

Trámite: **Propuesta de Remediación**

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

13 de agosto de 2022

C. TOMÁS ISRAEL SALAZAR TOVAR en mi carácter de apoderado legal de la empresa **TRANSPORTES PRESURIZADOS, S.A. DE C.V.**, señalando como domicilio para el efecto de oír y recibir notificaciones el ubicado en: **Ayutla No. 1315, colonia Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64700.** autorizando para los mismos efectos a los CC. [REDACTED]

[REDACTED];
con correo electrónico [REDACTED] con el debido respeto comparezco a exponer:

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

En fecha **06 de noviembre de 2021**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 97 de la Autopista México-Tuxpan, bajo la Coordenada de referencia UTM (14Q 0565821 2226632), municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo**, lo cual originó que se derramara **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 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 **306 m³** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** a realizarse en

un plazo de **12 semanas**; mientras que un volumen aproximado de **272.03 m³** de material edáfico se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **12 semanas**.

Asimismo, y a efecto de cumplir con el requisito de procedibilidad para la debida evaluación y aprobación del Programa de Remediación, anexo encontrará el pago de derechos efectuado en el formato e5cinco que establece el artículo 194-T-6 fracción II de la Ley Federal de Derechos, que constituye uno de los anexos del formato antes mencionado.

En virtud de lo anteriormente expuesto, solicito a Usted C. Director de la manera más atenta lo siguiente:

ÚNICO. -Tenerme por presentando el Programa de Remediación elaborado para el sitio ubicado en el **km. 97 de la Autopista México-Tuxpan, bajo la Coordenada de referencia UTM (14Q 0565821 2226632), municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en los artículos 144, 146, 147 y demás relativos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

ATENTAMENTE. -

C. TOMÁS ISRAEL SALAZAR TOVAR
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
TRANSPORTES PRESURIZADOS, S.A. DE C.V.

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

PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

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

Sin. 1169551-21

Derrame de Gasolina a la altura del Km. 97 de la Autopista México -
Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, agosto de 2022

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente **Programa de Remediación (PR)** fue elaborado por **ISALI, S.A. de C.V.** e informa sobre las actividades desarrolladas, los resultados y conclusiones obtenidos en la caracterización de suelo y subsuelo dañado con hidrocarburos debido al derrame de **Gasolina** en suelo natural. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.**, ocurrido el 06 de noviembre de 2021 a la altura del **Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo** afectando a suelo natural del sitio en estudio. La cantidad de Gasolina transportada por la unidad era de aproximadamente **30,987 L**.

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

De tal forma que, los resultados de los análisis indican que las muestras tomadas en periferia de la **Zona afectada A** y las muestras tomadas dentro y en periferia de las **Zonas de Extracción B y C** del sitio en estudio, **no superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Por otro lado, los resultados de las muestras tomadas dentro de la **Zona afectada A** y las muestras tomadas en la **Celda Provisional** del sitio en estudio **superan** los valores de dichos Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos). De manera que, un volumen aproximado de **306 m³** de suelo dañado con **Gasolina** correspondiente a la **Zona afectada A** debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **12 semanas**; mientras que un volumen aproximado de **272.03 m³** de suelo dañado y resguardado en Celda Provisional 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 **12 semanas**.

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

[Redacted Signature]

GAO

[Redacted Signature]

"Profesionales y éticos... para su tranquilidad"

- 1 -

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente en mención ocurrió en fecha 06 de noviembre de 2021 a la altura del **Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo** al haberse perdido el control de la unidad por la invasión de carril de un vehículo desconocido, provocándose el derrame e incendio sobre suelo natural del sitio en estudio. En el sitio se derramaron miles de litros de **Gasolina** los cuales alcanzaron a afectar suelo natural del talud del derecho de vía del sitio y del camino de terracería adyacente a este (originándose las **Zonas afectadas A, B y C** en estudio), cabe bien señalar que este camino de terracería es transitado por vehículos para la entrada y salida a los cultivos aledaños al sitio en estudio. Es importante mencionar que, se desconoce la cantidad de Gasolina derramada sobre el suelo natural debido al incendio que se produjo, sin embargo, se hace del conocimiento que la cantidad transportada por la unidad era de aproximadamente **30,987 L** de Gasolina (*Anexo I - Documento de embarque*).

De manera que, la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.** dio aviso del derrame a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante el ingreso de escrito conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato *P-ASEA-USIVI-004* y la Formalización de Aviso *P-ASEA-USIVI-005* (*Anexo II - Acuse Aviso de derrame*).

Asimismo, 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 Presurizados, S.A. de C.V.**, cuyo giro empresarial es el de autotransporte foráneo de carga especializado. Los datos generales son los siguientes:

- Representante legal: C. Tomás Israel Salazar Tovar.

• [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

DOMICILIO, TELEFONO Y CORREO
ELECTRONICO DEL APODERADO LEGAL,
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP
Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

1.4. PRE-DELIMITACIÓN DE ÁREA

Con el objetivo de pre-delimitar el área y el volumen del suelo afectado destinado a su extracción y colocación en Celda Provisional¹, suelo perteneciente a las Zonas afectadas B y C en estudio, se realizó un sondeo en dichas Zonas, analizando estas 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) de la sustancia derramada en suelo siendo esta Gasolina. Antes de realizar el análisis de las muestras tomadas en el sondeo, dicho equipo se calibró y se configuró para el hidrocarburo analizado 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 – PetroFlag*). Cabe mencionar que al tratarse de un monitoreo interno por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V., no se generó un Informe de Resultados ni Cadenas de custodia, solo las Hojas de datos de campo del PetroFlag mencionadas anteriormente, generadas por personal de campo antes de llevar a cabo las Labores de Emergencia.

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

Figura Ilustrativa No. 1.1. Factor de respuesta.

¹ A la Zona afectada A generada por el derrame se le excluyó la extracción de suelo afectado debido a que dicha Zona constituye parte y soporte del talud de la Autopista.

A continuación, se presenta el croquis, así como los resultados obtenidos en dicho sondeo.

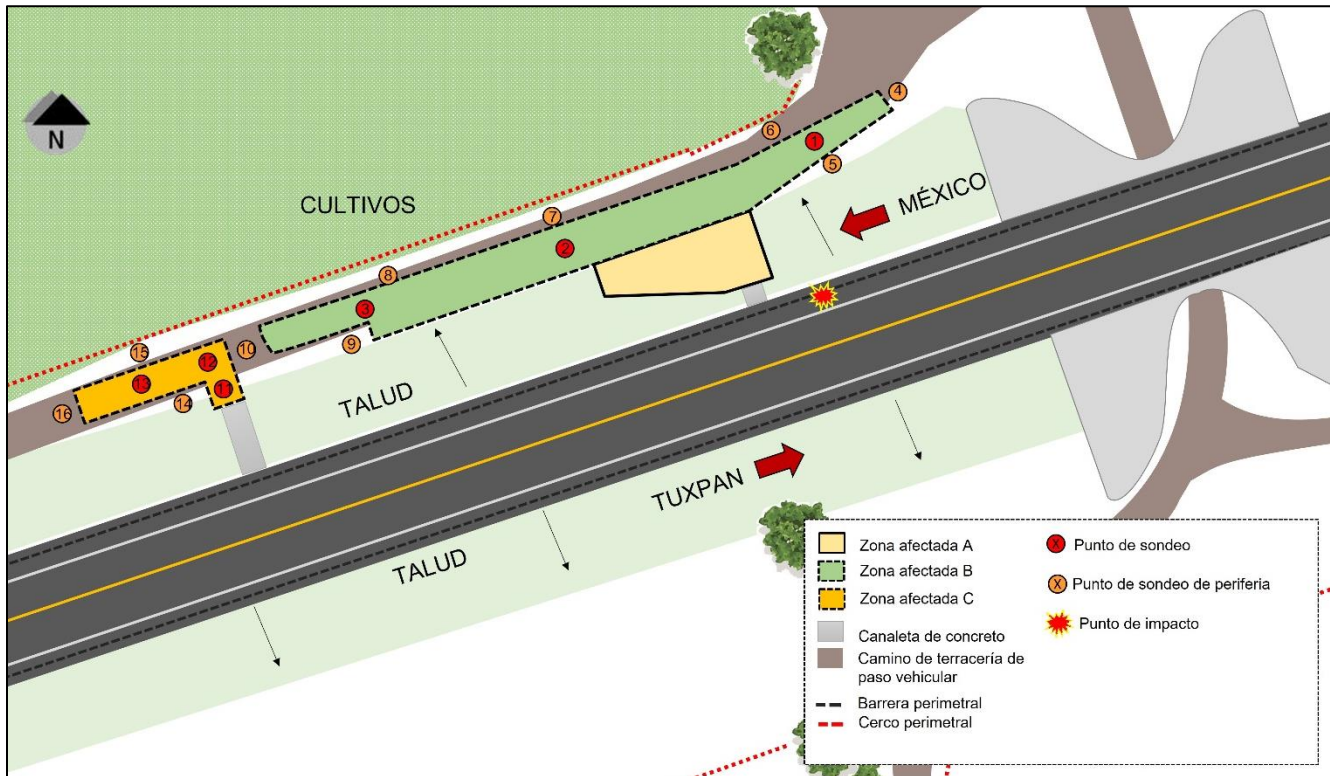


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación de puntos de sondeo para pre-delimitación del sitio en estudio.

