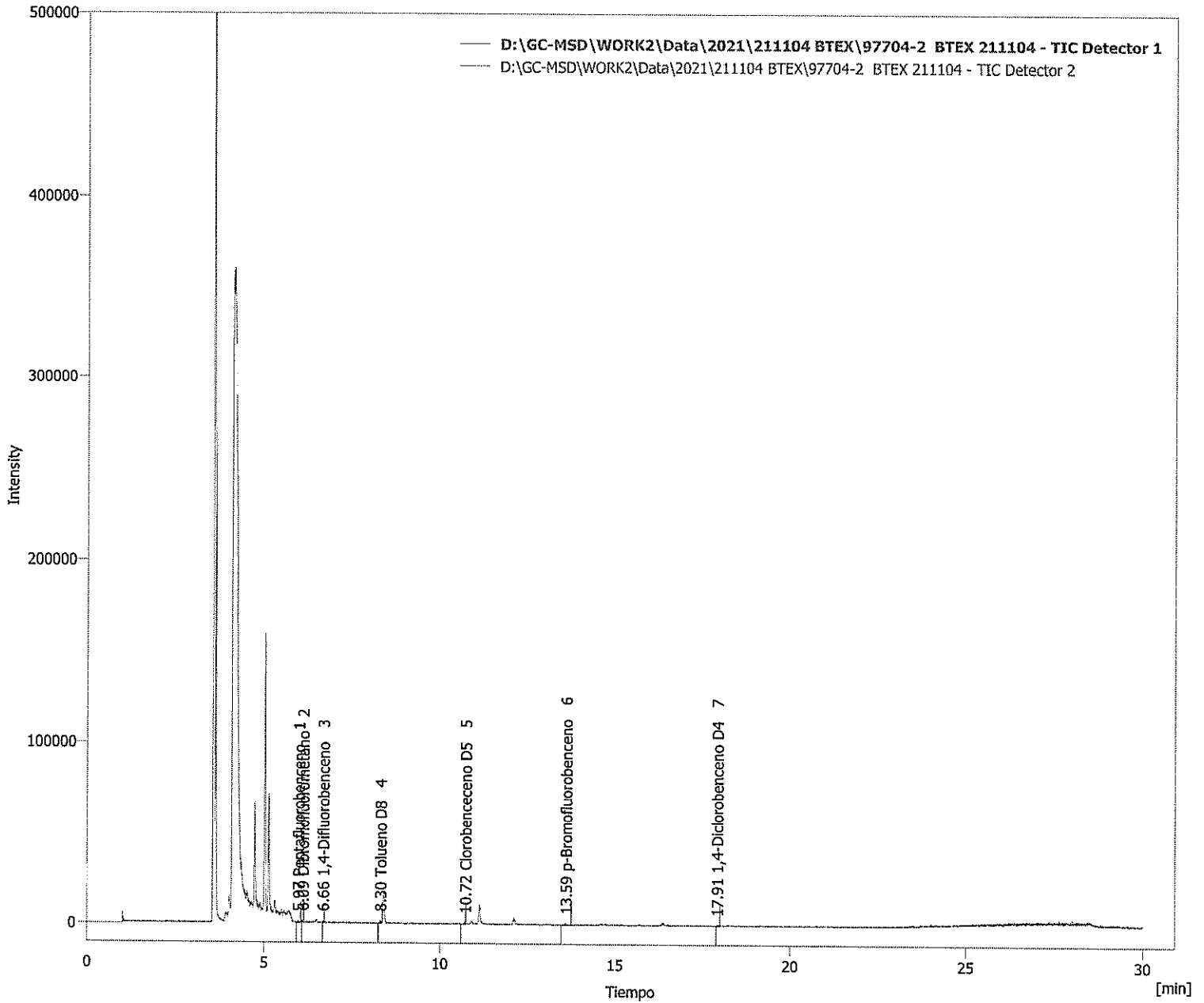
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m.

Modificado : 06/02/2022 04:22 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

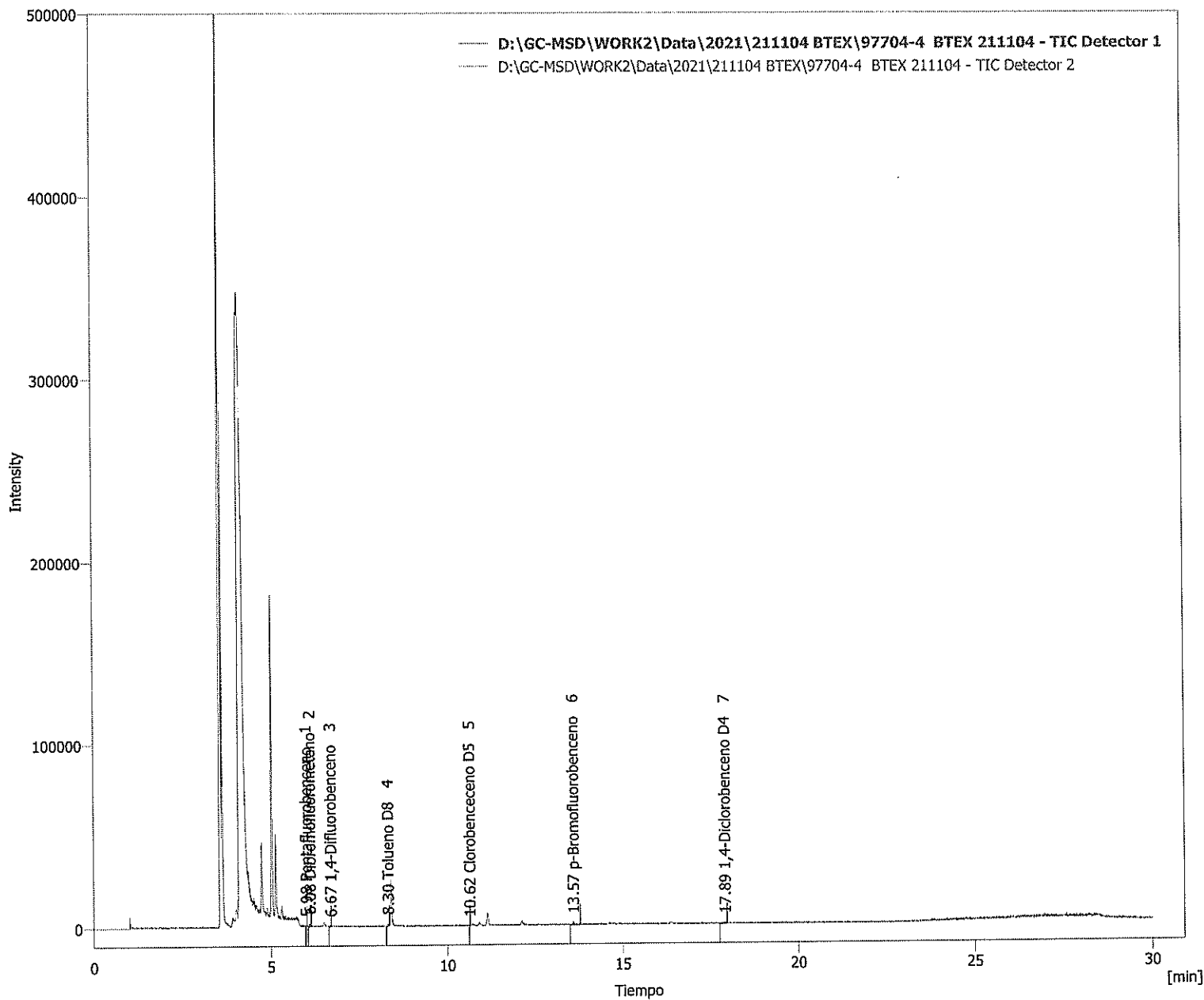
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97704-4 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 06:19:57 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 06:49:57 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97704-4
Muestra	: BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 04:31 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex
www.dataapex.com

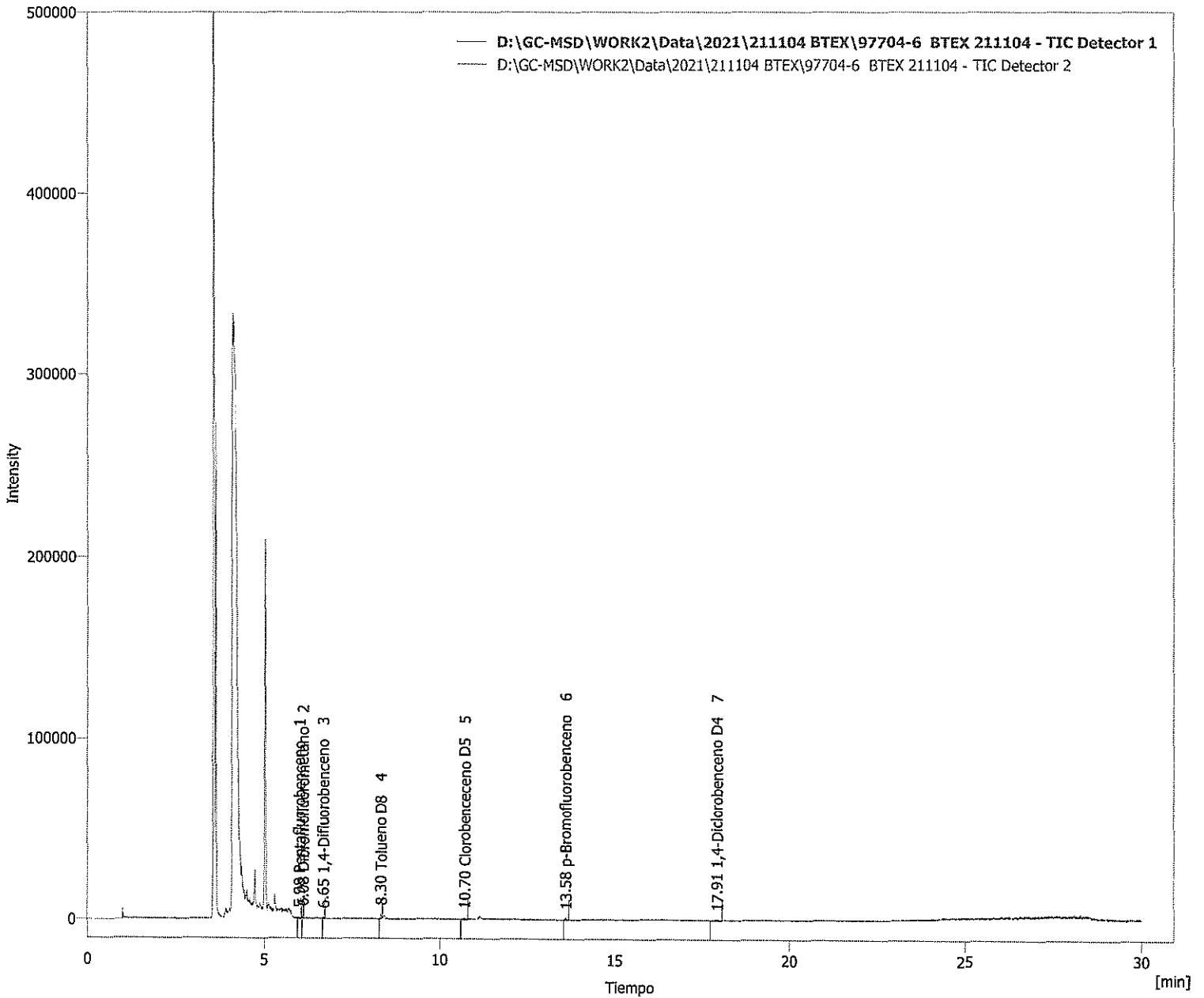
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211104 BTEX\97704-6 BTEX 211104.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 06:55:16 a. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 07:25:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-6
Muestra : BTEX 211104

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 04:36 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

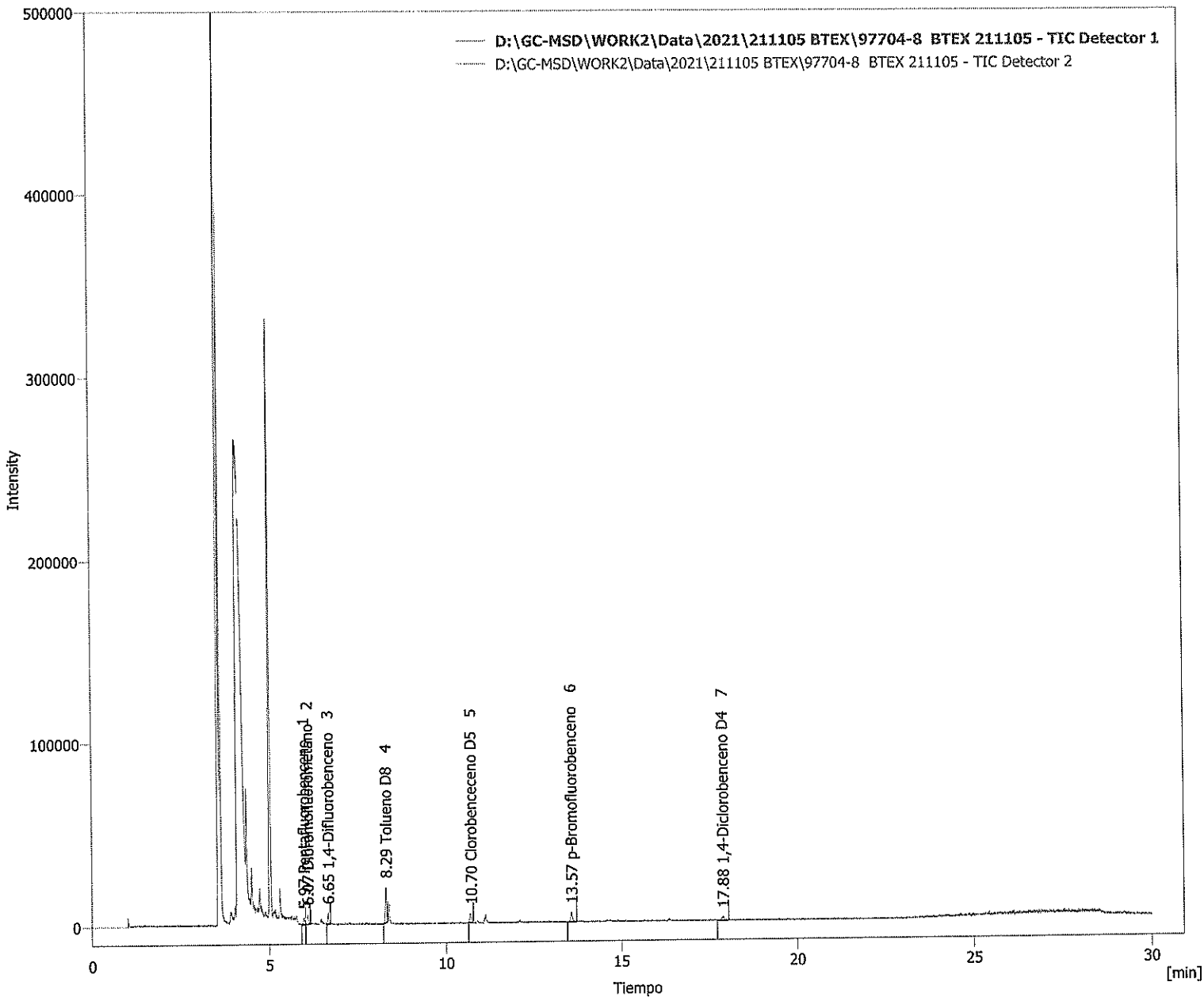
Información del cromatograma:

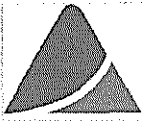
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-8 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 12:50:45 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 01:20:45 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-8
Muestra : BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 12:56 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-10 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 01:26:03 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 01:56:03 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

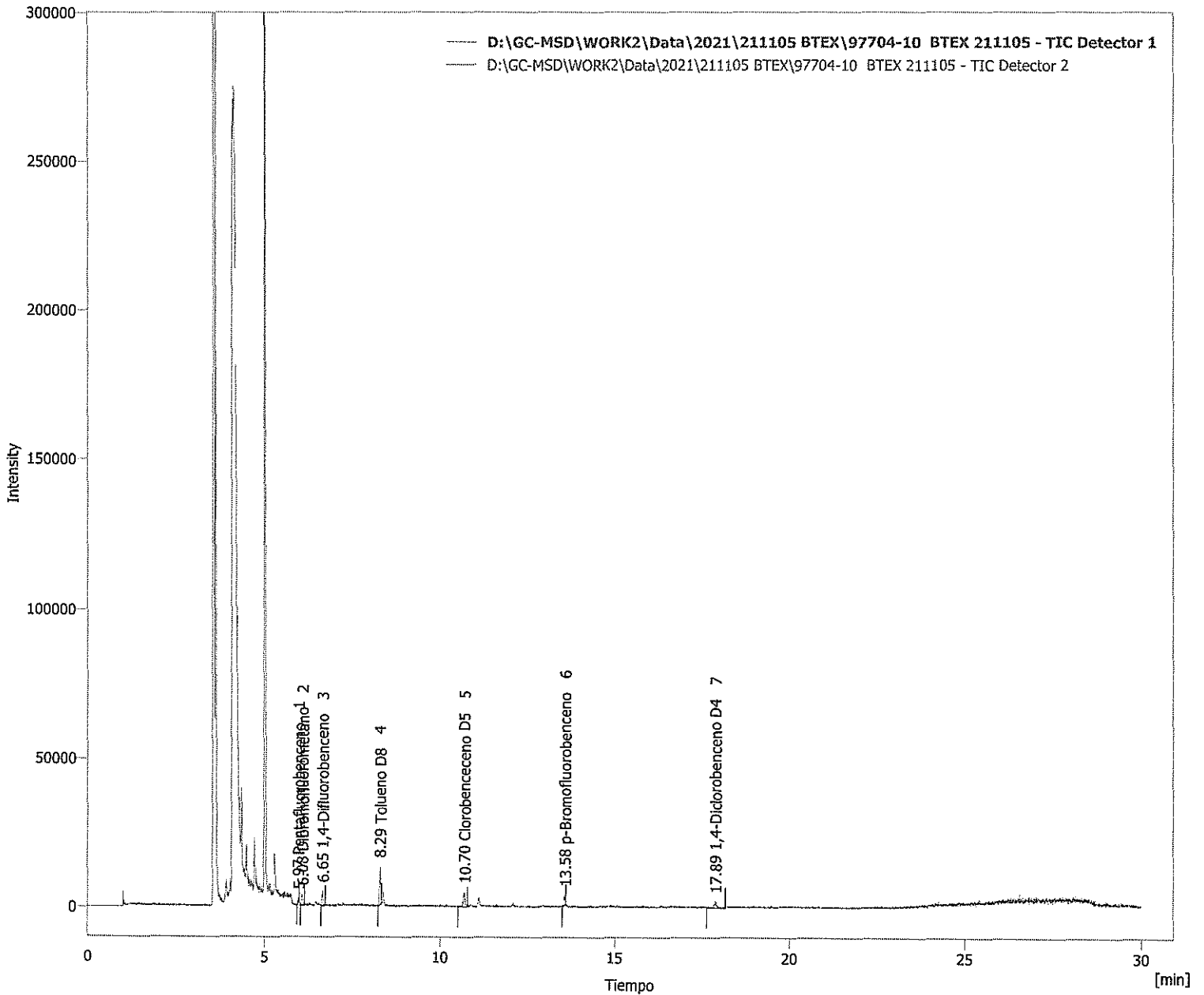
Id. de la muestra : 97704-10
 Muestra : BTEX 211105

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m.

Modificado : 02/02/2022 05:35 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

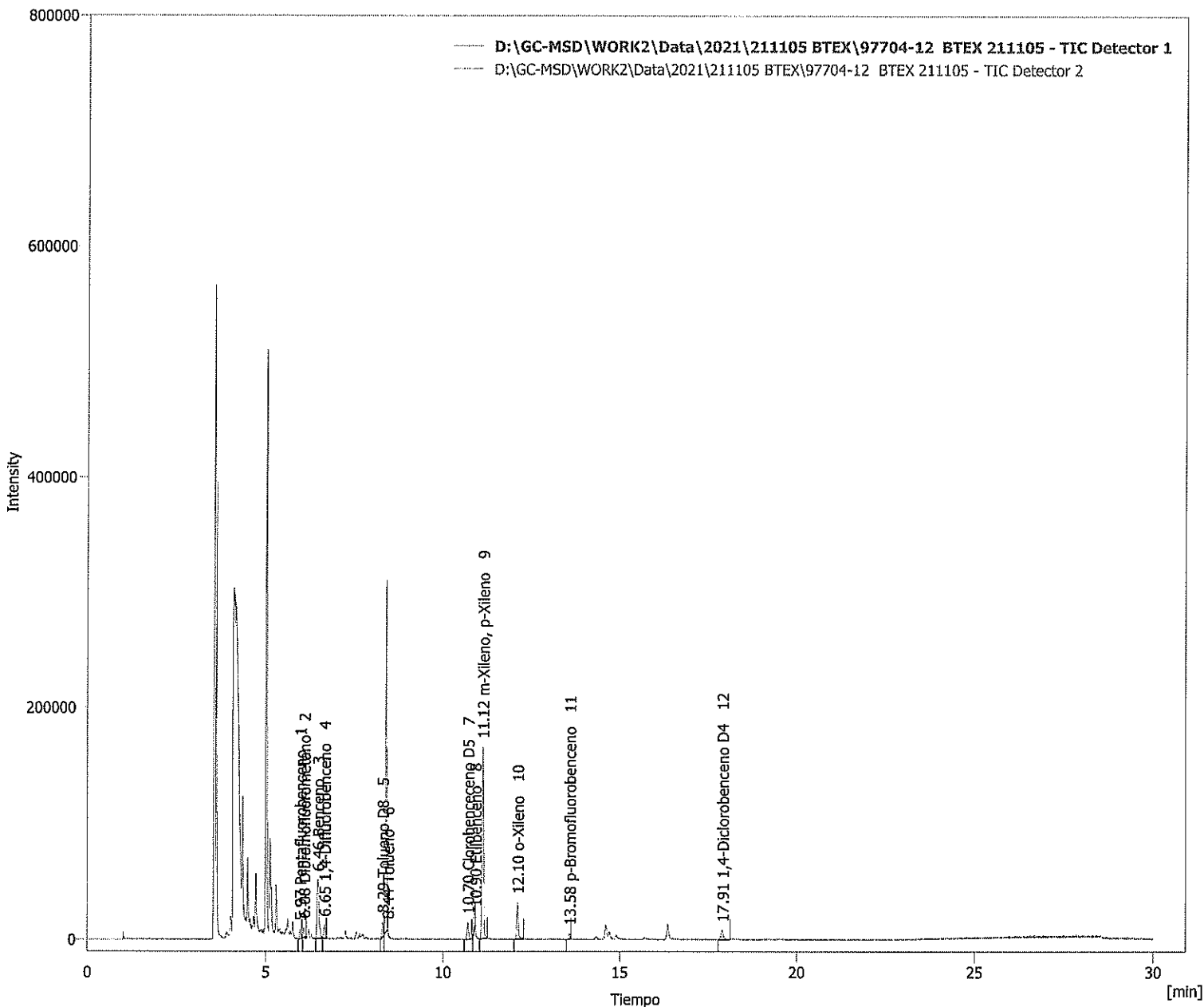
Información del cromatograma:

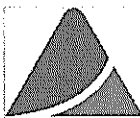
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-12 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 02:01:20 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 02:31:20 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-12
 Muestra : BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 05:45 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

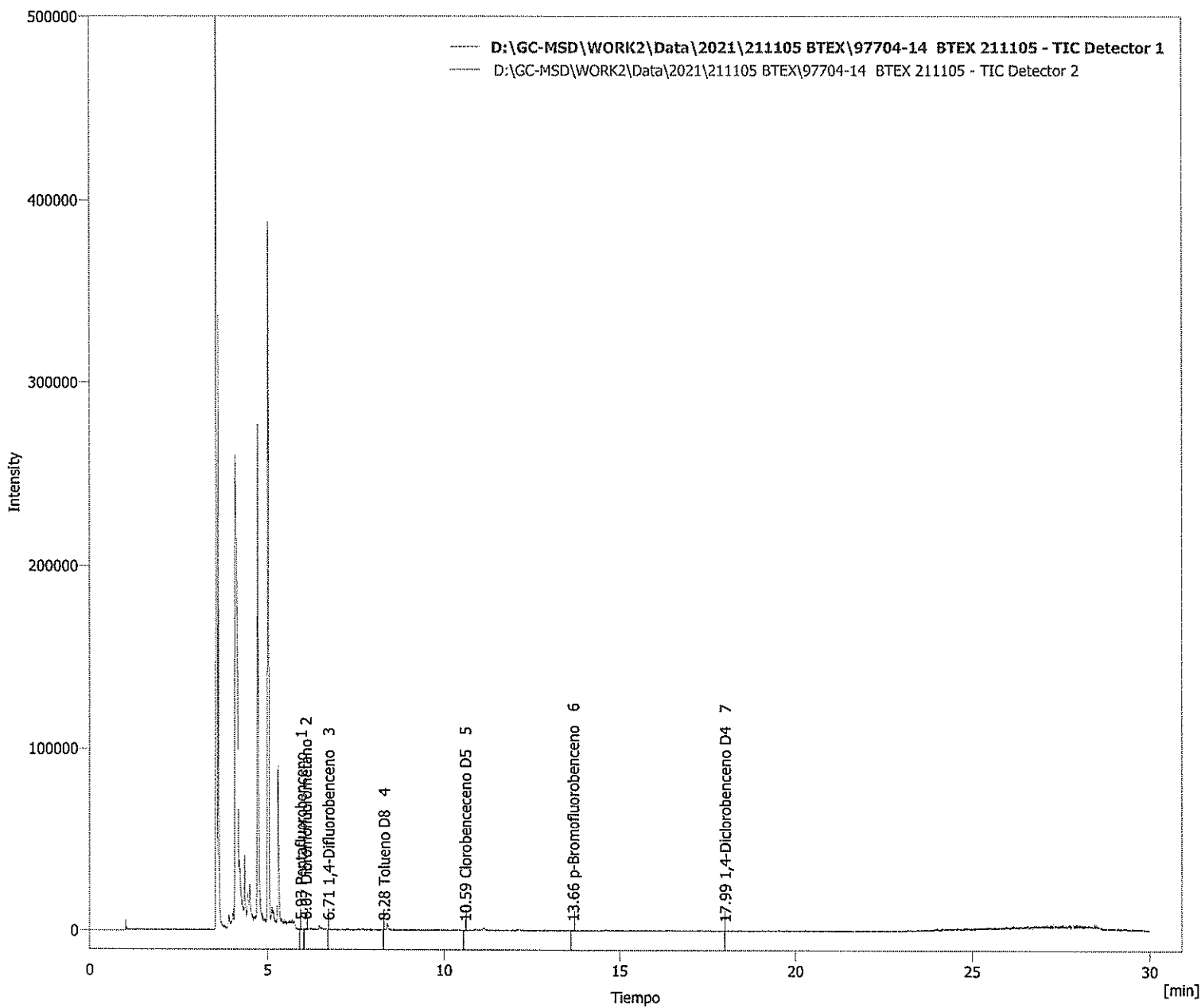
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-14 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 02:37:42 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 03:06:37 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-14
Muestra : BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 05:41 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

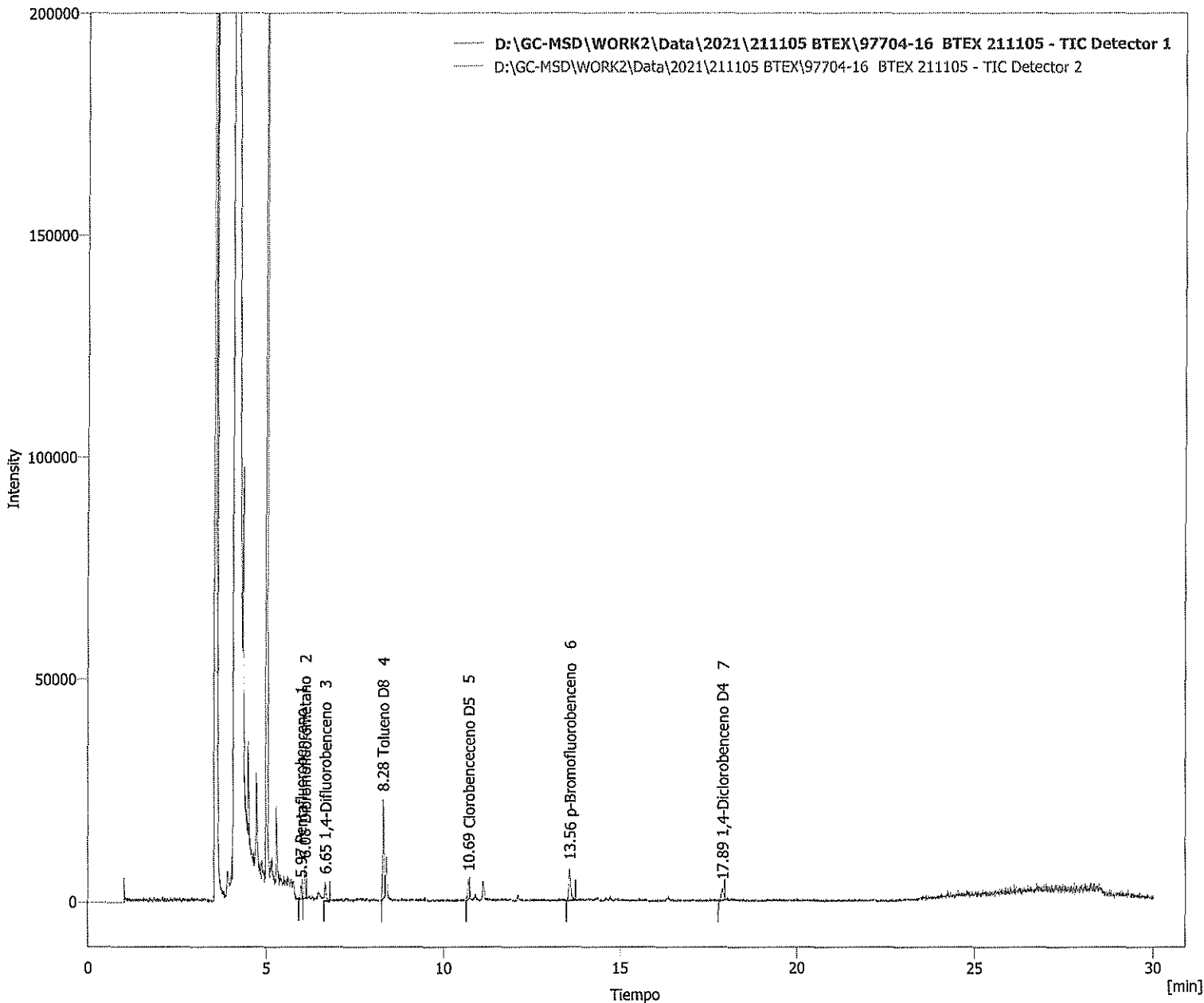
Información del cromatograma:

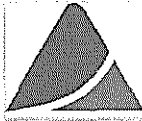
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-16 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 03:11:53 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 03:41:53 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97704-16
Muestra	: BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 12:31 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

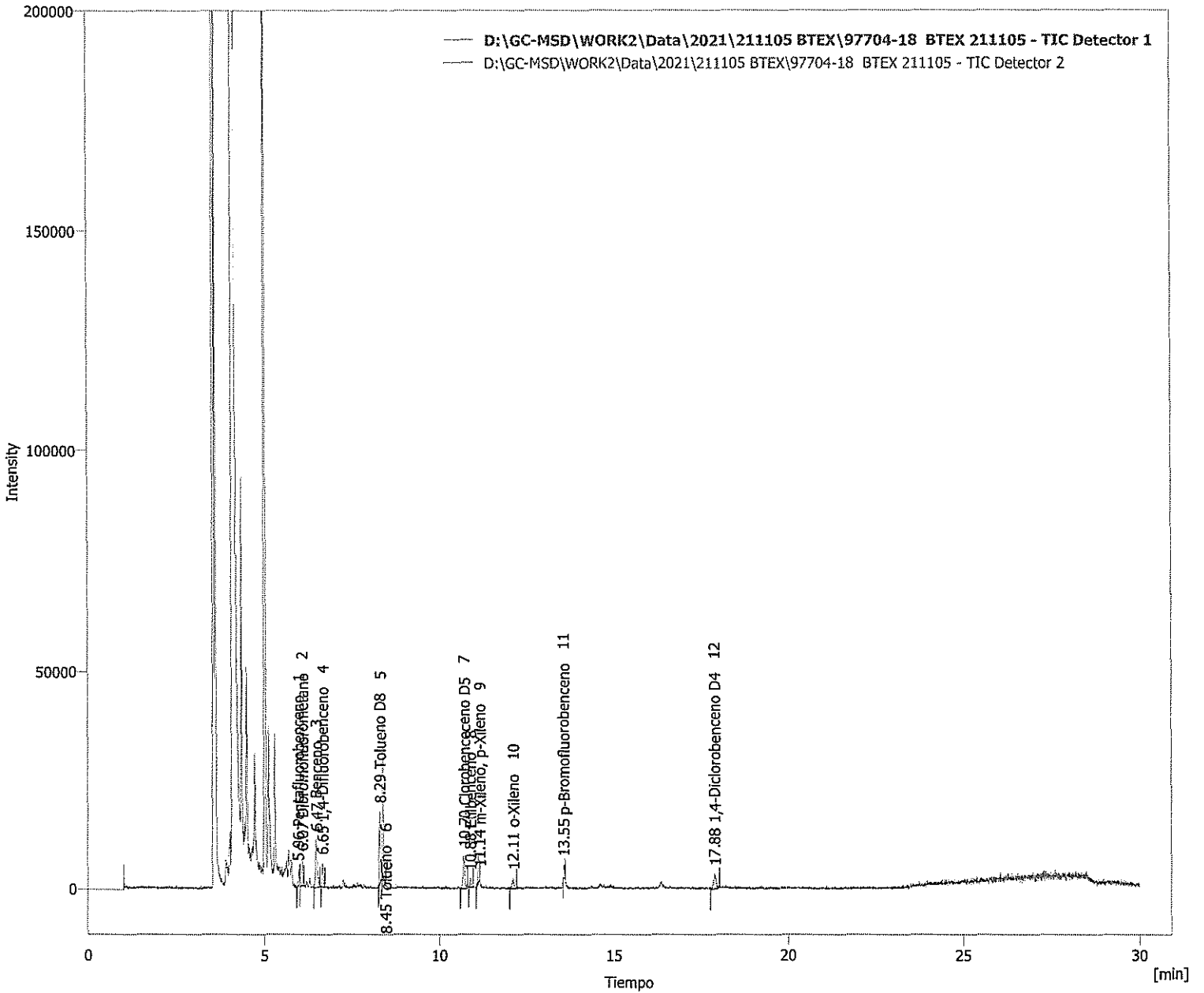
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-18 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 03:47:08 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 04:17:08 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97704-18
Muestra	: BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:	Modificado	: 02/02/2022 06:06 p. m.
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.		