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	09.95	07:06	06-dic-21	>200	Dentro de la Zona afectada B	2	Dentro de Norma (<200 ppm)
	S-02	0.60	10.04	07:22	06-dic-21	>200		2	
	S-03	0.90	10.00	07:41	06-dic-21	< 200		2	
2	S-04	0.30	09.91	08:04	06-dic-21	>200		2	
	S-05	0.60	09.96	08:16	06-dic-21	>200		2	
	S-06	0.90	10.05	08:31	06-dic-21	< 200		2	
3	S-07	0.30	09.91	08:54	06-dic-21	>200		2	
	S-08	0.60	09.98	09:13	06-dic-21	>200		2	
	S-09	0.90	10.02	09:26	06-dic-21	< 200		2	
4	S-10	0.40	10.07	09:52	06-dic-21	< 200	Periferia de la Zona afectada B	2	Fuera de Norma (>200 ppm)
	S-11	0.90	10.09	10:11	06-dic-21	< 200		2	
5	S-12	0.40	10.07	10:27	06-dic-21	< 200		2	
	S-13	0.90	09.92	10:51	06-dic-21	< 200		2	
6	S-14	0.40	10.03	11:11	06-dic-21	< 200		2	
	S-15	0.90	10.00	11:31	06-dic-21	< 200		2	

7	S-16	0.40	10.04	11:52	06-dic-21	< 200	Periferia de la Zona afectada B	2	Dentro de Norma (<200 ppm) Fuera de Norma (>200 ppm)
	S-17	0.90	10.10	12:02	06-dic-21	< 200		2	
8	S-18	0.40	10.07	12:15	06-dic-21	< 200		2	
	S-19	0.90	09.97	12:40	06-dic-21	< 200		2	
9	S-20	0.40	09.99	12:56	06-dic-21	< 200		2	
	S-21	0.90	09.97	13:18	06-dic-21	< 200		2	
10	S-22	0.40	09.99	13:38	06-dic-21	< 200	Periferia de las Zonas afectadas B y C	2	
	S-23	0.90	09.92	14:00	06-dic-21	< 200		2	
	S-24	1.00	10.01	14:21	06-dic-21	< 200		2	
11	S-25	0.30	09.94	14:44	06-dic-21	>200	Dentro de la Zona afectada C	2	
	S-26	0.60	09.93	15:03	06-dic-21	>200		2	
	S-27	1.00	10.03	15:19	06-dic-21	< 200		2	
12	S-28	0.30	10.06	15:41	06-dic-21	>200		2	
	S-29	0.60	09.96	15:56	06-dic-21	>200		2	
	S-30	1.00	10.01	16:18	06-dic-21	< 200		2	
13	S-31	0.30	10.07	16:33	06-dic-21	>200		2	
	S-32	0.60	10.04	16:52	06-dic-21	>200		2	
	S-33	1.00	09.93	17:16	06-dic-21	< 200		2	
14	S-34	0.50	10.04	17:33	06-dic-21	< 200	Periferia de la Zona afectada C	2	
	S-35	1.00	10.03	17:52	06-dic-21	< 200		2	
15	S-36	0.50	10.10	18:16	06-dic-21	< 200		2	
	S-37	1.00	09.94	18:26	06-dic-21	< 200		2	
16	S-38	0.50	10.02	18:47	06-dic-21	< 200		2	
	S-39	1.00	10.09	19:14	06-dic-21	< 200		2	

Con base a los resultados obtenidos de los sondeos realizados en las Zonas afectadas B y C, se procedieron a realizarse Labores de Emergencia (*ver sección 1.5 del presente documento*) al material edáfico afectado con Gasolina de dichas Zonas, derivándose de esto las Zonas de Extracción B y C, las cuales presentan las siguientes profundidades de extracción: **Zona de Extracción B = 0.90 m y Zona de Extracción C = 1.00 m.**

De manera que, en la Tabla No. 1.2. se presenta la relación que tienen los resultados de puntos de sondeo con las Zonas de Extracción derivadas de las Labores de Emergencia.

Tabla No. 1.2. Resumen de sondeo			
Zonas de sondeo sometidas a Labores de Emergencia	Profundidad (m)	Puntos de sondeo	Lectura (ppm)
Zona de Extracción B ²	0 – < 0.90	1, 2 y 3	>200
Zona de Extracción C ³	0 – < 1.00	11, 12 y 13	>200

² Zona de Extracción en la cual a una profundidad de 0.90 m se encuentran concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP). Abarca los puntos de sondeo 1, 2 y 3.

³ Zona de Extracción en la cual a una profundidad de 1.00 m se encuentran concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP). Abarca los puntos de sondeo 11, 12 y 13.

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 peligrosos o residuos peligrosos, en cantidad mayor a la señalada en el artículo anterior, durante cualquiera de las operaciones que comprende su manejo integral, el responsable del material peligroso o el generador del residuo peligroso y, en su caso, la empresa que preste el servicio deberá:

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

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

- **Señalización del sitio:** Por seguridad, el sitio en estudio fue señalizado con equipo de seguridad vial, delimitando a su vez el área de trabajo.
- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó el desplazamiento horizontal y vertical de la sustancia derramada en las Zonas afectadas, esto con apoyo de equipo PetroFlag Hydrocarbon Test Kit For Soil.
- **Colocación de película de polietileno de alta densidad (contención de la Zona afectada A):** Es importante mencionar que la Zona afectada A generada por el derrame constituye parte y soporte del talud de la Autopista, de manera que, con apoyo de recurso humano, se construyó una zanja perimetral alrededor de esta para posteriormente colocar una película de polietileno de alta densidad sobre dicha Zona, lo cual cumple la función de una barrera de contención con el fin de delimitar el área de afectación de suelo natural causado por el derrame de Gasolina.
- **Colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado (medida preventiva a la atmósfera):** Además de haber cubierto la Zona afectada A con película de polietileno de alta densidad, también se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado

dentro de dicha Zona, esto con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

- **Construcción de Celda Provisional:** Con ayuda de maquinaria pesada 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, así como los bordos perimetrales con suelo natural libre de contaminantes. Una vez hecho lo anterior, con apoyo de 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 dicha Celda. Ahora bien, para aumentar la impermeabilidad de la Celda Provisional, se colocó sobre la película de polietileno una segunda capa de arcilla, misma que fue compactada con apoyo de la compactadora manual. Las dimensiones aproximadas de la Celda Provisional son: 25 m de largo x 09 m de ancho, donde se encuentra depositado el material extraído.
- **Extracción, acarreo y colocación del material edáfico afectado en Celda Provisional:** Con el apoyo de retroexcavadora, se realizó la extracción del material edáfico afectado de las Zonas B y C, derivándose de esto las **Zonas de Extracción B y C**, respectivamente. Cabe mencionar que, durante la extracción del suelo afectado este fue humedecido y permaneció cubierto con película 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 como lo es la retroexcavadora y camión de volteo, el material extraído fue acarreado y colocado en 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*. Dicha Celda estuvo cubierta con película 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.

Se realizó un compendio fotográfico de las Labores anteriormente descritas (*Anexo V - Fotográfico – Labores de Emergencia*).

1.6. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO⁴

El municipio de Tulancingo se localiza entre los paralelos 20° 03' y 20° 13' de Latitud Norte; los meridianos 98° 14' y 98° 31' de Longitud Oeste; Altitud entre 2,200 y 2,700 m.

Colinda al Norte con los municipios de Acatlán, Metepec y Acaxochitlán; al Este con los municipios de Acaxochitlán y Cuauhtepac de Hinojosa; al Sur con los municipios de Cuauhtepac de Hinojosa, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero y Singuilucan y al Oeste con los municipios de Singuilucan y Acatlán.

Ocupa el 1.05 % de la superficie del estado. Cuenta con 73 localidades y una población total de 151 584 habitantes, resultado del censo 2010.

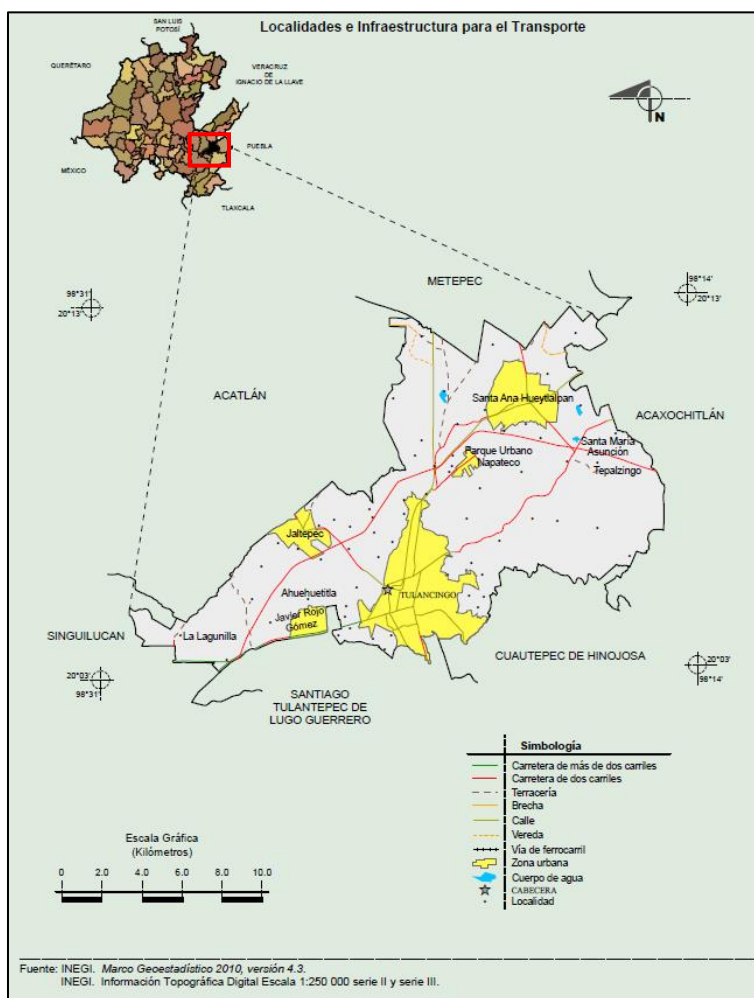


Figura Ilustrativa No. 1.3. Ubicación del municipio de Tulancingo, Hidalgo.