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

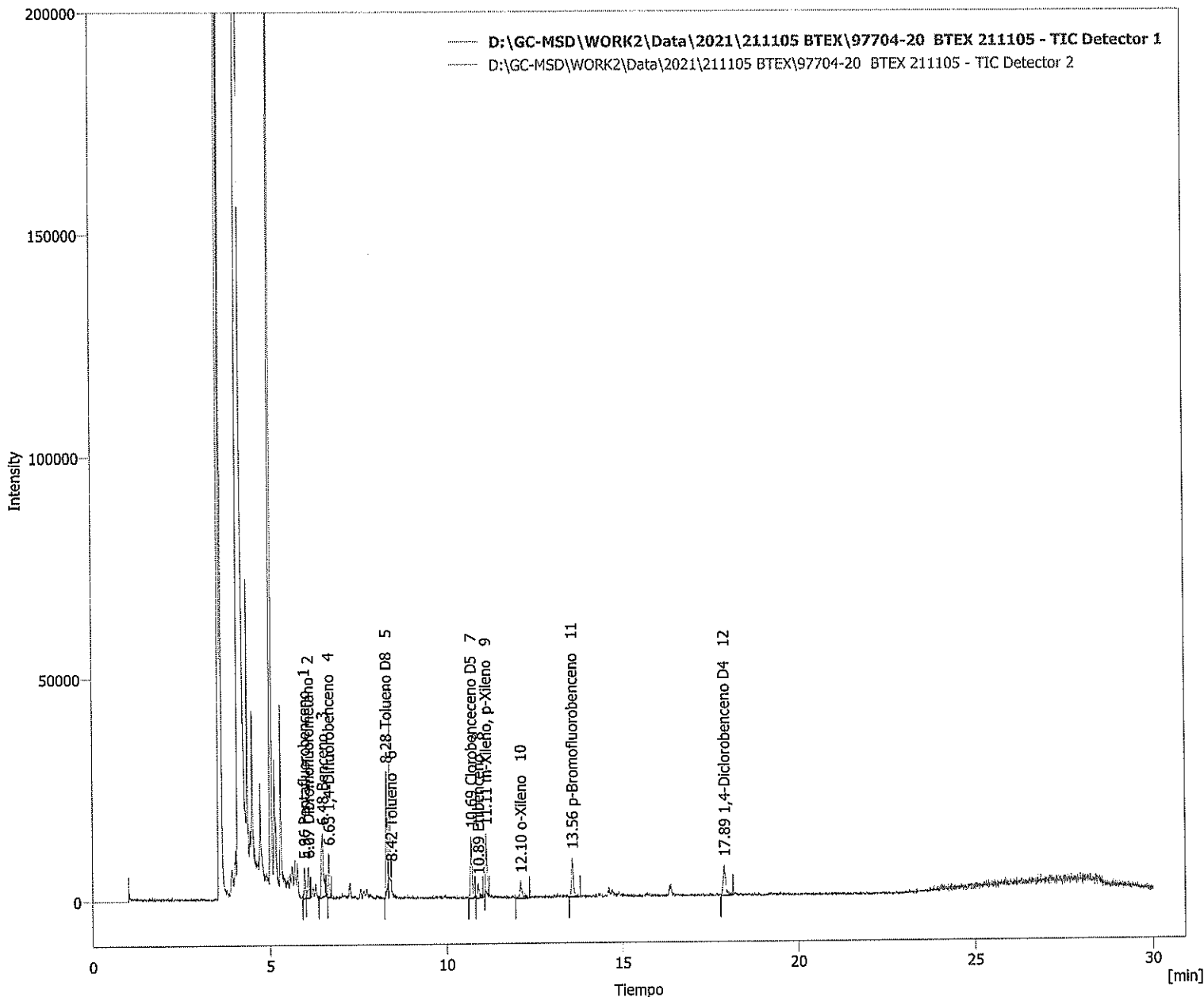
Información del cromatograma:

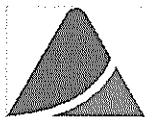
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-20 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 04:22:25 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 04:52:25 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-20
Muestra : BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 06:15 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

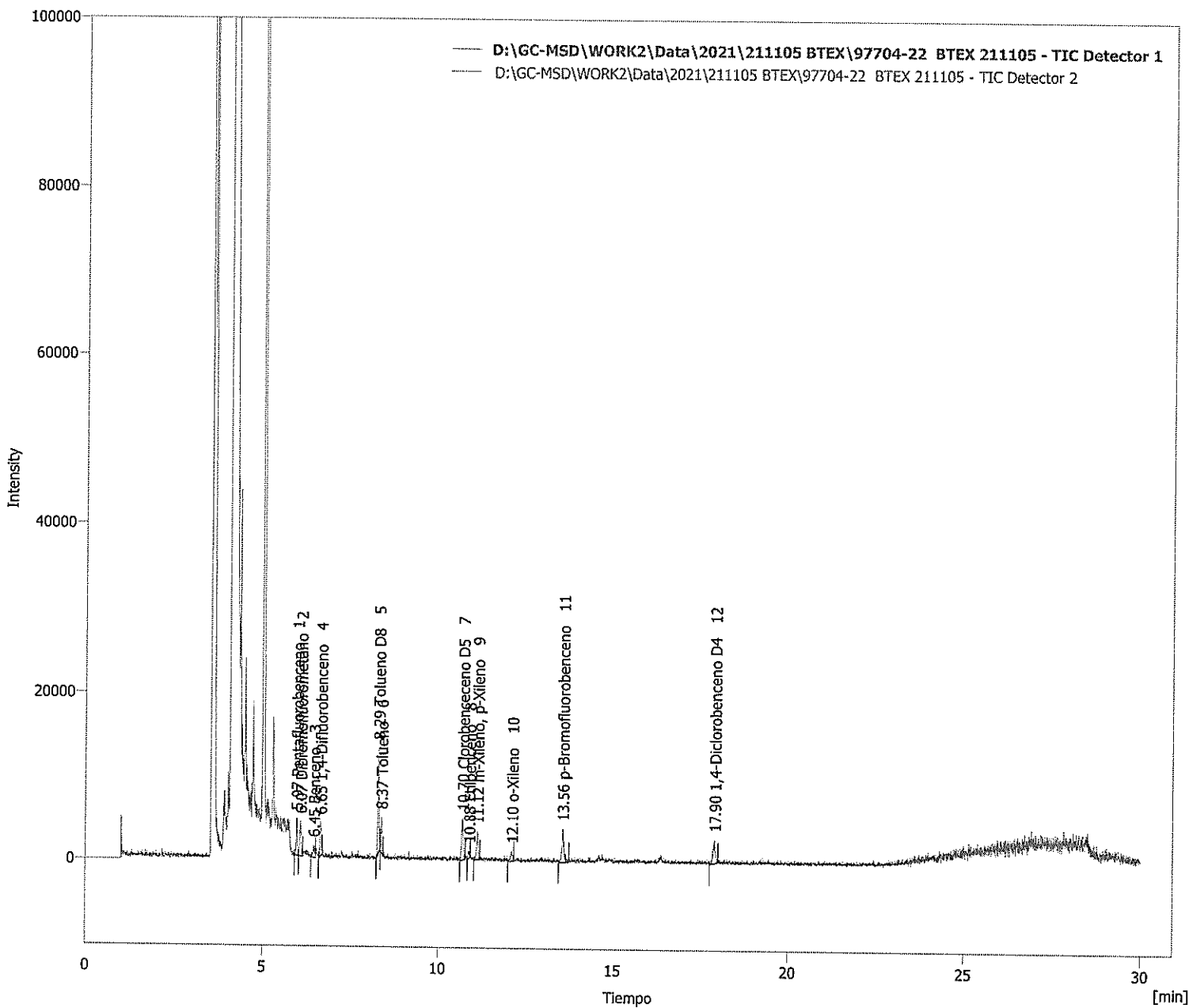
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-22 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 04:57:42 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 05:27:43 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 97704-22
 Muestra : BTEX 211105

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 06/02/2022 12:54 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

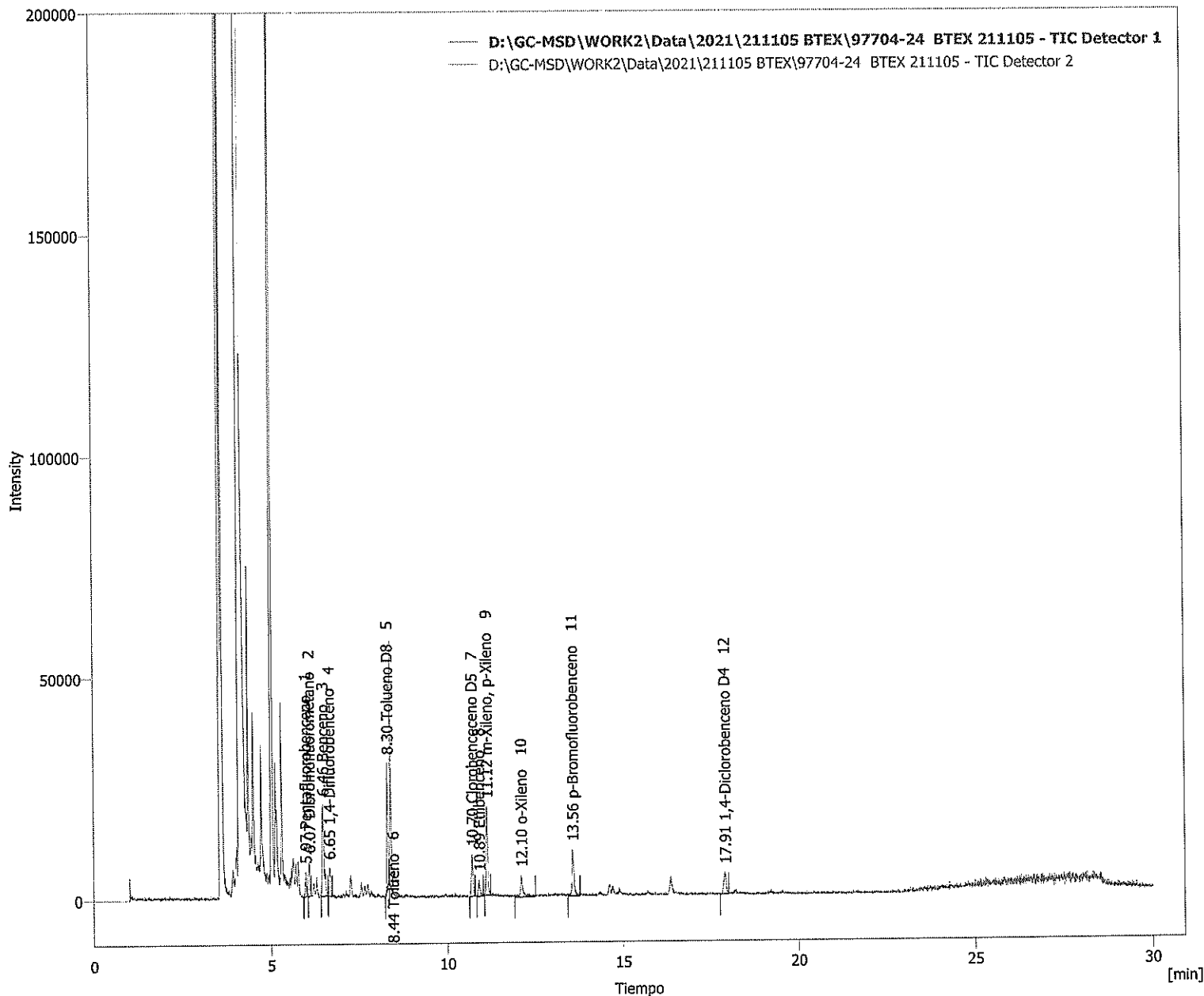
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK2\Data\2021\211105 BTEX\97704-24 BTEX 211105.prm	Archivo creado	: 07/11/2021 12:03:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 05/11/2021 05:32:57 p. m.	Fecha de adquisición	: 05/11/2021 06:02:57 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK2.prj	Por	: Administrator

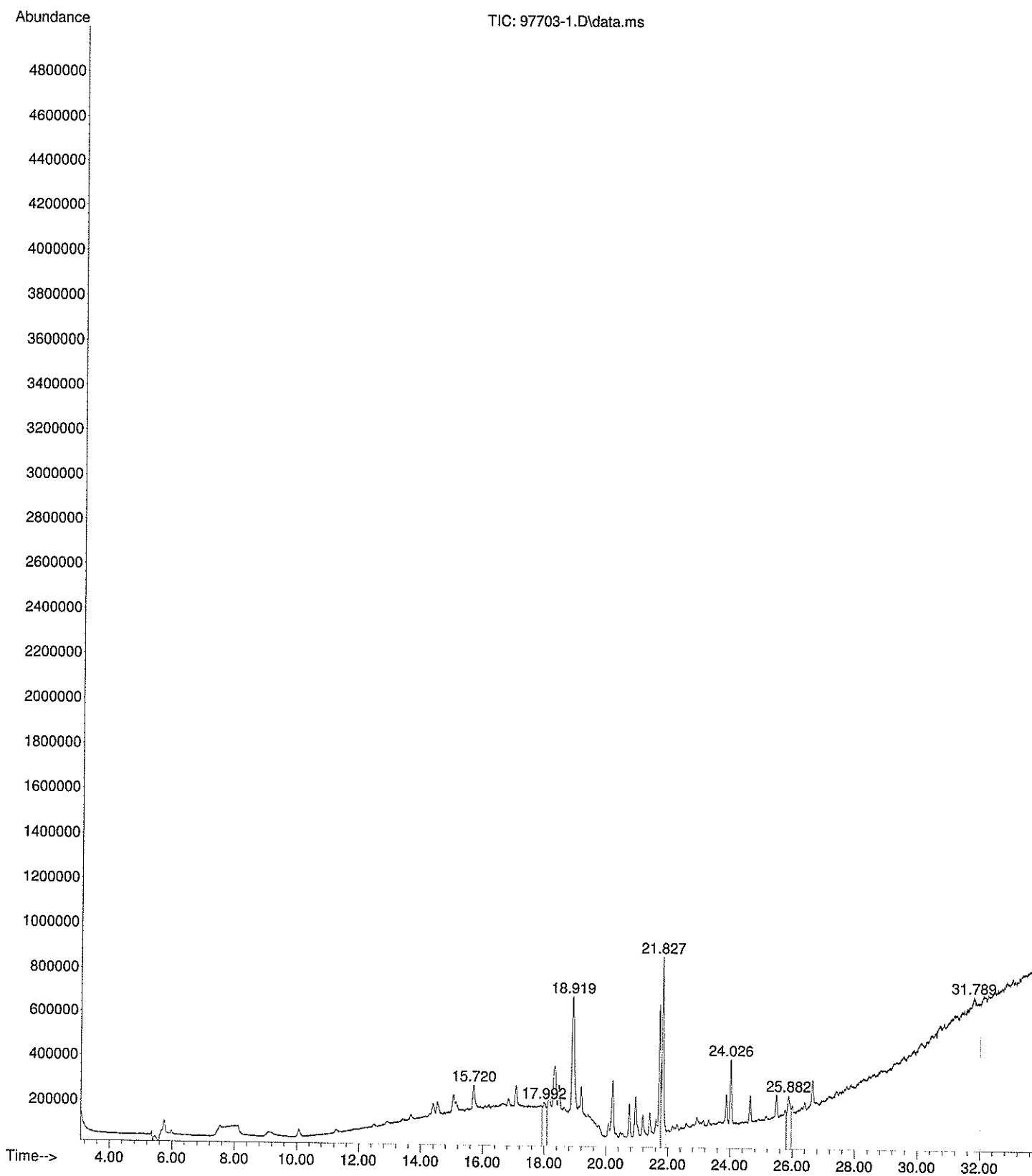
Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 97704-24
Muestra	: BTEX 211105

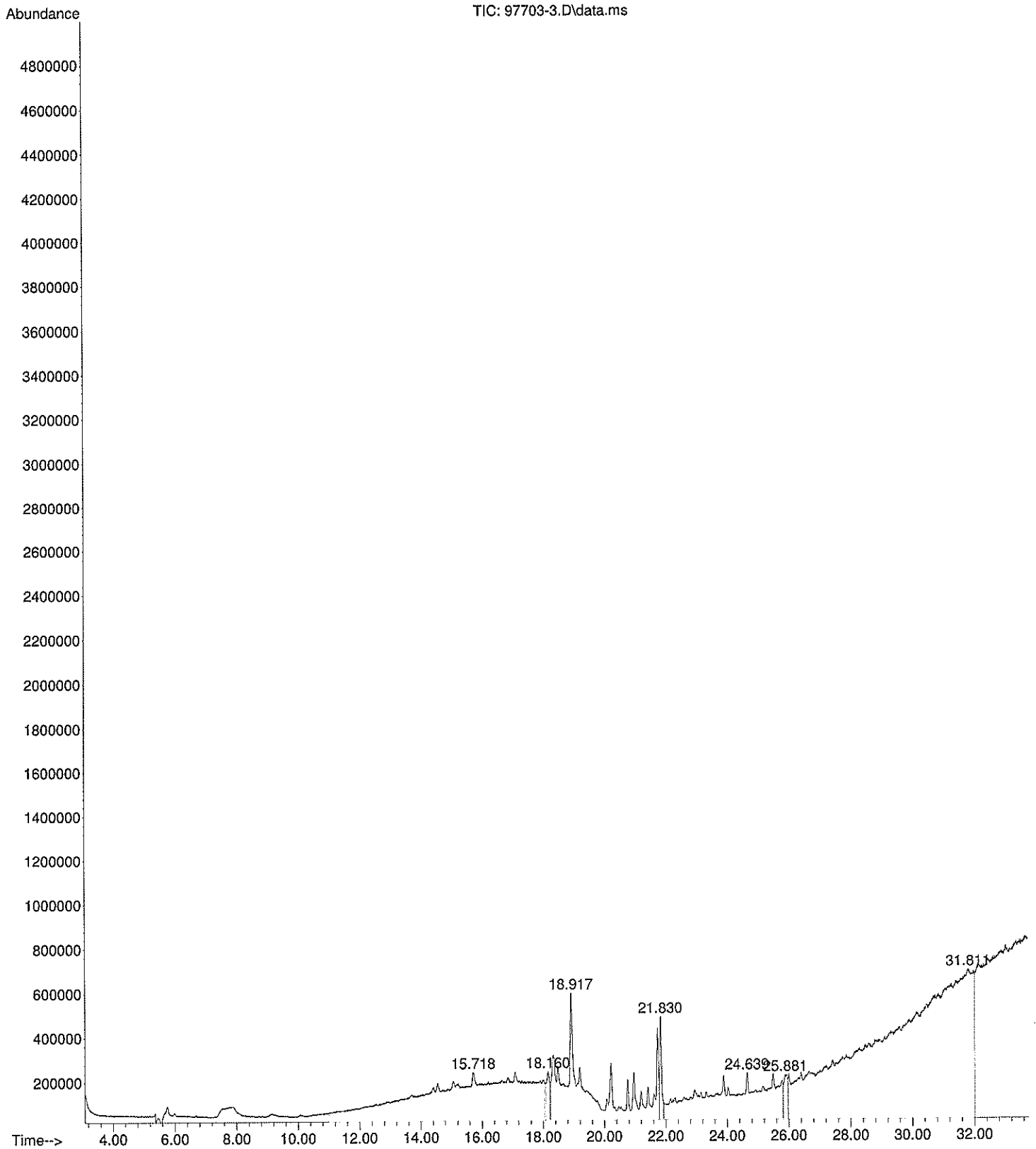
Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/02/2022 05:59 p. m.



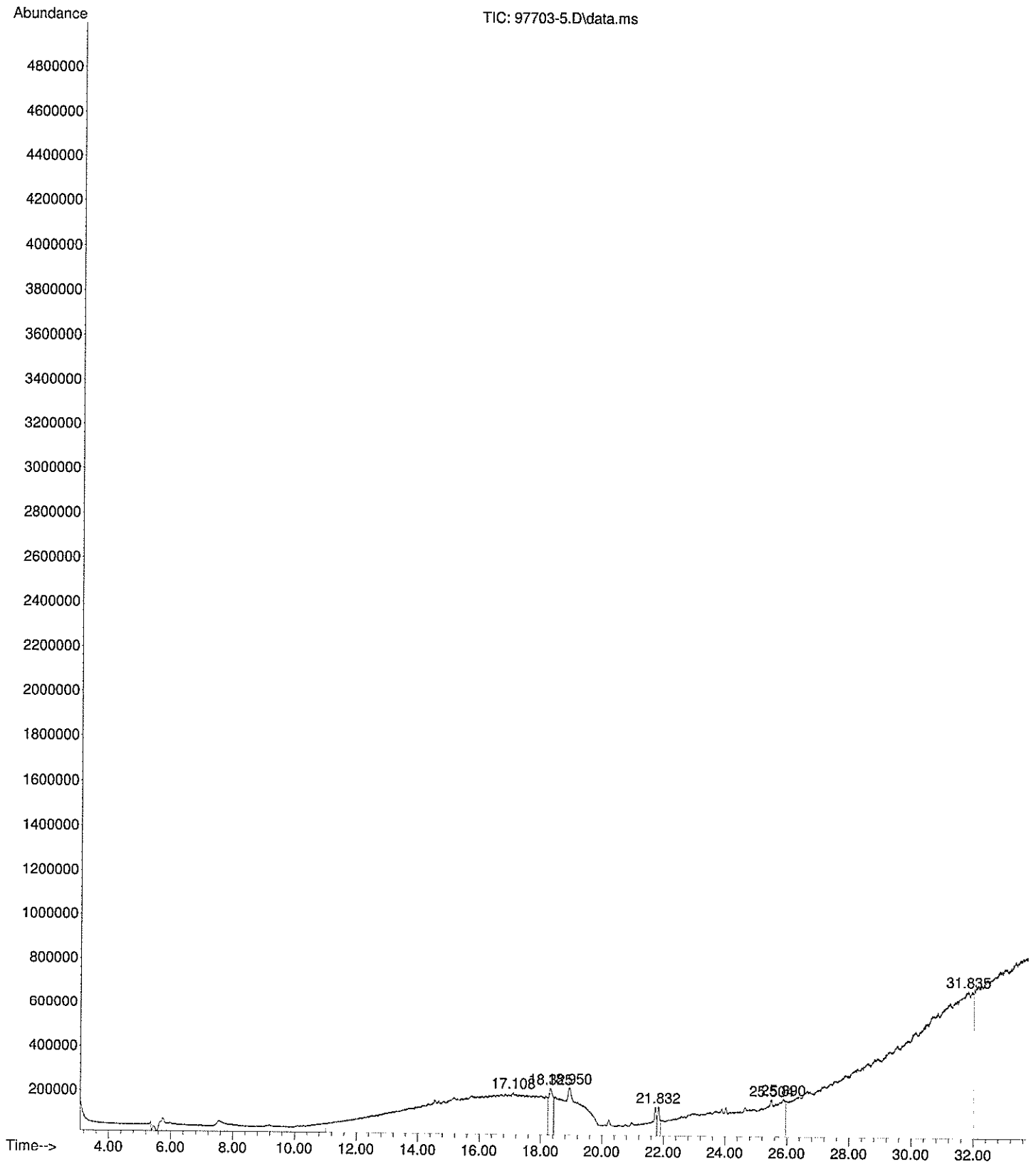
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-1.D
Operator :
Acquired : 2 Nov 2021 7:28 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-1
Misc Info : FL
Vial Number: 12



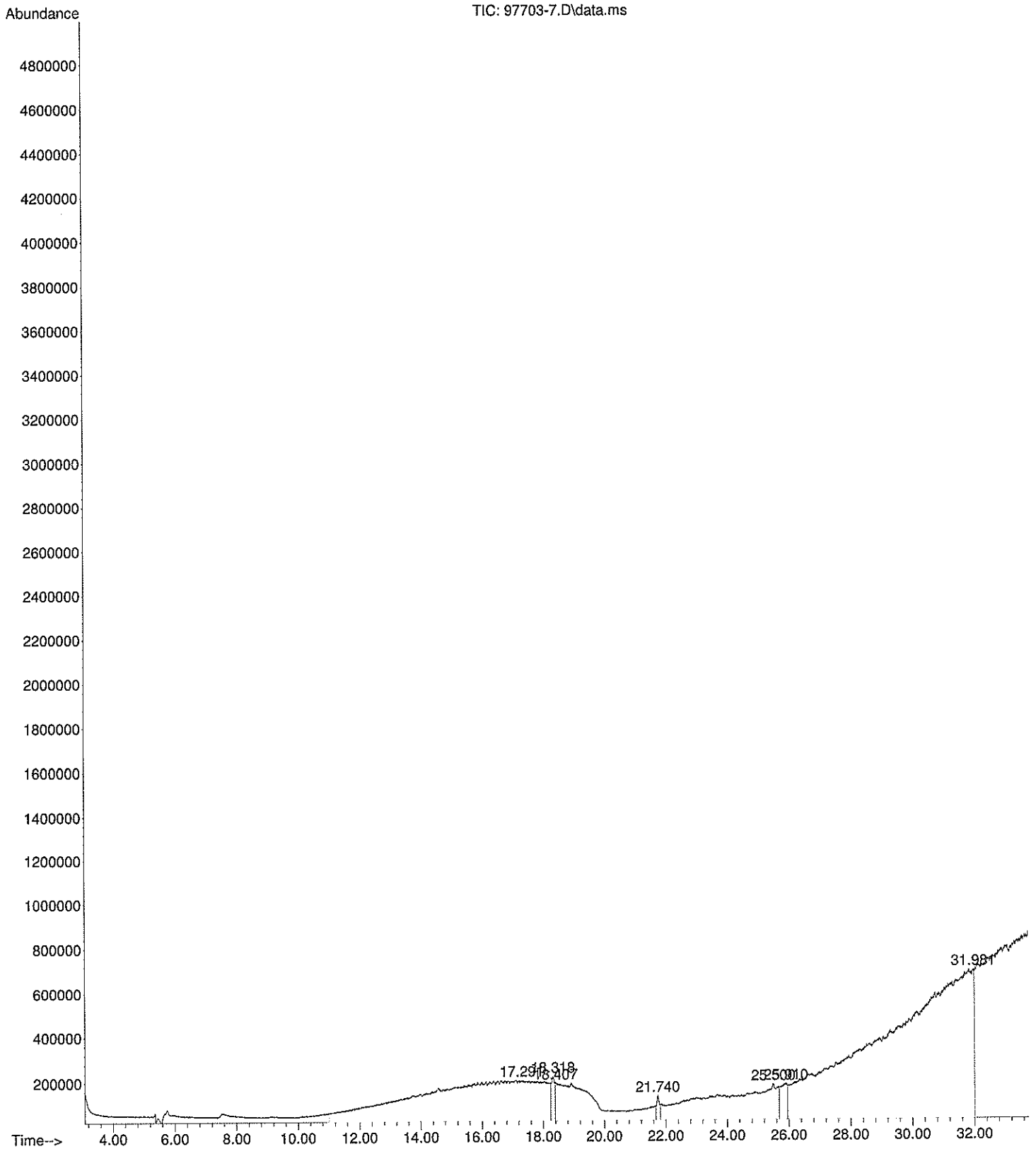
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-3.D
Operator :
Acquired : 2 Nov 2021 8:13 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-3
Misc Info : FL
Vial Number: 13



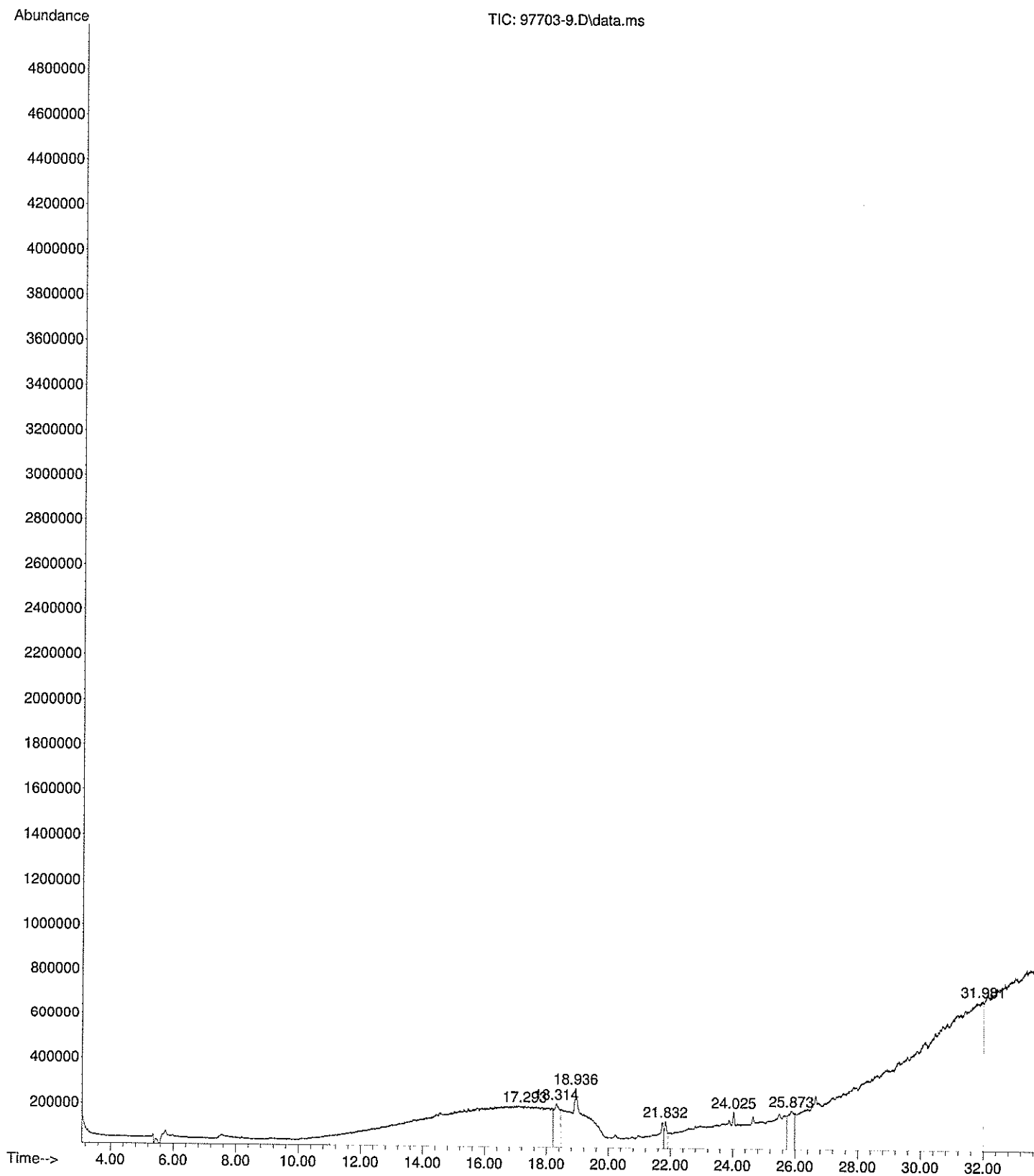
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-5.D
Operator :
Acquired : 2 Nov 2021 8:57 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-5
Misc Info : FL
Vial Number: 14



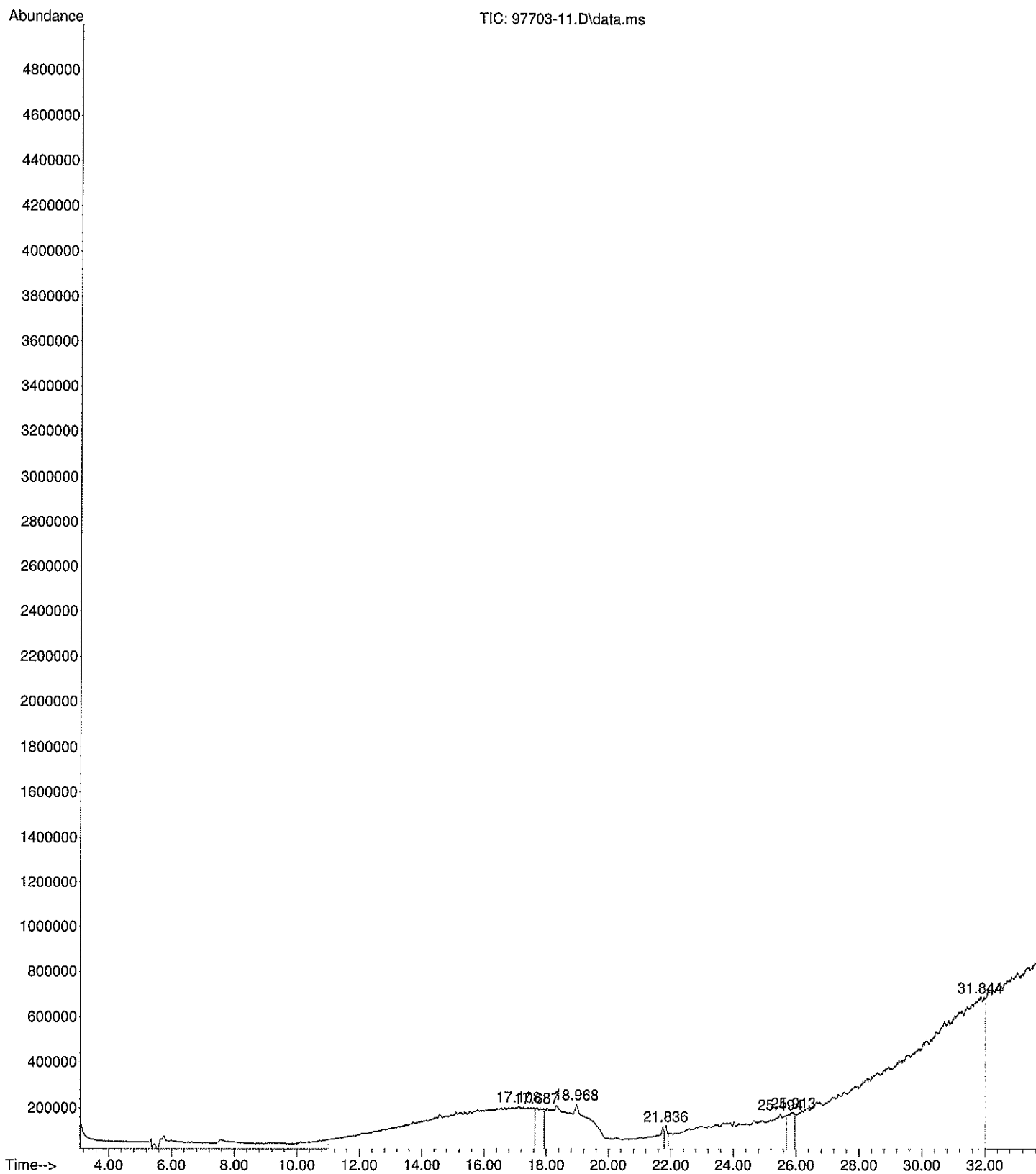
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-7.D
Operator :
Acquired : 2 Nov 2021 9:41 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-7
Misc Info : FL
Vial Number: 15