⁴ INEGI (2010). *Compendio de información geográfica municipal 2010, Tulancingo de Bravo, Hidalgo.*

1.7. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio de derrame se encuentra a la altura del **Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo**, donde ocurrió la emergencia ambiental de una unidad propiedad de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.** al haberse perdido el control de la unidad por la invasión de carril de un vehículo desconocido, provocándose el derrame de **Gasolina** e incendio sobre suelo natural del sitio en estudio. Es importante mencionar que, se desconoce la cantidad de Gasolina derramada sobre el suelo natural debido al incendio que se produjo, sin embargo, se hace del conocimiento que la cantidad transportada por la unidad era de aproximadamente **30,987 L** de Gasolina. La ubicación geográfica del sitio en estudio 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
20° 8' 8.83"	98° 22' 12.85"
UTM⁵	
14Q 0565821 2226632	

El área total afectada de suelo natural está situada en el talud del derecho de vía del sitio en estudio y en el camino de terracería adyacente a este, cabe bien señalar que este camino de terracería es transitado por vehículos para la entrada y salida a los cultivos aledaños al sitio en estudio.

En función a las características topográficas del sitio, y partir del punto sobre la Autopista donde quedó volcada dicha unidad de transporte (Punto de impacto), la sustancia derramada comenzó a desplazarse de manera horizontal en dirección al Oeste sobre la cuneta de concreto pegada a la Autopista, acto seguido la sustancia derramada salió por dos canaletas de concreto con dirección al Noroeste y desembocó en el suelo natural del talud del derecho de vía y del camino de terracería adyacente a este, infiltrándose de manera vertical en el suelo natural, originándose de esto las **Zonas afectadas A, B y C**. Cabe bien aclarar que durante la emergencia ambiental se produjo un incendio en varias partes del suelo natural de las Zonas en estudio.

Resulta importante mencionar, que en el sitio de estudio se llevaron a cabo **Labores de Emergencia** con el objetivo de evitar una mayor infiltración de la sustancia derramada en el suelo natural, las cuales consistieron en la construcción de una barrera de contención perimetral en la **Zona Afectada A**, además de cubrir la misma con una película de polietileno de alta densidad, colocando dentro de esta tubería PVC con filtros de carbón activado para la captación de vapores. Posteriormente, se realizó la extracción del material edáfico afectado con Gasolina de las Zonas Afectadas B y C,

⁵ Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

derivándose de esto las **Zonas de Extracción B y C**. Cabe mencionar que, durante la extracción del suelo afectado de dichas Zonas este fue humedecido y permaneció cubierto con película de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente. Sucesivamente, el material que estaba siendo extraído fue acarreado y colocado en **Celda Provisional**, misma que previamente y a la par, estaba siendo construida bajo las condicionantes técnicas establecidas para llevar a cabo la remediación de suelo por la técnica *Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado*. Por último, después de haber resguardado en Celda Provisional el material edáfico extraído, se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la elevación superficial de dicha Celda, esto con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

Es importante señalar, que la extracción del material edáfico afectado de las Zonas afectadas B y C, se realizó debido a que estas están ubicadas en el camino de terracería del sitio en estudio, el cual es transitado por vehículos para la entrada y salida a los cultivos aledaños al sitio, en efecto, durante la extracción del material éste fue humedecido y se mantuvo cubierto con película de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

De acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura arcillosa; así mismo, los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio aunado a las labores de emergencia ejecutadas, se observó que el suelo presenta tezontle⁶ molido⁷ en los primeros centímetros de la superficie del suelo, tanto en el talud como en el camino de terracería adyacente a este, y, en la demás profundidad del sitio, se halla un suelo de textura **arcillosa**.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de **infiltración media a alta con material no consolidado**, lo cual coincide con lo observado en visitas en campo.

Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Agricultura de riego, lo cual concuerda con lo observado durante las visitas realizadas al sitio, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.

⁶ Roca de origen volcánica.

⁷ El tezontle molido suele ser utilizado para el relleno de calles de terracería y como soporte a los costados de carreteras.

Aproximadamente a 10.2 km hacia el Sur del Punto de impacto se encuentra la cabecera del municipio de Tulancingo de Bravo, así como a 50.5 km hacia el Este se ubica el municipio de Pachuca, ambos del estado de Hidalgo.

En suma, se observó que el suelo afectado presenta un aspecto de color rojo débil de notación 2.5YR 4/2, con respecto al Sistema de Color Munsell.

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

La ubicación del Punto de impacto se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.4.⁸

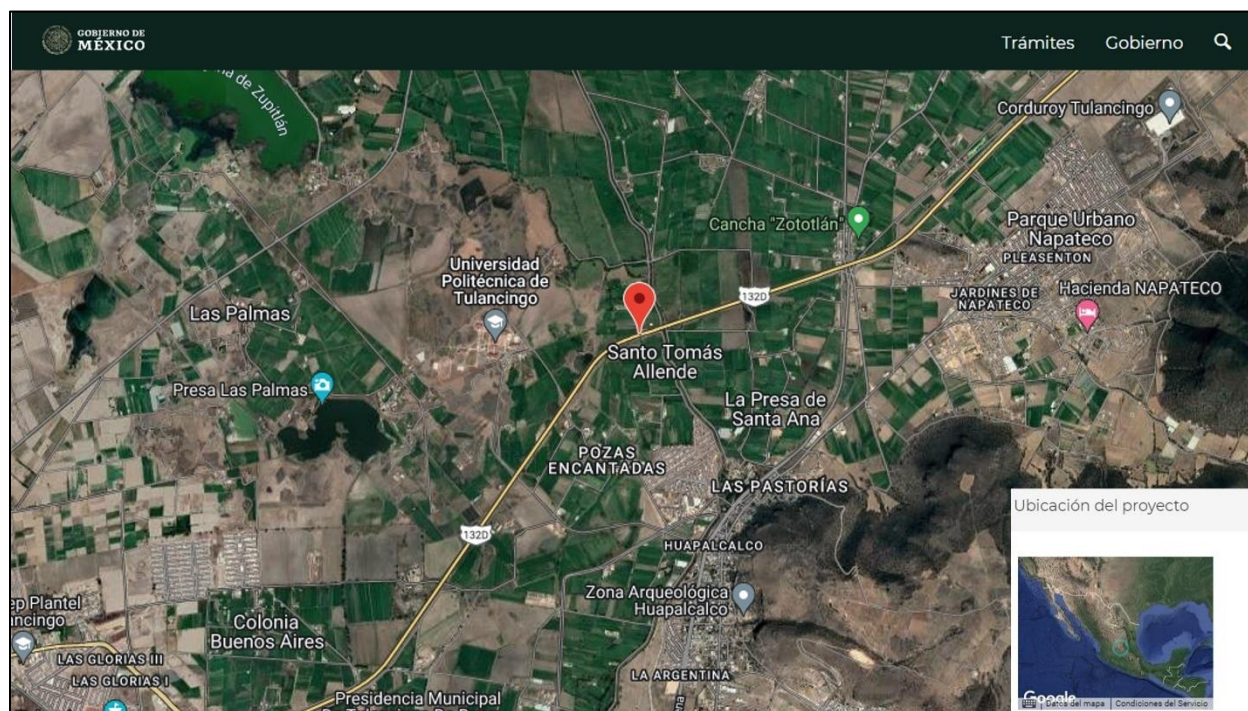


Figura Ilustrativa No. 1.4. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía).

 14O 0565821 2226632

⁸ De acuerdo con la información Topográfica obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

1.8. 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 carbono. El etilbenceno es un líquido inflamable, incoloro, de olor similar a la gasolina. Se le encuentra en productos naturales tal como carbono 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. Usted 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.

1.9. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

De acuerdo con la información de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), señala que en el sitio del derrame existe un uso de suelo y vegetación de tipo Agricultura de riego, áreas donde el ciclo vegetativo de los cultivos está asegurado mediante el agua de riego, proporcionada por cualquier técnica. Se incluyen aquellas áreas con riesgos parciales, ya sean de auxilio o de punteo.

De igual manera, en el sitio y sus alrededores se observa una vegetación de cultivos asegurados por agua de riego, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.

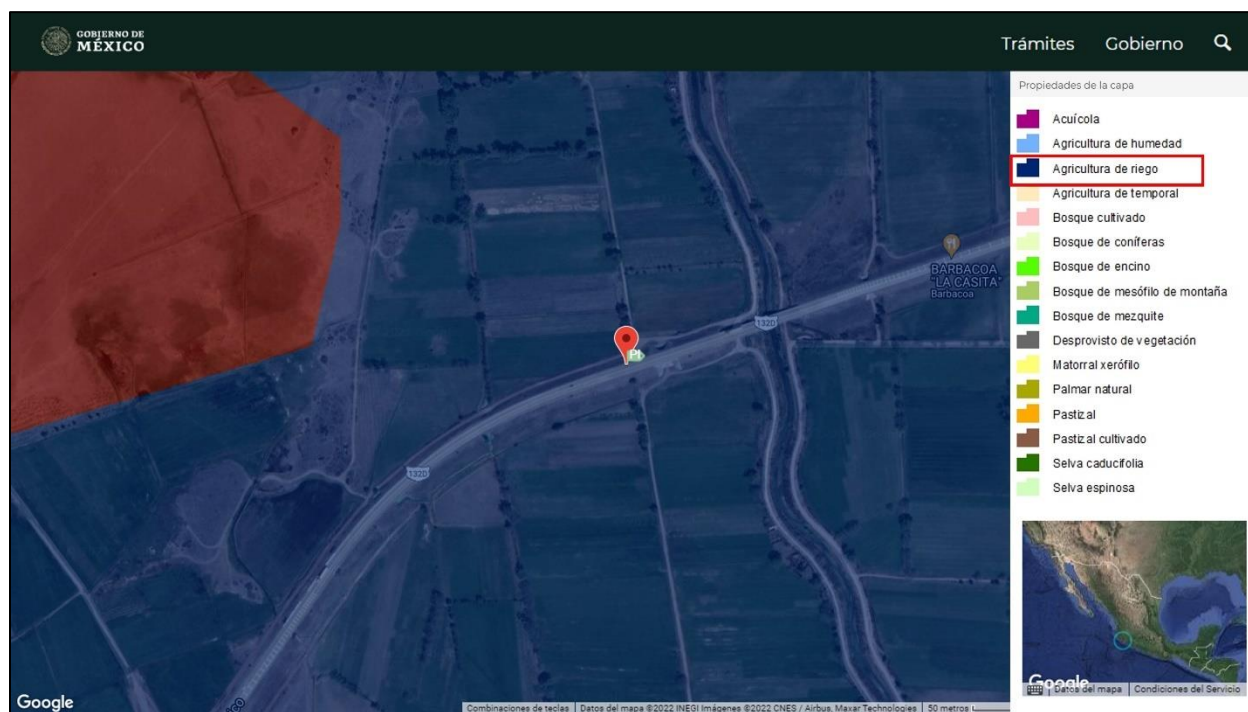


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente Uso de suelo y vegetación.

 14O 0565821 2226632

1.10. EDAFOLOGÍA

De acuerdo con la información de Edafología (INEGI 2006) obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esta señala que el sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

VR mz pe + PH vr lep / 3 NO

Suelo predominante: VR mz gln – Vertisol mázico pélico

Suelo secundario: PH vr lep – Phaeozem vértico epiléptico

Textura del suelo⁹: 3 – Fina (arcillosa)

Fase física¹⁰: Sin Fase física

Fase química¹¹: Sin Fase química

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

El término **Phaeozem (PH)** o **Feozem** deriva del griego *phaeo*: pardo; y del ruso *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos. Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con

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.

rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobre todo de la disponibilidad de agua para riego. Su símbolo en la carta edafológica es (H).

En cuanto a la textura del suelo, indica una textura fina (arcillosa¹²), textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 40 y 100 %, limo entre 0 – 40 % y arena entre 0 – 45 %¹³.

También se señala que, el suelo no presenta fase física, ni tampoco presenta fase química.

Con base en el mismo orden de ideas, durante las visitas realizadas en campo se observó un suelo de textura arcillosa en su profundidad y que no presenta Fase física ni Fase química, además, también se observó que el suelo presenta tezontle¹⁴ molido en los primeros centímetros de la superficie del suelo, tanto en el talud como en el camino de terracería adyacente a este; en la demás profundidad del sitio, se halla un suelo de textura arcillosa. En suma, se observó que el suelo afectado presenta un aspecto de color rojo débil de notación 2.5YR 4/2, con respecto al Sistema de Color Munsell.

¹² Tamaño de partícula cuyo diámetro es < 0.002 mm.

¹³ Diccionario de Datos Edafológicos.

¹⁴ Roca de origen volcánica.

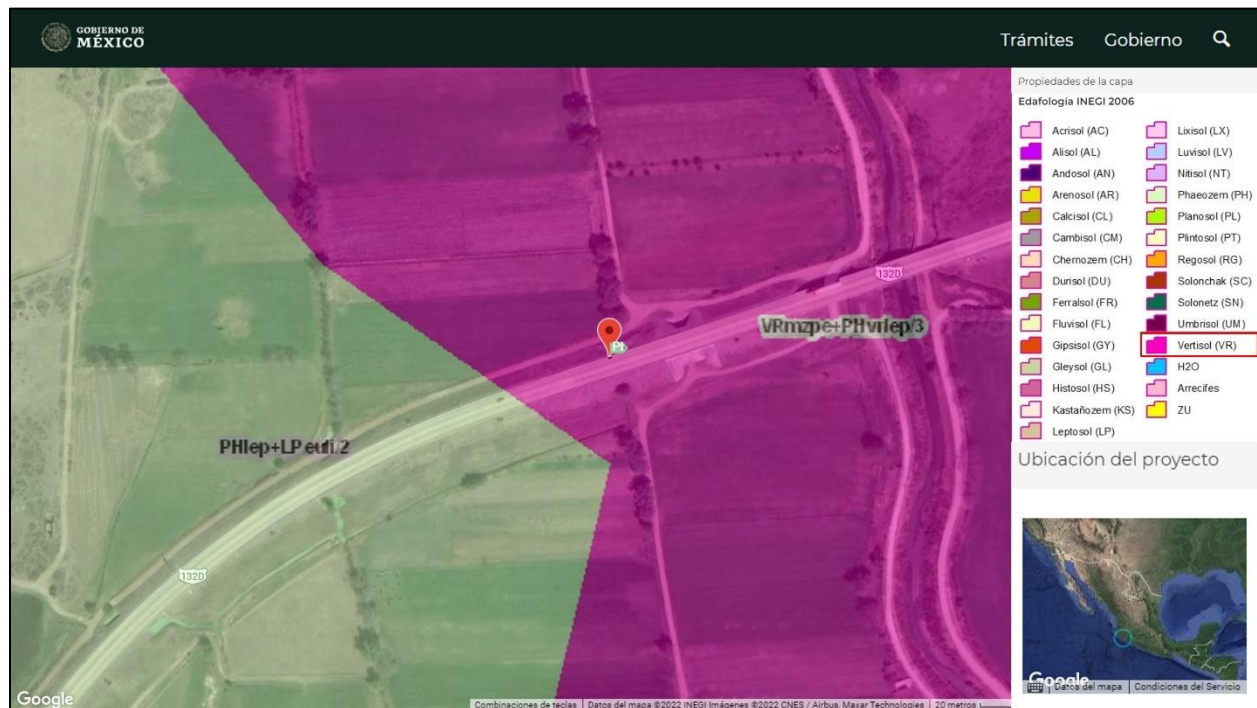


Figura Ilustrativa No. 1.6. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo (Edafología).

 14O 0565821 2226632

1.11. CLIMA¹⁵

En el municipio de Tulancingo, Hidalgo, se registra un rango de temperatura de 12 – 16 °C; un rango de precipitación de 500 – 900 mm; además de un clima semiseco templado (49.00 %), templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (34.41 %) y templado subhúmedo con lluvias en verano de mayo humedad (16.59 %).

1.12. HIDROGRAFÍA¹⁶ E HIDROGEOLOGÍA

El municipio de Tulancingo, Hidalgo, se ubica en la Región hidrológica Pánuco (100.00 %), en la cuenca R. Moctezuma (100.00 %) y a su vez en la subcuenca R. Metztlán (100.00 %).

De corrientes de agua perennes (Acocul, San Lorenzo y Metepec) e intermitentes (Santa María); y cuerpos de agua intermitentes (0.14 %).

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de **infiltración media a alta** con **material no consolidado**, lo cual coincide con lo observado en visitas en campo.

¹⁵ INEGI (2010). *Compendio de información geográfica municipal 2010, Tulancingo de Bravo, Hidalgo.*