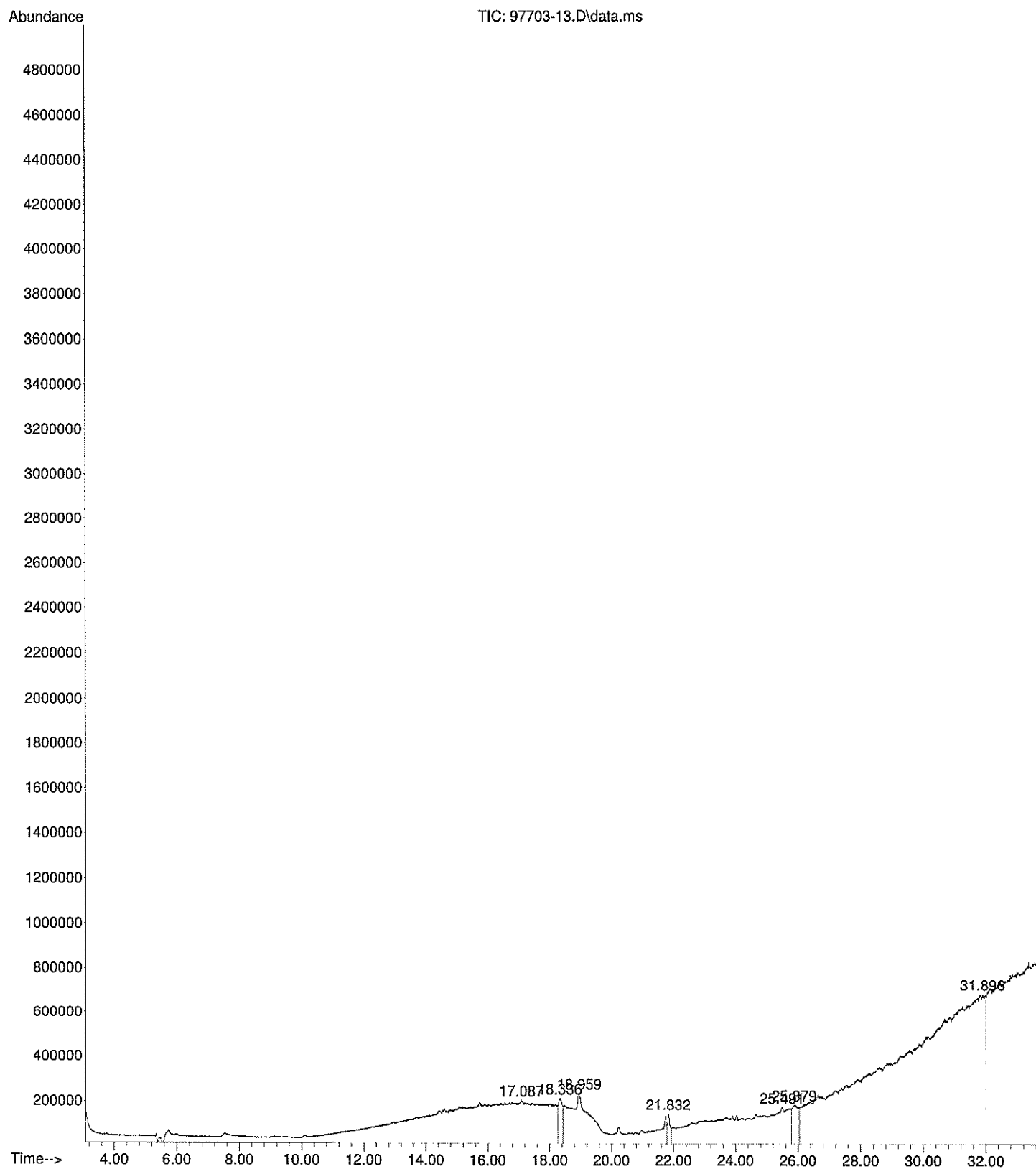
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-9.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 1:23 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-9
Misc Info : FL
Vial Number: 20



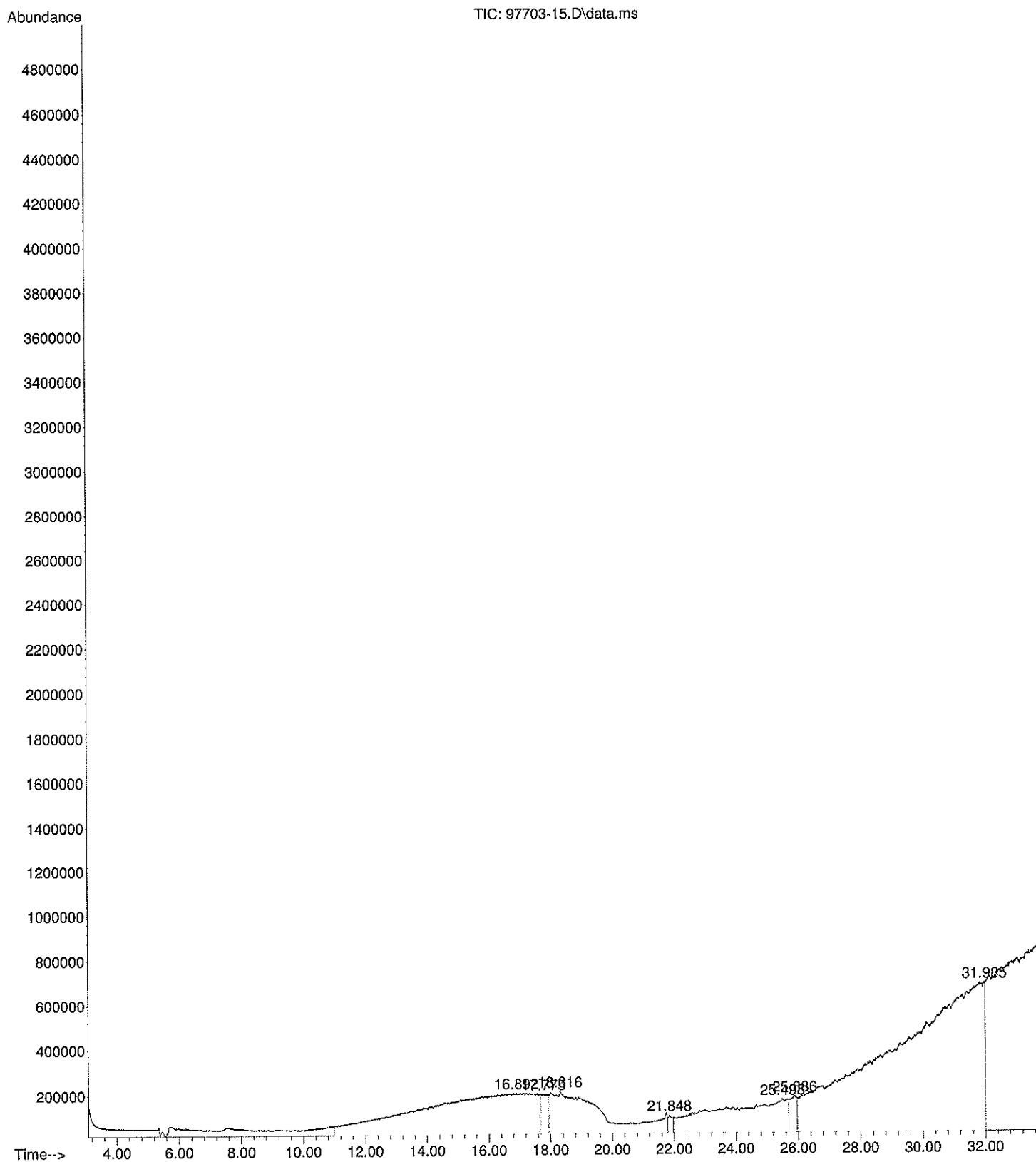
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-11.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 2:07 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-11
Misc Info : FL
Vial Number: 21



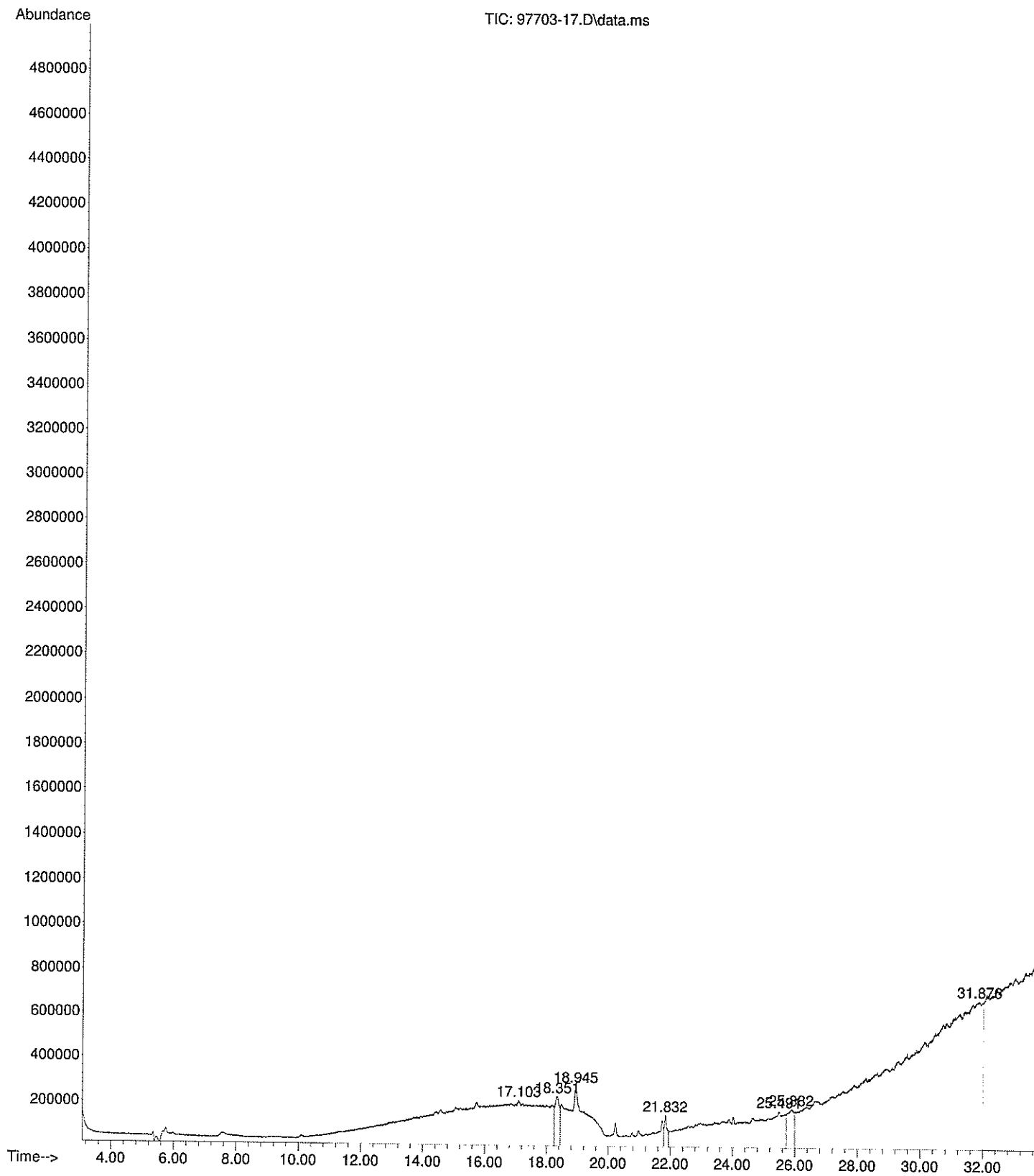
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-13.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 2:55 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-13
Misc Info : FL
Vial Number: 22



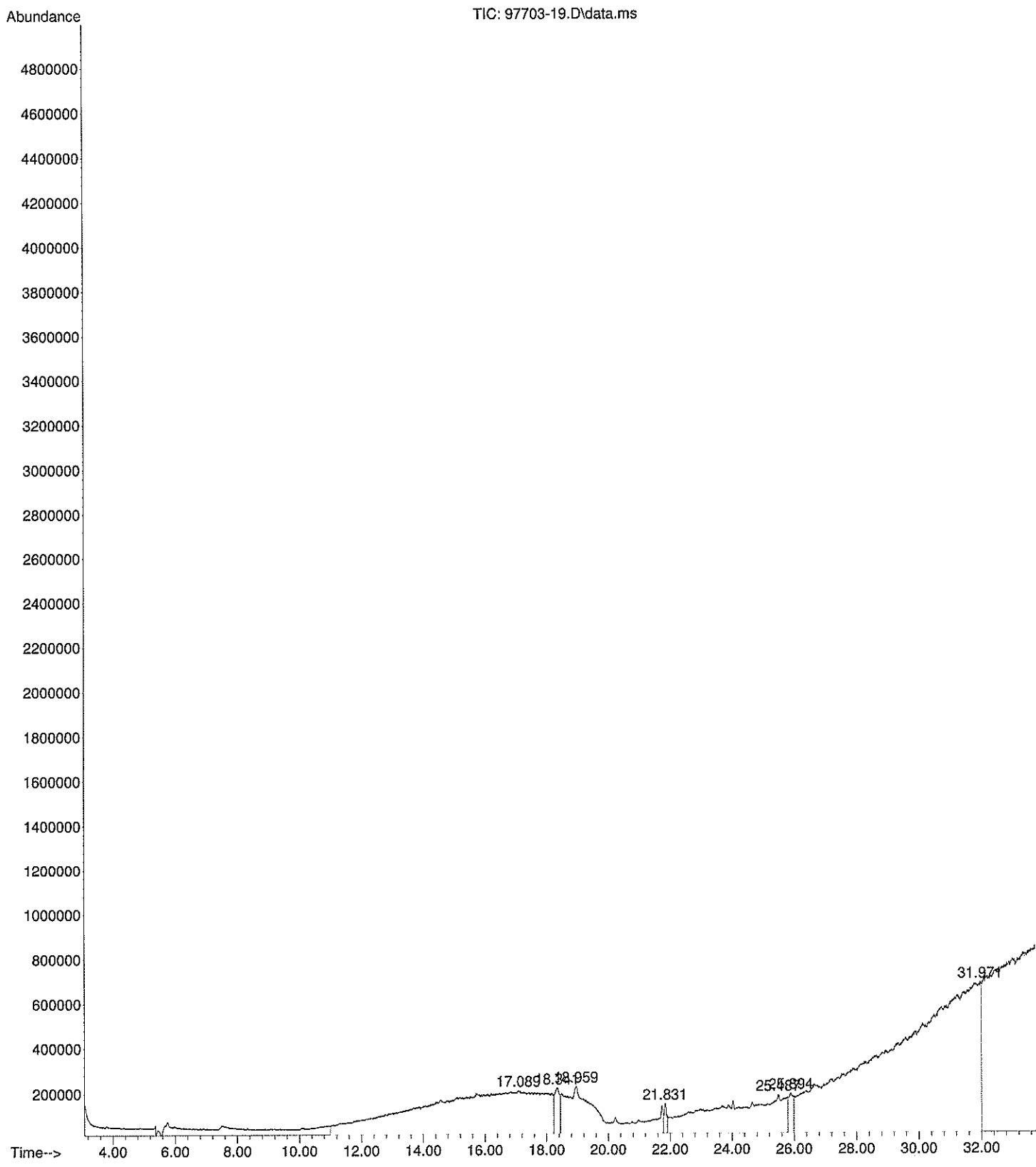
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-15.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 3:39 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-15
Misc Info : FL
Vial Number: 23



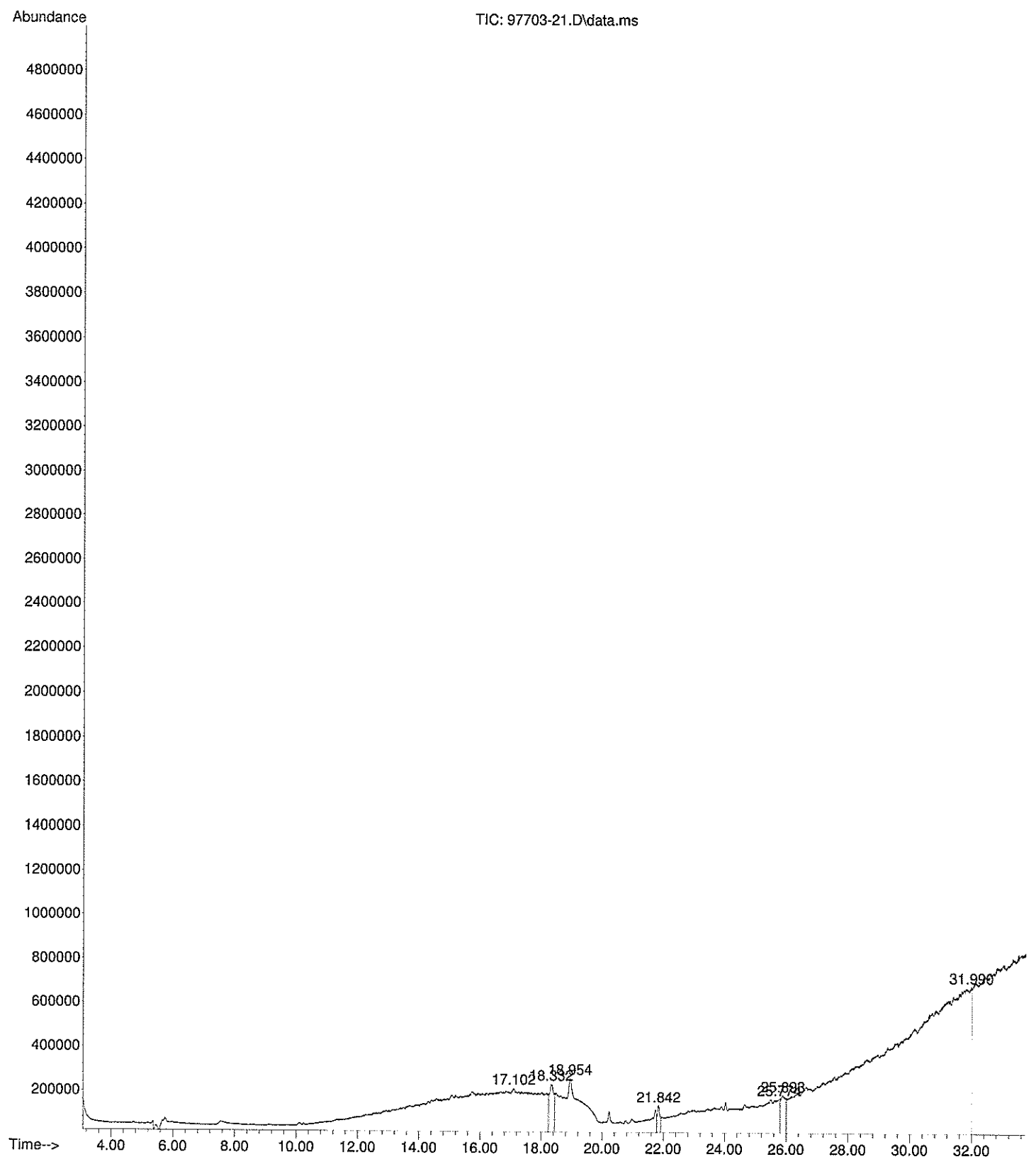
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-17.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 4:23 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-17
Misc Info : FL
Vial Number: 24



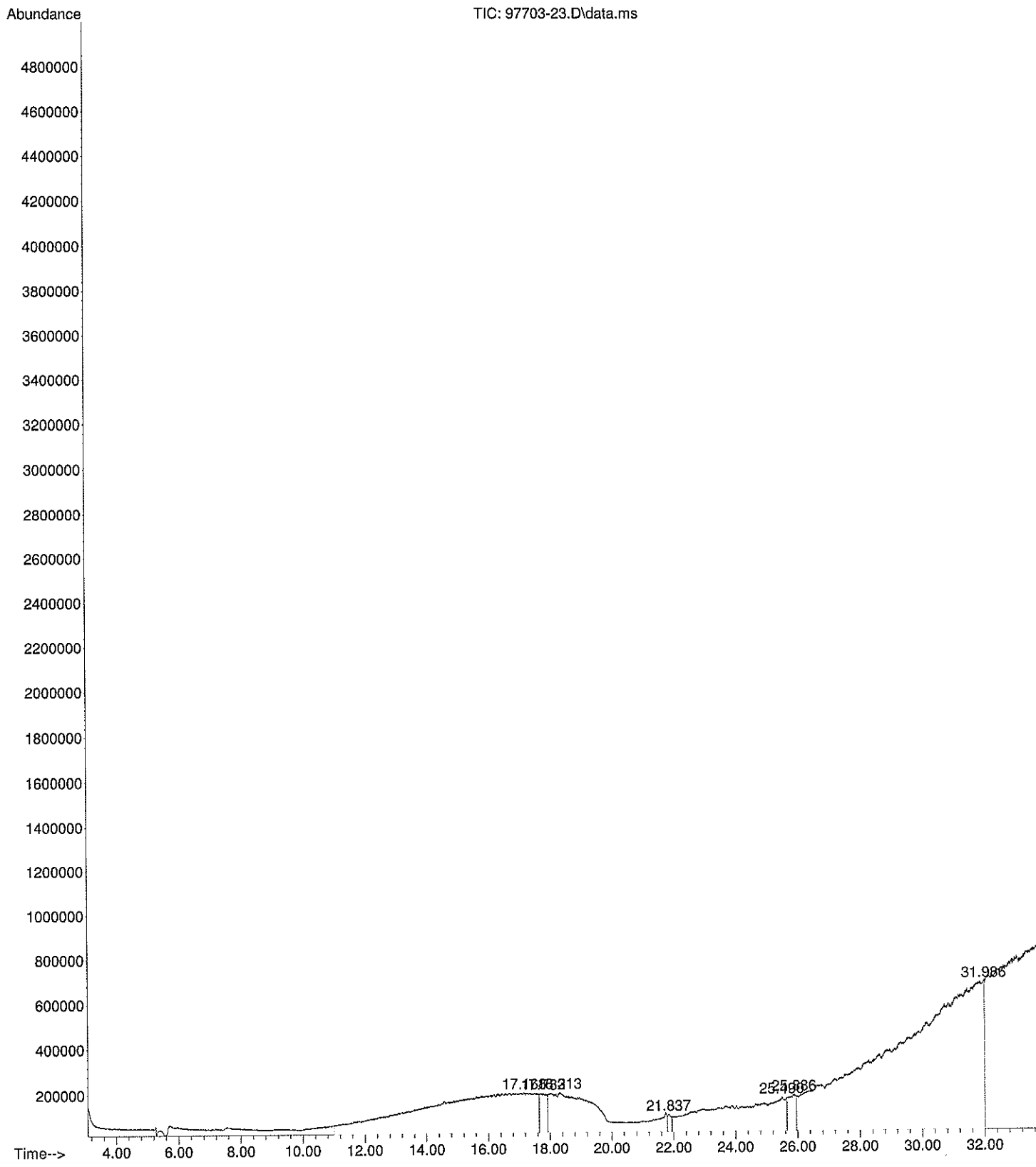
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-19.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 5:08 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-19
Misc Info : FL
Vial Number: 25



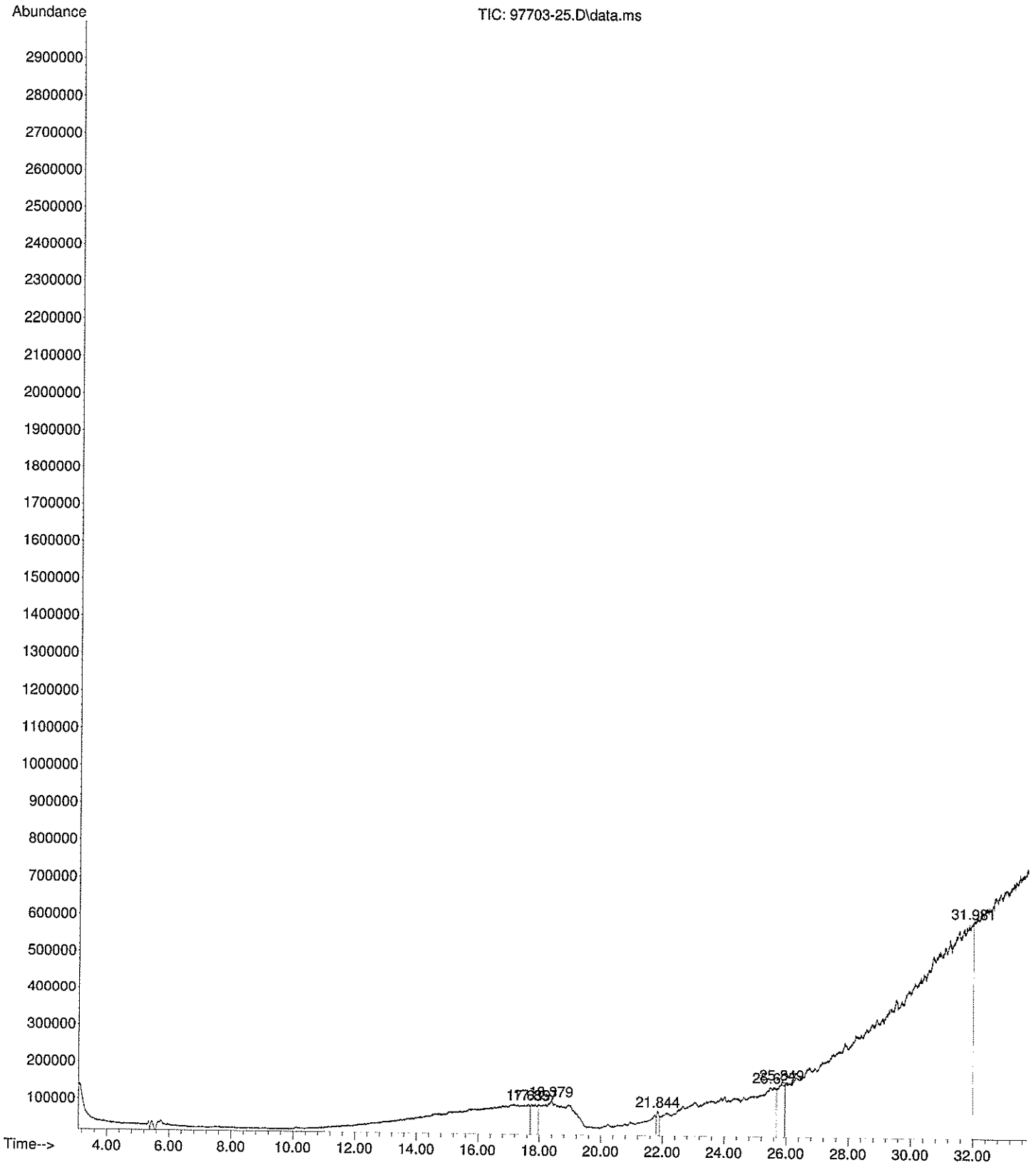
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-21.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 5:52 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-21
Misc Info : FL
Vial Number: 26



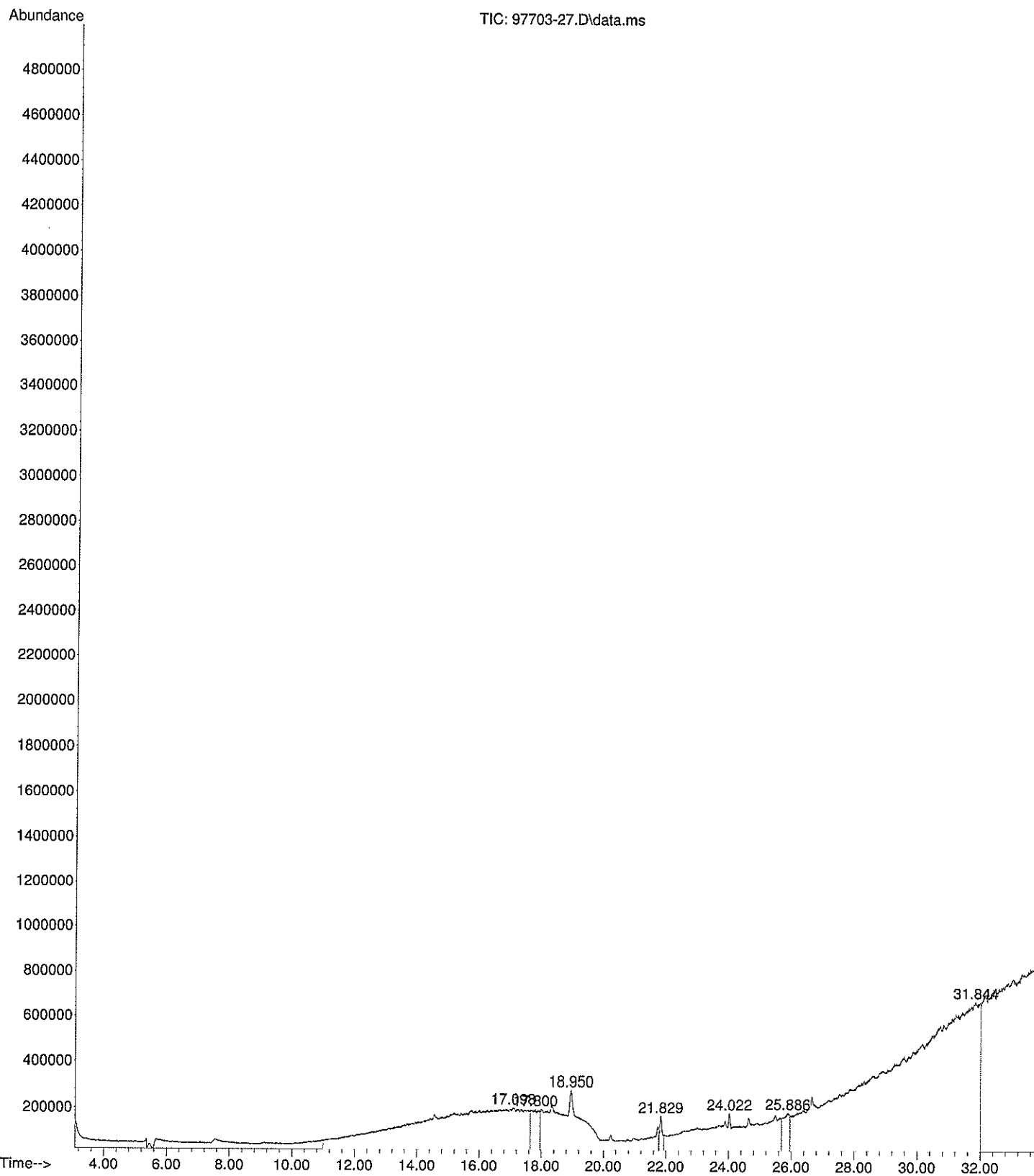
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-23.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 6:36 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-23
Misc Info : FL
Vial Number: 27



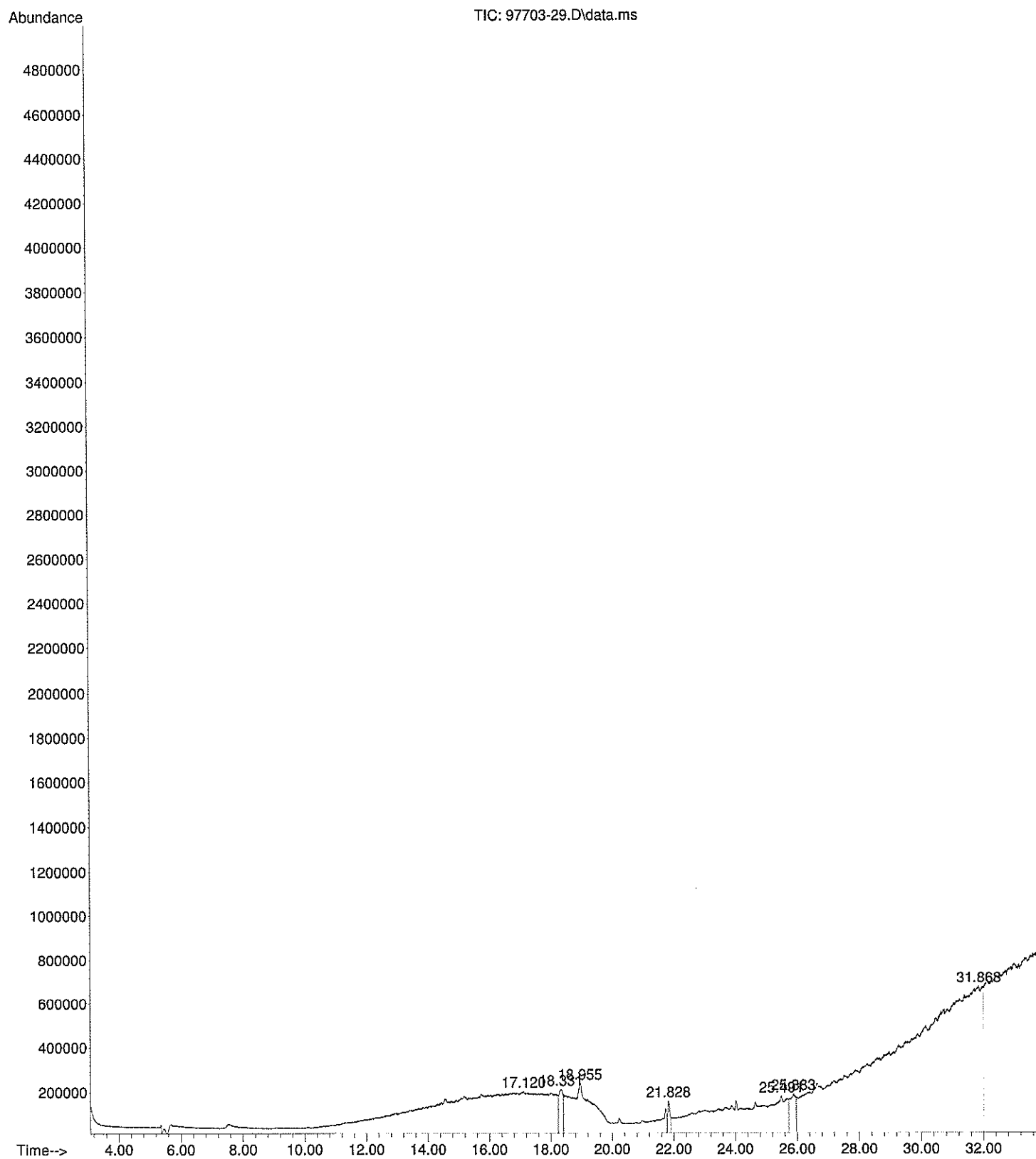
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211102 FL\97703-25.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 7:31 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-25
Misc Info : FL
Vial Number: 28