¹⁶ *Íbidem.*

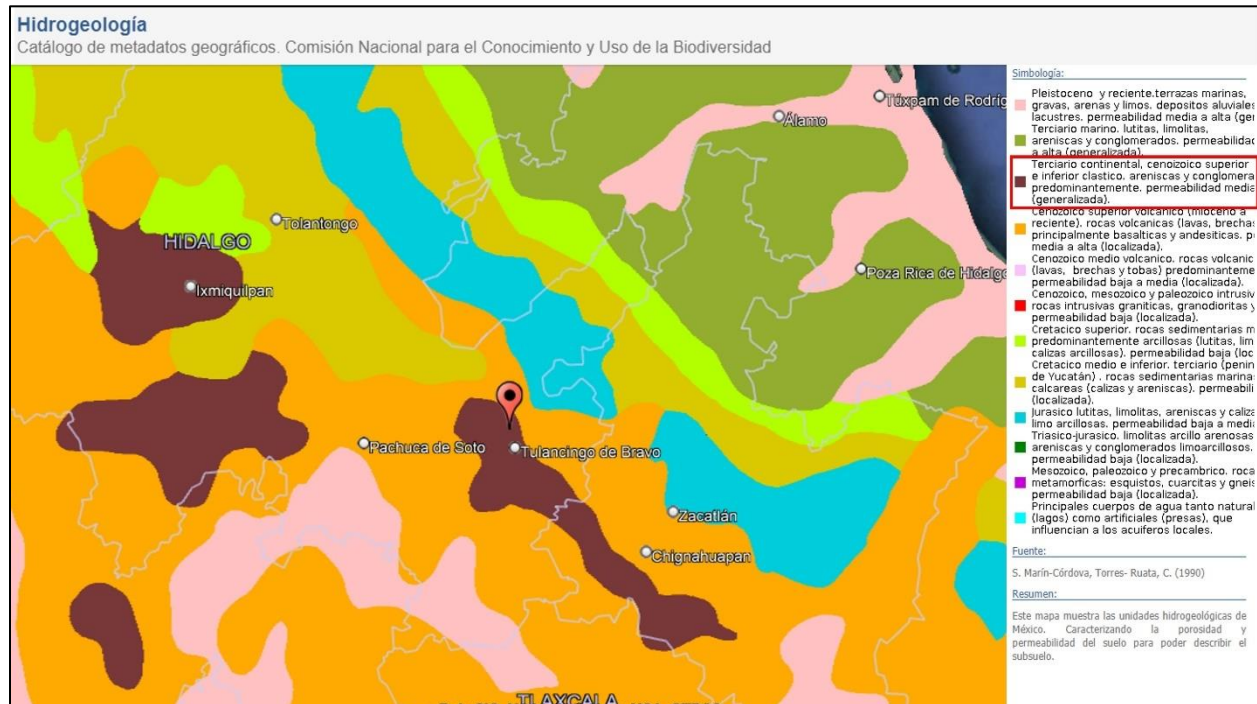


Figura Ilustrativa No. 1.7. Coordenada del sitio de derrame y su correspondiente hidrogeología.

📍 14O 0565821 2226632

1.13. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

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

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia: **20° 8' 8.83" Latitud Norte y 98° 22' 12.85" Longitud Oeste (UTM 14Q 0565821 2226632)**, pertenecientes al **Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la Caracterización y/o Remediación.
- Determina la superficie total afectada de suelo natural, la cual es un área de **397.25 m² (0.0397 ha)**, misma que se estableció basándose en los resultados obtenidos del Muestreo Inicial llevado a cabo en el sitio en estudio (*ver Sección 1.16. del presente*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel¹⁷), además el comportamiento de la migración de la sustancia está en función de las características del sitio, la cual, partir del punto sobre la Autopista donde quedó volcada la unidad de transporte, esta comenzó a desplazarse de manera horizontal en dirección al Oeste sobre la cuneta de concreto pegada a la Autopista, acto seguido la sustancia derramada salió por dos canaletas de concreto con dirección al Noroeste y desembocó en el suelo natural del talud del derecho de vía y del camino de terracería adyacente a este, infiltrándose de manera vertical en el suelo natural, originándose de esto las Zonas afectadas A, B y C.

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

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

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

¹⁷ Una curva de nivel es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igualdad de condiciones y de altura o cota.

1.13.1. Localización del área en estudio

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

- Nombre y Escala de la figura representada en la ventana.
- Avenidas, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- Construcciones existentes.
- Intervalos de las curvas de nivel (elevaciones).
- Puntos de muestreo.

1.13.2. Cuadro de muestreo

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

1.13.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.13.4. Cuadro de construcción

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

1.13.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

1.14. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.14.1. Objetivo

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

1.14.2. Actividades y tiempos de ejecución

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	45 minutos	Responsable técnico
Toma de muestra	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	220 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	260 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	135 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	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

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

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

1.14.3. Personal involucrado y sus actividades

- **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 Presurizados, 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 ISALI y la ASEA. El Laboratorio cuenta con acreditación ante la entidad mexicana de acreditación a.c. (ema®) así como sus respectivas aprobaciones por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

1.14.4. Sitio de muestreo

Características

El sitio en estudio se localiza a la altura del **Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo** (Coordenadas UTM del Punto de impacto: 14Q 0565821 2226632), en el cual una unidad de transporte propiedad de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.** sufrió una emergencia ambiental derramando **Gasolina** en el suelo natural del sitio.

El área total afectada de suelo natural está situada en el talud del derecho de vía del sitio en estudio y en el camino de terracería adyacente a este, cabe bien señalar que este camino de terracería es transitado por vehículos para la entrada y salida a los cultivos aledaños al sitio en estudio.

En función a las características topográficas del sitio, y partir del punto sobre la Autopista donde quedó volcada dicha unidad de transporte (Punto de impacto), la sustancia derramada comenzó a desplazarse de manera horizontal en dirección al Oeste sobre la cuneta de concreto pegada a la Autopista, acto seguido la sustancia derramada salió por dos canaletas de concreto con dirección al Noroeste y desembocó en el suelo natural del talud del derecho de vía y del camino de terracería adyacente a este, infiltrándose de manera vertical en el suelo natural, originándose de esto las **Zonas afectadas A, B y C**. Cabe bien aclarar que durante la emergencia ambiental se produjo un incendio en varias partes del suelo natural de las Zonas en estudio.

De acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura arcillosa; así mismo, los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio aunado a las labores de emergencia ejecutadas, se observó que el suelo presenta tezontle¹⁸ molido en los primeros centímetros de la superficie del suelo, tanto en el talud como en el camino de terracería adyacente a este, y, en la demás profundidad del sitio, se halla un suelo de textura **arcillosa**.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO),

¹⁸ Roca de origen volcánica.

señalan que el sitio presenta un tipo de **infiltración media a alta** con **material no consolidado**, lo cual coincide con lo observado en visitas en campo.

Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Agricultura de riego, lo cual concuerda con lo observado durante las visitas realizadas al sitio, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.

Aproximadamente a 10.2 km hacia el Sur del Punto de impacto se encuentra la cabecera del municipio de Tulancingo de Bravo, así como a 50.5 km hacia el Este se ubica el municipio de Pachuca, ambos del estado de Hidalgo.

Resulta importante mencionar, que en el sitio de estudio se llevaron a cabo **Labores de Emergencia** con el objetivo de evitar una mayor infiltración de la sustancia derramada en el suelo natural, las cuales consistieron en la construcción de una barrera de contención perimetral en la **Zona Afectada A**, además de cubrir la misma con una película de polietileno de alta densidad, colocando dentro de esta tubería PVC con filtros de carbón activado para la captación de vapores. Posteriormente, se realizó la extracción del material edáfico afectado con Gasolina de las Zonas Afectadas B y C, derivándose de esto las **Zonas de Extracción B y C**. Cabe mencionar que, durante la extracción del suelo afectado de dichas Zonas este fue humedecido y permaneció cubierto con película de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente. Sucesivamente, el material que estaba siendo extraído fue acarreado y colocado en **Celda Provisional**, misma que previamente y a la par, estaba siendo construida bajo las condicionantes técnicas establecidas para llevar a cabo la remediación de suelo por la técnica *Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado*. Por último, después de haber resguardado en Celda Provisional el material edáfico extraído, se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la elevación superficial de dicha Celda, esto con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

Es importante señalar, que la extracción del material edáfico afectado de las Zonas afectadas B y C, se realizó debido a que estas están ubicadas en el camino de terracería del sitio en estudio, el cual es transitado por vehículos para la entrada y salida a los cultivos aledaños al sitio, en efecto, durante la extracción del material éste fue humedecido y se mantuvo cubierto con película de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

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

Superficie del polígono del sitio

La superficie del polígono del sitio conforma un área afectada de aproximadamente 397.25 m², correspondientes a la Zona Afectada A, Zona de Extracción B y Zona de Extracción C, mismas que fueron sometidas a Labores de Emergencia.

Superficie de la zona o zonas de muestreo

La superficie de las zonas de muestreo es de aproximadamente 397.25 m² correspondientes a la Zona Afectada A, Zona de Extracción B y Zona de Extracción C, además de la periferia de estas y el material edáfico colocado en la Celda Provisional.

1.14.5. Parámetros analizados

Los parámetros analizados en función a la sustancia derramada, siendo esta Gasolina, y en base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 fueron los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)	Hidrocarburos Fracción Media (HFM)	Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP)	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP)	Humedad (H)	pH
X			X		X	X

1.14.6. Muestreo

Método de Muestreo

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se contó con información previa del sitio, se conoce la sustancia derramada y se sabe el área total afectada la cual es de aproximadamente 397.25 m² (Zona Afectada A, Zona de Extracción B y Zona de Extracción C). 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 resume la cantidad e identificación de las muestras, los puntos de muestreo, su profundidad, sitio de la toma de éstas, parámetros analizados y volumen recolectado, así como las muestras por duplicado para el aseguramiento de la calidad en las mismas.

No. de Muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de toma de muestra	Parámetros analizados	Volumen (ml)
1	1	MI-TP-TUL-01-P1 (0.30m)	0.30	Dentro de la Zona Afectada A	HFL, BTEX, H	110
2		MI-TP-TUL-02-P1 (0.60m)	0.60			
3		MI-TP-TUL-03-P1 (1.00m)	1.00			
4		MI-TP-TUL-04-P1 (1.40m)	1.40			
5		MI-TP-TUL-05-P1 (1.80m)	1.80			
6		MI-TP-TUL-06-P1 (2.20m)	2.20			
7		MI-TP-TUL-07-P1 (2.60m)	2.60			
8		MI-TP-TUL-08-P1 (3.00m)	3.00			
9		MI-TP-TUL-09-P1 (3.40m)	3.40			
10	DUPLICADO	MI-TP-TUL-10D-P1 (3.40m)	3.40			
11	2	MI-TP-TUL-11-P2 (0.30m)	0.30			
12		MI-TP-TUL-12-P2 (0.60m)	0.60			
13		MI-TP-TUL-13-P2 (1.00m)	1.00			
14		MI-TP-TUL-14-P2 (1.40m)	1.40			
15		MI-TP-TUL-15-P2 (1.80m)	1.80			
16		MI-TP-TUL-16-P2 (2.20m)	2.20			
17		MI-TP-TUL-17-P2 (2.60m)	2.60			
18		MI-TP-TUL-18-P2 (3.00m)	3.00			
19		MI-TP-TUL-19-P2 (3.40m)	3.40			
20	DUPLICADO	MI-TP-TUL-20D-P2 (3.40m)	3.40			
21	3	MI-TP-TUL-21-P3 (0.30m)	0.30			
22		MI-TP-TUL-22-P3 (0.60m)	0.60			
23		MI-TP-TUL-23-P3 (1.00m)	1.00			
24		MI-TP-TUL-24-P3 (1.40m)	1.40			
25		MI-TP-TUL-25-P3 (1.80m)	1.80			
26		MI-TP-TUL-26-P3 (2.20m)	2.20			
27		MI-TP-TUL-27-P3 (2.60m)	2.60			
28		MI-TP-TUL-28-P3 (3.00m)	3.00			
29		MI-TP-TUL-29-P3 (3.40m)	3.40			
30	DUPLICADO	MI-TP-TUL-30D-P3 (3.40m)	3.40			
31	4	MI-TP-TUL-31-P4 (0.30m)	0.30			
32		MI-TP-TUL-32-P4 (0.60m)	0.60			
33		MI-TP-TUL-33-P4 (1.00m)	1.00			
34		MI-TP-TUL-34-P4 (1.40m)	1.40			
35		MI-TP-TUL-35-P4 (1.80m)	1.80			
36		MI-TP-TUL-36-P4 (2.20m)	2.20			
37		MI-TP-TUL-37-P4 (2.60m)	2.60			
38		MI-TP-TUL-38-P4 (3.00m)	3.00			
39		MI-TP-TUL-39-P4 (3.40m)	3.40			

40	5	MI-TP-TUL-40-P5 (0.80m)	0.80	Periferia de la Zona Afectada A	HFL, BTEX, H	110
41		MI-TP-TUL-41-P5 (1.60m)	1.60			
42		MI-TP-TUL-42-P5 (3.00m)	3.00			
43	6	MI-TP-TUL-43-P6 (0.30m)	0.30			
44	7	MI-TP-TUL-44-P7 (1.20m)	1.20			
45		MI-TP-TUL-45-P7 (2.50m)	2.50			
46	8	MI-TP-TUL-46-P8-P (0.30m)	0.30	Zona de Extracción B		
47	9	MI-TP-TUL-47-P9-P (Sup)	Superficial			
48	10	MI-TP-TUL-48-P10-P (0.20m)	0.20			
49	11	MI-TP-TUL-49-P11-P (Sup)	Superficial			
50	12	MI-TP-TUL-50-P12-P (0.30m)	0.30			
51	13	MI-TP-TUL-51-P13-P (0.20m)	0.20			
52	14	MI-TP-TUL-52-P14-P (Sup)	Superficial			
53	15	MI-TP-TUL-53-P15-P (0.20m)	0.20			
54	16	MI-TP-TUL-54-P16-P (Sup)	Superficial			
55	17	MI-TP-TUL-55-P17-P (0.30m)	0.30			
56	DUPLICADO	MI-TP-TUL-56D-P17-P (0.30m)	0.30			
57	18	MI-TP-TUL-57-P18-P (0.20m)	0.20			
58	19	MI-TP-TUL-58-P19-F (Sup)	Superficial			
59	20	MI-TP-TUL-59-P20-F (0.30m)	0.30			
60	21	MI-TP-TUL-60-P21-F (0.20m)	0.20			
61	22	MI-TP-TUL-61-P22 (0.80m)	0.80	Periferia de la Zona de Extracción B		
62	23	MI-TP-TUL-62-P23 (0.40m)	0.40			
63	24	MI-TP-TUL-63-P24 (0.50m)	0.50			
64	25	MI-TP-TUL-64-P25 (0.30m)	0.30			
65		MI-TP-TUL-65-P25 (0.90m)	0.90			
66	26	MI-TP-TUL-66-P26 (0.60m)	0.60			
67	DUPLICADO	MI-TP-TUL-67D-P26 (0.60m)	0.60			
68	27	MI-TP-TUL-68-P27 (0.30m)	0.30			
69	28	MI-TP-TUL-69-P28 (0.70m)	0.70			
70	29	MI-TP-TUL-70-P29-P (0.30m)	0.30	Zona de Extracción C		
71	30	MI-TP-TUL-71-P30-P (0.20m)	0.20			
72	31	MI-TP-TUL-72-P31-P (Sup)	Superficial			
73	32	MI-TP-TUL-73-P32-P (0.20m)	0.20			
74	33	MI-TP-TUL-74-P33-P (0.30m)	0.30			
75	34	MI-TP-TUL-75-P34-P (Sup)	Superficial			
76	35	MI-TP-TUL-76-P35-F (Sup)	Superficial			
77	36	MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30m)	0.30			
78	DUPLICADO	MI-TP-TUL-78D-P36-F (0.30m)	0.30			
79	37	MI-TP-TUL-79-P37 (0.80m)	0.80			
80	38	MI-TP-TUL-80-P38 (0.40m)	0.40			
81	39	MI-TP-TUL-81-P39 (0.30m)	0.30			
82		MI-TP-TUL-82-P39 (1.00m)	1.00			
83	40	MI-TP-TUL-83-P40 (0.60m)	0.60			
84	DUPLICADO	MI-TP-TUL-84D-P40 (0.60m)	0.60			
85	41	MI-TP-TUL-85-CEL (0.30m)	0.30	Celda Provisional		
86	DUPLICADO	MI-TP-TUL-86D-CEL (0.30m)	0.30			
87	42	MI-TP-TUL-87-CEL (0.90m)	0.90			
88	TESTIGO	MI-TP-TUL-88-T (SUP)	Superficial	Fuera del área afectada	pH, H	

D: Duplicado – P: Pared – Sup: Superficial (0 - 0.10 m) – F: Fondo – CEL: Celda – T: Testigo

En base a la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, y las Labores de Emergencia llevadas a cabo en el sitio, se determinó un total de 88 (ochenta y ocho) muestras a recolectar distribuidas en 43 (cuarenta y tres) puntos de muestreo. La distribución fue la siguiente: 36 (treinta y seis) muestras y 03 (tres) duplicado Dentro de la Zona Afectada A, así como 06 (seis) muestras de Periferia en la misma Zona; 03 (tres) muestras de Fondo, 11 (once) muestras y 01 (un) duplicado en Pared, y 08 (ocho) muestras y 01 (un) duplicado en Periferia de la Zona de Extracción B; 06 (seis) muestras de Pared, 02 (dos) muestras y 01 (un) duplicado en Fondo, 05 (cinco) muestras y 01 (un) duplicado en Periferia de la Zona de Extracción C; así como 02 (dos) muestras y 01 (un) duplicado en la Celda Provisional; y 01 (una) muestra Testigo fuera del área afectada. Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

Plano georreferenciado

Ver Anexo VI del presente documento.

Equipo de muestreo

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

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

Lavado de equipo

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

1.14.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras

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

Los recipientes utilizados para las muestras de suelo fueron frascos de vidrio y con contratapa de teflón, los cuales eran nuevos, y se preservaron en hielo (4º C).

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

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

1.14.8. Medidas y equipo de seguridad

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

1.14.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

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

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

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

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

alguna variación de las actividades mencionadas en el presente Plan se debieron registrar como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

1.14.10. Desviaciones de campo¹⁹

Actividad por realizar según Plan de Muestreo	Desviación de la actividad según Plan de Muestreo
El uso de frascos de vidrio con capacidad de 110 ml.	Se utilizaron frascos de vidrio de 125 ml.

Motivo:
Desabasto con el proveedor de los materiales requeridos.

Lugar y fecha de elaboración: M
Nombre y firma del responsable de la elabora

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

¹⁹ Este módulo sólo será llenado en caso de que exista una desviación de campo al presente Plan de Muestreo, en caso contrario queda sin efecto dicho módulo.

1.15. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

Con el objetivo de caracterizar el sitio en estudio, se ejecutó un Muestreo Inicial en fechas 01 y 02 de marzo de 2022, dando invitación previa a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante ingreso de escrito en fecha 20 de enero de 2022 (*Anexo VII - Acuse de invitación a Muestreo Inicial*).

Durante la ejecución del muestreo estuvieron presentes las siguientes personas:

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

- El [REDACTED] por parte del laboratorio EHS Labs de México, S.A. de C.V.
- El C. [REDACTED] por parte de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.**, así como por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V.

Ahora bien, es importante mencionar que durante la toma de muestras existió una variación de las actividades mencionadas en el Plan de Muestreo Inicial, la cual consistió en que se utilizaron frascos de vidrio de 125 ml para la conservación de las muestras, en lugar de los frascos de 110 ml que dictaba dicho Plan, esto debido al desabasto con el proveedor de los materiales requeridos. Lo anterior quedó registrado como desviación de campo en el Formato 4-SCO-3600-3E por parte del Laboratorio que realizó la toma de muestras (*Anexo VIII - Formato 4-SCO-3600-3E*).