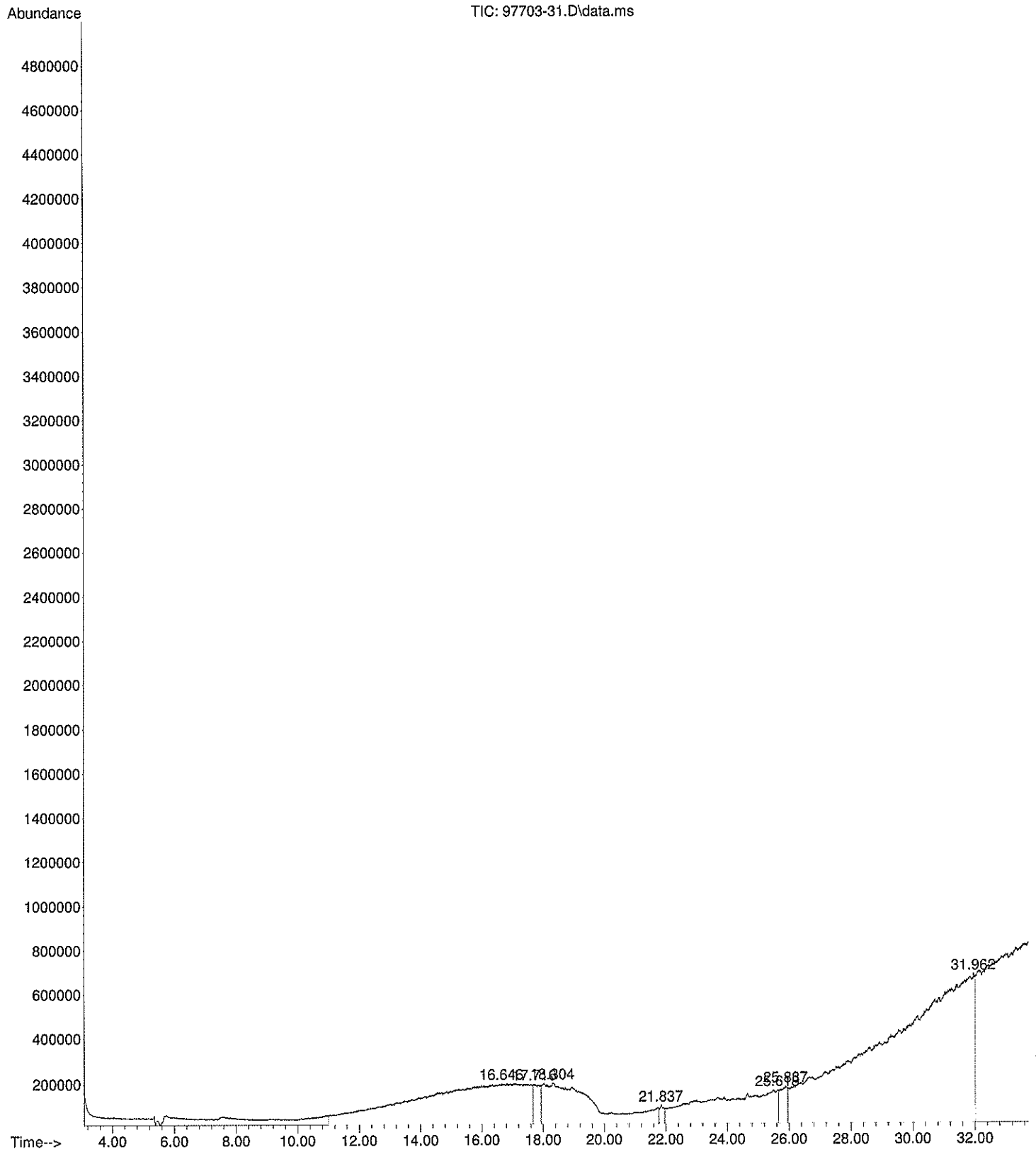
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-27.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 2:14 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-27
Misc Info : FL
Vial Number: 7



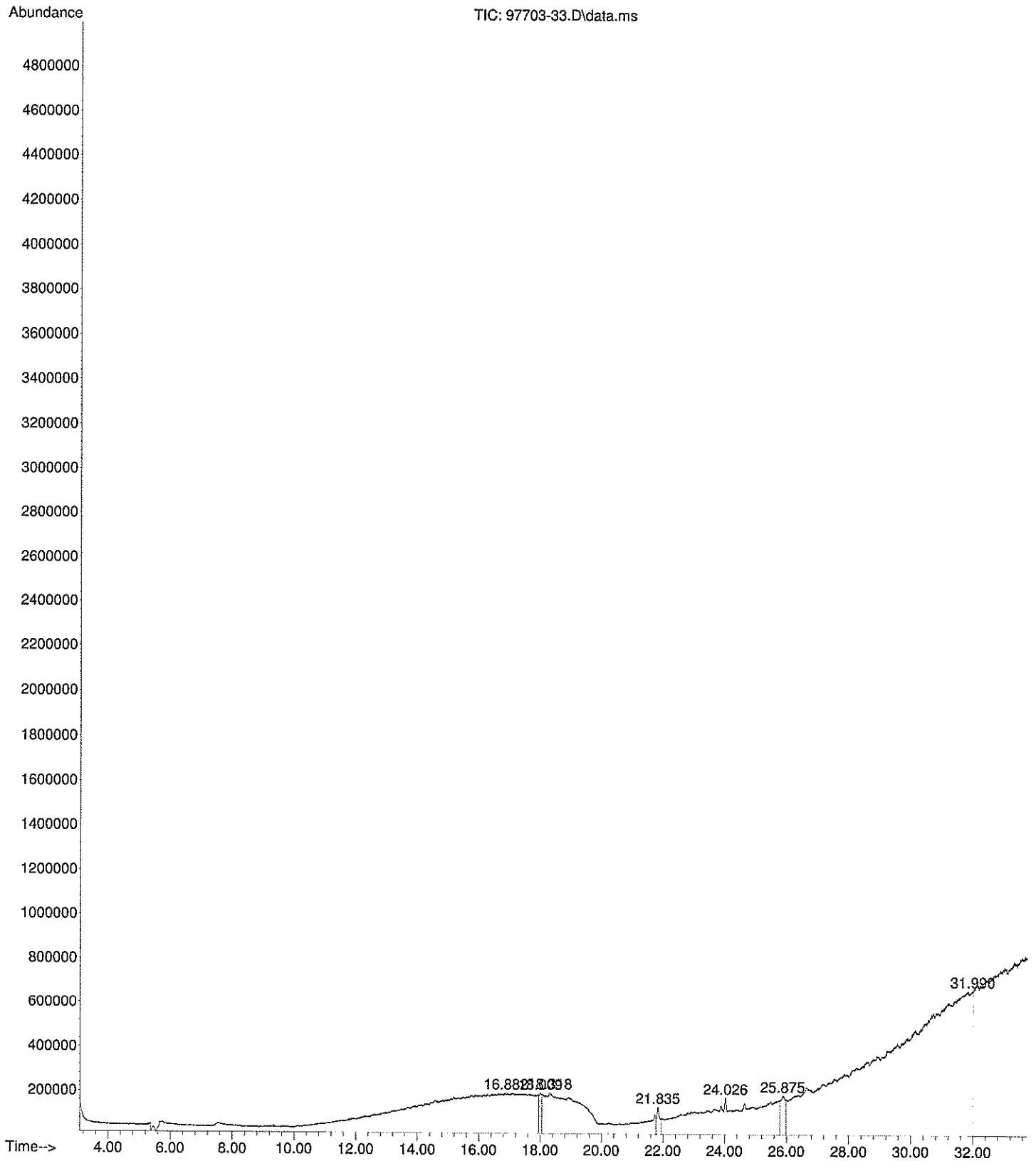
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-29.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 2:58 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-29
Misc Info : FL
Vial Number: 8



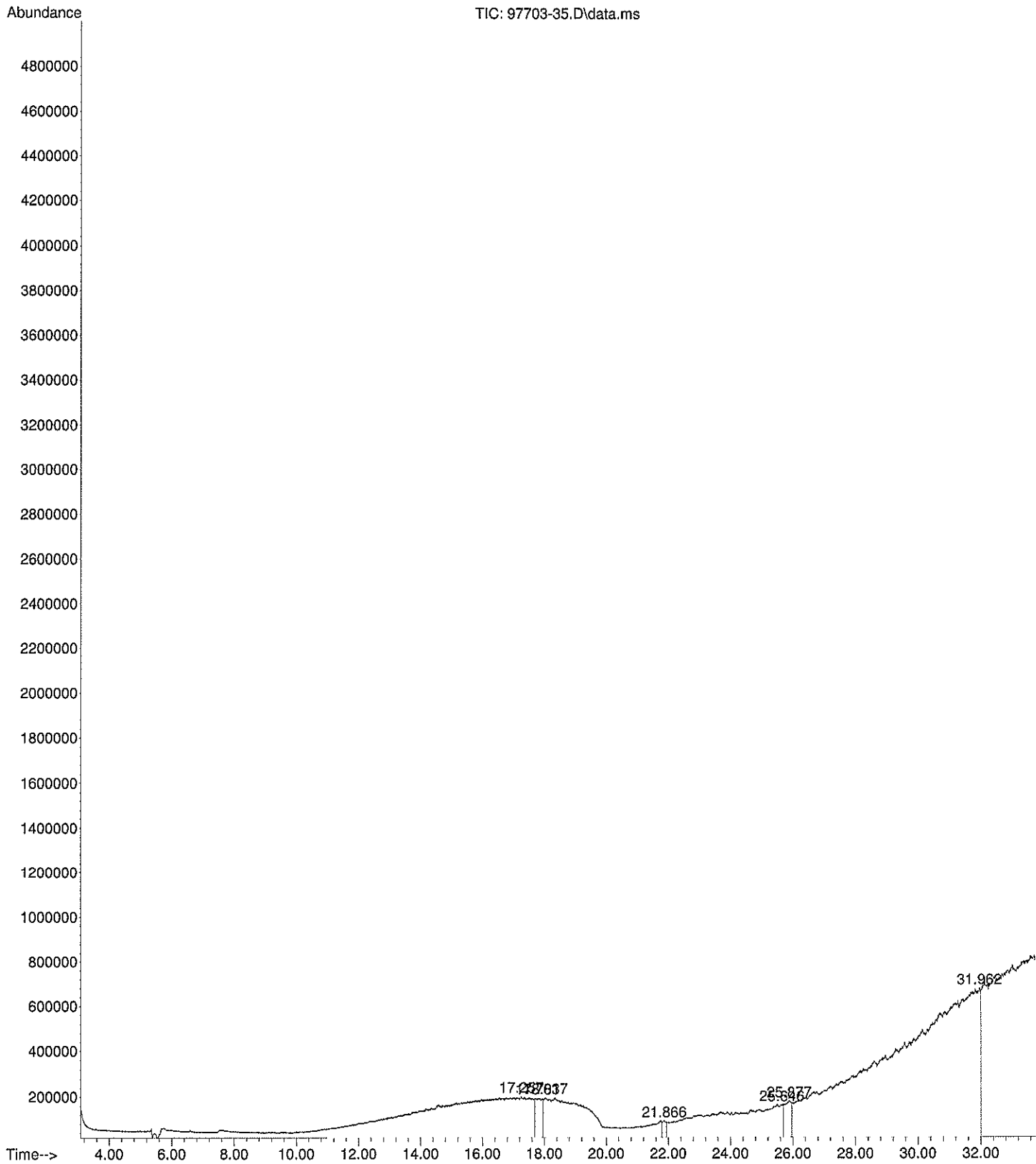
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-31.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 3:43 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-31
Misc Info : FL
Vial Number: 9



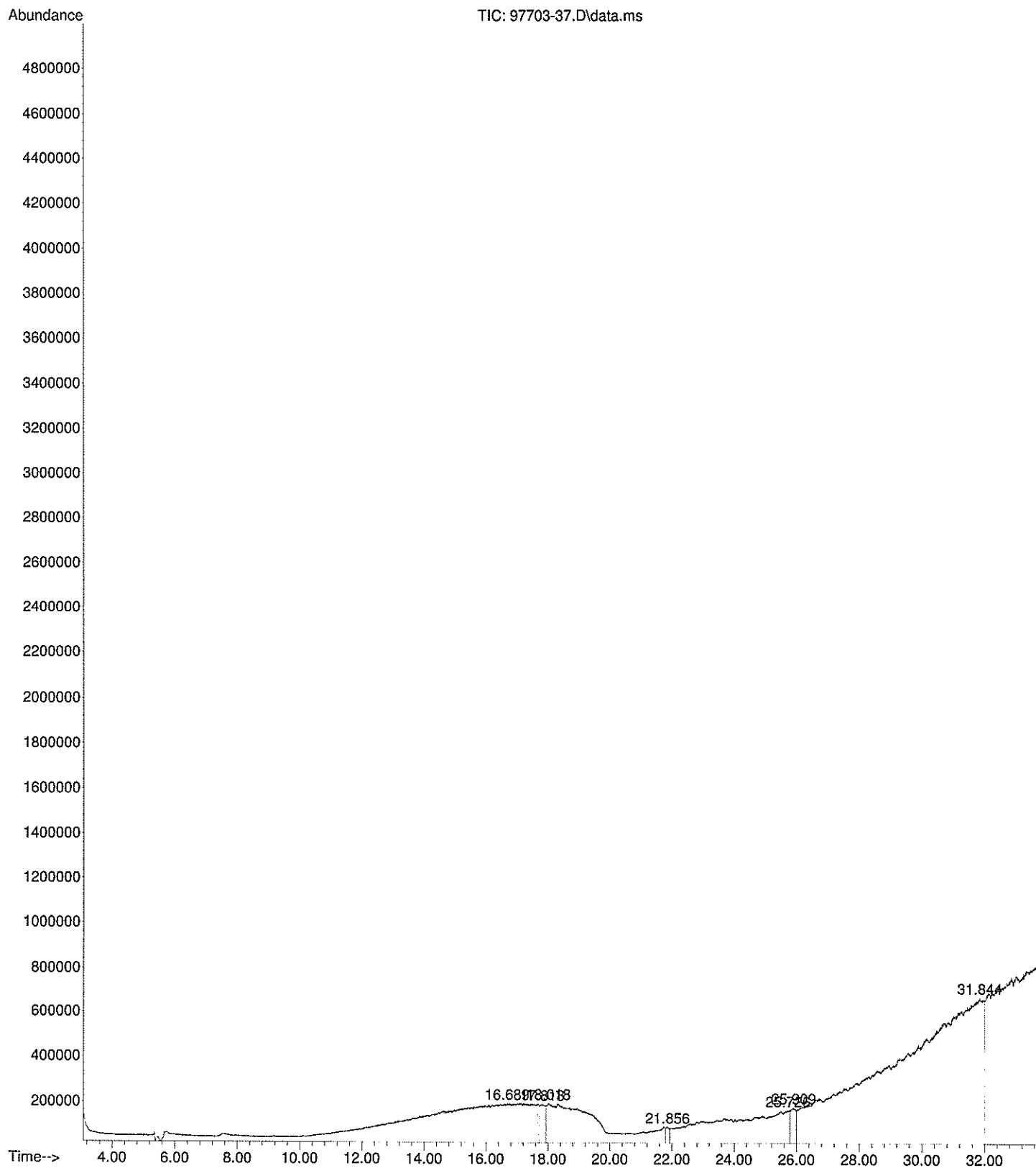
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-33.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 4:27 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-33
Misc Info : FL
Vial Number: 10



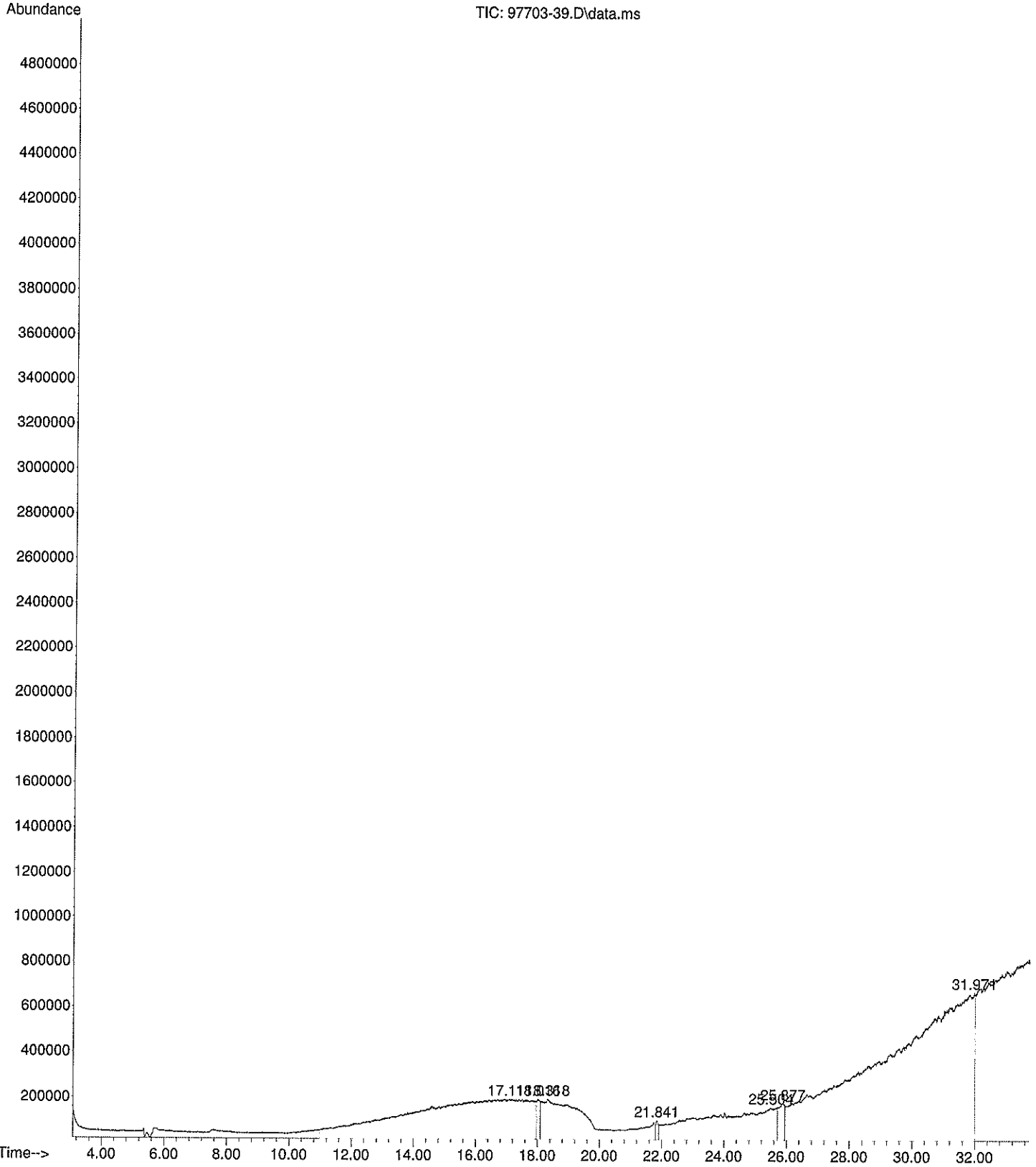
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-35.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 5:12 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-35
Misc Info : FL
Vial Number: 11



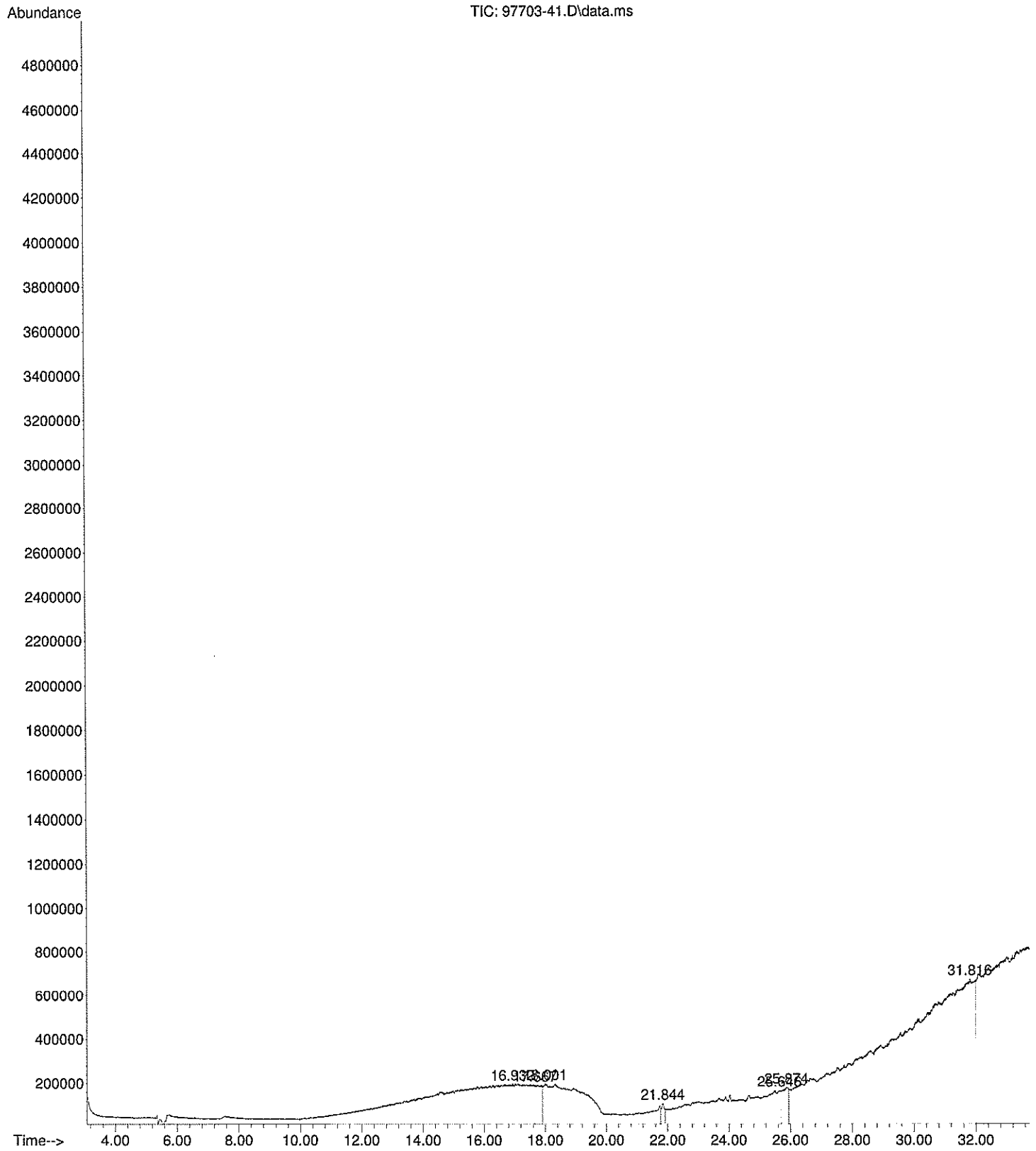
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-37.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 5:56 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-37
Misc Info : FL
Vial Number: 12



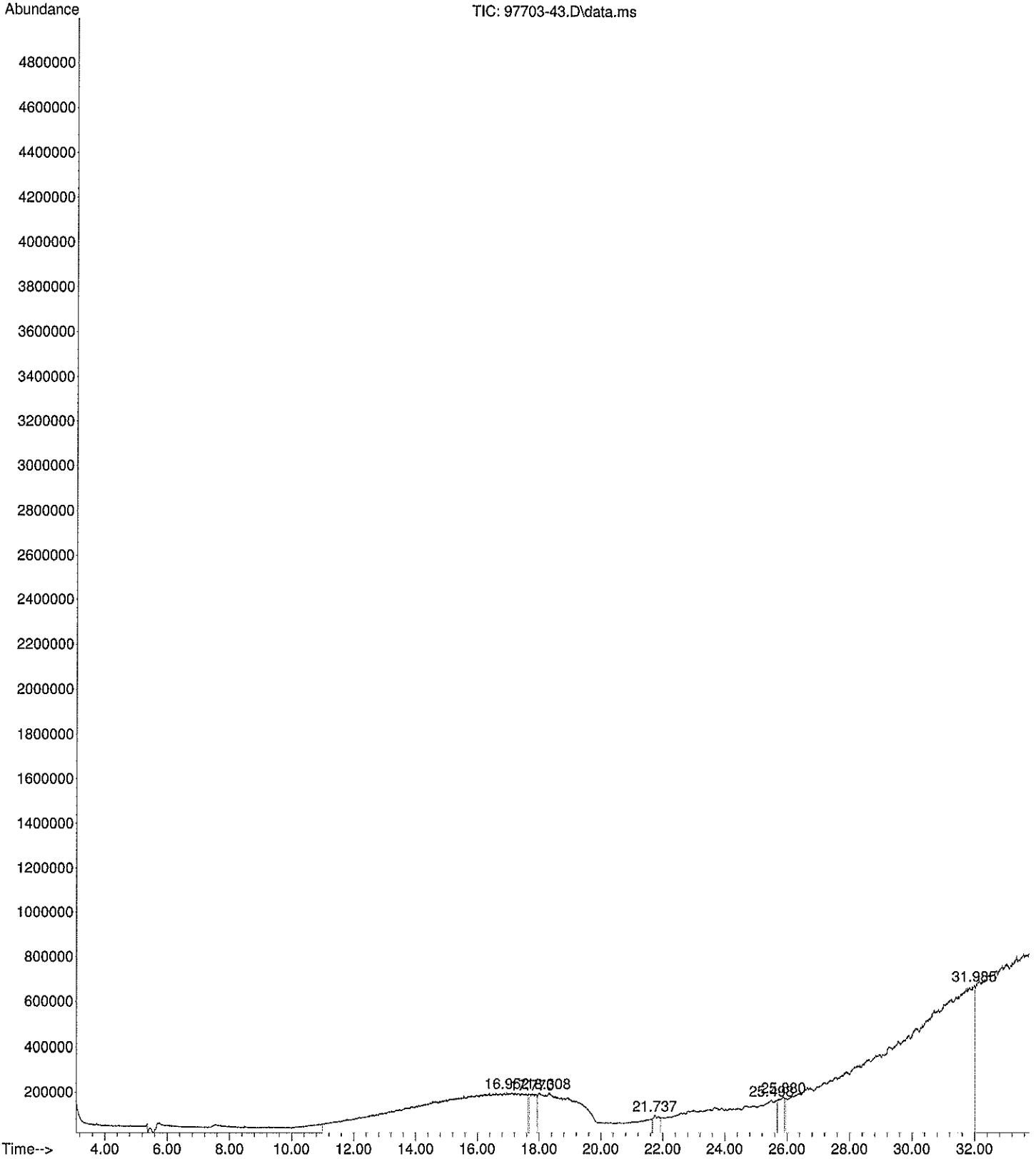
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-39.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 6:40 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-39
Misc Info : FL
Vial Number: 13



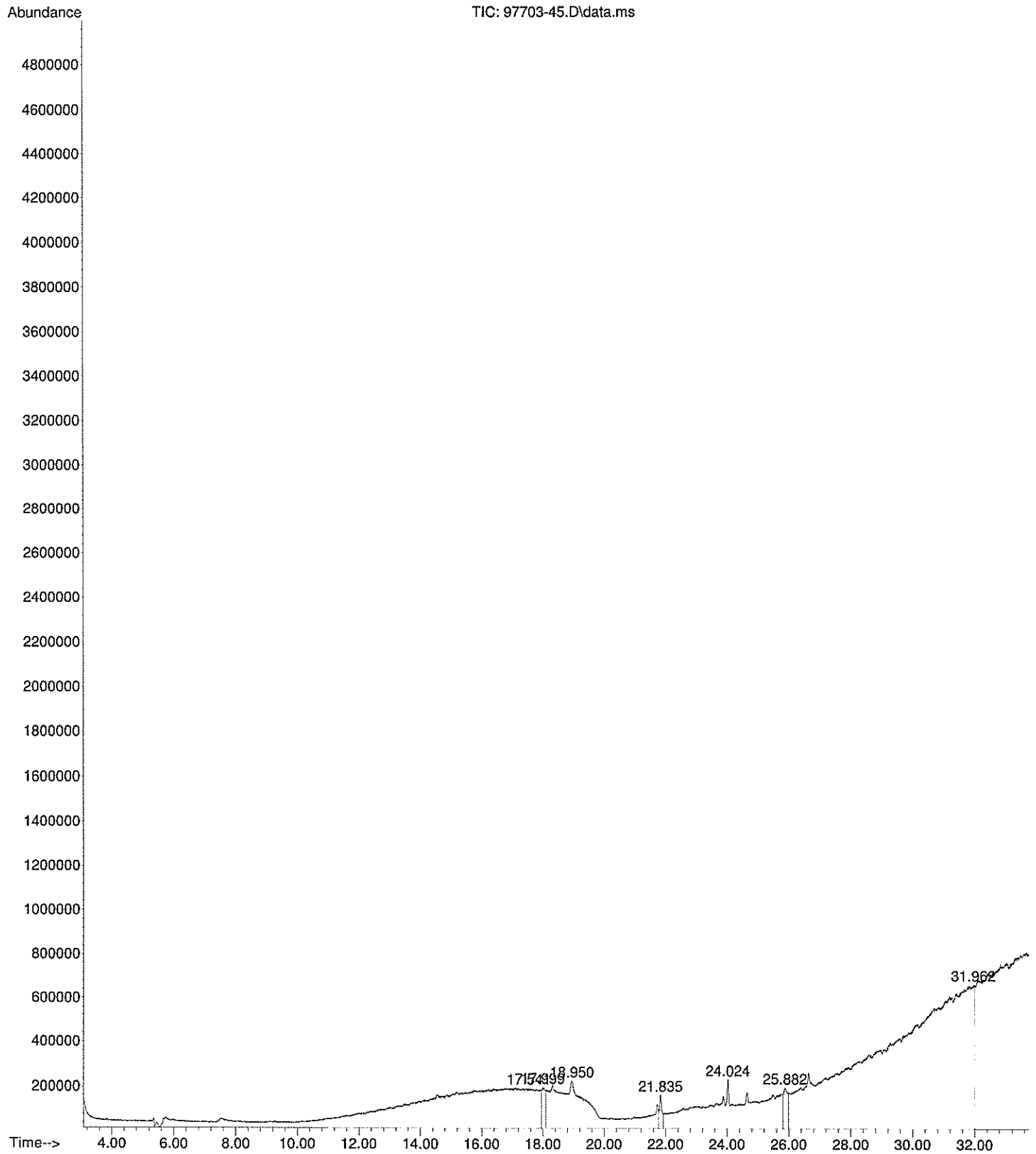
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-41.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 7:24 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-41
Misc Info : FL
Vial Number: 14



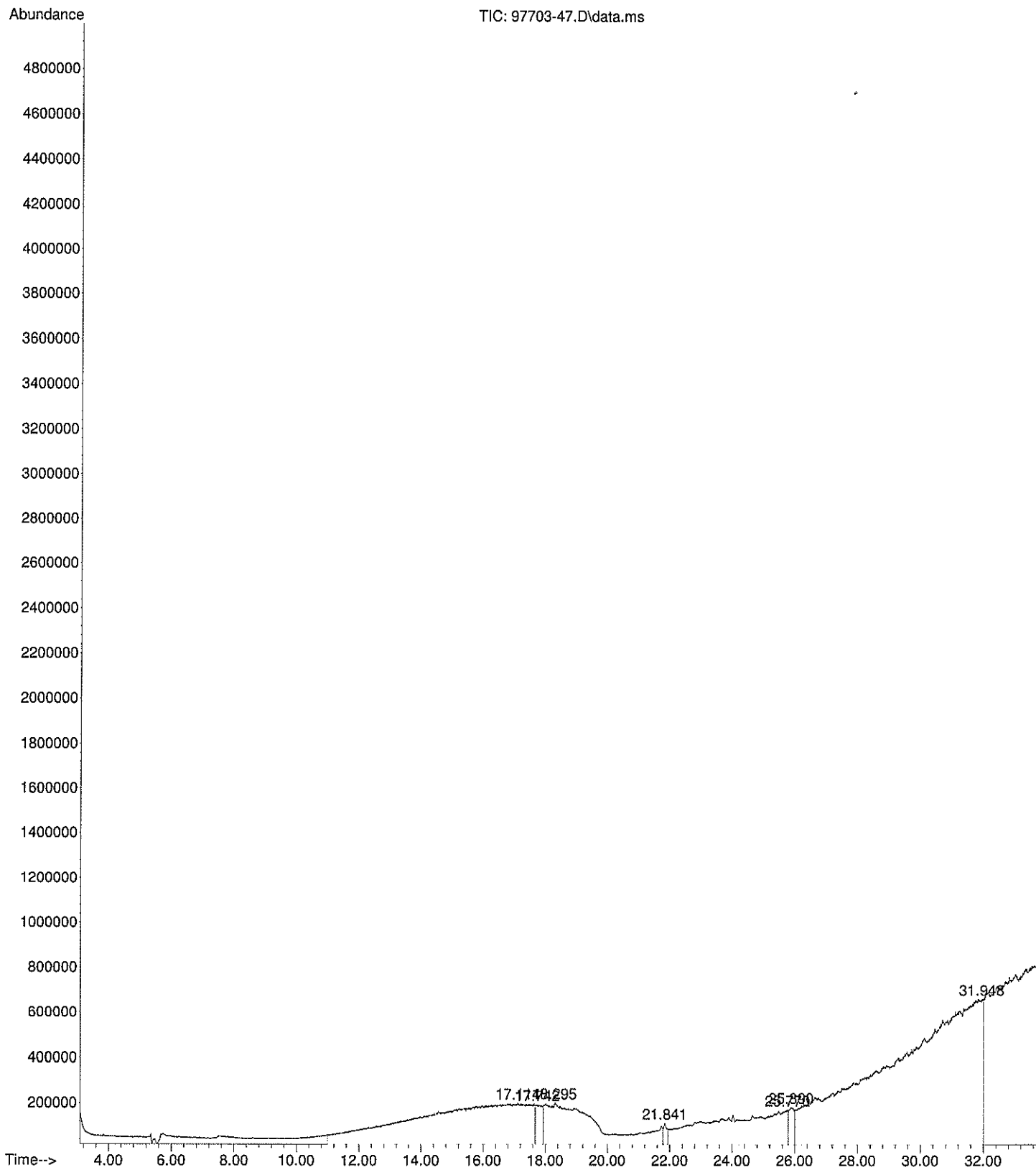
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-43.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 8:09 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-43
Misc Info : FL
Vial Number: 15



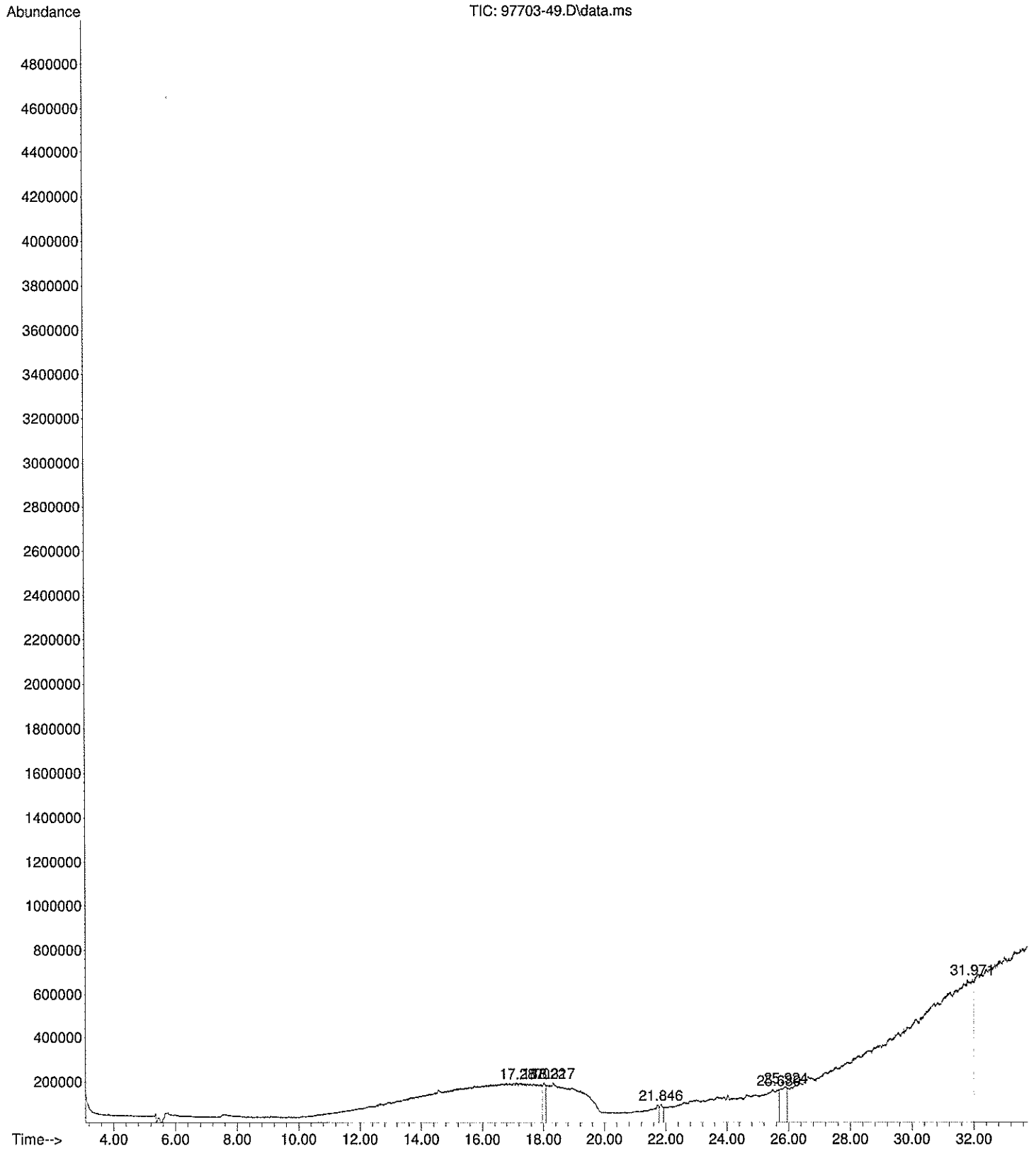
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-45.D
Operator :
Acquired : 3 Nov 2021 11:50 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-45
Misc Info : FL
Vial Number: 20



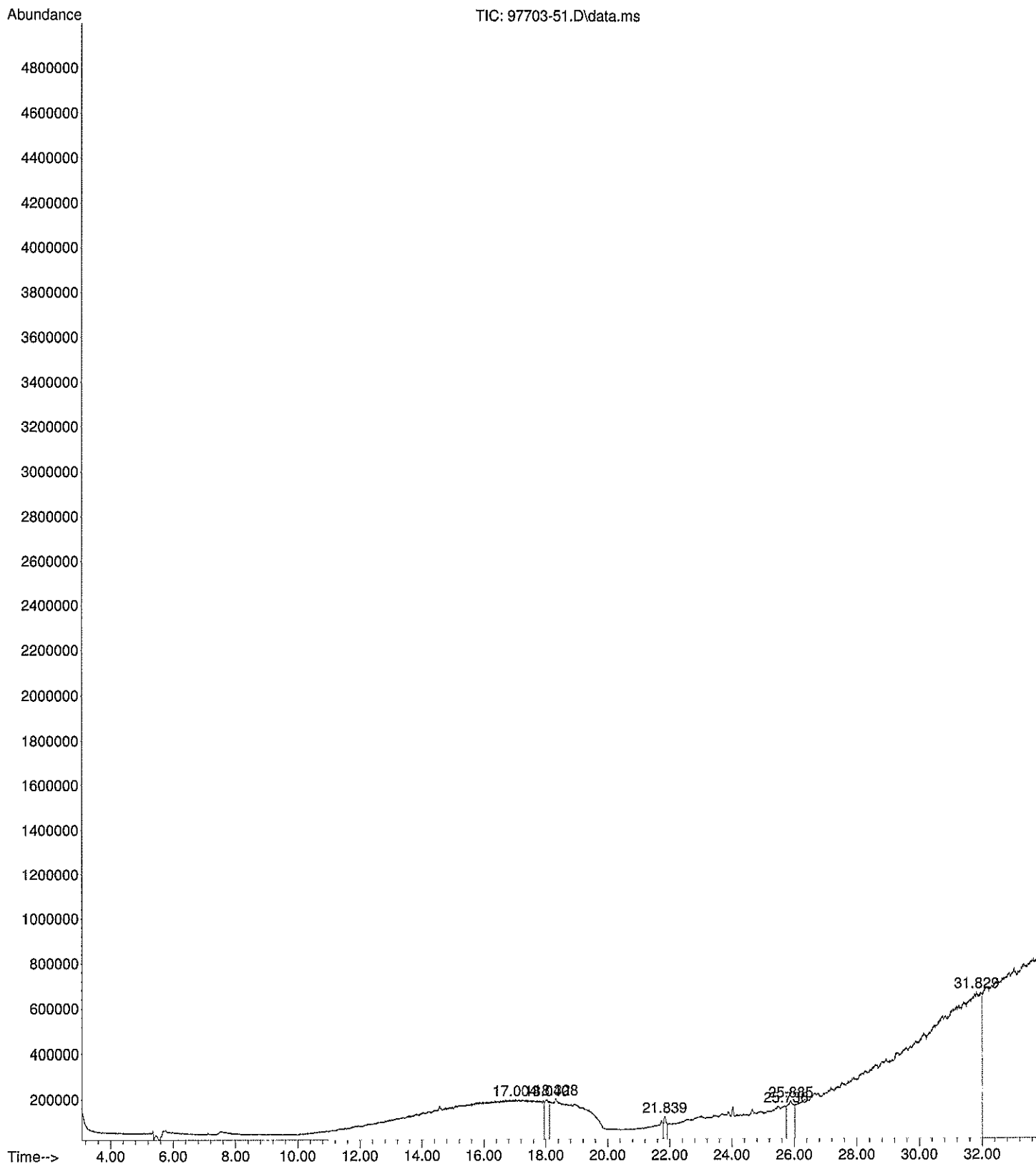
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-47.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 12:35 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-47
Misc Info : FL
Vial Number: 21



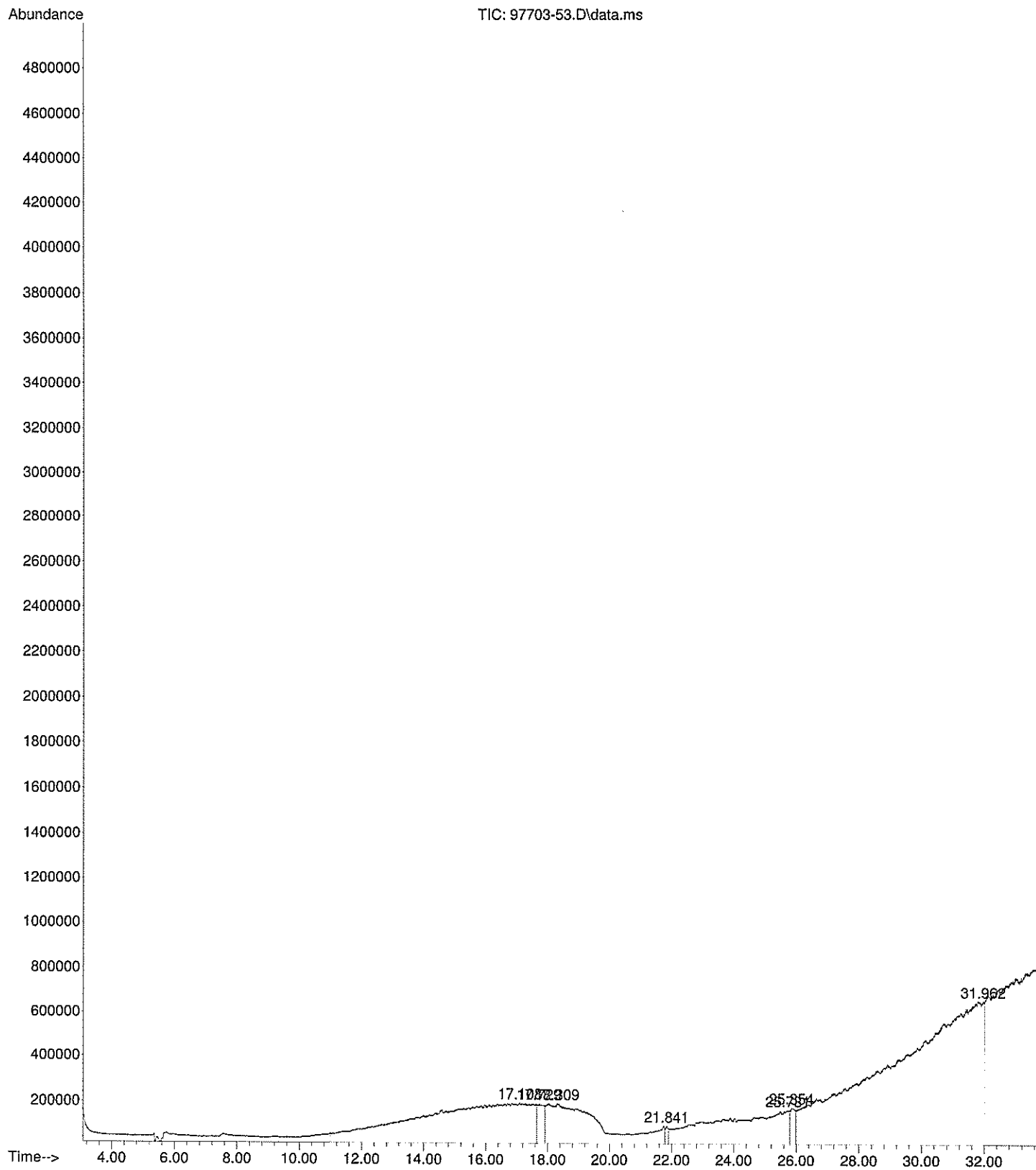
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-49.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 1:19 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-49
Misc Info : FL
Vial Number: 22



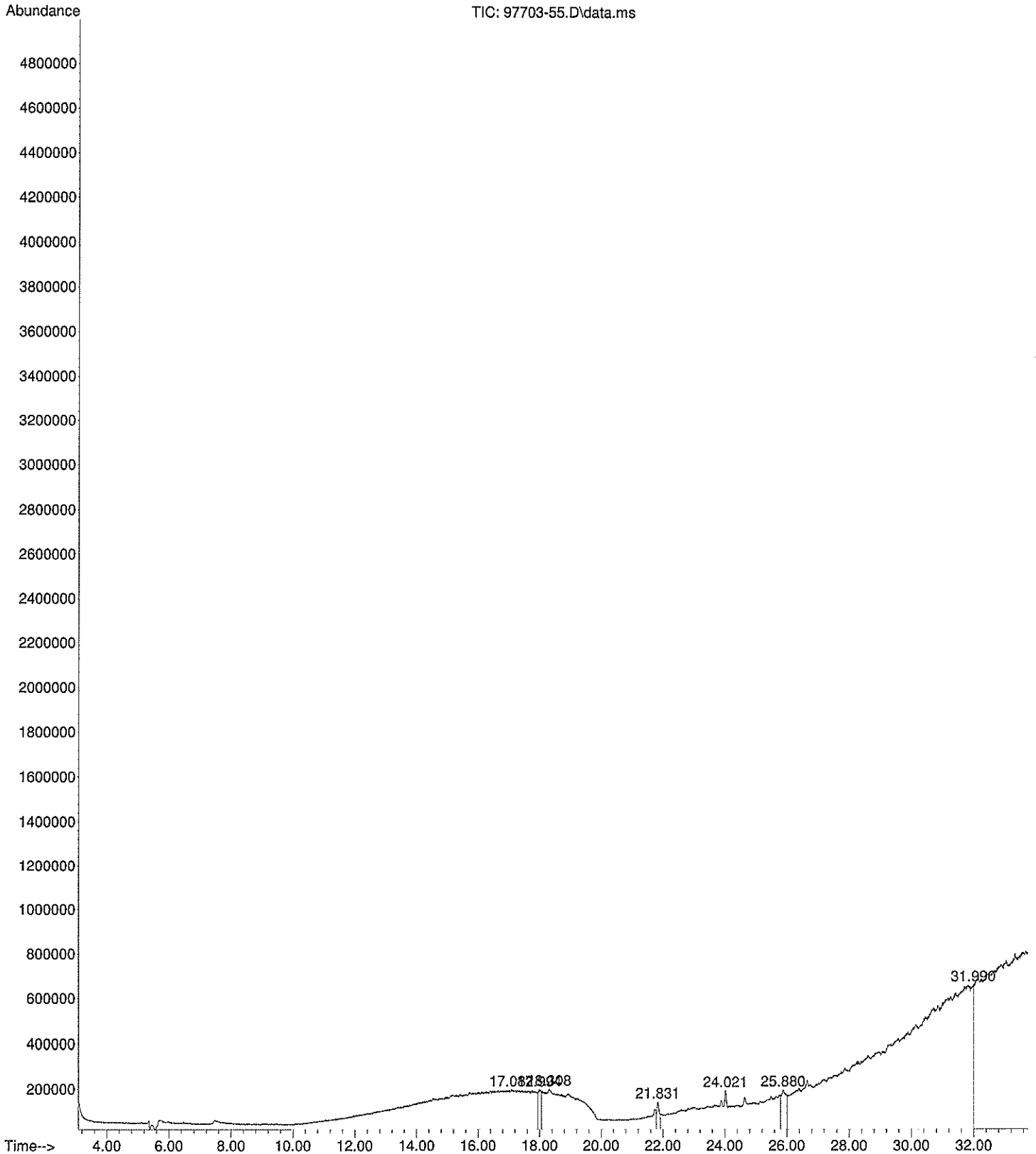
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-51.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 2:03 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-51
Misc Info : FL
Vial Number: 23



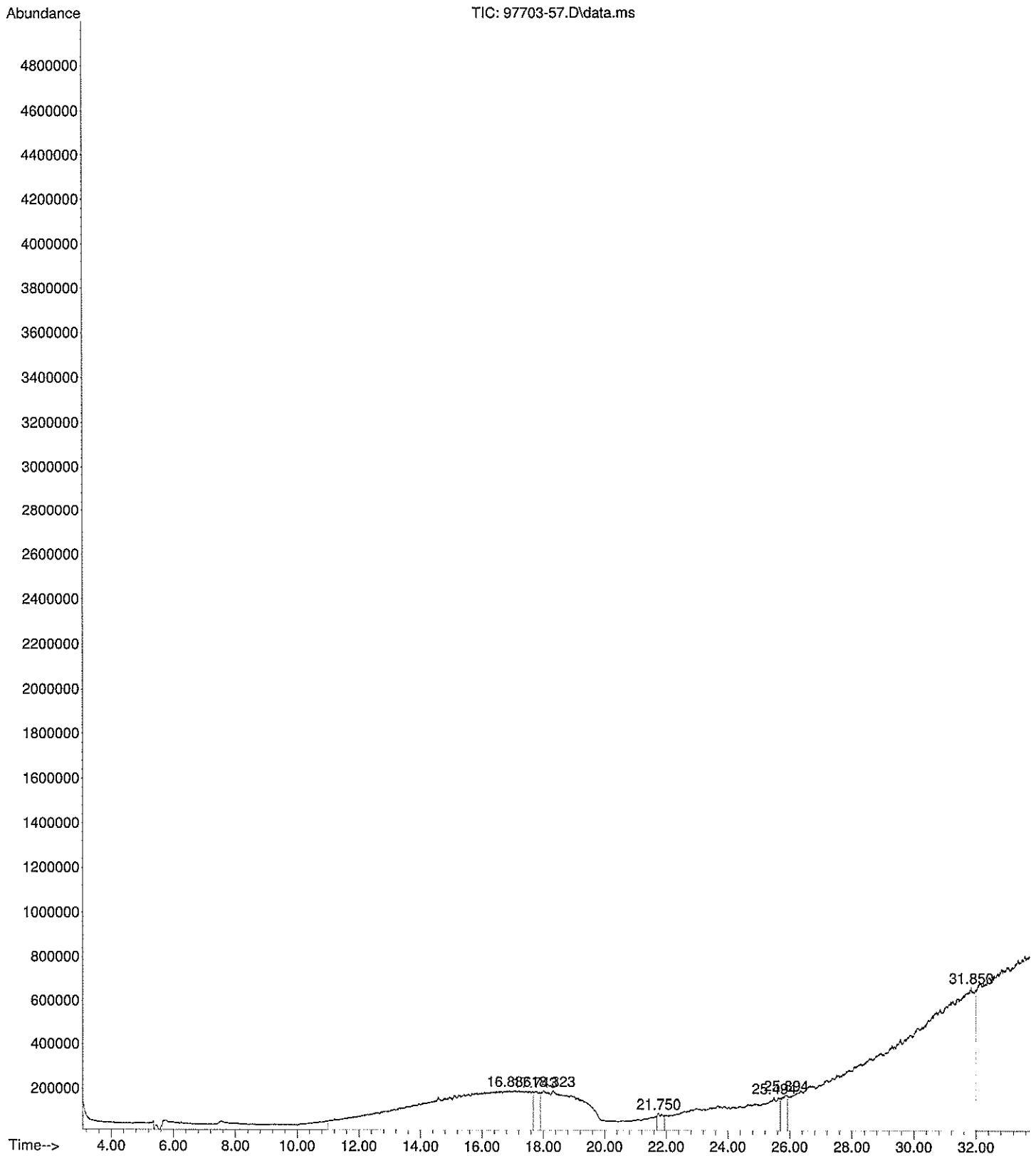
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-53.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 2:48 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-53
Misc Info : FL
Vial Number: 24



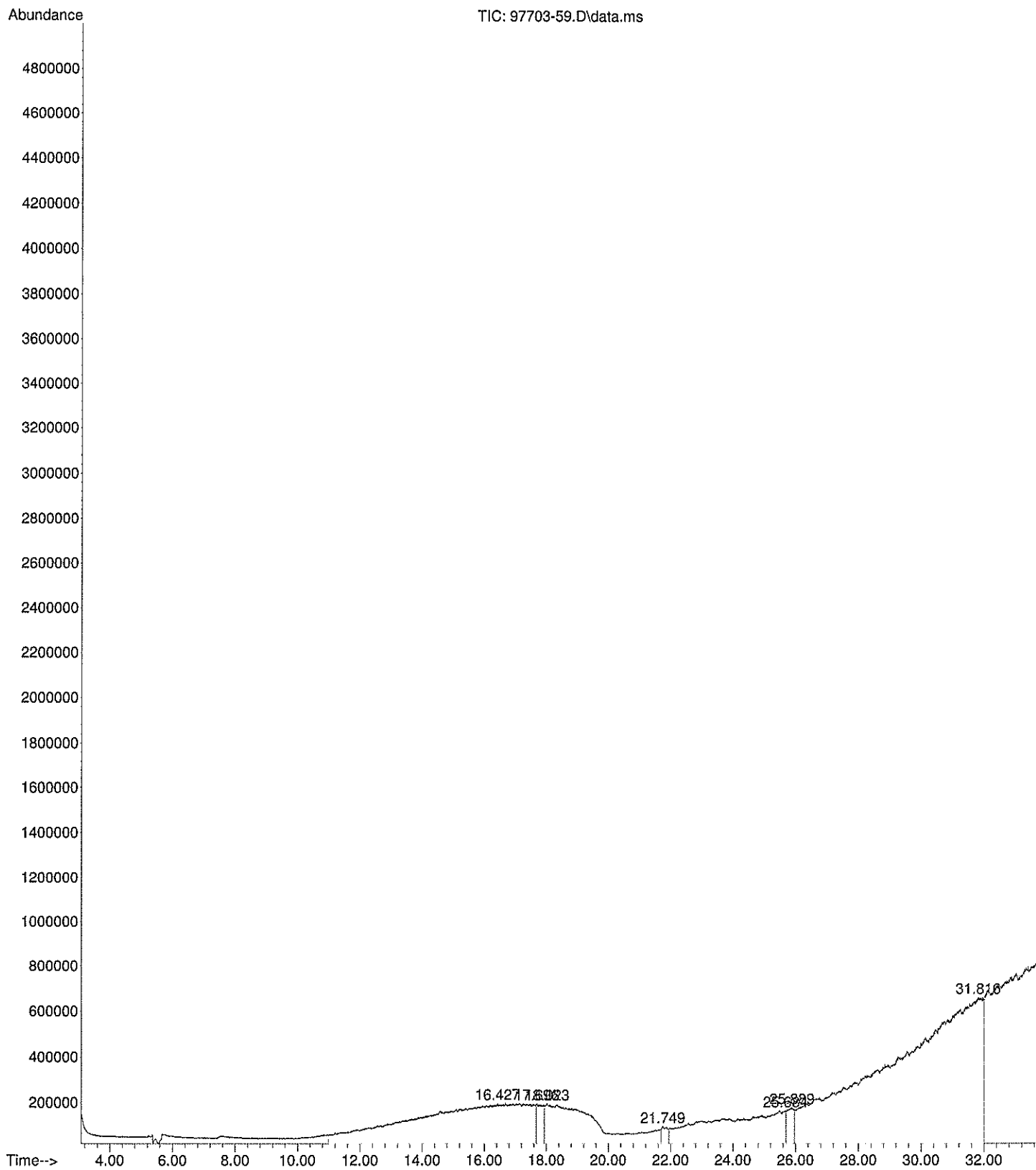
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-55.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 3:32 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-55
Misc Info : FL
Vial Number: 25



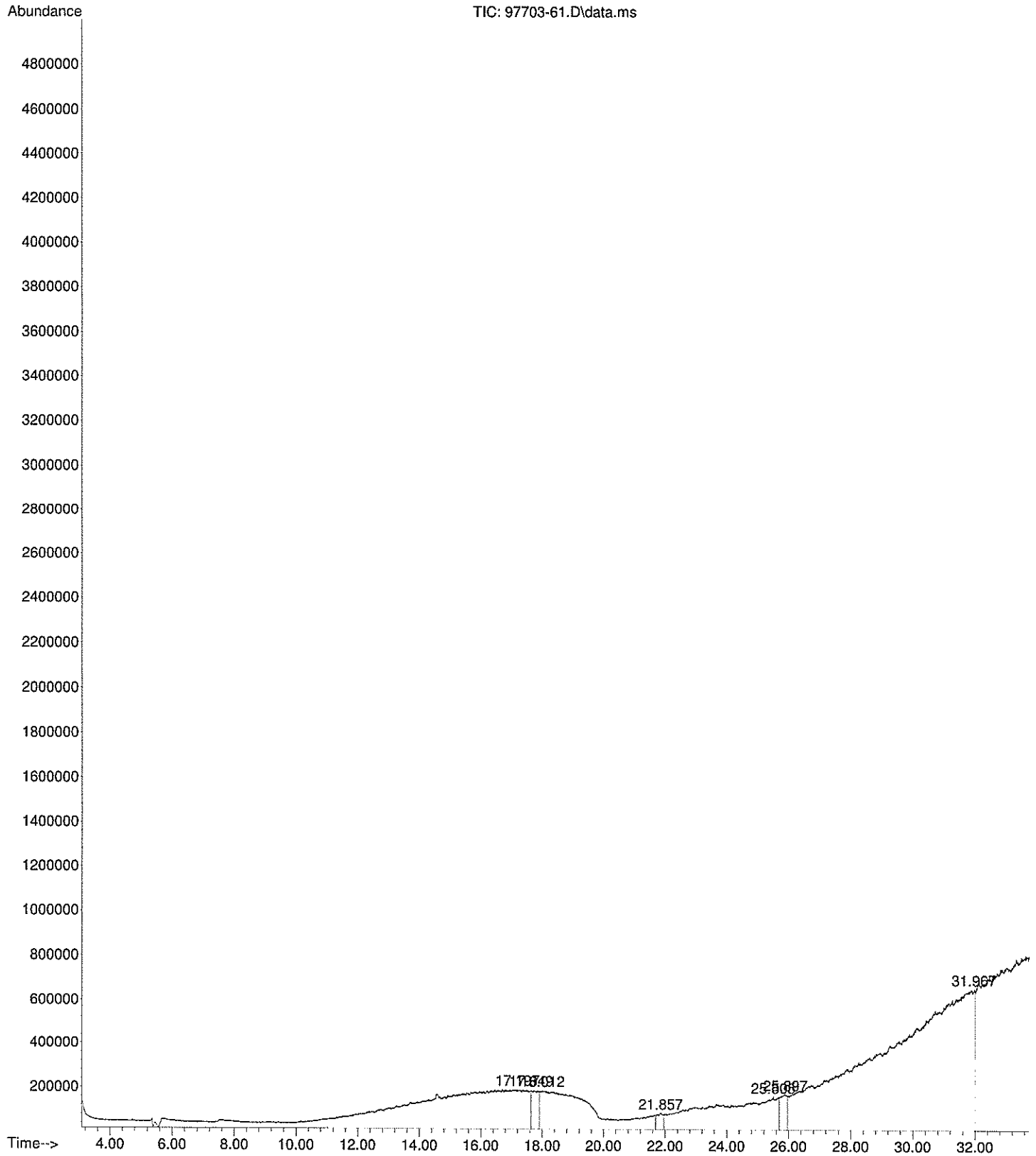
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-57.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 4:16 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-57
Misc Info : FL
Vial Number: 26



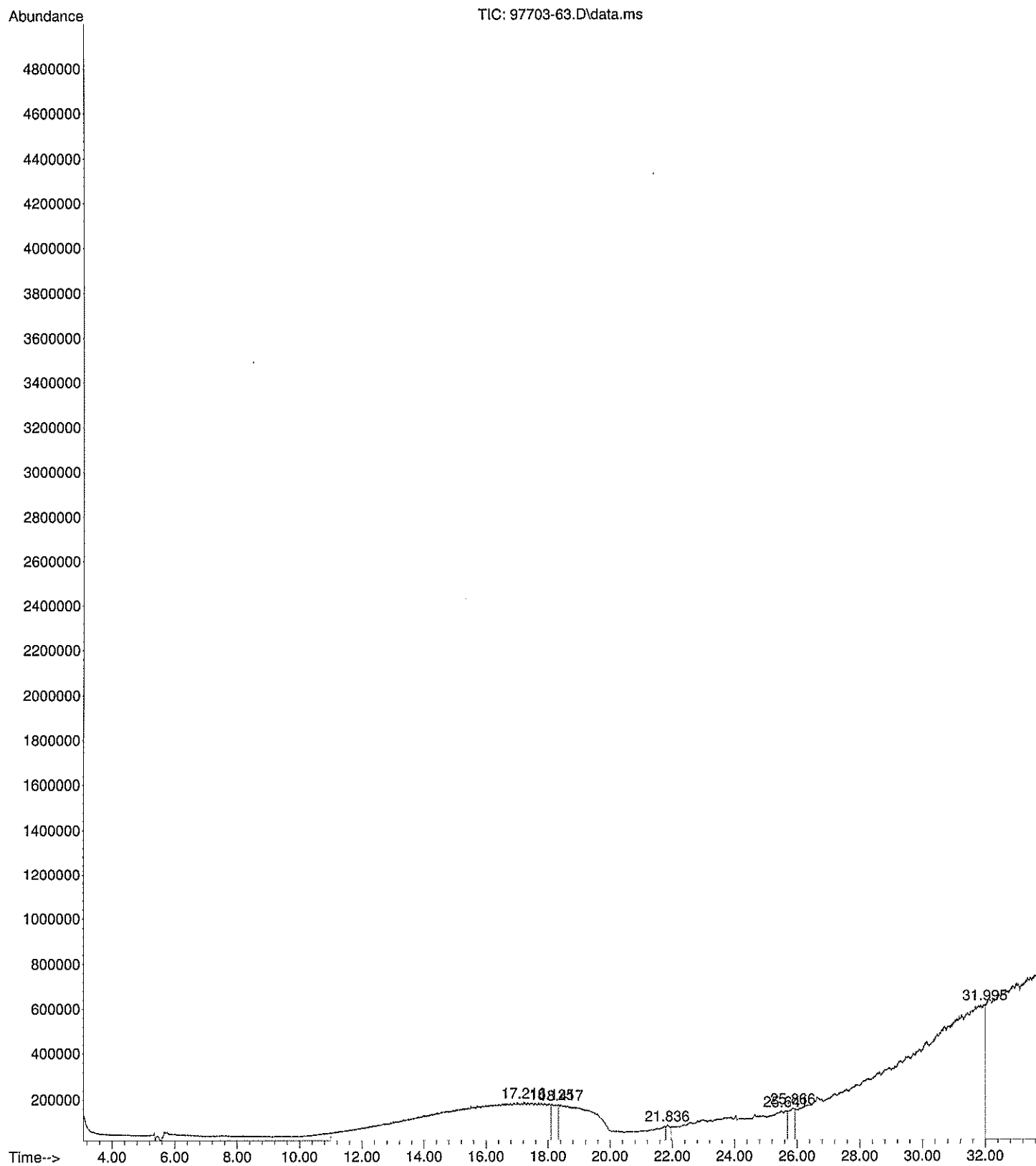
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-59.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 5:01 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-59
Misc Info : FL
Vial Number: 27



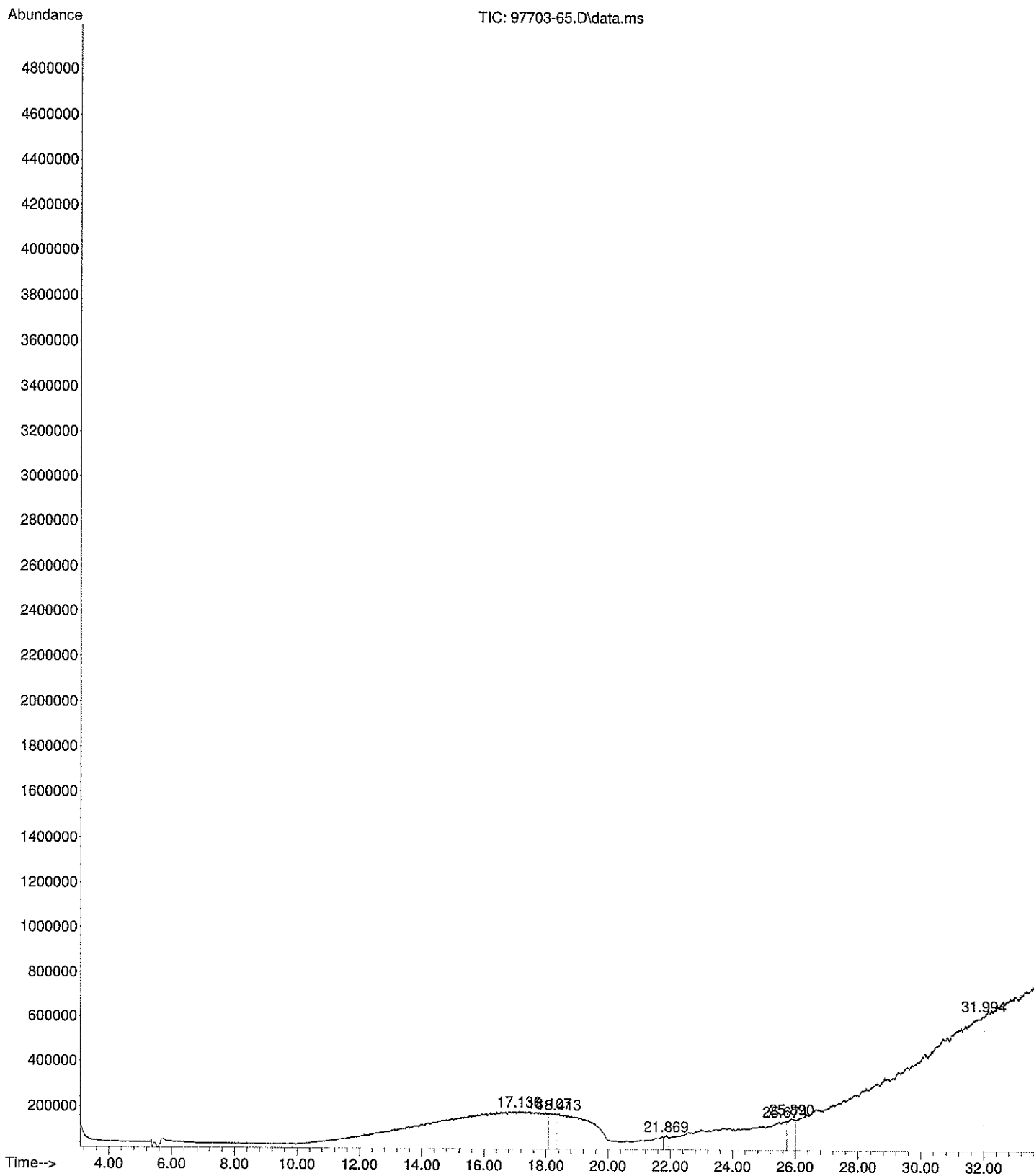
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211103 FL\97703-61.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 5:45 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-61
Misc Info : FL
Vial Number: 28



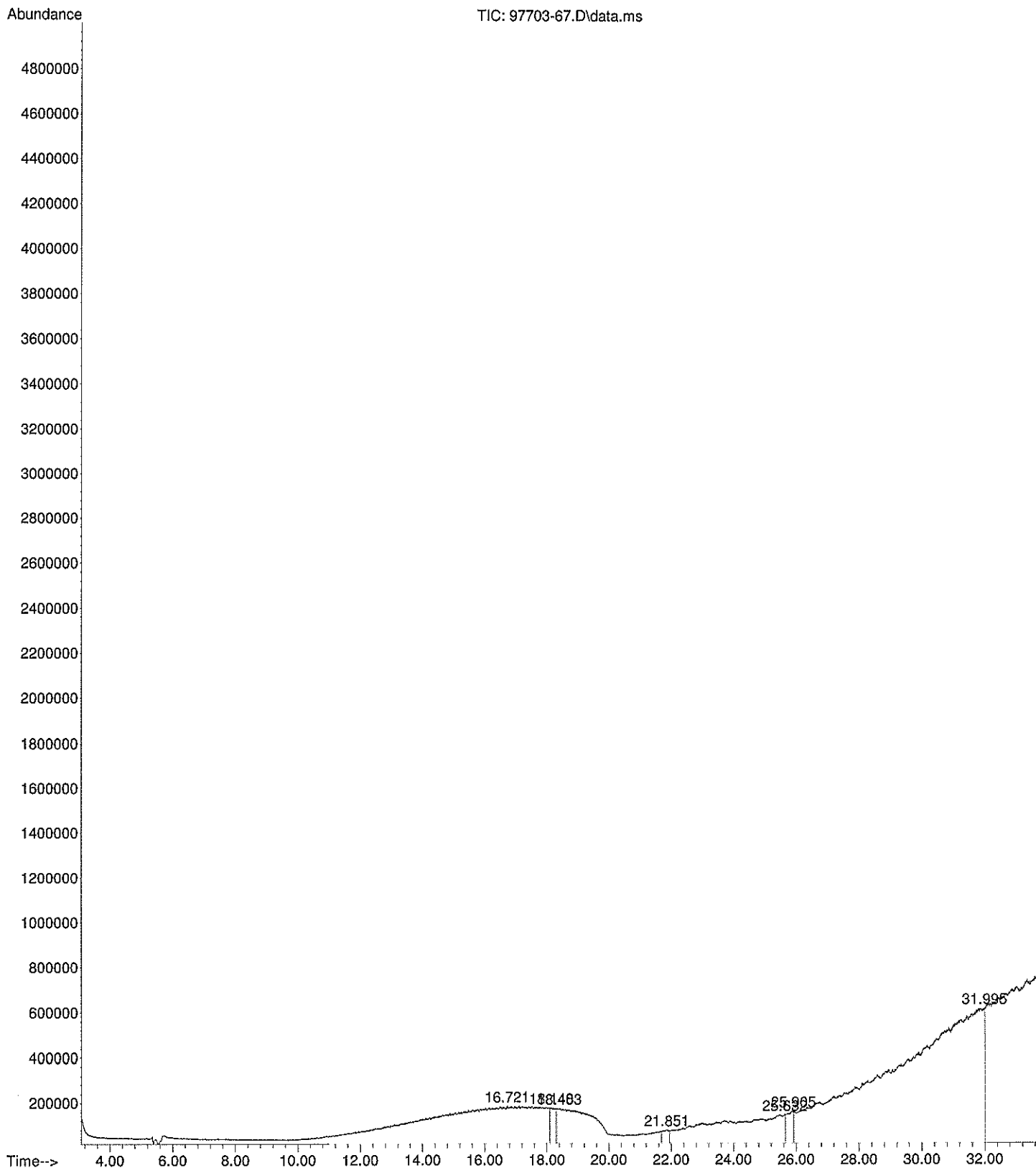
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-63.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 4:20 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-63
Misc Info : FL
Vial Number: 7