Debido a que la Autoridad no estuvo presente durante la toma de muestras, se ingresaron las evidencias correspondientes de dicho Muestreo Inicial a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) (*Anexo IX - Acuse del Ingreso de evidencias del Muestreo Inicial*).

Por otro lado, personal de ISALI, S.A. de C.V. plasmó las actividades realizadas en Bitácora de campo (*Anexo X - Bitácora de campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo XI - Fotográfico – Muestreo Inicial*). Se recolectó un total de 88 (ochenta y ocho) muestras distribuidas en 43 (cuarenta y tres) puntos de muestreo, esta información quedó registrada en las Cadenas de custodia (*Anexo XII - Cadenas de custodia originales*) correspondientes, elaboradas por el personal del Laboratorio al momento del muestreo.

Es importante señalar que, durante la ejecución del Muestreo Inicial se contó con póliza No. 110766334 con vigencia del 13 de mayo de 2021 al 13 de mayo de 2022 (*Anexo XIII - Póliza No. 110766334*), estando vigente al momento de realizar el Muestreo Inicial, el cual se llevó a cabo en fechas 01 y 02 de marzo de 2022.

1.16. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros que se analizaron en función de la sustancia derramada (Gasolina) fueron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos), 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. fue el Laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio y el análisis químico a dichas muestras, contando con acreditación **No. R-0062-006/12** por parte de la entidad mexicana de acreditación a.c.²⁰ (ema®), así como sus respectivas aprobaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como Laboratorio de pruebas (*Anexo XIV - Acreditación y Aprobaciones EHS Labs*).

Los métodos empleados por el Laboratorio para los parámetros analizados se enlistan en la Tabla 1.4., tal como lo indica el reporte emitido por el Laboratorio de pruebas (*Anexo XV - Resultados de Laboratorio, Hojas de campo y Cromatogramas*).

Tabla No. 1.4. Métodos utilizados por EHS Labs de México, S.A. de C.V.	
Parámetros	Métodos
HFL	NMX-AA-105-SCFI-2014
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 describe a continuación en la Tabla No. 1.5.

Tabla No. 1.5. Identificación, profundidad, características, ubicación geográfica y sitio de toma de las muestras			
Identificación	Características	Coordenadas UTM	Sitio de toma de muestras
MI-TP-TUL-01-P1 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle ²¹ molido ²² en la superficie, color rojo débil ²³ , seco ²⁴ , con aroma a hidrocarburo	14Q 0565815 2226636	Dentro de la Zona Afectada A
MI-TP-TUL-02-P1 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-03-P1 (1.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	

²⁰ www.ema.org.mx

²¹ Roca de origen volcánica.

²² El tezontle molido suele ser utilizado para el relleno de calles de terracería y como soporte a los costados de carreteras.

²³ Sistema de color Munsell 2.5YR 4/2.

²⁴ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA.

MI-TP-TUL-04-P1 (1.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	Dentro de la Zona Afectada A
MI-TP-TUL-05-P1 (1.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-06-P1 (2.20m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-07-P1 (2.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-08-P1 (3.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-09-P1 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-10D-P1 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565815 2226636	
MI-TP-TUL-11-P2 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-12-P2 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-13-P2 (1.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-14-P2 (1.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-15-P2 (1.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-16-P2 (2.20m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-17-P2 (2.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-18-P2 (3.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-19-P2 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	
MI-TP-TUL-20D-P2 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565818 2226637	

MI-TP-TUL-21-P3 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	Dentro de la Zona Afectada A
MI-TP-TUL-22-P3 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-23-P3 (1.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-24-P3 (1.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-25-P3 (1.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-26-P3 (2.20m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-27-P3 (2.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-28-P3 (3.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-29-P3 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-30D-P3 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226639	
MI-TP-TUL-31-P4 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-32-P4 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-33-P4 (1.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-34-P4 (1.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-35-P4 (1.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-36-P4 (2.20m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-37-P4 (2.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	

MI-TP-TUL-38-P4 (3.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	Dentro de la Zona Afectada A
MI-TP-TUL-39-P4 (3.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565822 2226638	
MI-TP-TUL-40-P5 (0.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565810 2226637	Periferia de la Zona Afectada A
MI-TP-TUL-41-P5 (1.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565810 2226637	
MI-TP-TUL-42-P5 (3.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565810 2226637	
MI-TP-TUL-43-P6 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565817 2226635	
MI-TP-TUL-44-P7 (1.20m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565823 2226642	
MI-TP-TUL-45-P7 (2.50m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565823 2226642	
MI-TP-TUL-46-P8-P (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565784 2226632	Zona de Extracción B
MI-TP-TUL-47-P9-P (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565797 2226637	
MI-TP-TUL-48-P10-P (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565805 2226639	
MI-TP-TUL-49-P11-P (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565816 2226645	
MI-TP-TUL-50-P12-P (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565830 2226651	
MI-TP-TUL-51-P13-P (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565835 2226652	
MI-TP-TUL-52-P14-P (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565831 2226648	
MI-TP-TUL-53-P15-P (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565817 2226640	
MI-TP-TUL-54-P16-P (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565806 2226637	
MI-TP-TUL-55-P17-P (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565802 2226636	
MI-TP-TUL-56D-P17-P (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565802 2226636	
MI-TP-TUL-57-P18-P (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565789 2226631	
MI-TP-TUL-58-P19-F (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565800 2226637	
MI-TP-TUL-59-P20-F (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565808 2226640	
MI-TP-TUL-60-P21-F (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565830 2226650	
MI-TP-TUL-61-P22 (0.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565801 2226635	Periferia de la Zona de Extracción B

MI-TP-TUL-62-P23 (0.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565780 2226630	Periferia de la Zona de Extracción B
MI-TP-TUL-63-P24 (0.50m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565799 2226638	
MI-TP-TUL-64-P25 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565807 2226642	
MI-TP-TUL-65-P25 (0.90m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565807 2226642	
MI-TP-TUL-66-P26 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565831 2226653	
MI-TP-TUL-67D-P26 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565831 2226653	
MI-TP-TUL-68-P27 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565837 2226651	
MI-TP-TUL-69-P28 (0.70m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565829 2226645	
MI-TP-TUL-70-P29-P (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565764 2226624	Zona de Extracción C
MI-TP-TUL-71-P30-P (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565765 2226627	
MI-TP-TUL-72-P31-P (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565774 2226628	
MI-TP-TUL-73-P32-P (0.20m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565772 2226626	
MI-TP-TUL-74-P33-P (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565772 2226625	
MI-TP-TUL-75-P34-P (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565768 2226623	
MI-TP-TUL-76-P35-F (Sup)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565767 2226624	
MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565771 2226627	
MI-TP-TUL-78D-P36-F (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565771 2226627	Periferia de la Zona de Extracción C
MI-TP-TUL-79-P37 (0.80m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565770 2226623	
MI-TP-TUL-80-P38 (0.40m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565760 2226623	
MI-TP-TUL-81-P39 (0.30m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565767 2226627	
MI-TP-TUL-82-P39 (1.00m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565767 2226627	

MI-TP-TUL-83-P40 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565775 2226625	Periferia de la Zona de Extracción C
MI-TP-TUL-84D-P40 (0.60m)	Suelo arcilloso con presencia de tezontle molido en la superficie, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565775 2226625	
MI-TP-TUL-85-CEL (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565797 2226592	Celda Provisional
MI-TP-TUL-86D-CEL (0.30m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565797 2226592	
MI-TP-TUL-87-CEL (0.90m)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, con aroma a hidrocarburo.	14Q 0565804 2226592	
MI-TP-TUL-88-T (SUP)	Suelo arcilloso, color rojo débil, seco, sin aroma a hidrocarburo.	14Q 0565827 2226605	Fuera del área afectada

Sup (Superficial) = 0 – 0.10 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-TP-TUL-01-P1 (0.30m)	8915	17.69	NA	78.71	269.79	71.519	485.80
MI-TP-TUL-02-P1 (0.60m)	6048	18.73	NA	69.90	273.59	74.74	496.66
MI-TP-TUL-03-P1 (1.00m)	7326	13.33	NA	46.91	253.30	49.62	317.37
MI-TP-TUL-04-P1 (1.40m)	9178	12.87	NA	54.460	179.43	44.07	297.11
MI-TP-TUL-05-P1 (1.80m)	5663	20.71	NA	89.69	228.65	81.188	549.82
MI-TP-TUL-06-P1 (2.20m)	7071	16.08	NA	61.83	266.19	90.46	532.76
MI-TP-TUL-07-P1 (2.60m)	4579.4	17.80	NA	66.116	268.402	113.306	676.172
MI-TP-TUL-08-P1 (3.00m)	< 4.39	16.32	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-09-P1 (3.40m)	< 4.39	13.16	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-10D-P1 (3.40m)	< 4.39	12.10	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-11-P2 (0.30m)	8409	18.76	NA	65.82	223.47	47.163	336.87
MI-TP-TUL-12-P2 (0.60m)	12035	10.69	NA	70.95	245.28	58.909	390.68
MI-TP-TUL-13-P2 (1.00m)	8985	15.80	NA	19.05	240.04	41.170	269.33
MI-TP-TUL-14-P2 (1.40m)	9088.9	12.19	NA	33.362	208.644	38.466	241.872
MI-TP-TUL-15-P2 (1.80m)	10921	15.03	NA	105.288	236.69	56.156	373.78
MI-TP-TUL-16-P2 (2.20m)	11617	16.01	NA	50.8512	203.54	52.8733	297.05
MI-TP-TUL-17-P2 (2.60m)	5352	15.27	NA	47.20	222.68	72.54	442.93
MI-TP-TUL-18-P2 (3.00m)	< 4.39	17.30	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-19-P2 (3.40m)	< 4.39	17.23	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-20D-P2 (3.40m)	< 4.39	21.55	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-21-P3 (0.30m)	8084	17.69	NA	64.5029	252.94	120.5857	712.06
MI-TP-TUL-22-P3 (0.60m)	13493.2	18.73	NA	63.620	238.173	82.290	515.572
MI-TP-TUL-23-P3 (1.00m)	5432	13.33	NA	58.443	266.56	65.8288	463.88
MI-TP-TUL-24-P3 (1.40m)	7587	12.87	NA	76.832	266.32	72.450	475.83
MI-TP-TUL-25-P3 (1.80m)	7508	20.71	NA	55.930	177.28	21.369	121.38
MI-TP-TUL-26-P3 (2.20m)	10224	16.08	NA	97.54	232.36	35.03	209.54