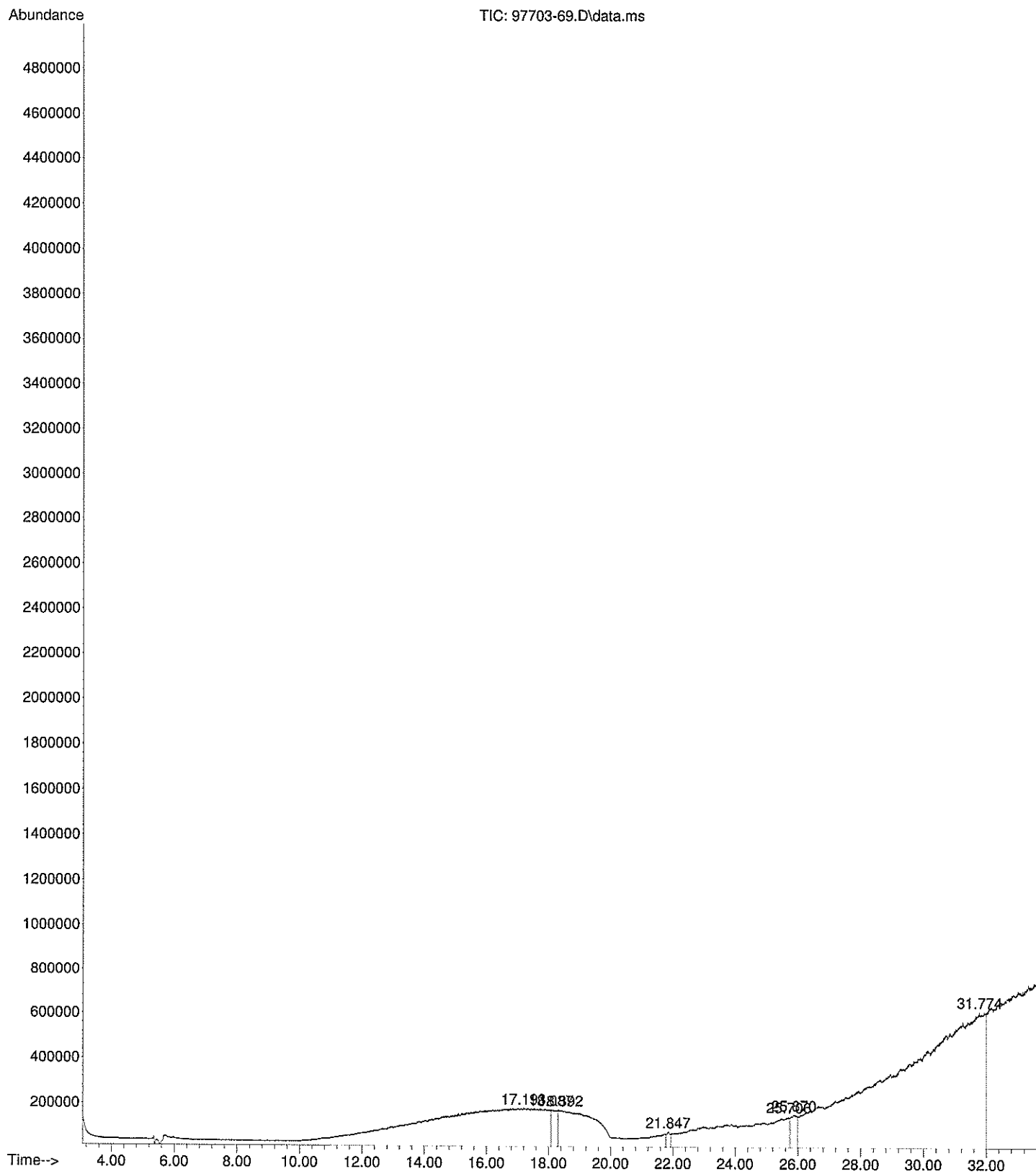
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-65.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 5:04 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-65
Misc Info : FL
Vial Number: 8



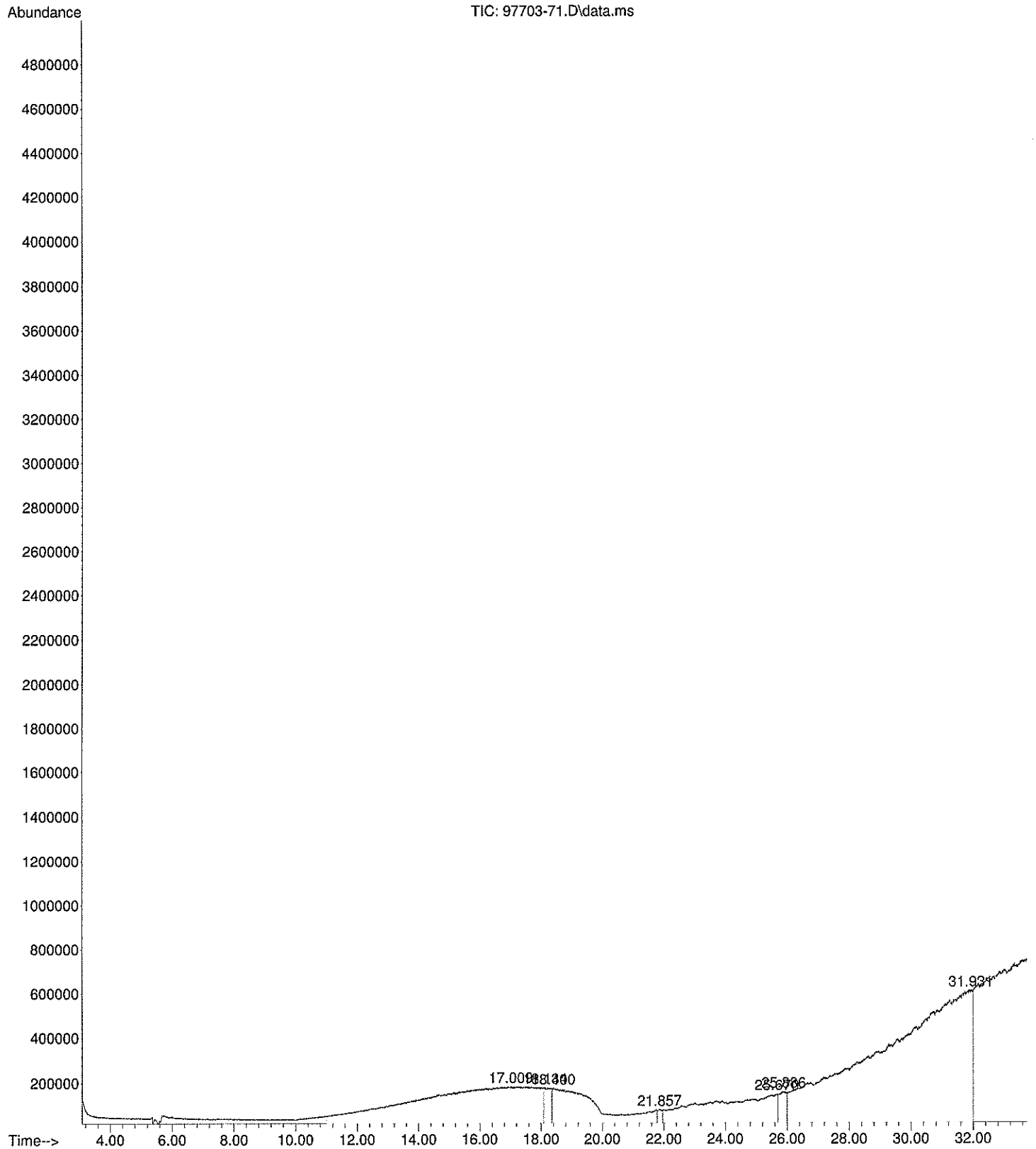
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-67.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 5:49 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-67
Misc Info : FL
Vial Number: 9



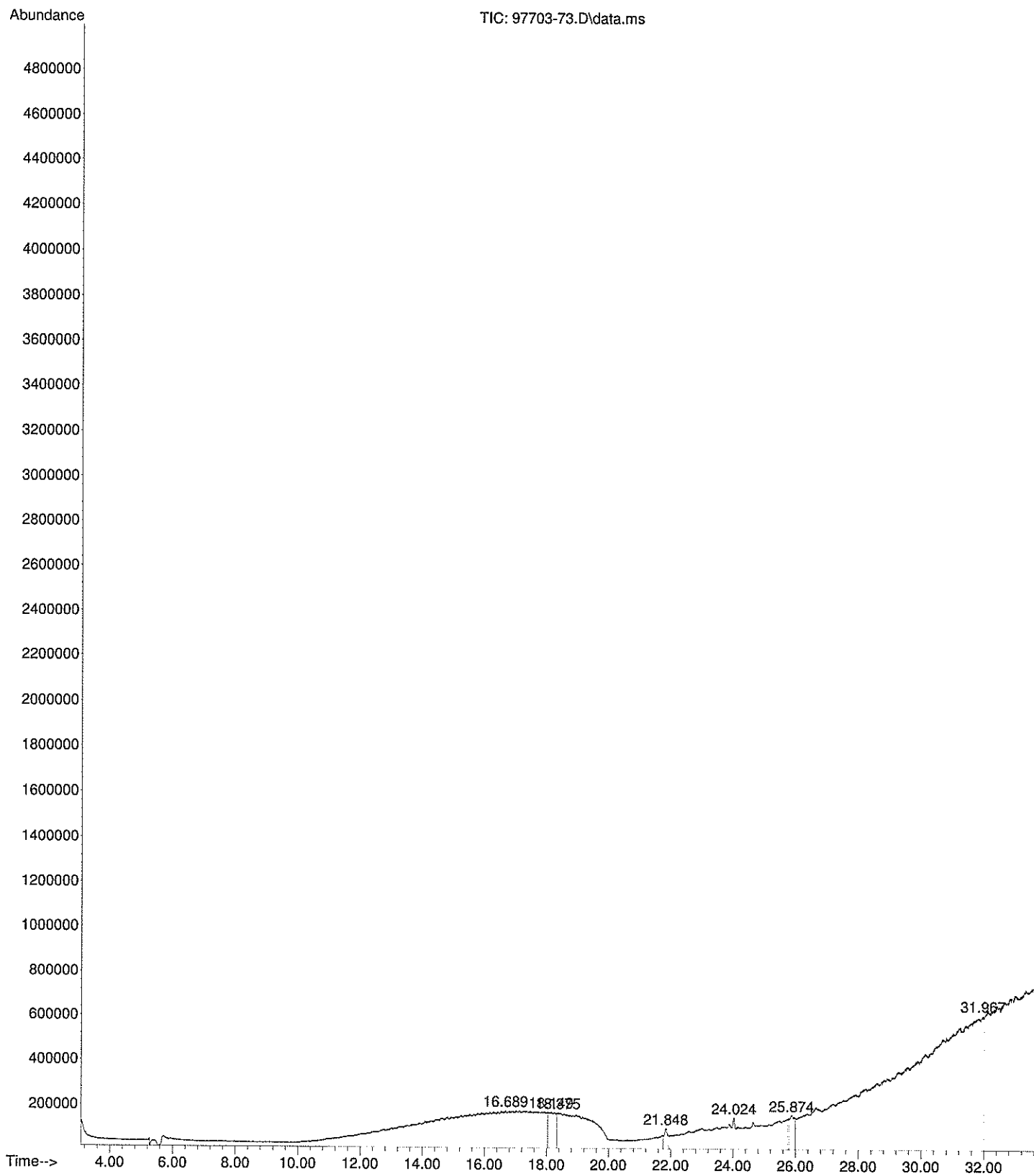
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-69.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 6:33 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-69
Misc Info : FL
Vial Number: 10



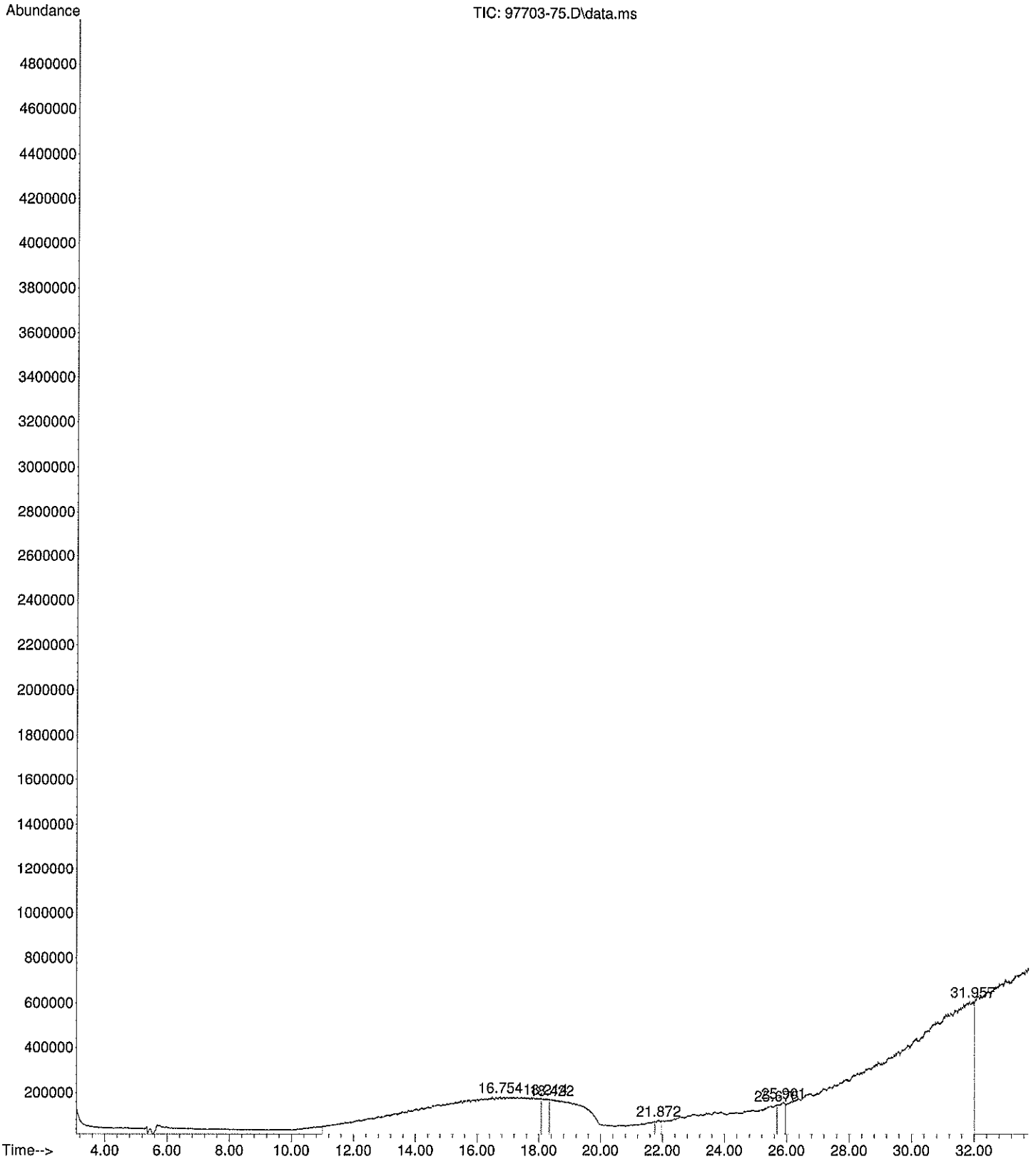
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-71.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 7:17 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-71
Misc Info : FL
Vial Number: 11



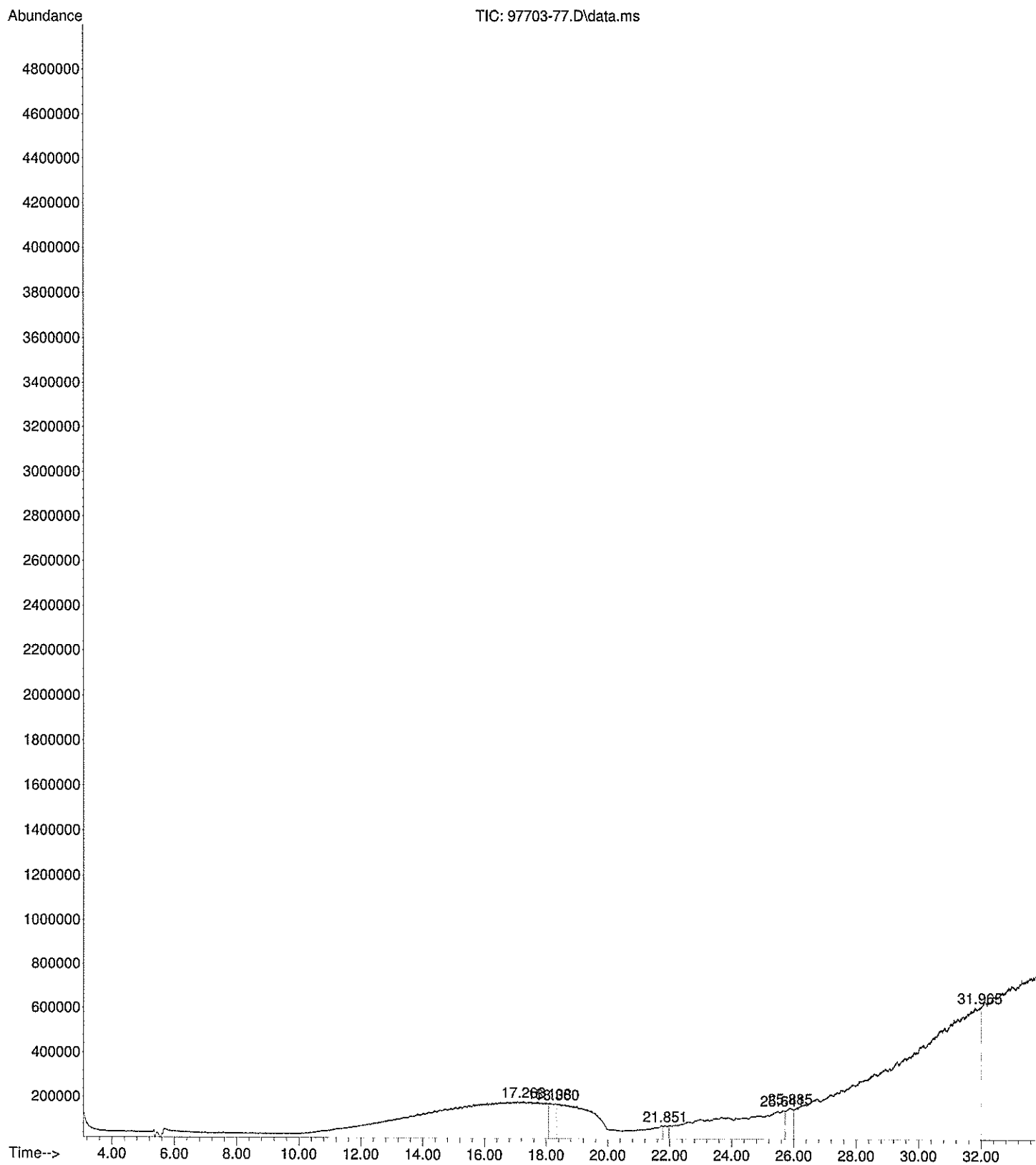
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-73.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 8:01 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-73
Misc Info : FL
Vial Number: 12



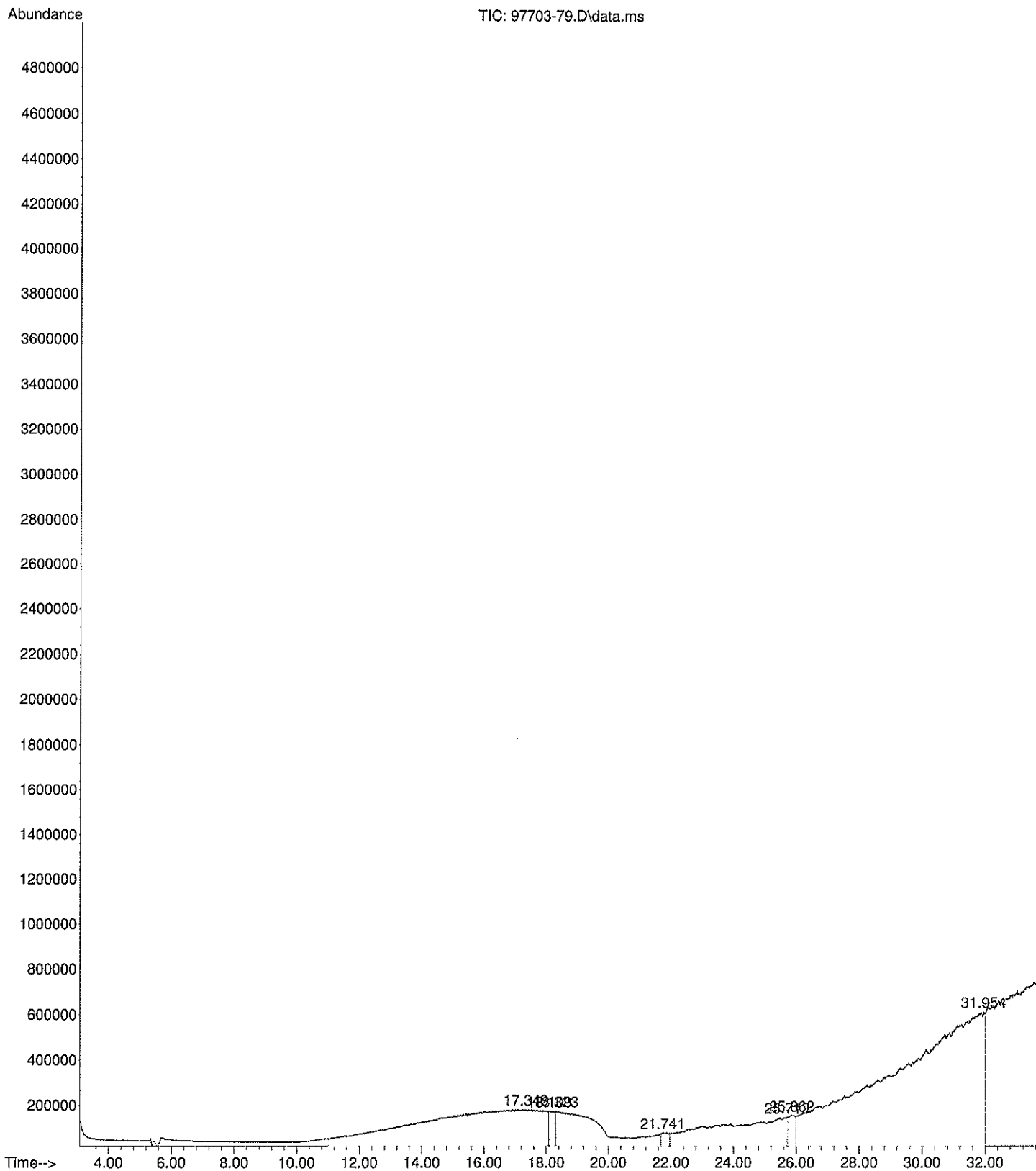
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-75.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 8:45 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-75
Misc Info : FL
Vial Number: 13



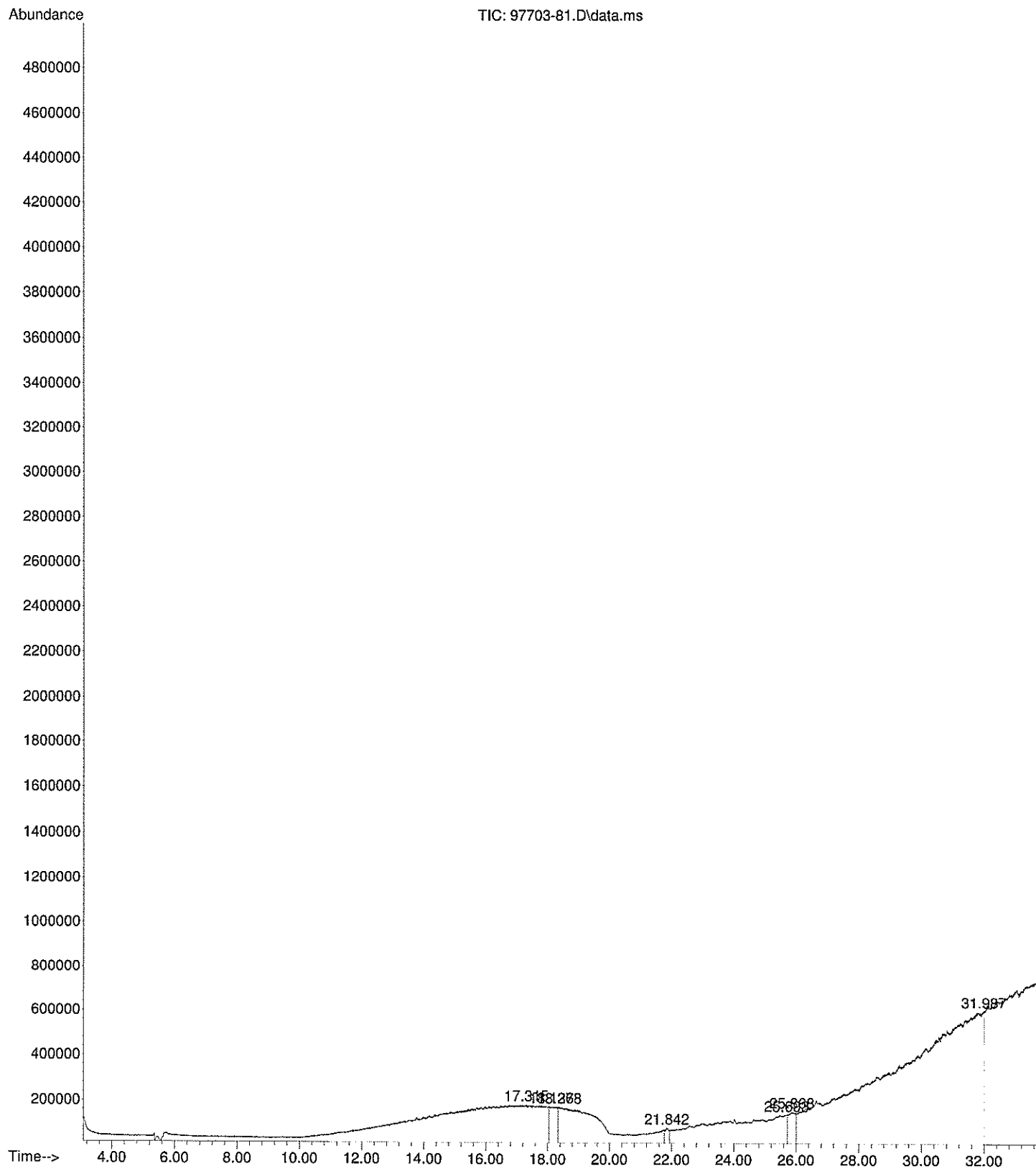
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-77.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 9:29 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-77
Misc Info : FL
Vial Number: 14



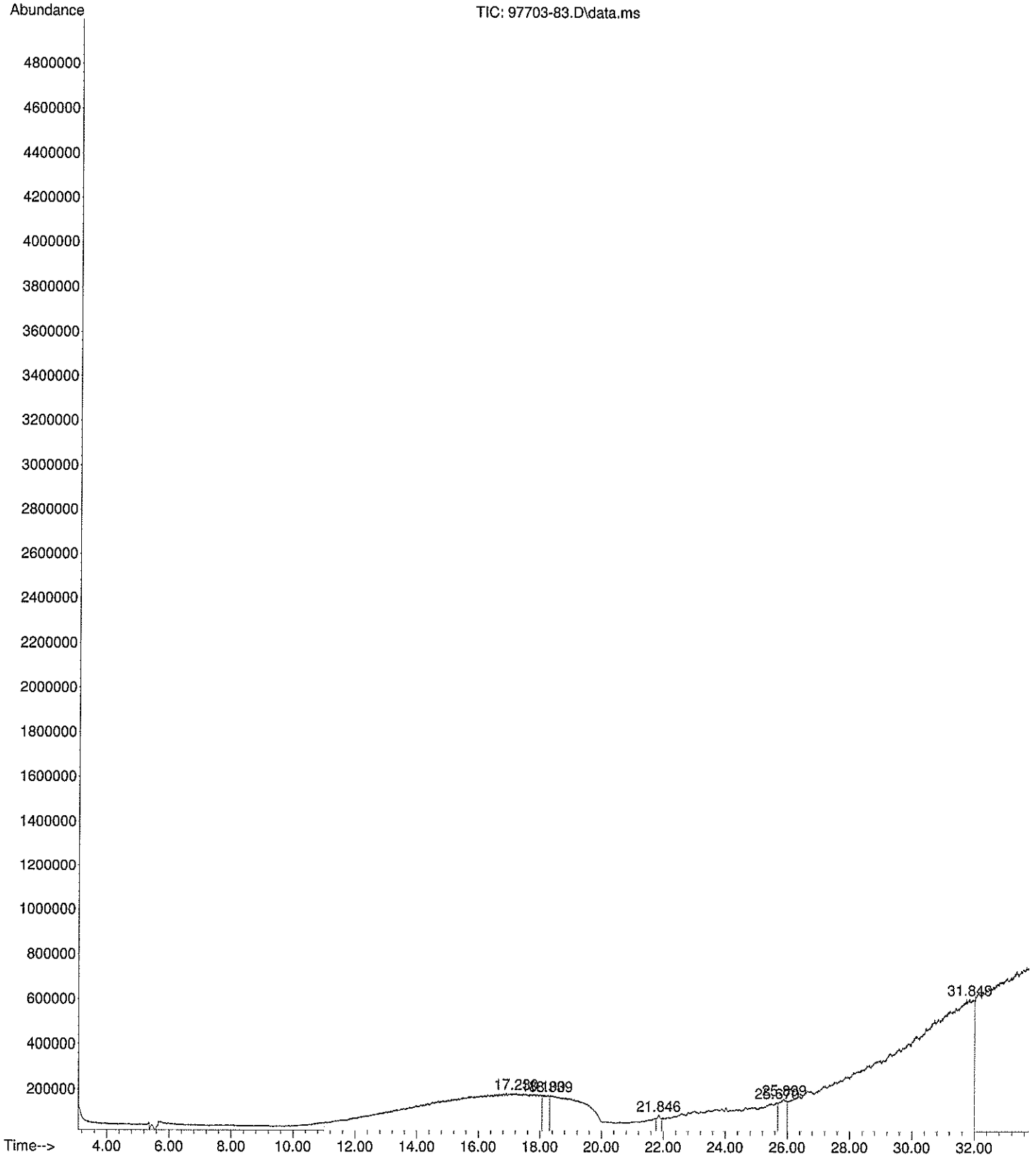
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-79.D
Operator :
Acquired : 4 Nov 2021 10:13 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-79
Misc Info : FL
Vial Number: 15



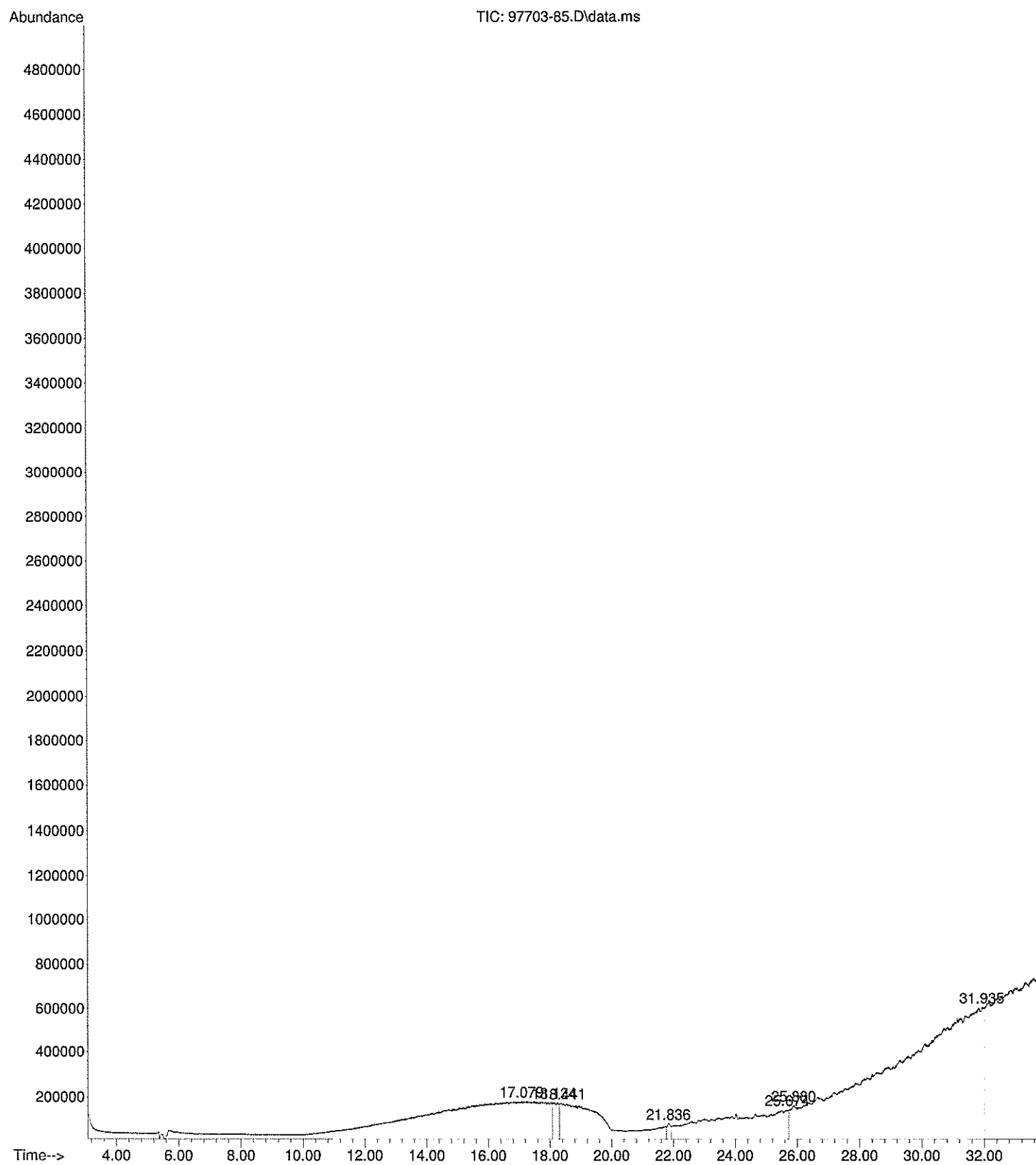
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-81.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 1:53 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-81
Misc Info : FL
Vial Number: 20



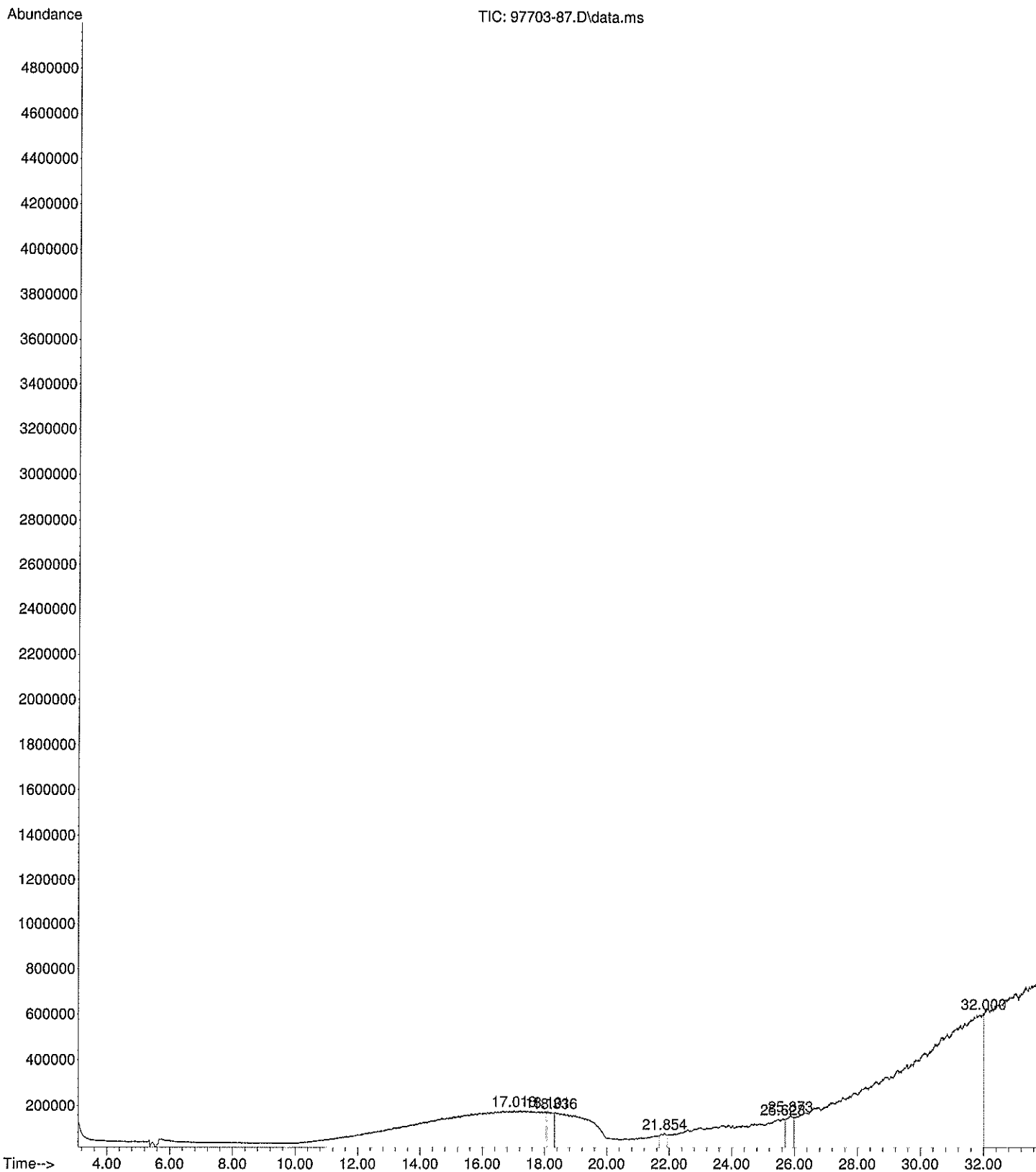
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-83.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 2:37 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-83
Misc Info : FL
Vial Number: 21



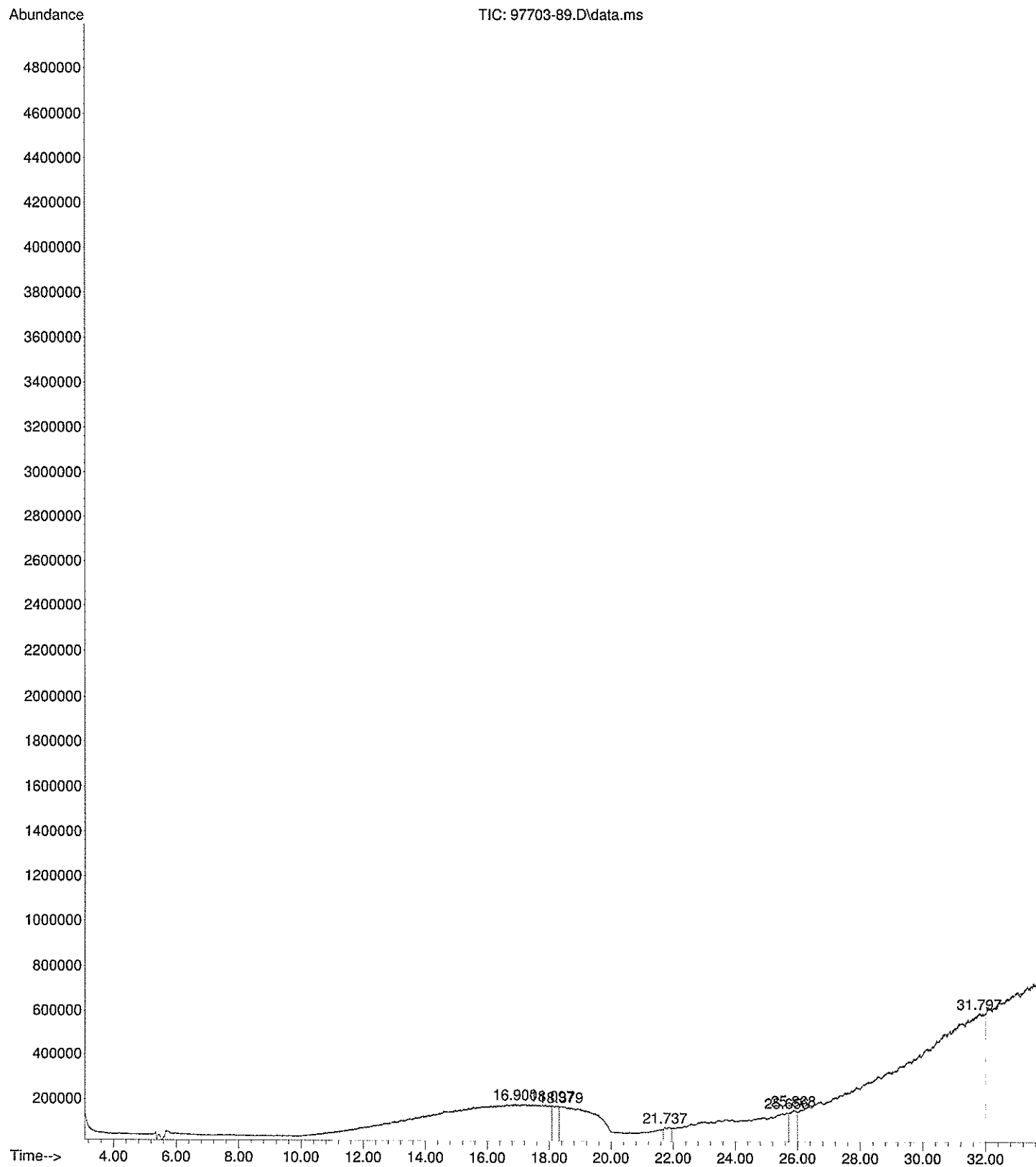
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-85.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 3:21 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-85
Misc Info : FL
Vial Number: 22



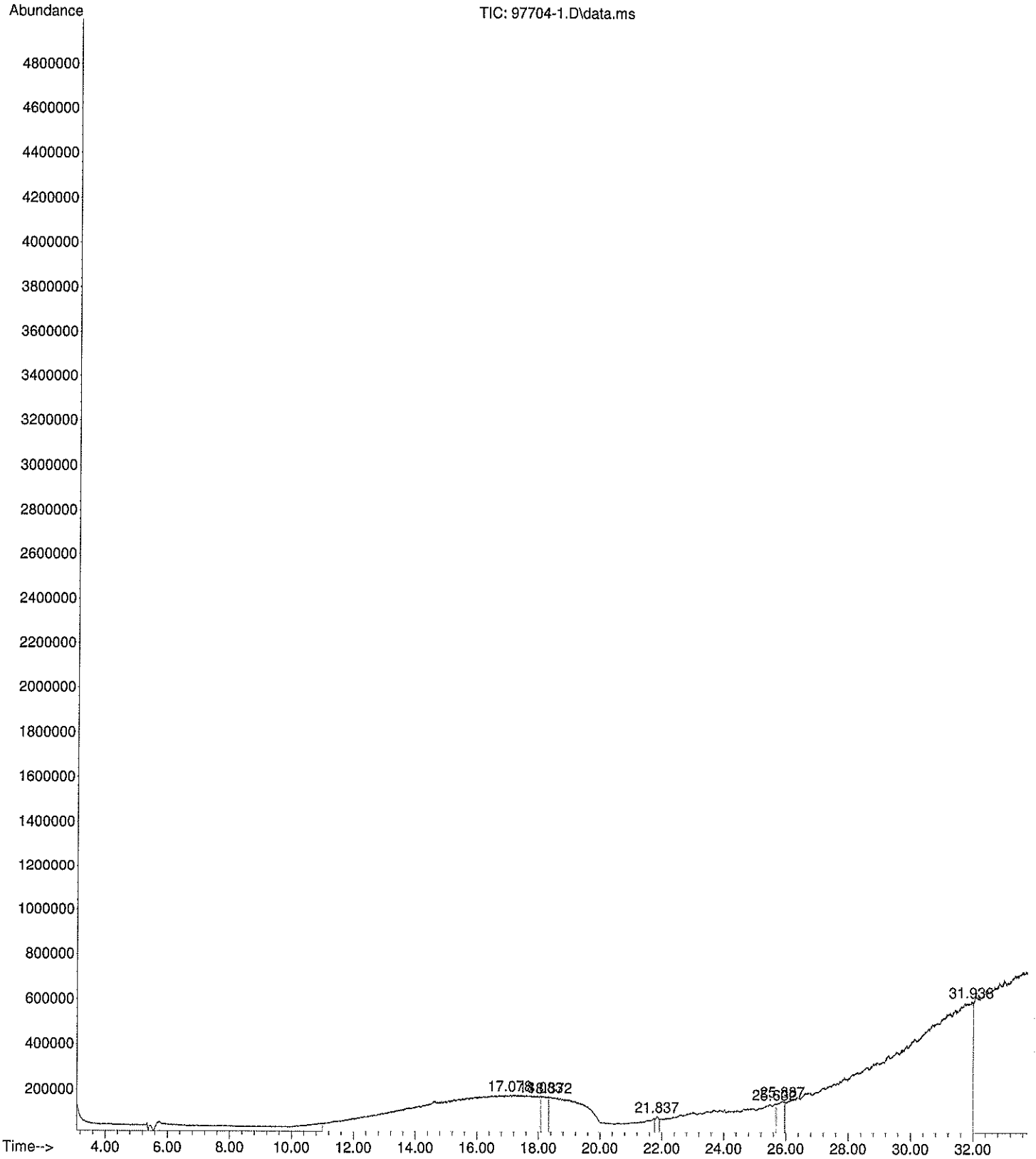
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-87.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 4:05 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-87
Misc Info : FL
Vial Number: 23



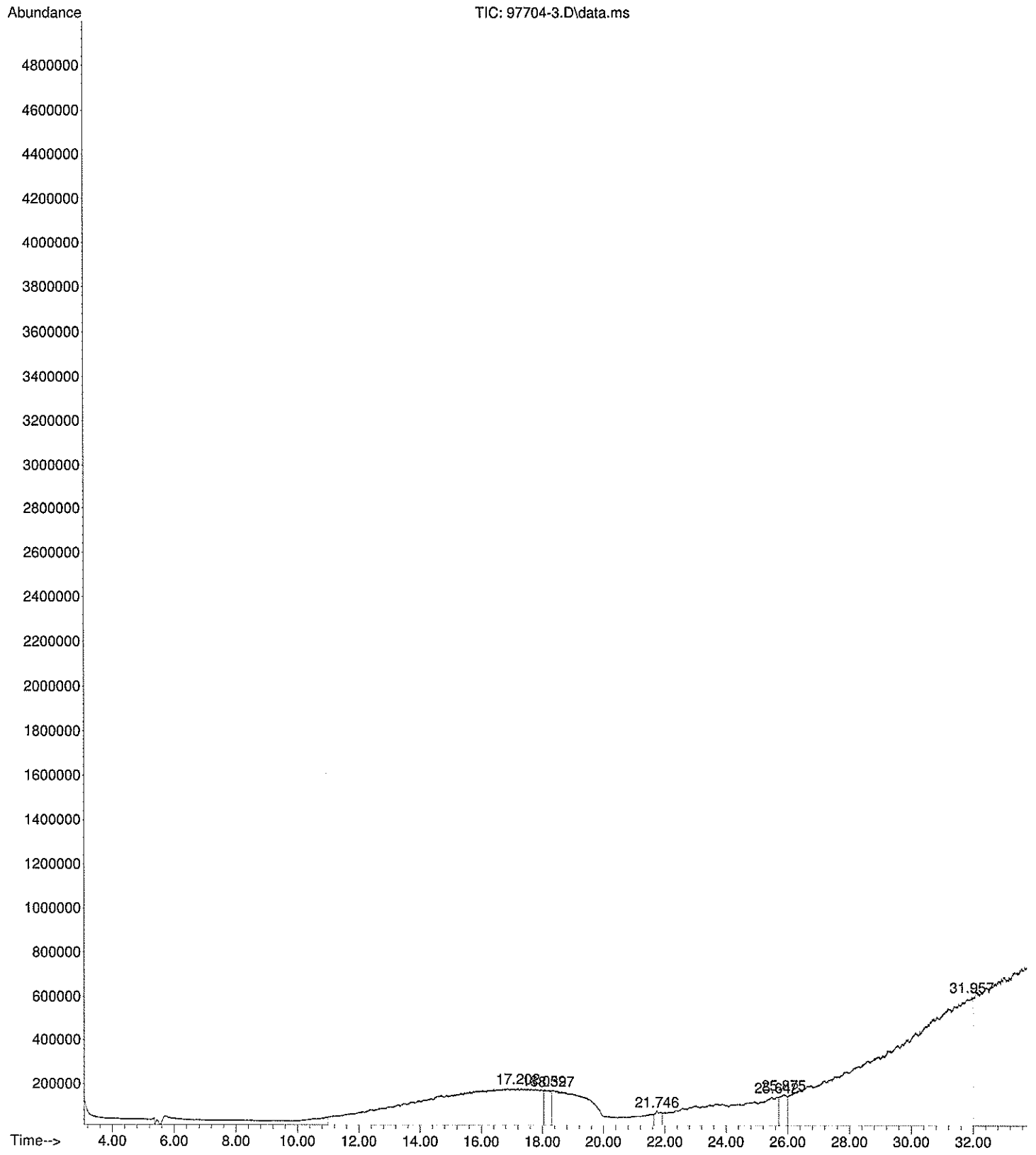
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97703-89.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 4:49 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97703-89
Misc Info : FL
Vial Number: 24



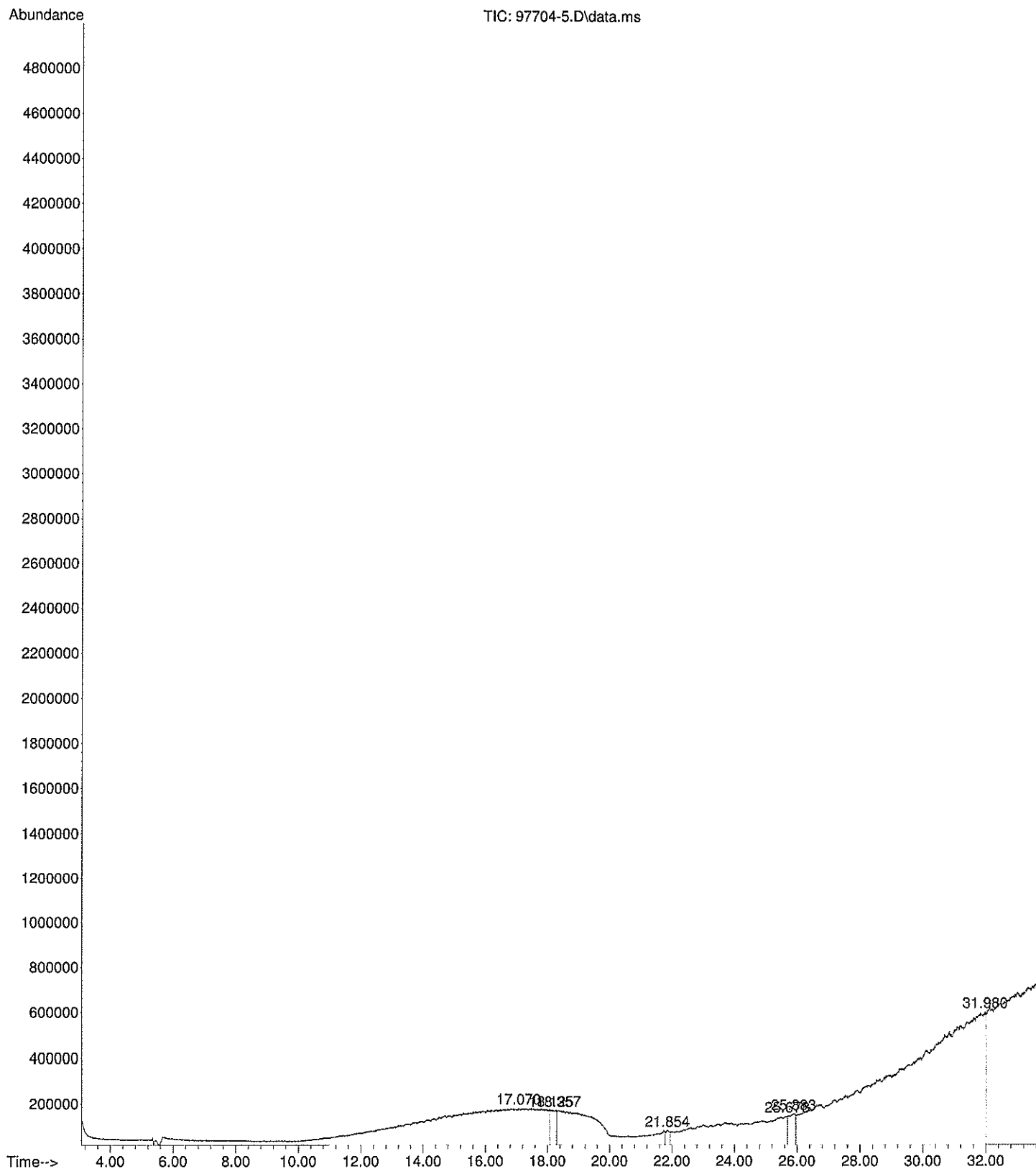
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97704-1.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 5:33 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-1
Misc Info : FL
Vial Number: 25



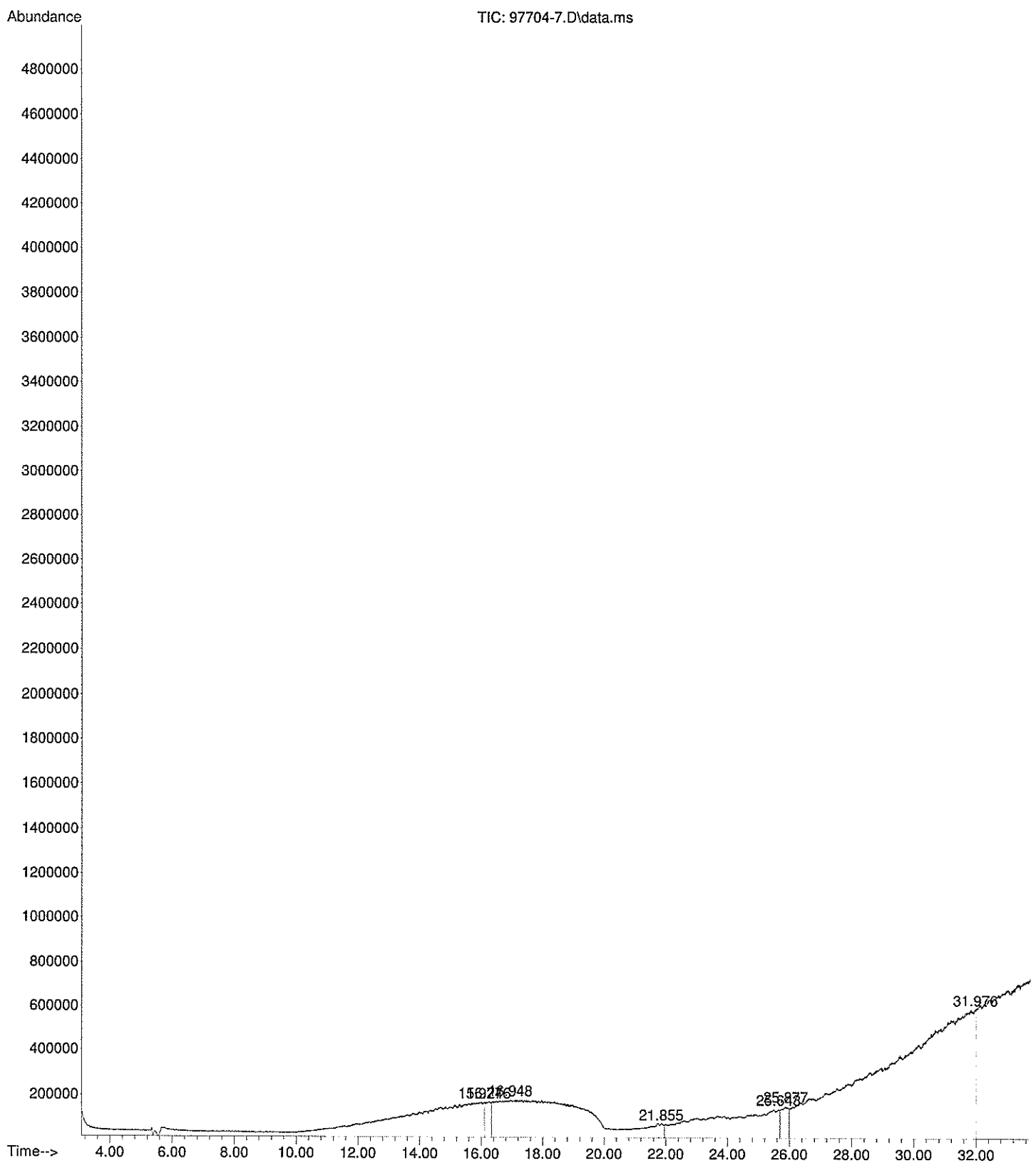
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97704-3.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 6:17 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-3
Misc Info : FL
Vial Number: 26



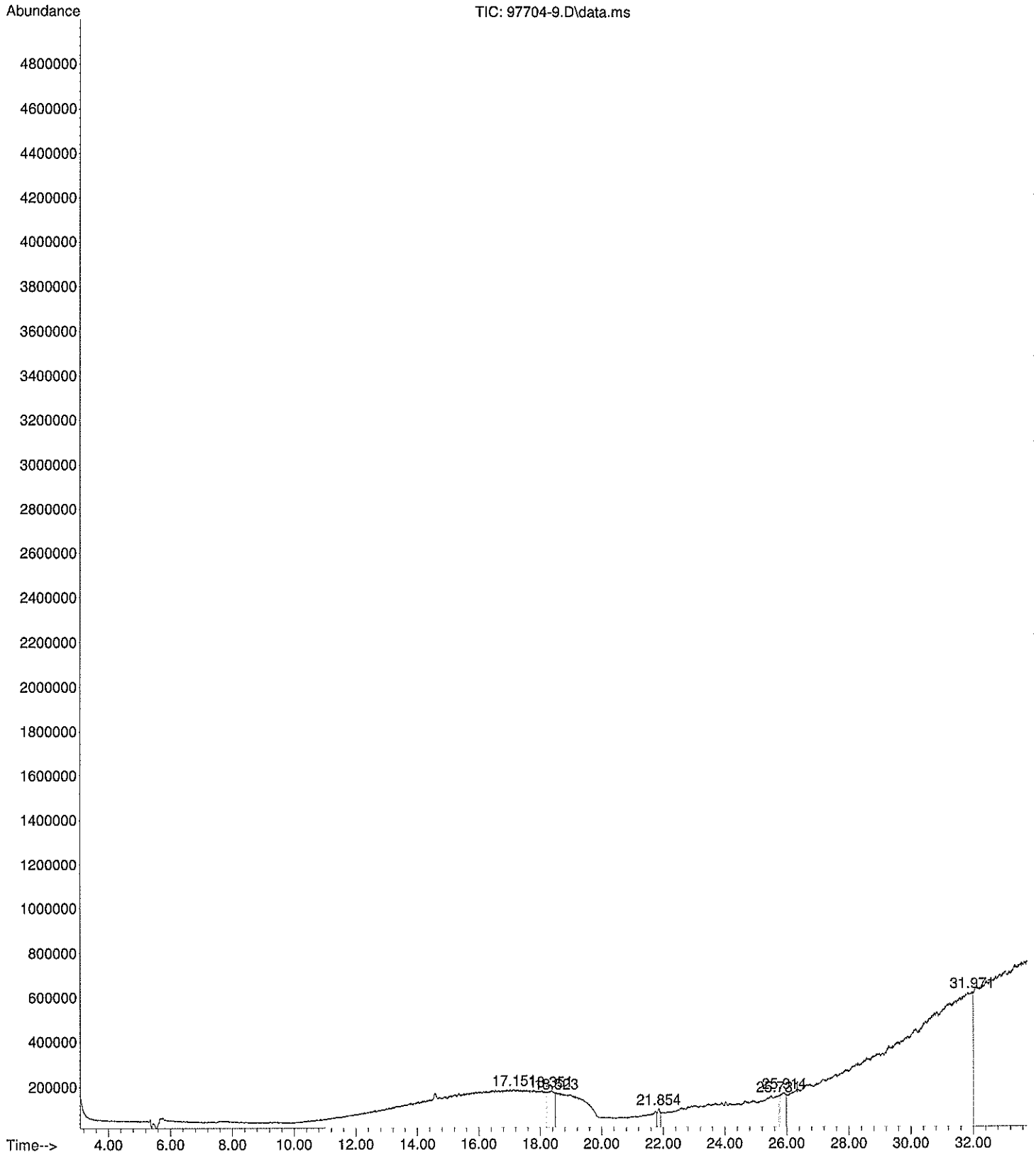
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97704-5.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 7:01 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-5
Misc Info : FL
Vial Number: 27



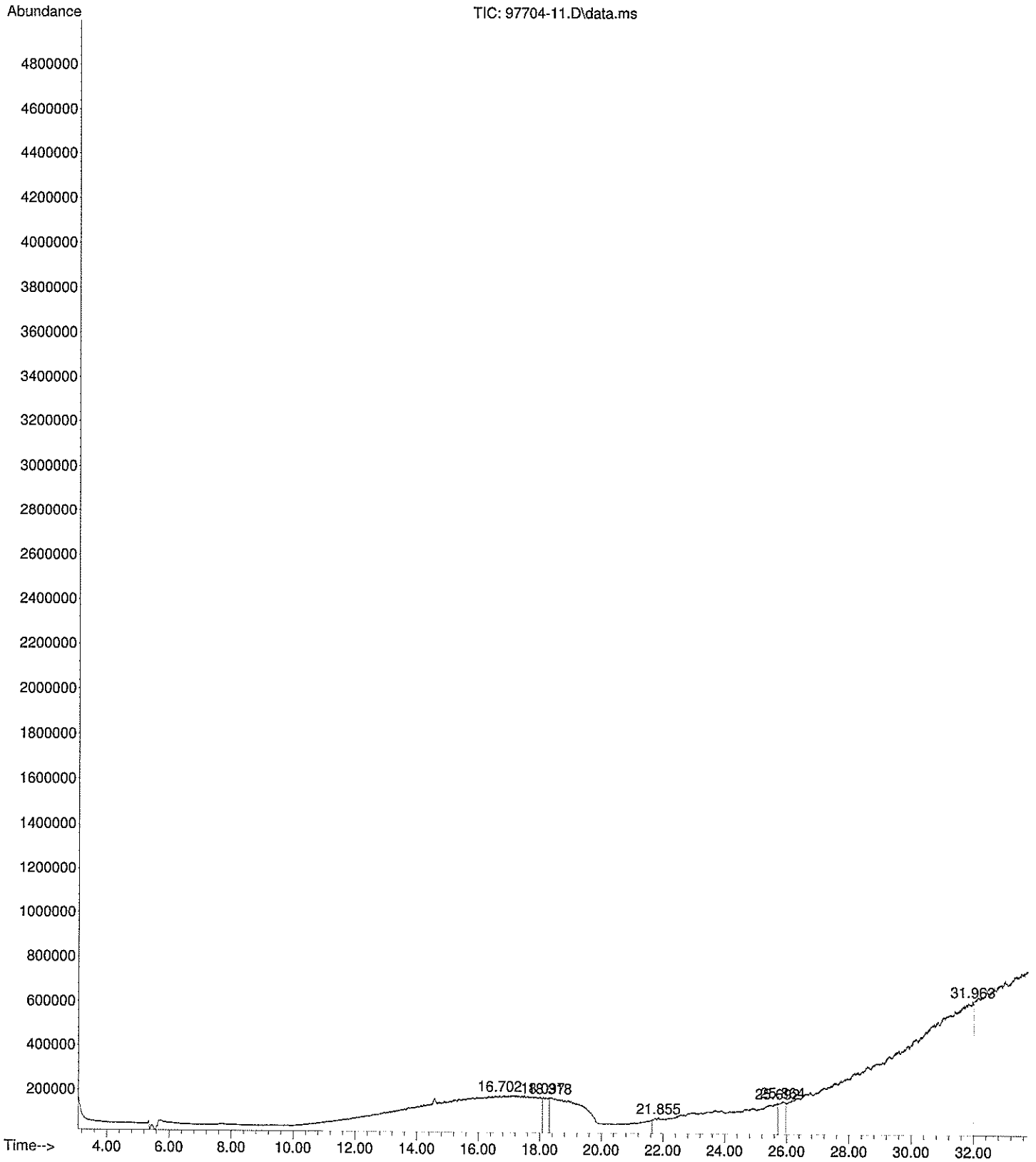
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211104 FL\97704-7.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 7:45 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-7
Misc Info : FL
Vial Number: 28



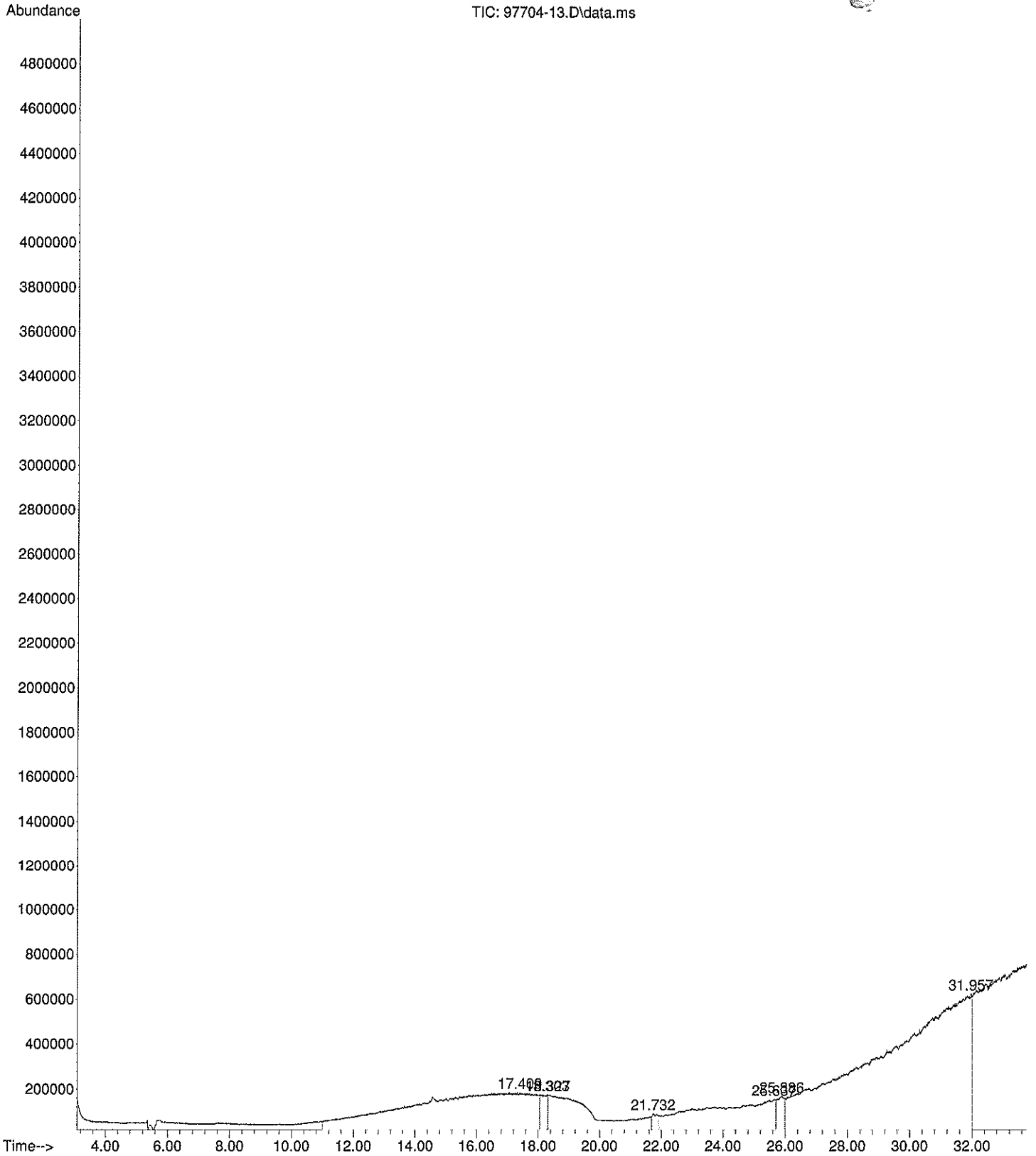
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-9.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 2:13 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-9
Misc Info : FL
Vial Number: 7



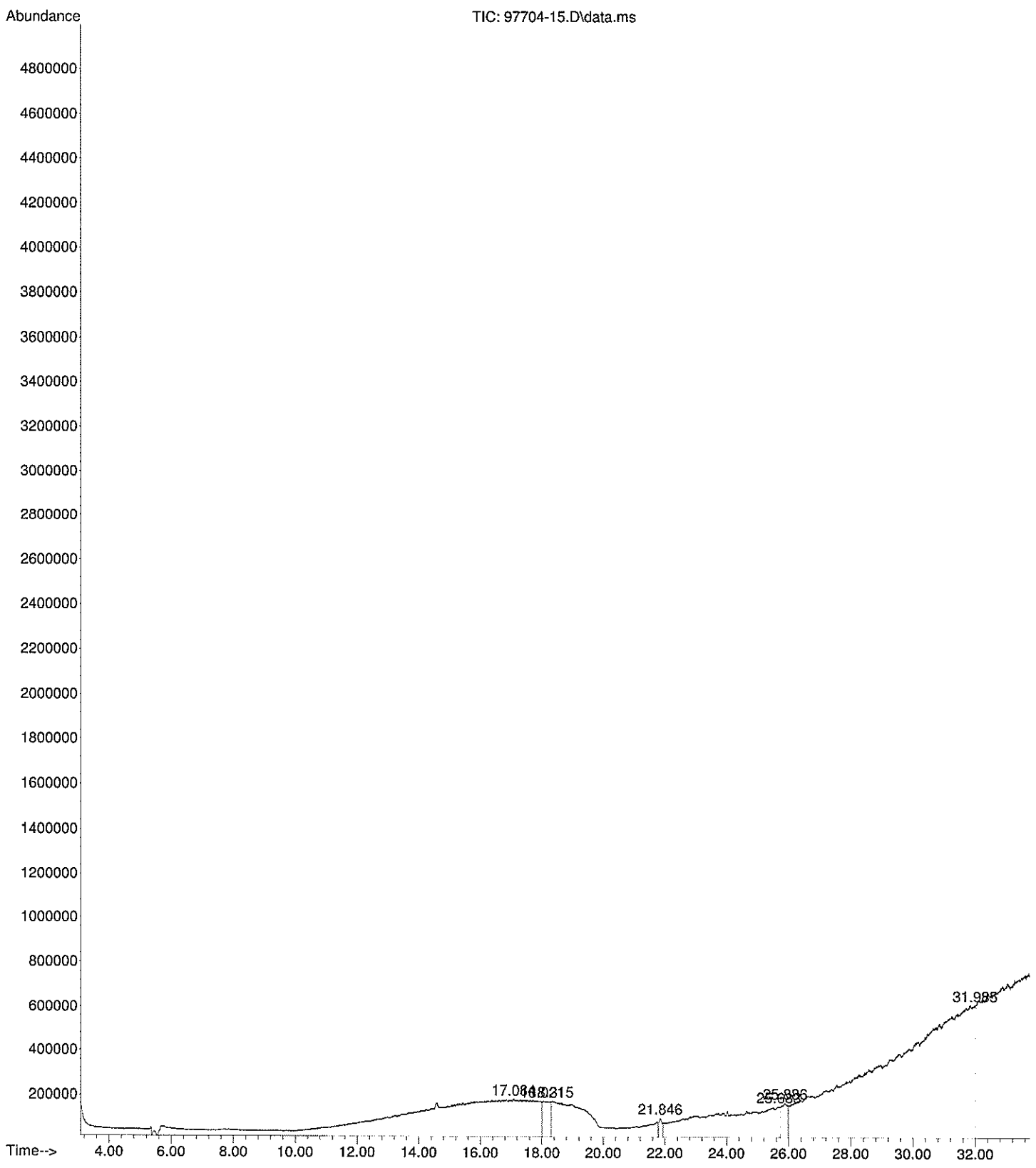
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-11.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 2:57 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-11
Misc Info : FL
Vial Number: 8



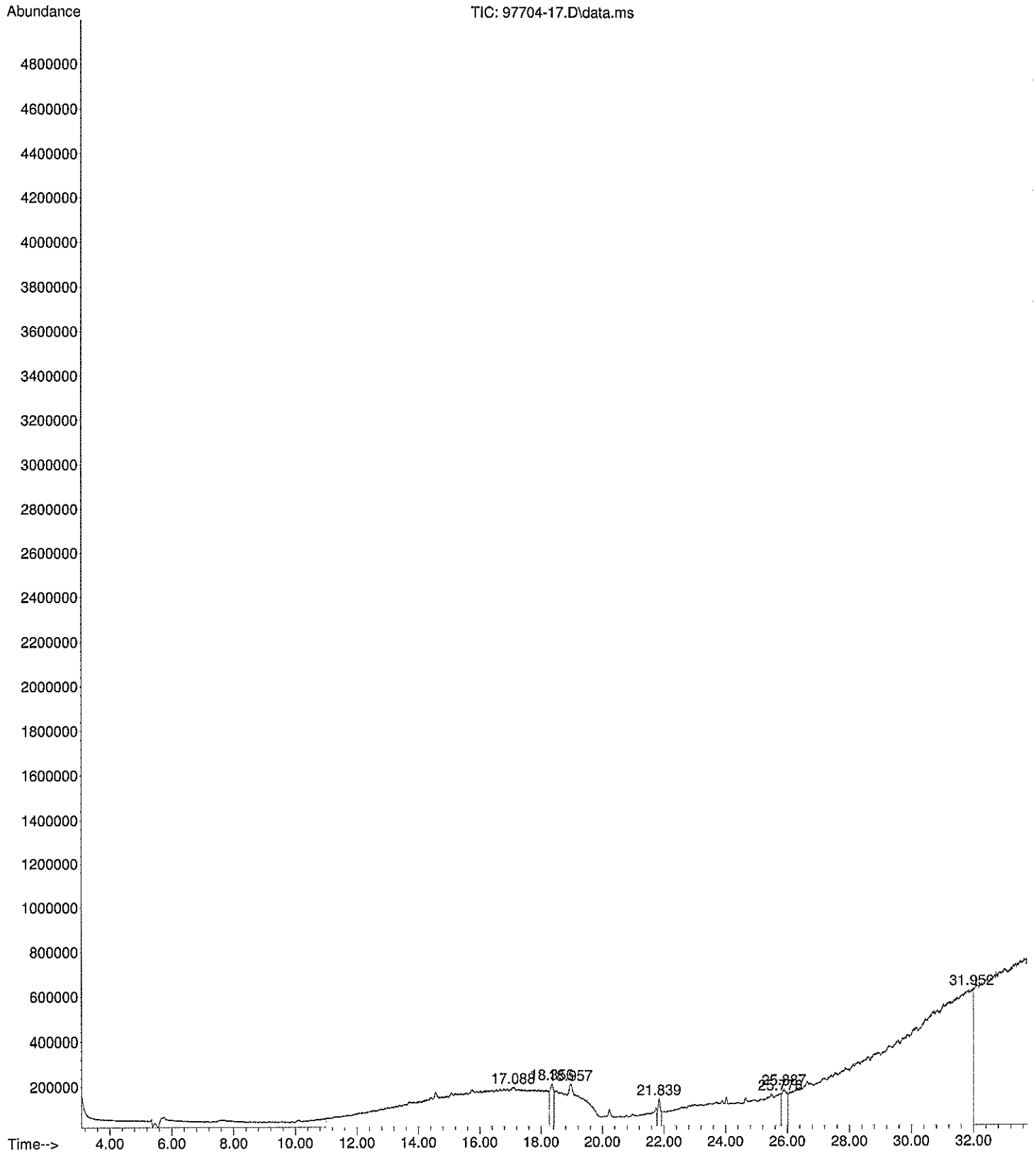
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-13.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 3:41 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-13
Misc Info : FL
Vial Number: 9



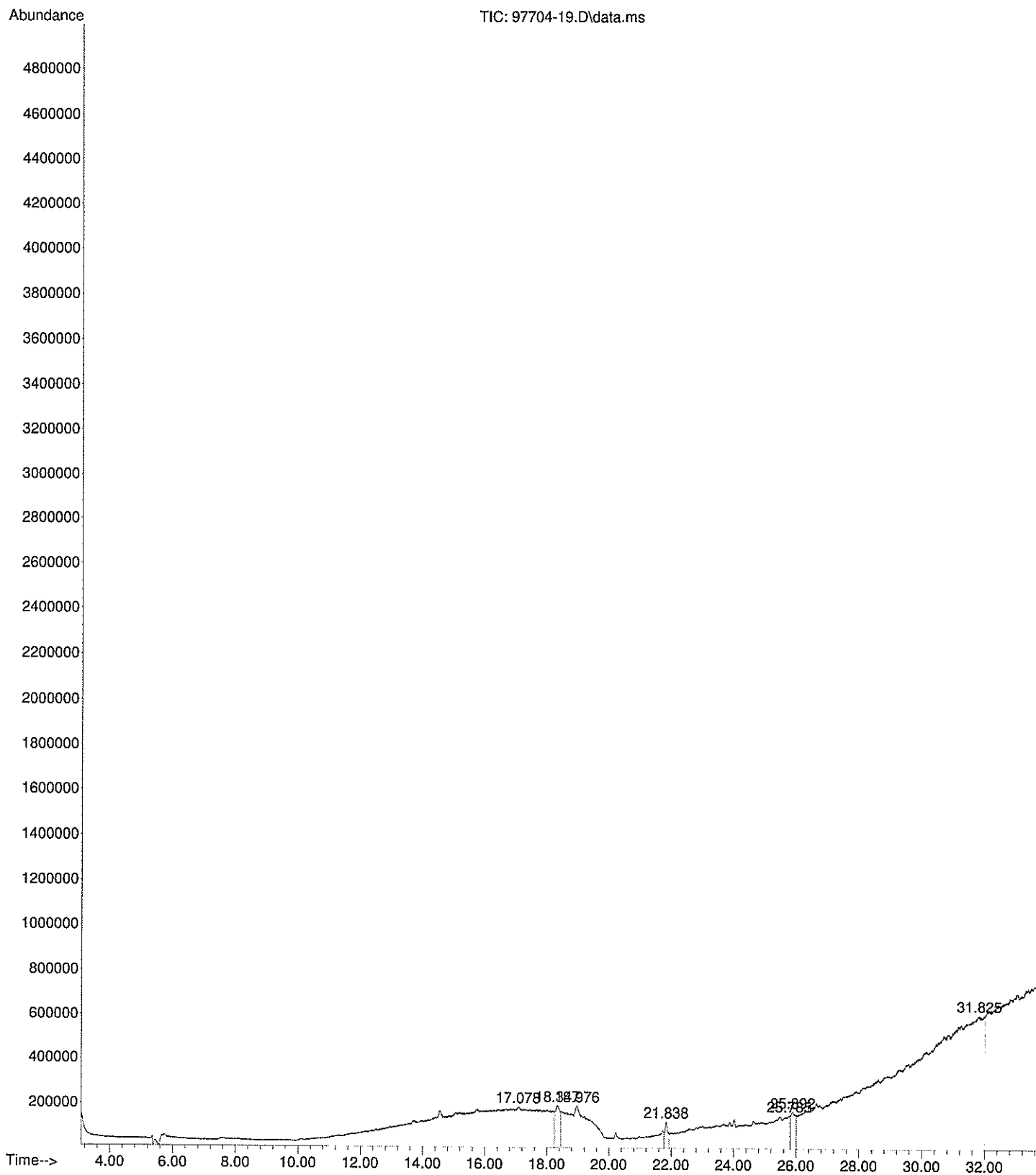
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-15.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 4:26 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-15
Misc Info : FL
Vial Number: 10



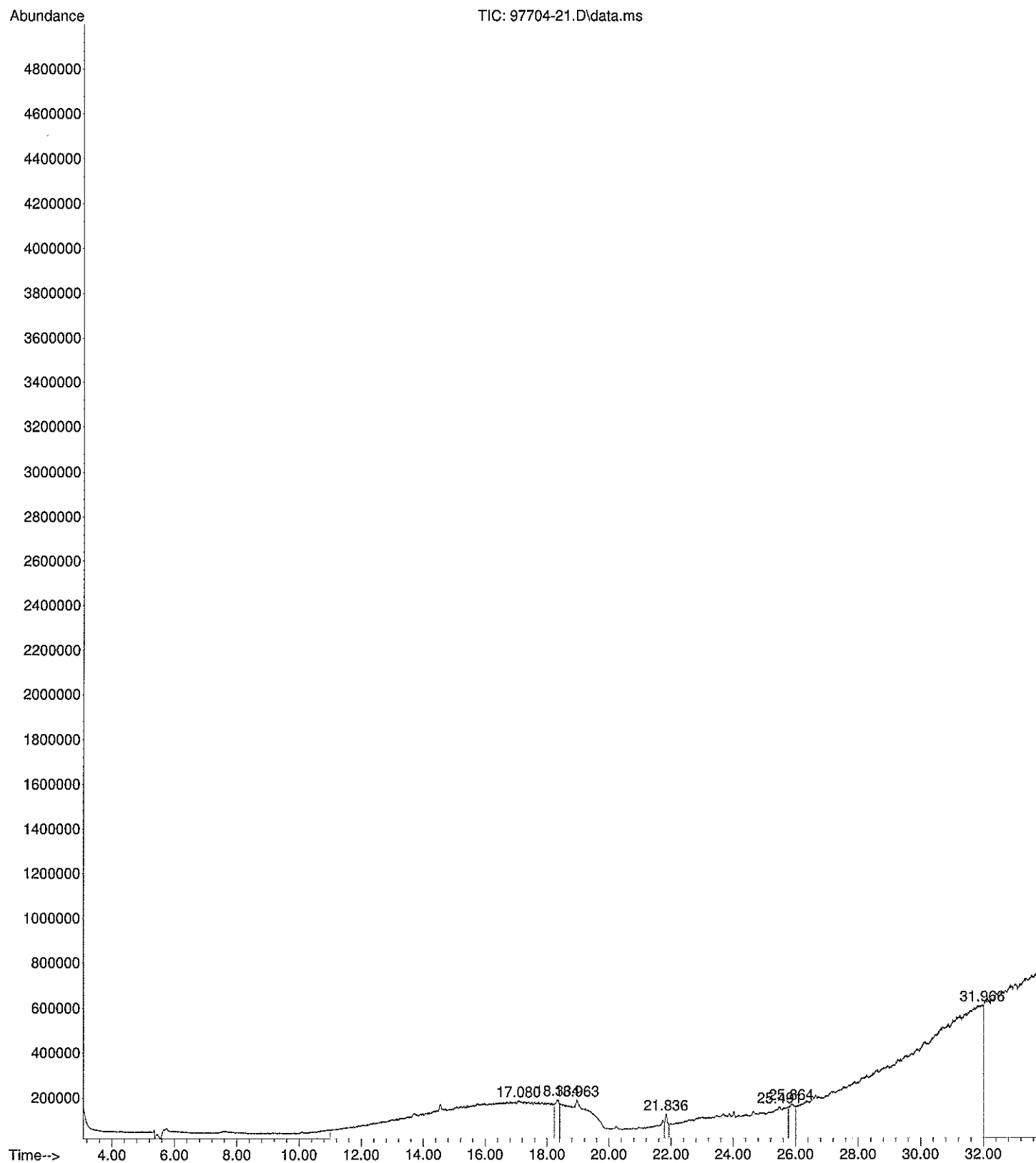
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-17.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 5:10 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-17
Misc Info : FL
Vial Number: 11



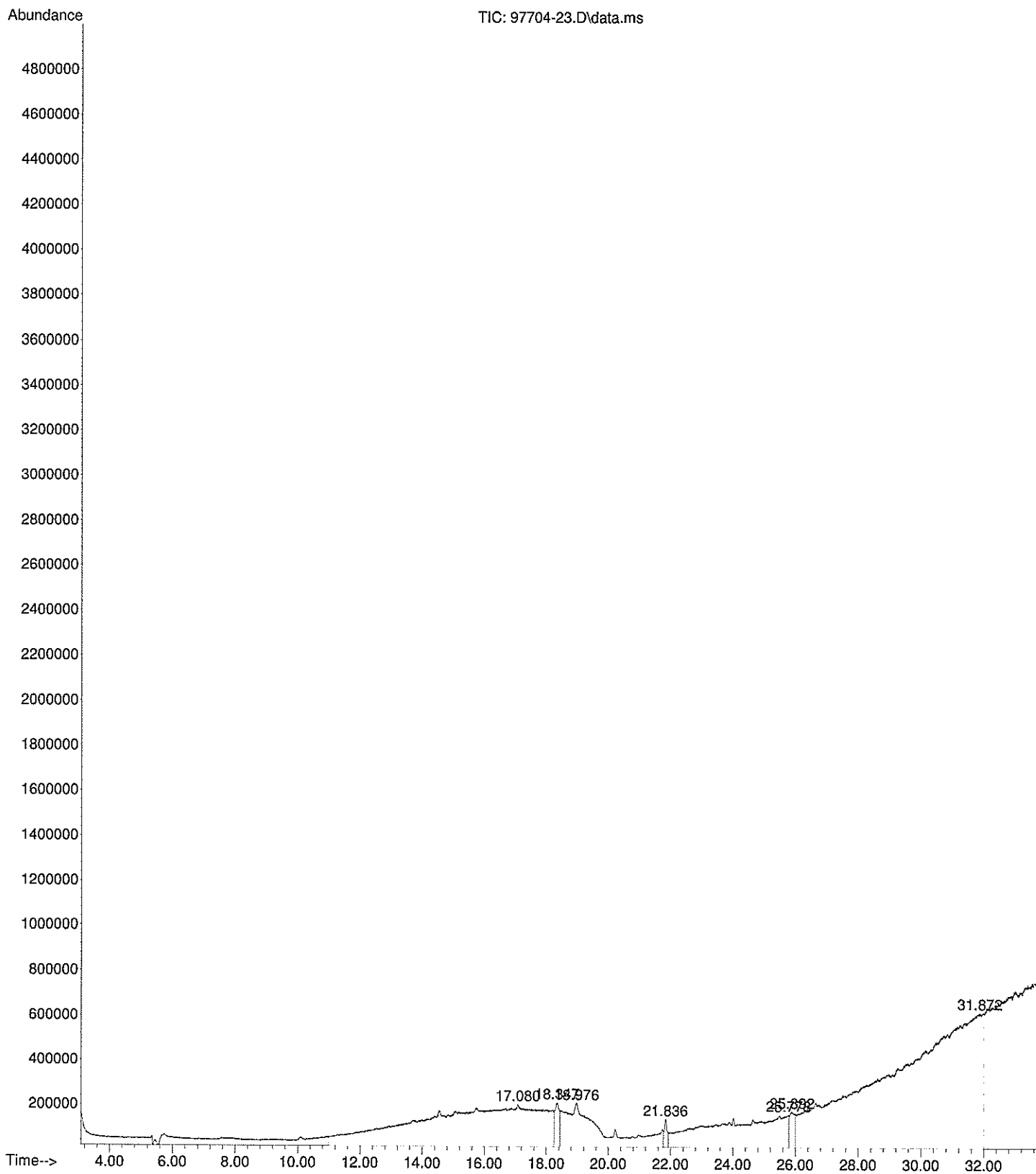
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-19.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 5:55 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-19
Misc Info : FL
Vial Number: 12



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-21.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 6:39 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-21
Misc Info : FL
Vial Number: 13



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\211105 FL\97704-23.D
Operator :
Acquired : 5 Nov 2021 7:23 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 97704-23
Misc Info : FL
Vial Number: 14



Programa Calendarizado de Actividades de Remediación (1/1)

Diagrama de Gantt para las actividades de remediación																																						
REMEDIACIÓN POR BIOVENTEO AEROBIO EN EL SITIO CONTAMINADO																																						
FASE	ACTIVIDAD	MES 1																FASE	ACTIVIDAD	MES 2																		
		1				2				3				4						5		6		7		8												
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L			M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S
I	Ubicación de cuadrilla en el sitio	■																		II	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo	■	■	■	■	■												
	Limpieza y acondicionamiento de área de tratamiento	■	■	■	■	■															Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo			■	■	■	■	■										
	Perforación de pozos de inyección	■	■	■	■	■															Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo					■	■	■	■	■								
	Ramaleo de tubería y accesorios de PVC para la inyección	■	■	■	■	■															Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo									■	■	■	■	■				
	Aplicación de nutrientes						■	■	■	■	■									M-II	Monitoreo intermedio																	
	Bioaumentación (aplicación de microorganismos)						■	■	■	■	■																											
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo											■	■	■	■	■																						
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo																		■	■	■	■	■															
M-I	Monitoreo intermedio																																					
FASE	ACTIVIDAD	MES 3																FASE	ACTIVIDAD	MES 4																		
		9				10				11				12						13		14		15		16												
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L			M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S
III	Aplicación de nutrientes	■	■	■	■	■														IV	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo	■	■	■	■	■												
	Bioaumentación (aplicación de microorganismos)	■	■	■	■	■													Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo				■	■	■	■	■											
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo	■	■	■	■	■													Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo						■	■	■	■	■									
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo						■	■	■	■	■								Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo										■	■	■	■	■					
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo											■	■	■	■	■			M-IV	Monitoreo intermedio																		
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo																	■	■	■	■	■																
M-III	Monitoreo intermedio																																					
FASE	ACTIVIDAD	MES 5																																				
		17				18				19				20																								
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S																	
V	Aplicación de nutrientes	■	■	■	■	■																																
	Bioaumentación (aplicación de microorganismos)	■	■	■	■	■																																
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo	■	■	■	■	■																																
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo						■	■	■	■	■																											
	Inyección de aire para el tratamiento por bioventeo											■	■	■	■	■																						
M-V	Monitoreo intermedio																																					

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																FASE	ACTIVIDAD	MES 2																			
		1				2				3				4						5		6		7		8													
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L			M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S						
I	Ubicación de cuadrilla en el sitio																			II	Inyección de aire para el tratamiento																		
	Acondicionamiento de la celda de tratamiento																				Inyección de aire para el tratamiento																		
	Instalación de red de tubería																				Inyección de aire para el tratamiento																		
	Bioaumentación (aplicación de microorganismos)																				Inyección de aire para el tratamiento																		
	Aplicación de nutrientes																			M-II	Monitoreo intermedio																		
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
M-I	Monitoreo intermedio																																						
FASE	ACTIVIDAD	MES 3																FASE	ACTIVIDAD	MES 4																			
		9				10				11				12						13		14		15		16													
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L			M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S						
III	Bioaumentación (aplicación de microorganismos)																			IV	Inyección de aire para el tratamiento																		
	Aplicación de nutrientes																		Inyección de aire para el tratamiento																				
	Inyección de aire para el tratamiento																		Inyección de aire para el tratamiento																				
	Inyección de aire para el tratamiento																		Inyección de aire para el tratamiento																				
	Inyección de aire para el tratamiento																		M-IV	Monitoreo intermedio																			
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
M-III	Monitoreo intermedio																																						
FASE	ACTIVIDAD	MES 5																																					
		17				18				19				20																									
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S																		
V	Bioaumentación (aplicación de microorganismos)																																						
	Aplicación de nutrientes																																						
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
	Inyección de aire para el tratamiento																																						
M-V	Monitoreo intermedio																																						

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

En el sitio del material tratado mediante la técnica **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, se medirán los gases del suelo en cada uno de los pozos de tratamiento y/o monitoreo que se hagan. Esta medición se realizará con un equipo analizador de gases en el que se medirá los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) y el oxígeno, para poder comprobar el avance en el tratamiento. Así mismo se tomarán 04 (cuatro) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en el Área Afectada (131.63 m³) para analizar con equipo *PetroFlag*.

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 conocer el avance del tratamiento. Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usará los siguientes instrumentos y materiales:

- Equipo analizador de gases.
- Pala pocera.
- Espátulas planas con lados paralelos.
- Frascos de vidrio (forrados con papel para impedir el paso de la luz).
- Equipo *PetroFlag*.

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán los 04 (cuatro) puntos de muestreo distribuidos en el Área Afectada (131.63 m³) tratamiento para realizar en ellos la toma de la muestra. Cada muestra de suelo será envasada en frascos/viales de vidrio nuevos para su posterior análisis.

- **Parámetros, equipos y métodos 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
Gases	Explosímetro

- **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 en lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación (*Ver Anexo XXI*).

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

El material tratado mediante la técnica **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** se tomarán 04 (cuatro) muestras simples a partir de un muestreo dirigido en la celda de tratamiento (679.2 m³).

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

- **Instrumentos para el muestreo**

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

- Hand auger.
- Espátulas planas con lados paralelos y/o cucharones.

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán puntos distribuidos en la biopila de tratamiento para realizar la toma de la muestra simple, lo anterior con apoyo de hand auger.

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

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

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

- **Medidas de seguridad para el personal**

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

- Zapatos de seguridad industrial.
- Guantes.

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

La periodicidad de la toma de muestras y su análisis se realizará conforme a lo establecido en el programa calendarizado de actividades de remediación (*Ver Anexo XXII 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 georreferenciación de puntos de muestreo	20 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo (entre cada toma de muestra)	70 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	70 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	25 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	20 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

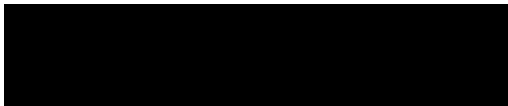
*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

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

3. PERSONAL INVOLUCRADO Y SUS RESPONSABILIDADES.

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

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



4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

Con base en los metadatos geográficos de Edafología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), indica que el suelo del sitio en estudio presenta una **textura limosa (media)**, dicha información se corroboró con lo observado durante las visitas realizadas al sitio. De misma forma, con base en los metadatos geográficos de hidrología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se tiene que el sitio en estudio presenta un tipo de infiltración media alta con **material no consolidado**, sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio y con apoyo de personal de campo durante las visitas realizadas al sitio se determinó una **infiltración alta** en el **Área Afectada** y en la **Fosa de Excavación “A”**, mientras que en el sitio en donde se encuentra la **Fosa de Excavación “B”** se observó una **infiltración baja media**. En los alrededores del sitio en estudio se observa vegetación de tipo pastizal, así como ejemplares de tipo matorral xerófilo, específicamente de tipo matorral desértico micrófilo, teniendo un uso de suelo Agrícola/Forestal.

El punto de impacto se ubica sobre el derecho de vía a la altura del Km. 35 + 700 de la Carretera Federal No. 140-D Monterrey – Saltillo, en donde el conductor de la unidad que transportaba Gasolina perdió el control de la misma, saliéndose de la superficie de rodamiento y sufriendo la volcadura, derramando de esta forma el hidrocarburo transportado. Debido a la topografía de la zona, la sustancia se desplazó predominantemente en dirección hacia el Suroeste sobre suelo natural perteneciente al mencionado derecho de vía, llegando así hasta una vialidad de carpeta asfáltica, misma que a sus orillas presentaba montículos de basura y de escombros, posteriormente el hidrocarburo continuó su desplazamiento por un paso a desnivel de concreto hasta desembocar de nueva forma en suelo natural.

Resulta importante mencionar que en el sitio afectado se llevaron a cabo diferentes tipos de Labores de Emergencia, las cuales consistieron en lo siguiente:

Sitio	Área (m2)	Tipo de Labor realizada	Técnica de Biorremediación
Área Afectada	117	Construcción de una barrera de contención alrededor del Área Afectada, así como el cubrimiento de la misma con una película de polietileno de alta densidad y la colocación de filtros de carbón activado para la captación de vapores.	El material edáfico que resultó dañado por el derrame de Gasolina en esta área fue sometido a tratamiento mediante la técnica de Biorremediación por Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado.
Fosa de Excavación “A”	270	Se llevó a cabo la extracción del material edáfico dañado por el hidrocarburo, dicho material fue acarreado y colocado en celda provisional.	El material extraído de este sitio fue tratado mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.

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

Lugar y fecha de elaboración

Monterrey, N.L. a 08 de marzo de 2022

Fosa de Excavación "B"	150	<p>Se llevó a cabo la extracción del material edáfico dañado por el hidrocarburo, dicho material fue acarreado y colocado en celda provisional.</p> <p>Es menester señalar que el día del incidente cuerpos de auxilio colocaron material edáfico de la zona sobre el área de la Fosa de Excavación "B", esto a fin de contener el desplazamiento de la Gasolina; dicho material también fue transportado hacia la celda provisional.</p>	<p>El material extraído de este sitio fue tratado mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado.</p>
-------------------------------	-----	---	--

Aproximadamente a 11.1 km hacia el Este del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Ramos Arizpe; así como a 16.7 km hacia el Sur se ubica la ciudad de Saltillo, ambos del estado de Coahuila.

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).

4.2 Superficie del Polígono del Sitio

La superficie del polígono del sitio comprende un área total de aproximadamente **537 m²** de suelo natural; de los cuales 117 m² corresponden al Área Afectada; 270 m² a la Fosa de Excavación "A"; y 150 m² a la Fosa de Excavación "B". Dichas áreas fueron sometidas a Labores de Emergencia.

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie por muestrear corresponde al Área Afectada (131.63 m³), así como a la celda de tratamiento (679.2 m³), misma que contiene el material edáfico extraído de las Fosas de Excavación "A" y "B", durante las Labores de Emergencia, así como el material que fue colocado por los cuerpos de auxilio el día del incidente. Dicho material fue sometido a tratamiento.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

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

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

Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)	Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX)	Humedad	PH
X	X	X	X

6. MUESTREO.

6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el volumen total del material edáfico en donde se tomarán las muestras (**810.83 m³**). 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 por analizar	Volumen (ml)	
1	01	MF-JSV-RA-01 (0.30M)	Dentro del Área sometida a tratamiento	HFL, BTEX, H, pH	110	
2		MF-JSV-RA-01 (0.60M)				
3		MF-JSV-RA-01 (0.90M)				
4	02	MF-JSV-RA-02 (0.30M)				
5		MF-JSV-RA-02 (0.60M)				
6		MF-JSV-RA-02 (0.90M)				
7	DUPLICADO	MF-JSV-RA-02D (0.90M)				
8	03	MF-JSV-RA-03 (0.30M)				
9		MF-JSV-RA-03 (0.60M)				
10		MF-JSV-RA-03 (0.90M)				
11	04	MF-JSV-RA-04 (0.30M)				
12	DUPLICADO	MF-JSV-RA-04D (0.30M)				
13	04	MF-JSV-RA-04 (0.60M)				
14	05	MF-JSV-RA-CEL-05 (0.50M)				Dentro de la Celda de Tratamiento
15	06	MF-JSV-RA-CEL-06 (1.10M)				
16	DUPLICADO	MF-JSV-RA-CEL-06D (1.10M)				
17	07	MF-JSV-RA-CEL-07 (SUP)				

Superficial = 0.05 m

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 Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

En total se determinaron 07 (siete) puntos de muestreo. La distribución de los puntos de muestreo es la siguiente: 04 (cuatro) puntos de muestreo dentro del **Área Afectada**; mientras que en la **Celda de Tratamiento** se establecieron 03 (tres) puntos de muestreo.

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



6.3 Representación Gráfica de Puntos de Muestreo.

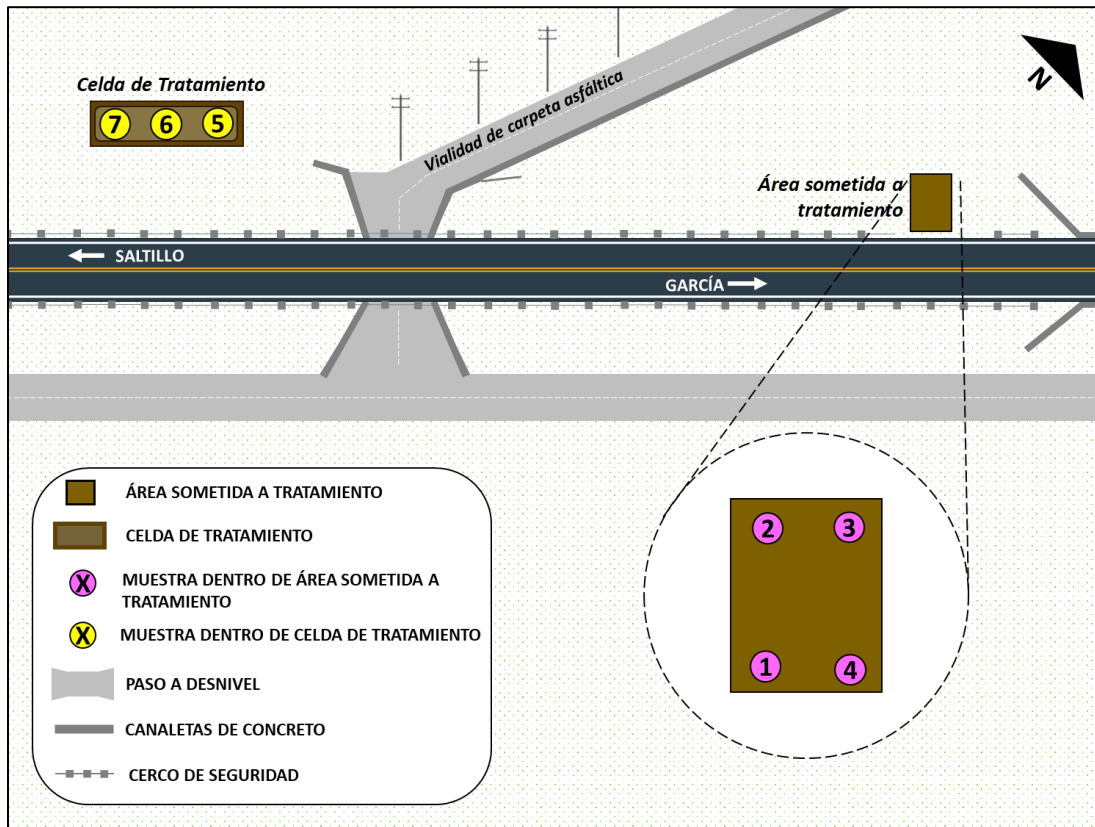


Figura II. Croquis de distribución de los puntos de muestreo.

6.4 Equipo de muestreo.

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

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

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

[Espacio reservado para nombre y firma]

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS.

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

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

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

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

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

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

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

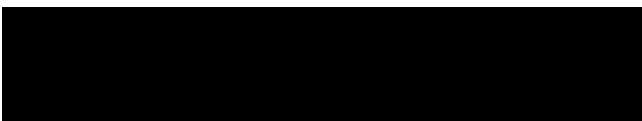
Además de la toma de muestra del duplicado, y con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

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

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:

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



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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO¹.

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

Motivo:

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

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