MI-TP-TUL-27-P3 (2.60m)	10431	17.80	NA	39.6696	219.90	16.90	150.93
MI-TP-TUL-28-P3 (3.00m)	< 4.39	16.32	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-29-P3 (3.40m)	< 4.39	13.16	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-30D-P3 (3.40m)	< 4.39	12.10	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-31-P4 (0.30m)	7971	18.76	NA	147.93	253.80	134.8578	746.3327
MI-TP-TUL-32-P4 (0.60m)	10408	10.69	NA	21.4208	98.57	18.0188	111.8552
MI-TP-TUL-33-P4 (1.00m)	7372	15.80	NA	73.3928	251.90	118.5988	710.1671
MI-TP-TUL-34-P4 (1.40m)	6972	12.19	NA	85.20	275.64	104.2800	654.0724
MI-TP-TUL-35-P4 (1.80m)	7547	15.03	NA	118.8889	259.6273	138.3852	783.6472
MI-TP-TUL-36-P4 (2.20m)	10713	16.01	NA	70.24	172.24	31.72	191.23
MI-TP-TUL-37-P4 (2.60m)	7191	15.27	NA	27.72	145.36	30.650	185.16
MI-TP-TUL-38-P4 (3.00m)	< 4.39	17.30	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-39-P4 (3.40m)	< 4.39	17.23	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-40-P5 (0.80m)	< 4.39	21.55	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-41-P5 (1.60m)	< 4.39	16.68	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-42-P5 (3.00m)	< 4.39	14.42	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-43-P6 (0.30m)	< 4.39	13.47	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-44-P7 (1.20m)	< 4.39	19.30	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-45-P7 (2.50m)	< 4.39	12.60	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-46-P8-P (0.30m)	< 4.39	18.41	NA	< 0.025	0.1264	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-47-P9-P (Sup)	< 4.39	19.39	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-48-P10-P (0.20m)	< 4.39	17.05	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-49-P11-P (Sup)	< 4.39	11.54	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-50-P12-P (0.30m)	< 4.39	19.05	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-51-P13-P (0.20m)	< 4.39	19.12	NA	< 0.025	0.1180	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-52-P14-P (Sup)	< 4.39	15.47	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	0.0965
MI-TP-TUL-53-P15-P (0.20m)	< 4.39	16.68	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-54-P16-P (Sup)	< 4.39	15.32	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-55-P17-P (0.30m)	< 4.39	15.69	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-56D-P17-P (0.30m)	< 4.39	15.66	NA	0.1125	0.9178	0.0554	0.1894
MI-TP-TUL-57-P18-P (0.20m)	< 4.39	17.10	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-58-P19-F (Sup)	< 4.39	19.64	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-59-P20-F (0.30m)	< 4.39	15.05	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-60-P21-F (0.20m)	< 4.39	19.00	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-61-P22 (0.80m)	< 4.39	17.68	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-62-P23 (0.40m)	< 4.39	16.05	NA	0.0694	0.3974	0.1029	0.3528
MI-TP-TUL-63-P24 (0.50m)	< 4.39	18.01	NA	0.0755	0.5018	< 0.024	0.1892
MI-TP-TUL-64-P25 (0.30m)	< 4.39	17.81	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-65-P25 (0.90m)	< 4.39	16.41	NA	0.0569	0.2131	0.0705	0.1752
MI-TP-TUL-66-P26 (0.60m)	< 4.39	17.79	NA	0.0554	0.2075	0.0686	0.1706
MI-TP-TUL-67D-P26 (0.60m)	< 4.39	18.06	NA	0.1763	0.4623	0.0701	0.2859
MI-TP-TUL-68-P27 (0.30m)	< 4.39	19.60	NA	< 0.025	0.0940	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-69-P28 (0.70m)	< 4.39	14.48	NA	< 0.025	0.1456	< 0.024	0.1496
MI-TP-TUL-70-P29-P (0.30m)	< 4.39	15.24	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075

MI-TP-TUL-71-P30-P (0.20m)	< 4.39	14.89	NA	0.0635	0.2919	0.0945	0.2696
MI-TP-TUL-72-P31-P (Sup)	< 4.39	19.05	NA	< 0.025	0.3811	0.0461	0.1451
MI-TP-TUL-73-P32-P (0.20m)	< 4.39	15.22	NA	< 0.025	0.3118	0.0387	0.1366
MI-TP-TUL-74-P33-P (0.30m)	< 4.39	16.89	NA	< 0.025	0.3833	0.0464	0.1435
MI-TP-TUL-75-P34-P (Sup)	< 4.39	15.51	NA	< 0.025	0.1075	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-76-P35-F (Sup)	< 4.39	19.21	NA	< 0.025	< 0.024	0.1408	0.2066
MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30m)	< 4.39	16.67	NA	0.0461	< 0.024	< 0.024	0.1406
MI-TP-TUL-78D-P36-F (0.30m)	< 4.39	17.22	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-79-P37 (0.80m)	< 4.39	19.24	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-80-P38 (0.40m)	< 4.39	17.00	NA	< 0.025	0.1756	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-81-P39 (0.30m)	< 4.39	19.89	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-82-P39 (1.00m)	< 4.39	18.00	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-83-P40 (0.60m)	< 4.39	17.64	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-84D-P40 (0.60m)	< 4.39	18.14	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
MI-TP-TUL-85-CEL (0.30m)	6861.3	18.27	NA	102.9198	278.5593	167.1141	710.1054
MI-TP-TUL-86D-CEL (0.30m)	7051.5	17.60	NA	259.4524	282.9771	170.9375	837.1842
MI-TP-TUL-87-CEL (0.90m)	6914.6	17.40	NA	211.7006	262.2268	220.2134	734.9817
MI-TP-TUL-88-T (SUP)	NA	17.21	7.48	NA	NA	NA	NA

Sup (Superficial) = 0 – 0.10 m

1.16.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) en suelo, correspondientes a la sustancia derramada (Gasolina)²⁵ se señalan en la Tabla No. 1.7.

Tabla No. 1.7. Límites Máximos Permisibles para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)		
Uso de suelo predominante (mg/kg base seca)		
Agrícola²⁶	Residencial²⁷	Industrial²⁸
200	200	500

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

Tabla No. 1.8. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/kg base seca)			
BTEX	Agrícola²⁹	Residencial³⁰	Industrial³¹
Benceno	6	6	15

²⁵ Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

²⁶ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

²⁷ Incluye suelo recreativo

²⁸ Incluye suelo comercial

²⁹ Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

³⁰ Incluye suelo recreativo

³¹ Incluye suelo comercial

Tolueno	40	40	100
Etilbenceno	10	10	25
Xilenos	40	40	100

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en las muestras de suelo superan o no los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, se hace una comparación de las concentraciones de la Tabla 1.6. con los Límites plasmados en las Tablas 1.7. y 1.8., observando que la concentración de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos) de las muestras tomadas en periferia de la Zona afectada A y las muestras tomadas dentro y en periferia de las Zonas de Extracción B y C, **no superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando un uso de suelo Agrícola/Forestal. Sin embargo, sólo las muestras que fueron tomadas dentro de la Zona afectada A y las muestras tomadas en la Celda Provisional presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles señalados en la misma Norma, considerando un uso de suelo Agrícola/Forestal.

Por otro lado, el suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**³², por el valor del pH de la muestra testigo.

³² Acorde a lo señalado en la NOM-021-RECNAT-2000.

1.17. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con base en los resultados obtenidos de las muestras recolectadas en las Zonas en estudio (Zona afectada A, Zonas de Extracción B y C, así como en la periferia de estas, y las muestras recolectadas en Celda Provisional) (ver Tabla 1.6. del presente documento), se obtiene que únicamente las concentraciones de las muestras tomadas en las periferias de dichas Zonas y las muestras tomadas en las Zonas de Extracción B y C **no superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos), de manera que, se concluye que la periferia de las Zonas en estudio y las Zonas de Extracción B y C no presentan remanentes del hidrocarburo derramado (Gasolina), haciendo efectivas las Labores de Emergencia y delimitaciones horizontales realizadas en el sitio en estudio.

Por otro lado, los resultados de las muestras recolectadas en la Zona afectada A muestran que a una profundidad de 2.60 m las concentraciones **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos), en cambio, los resultados de las muestras tomadas a una profundidad de 3.00 m en la misma Zona presentan valores **por debajo** de los Límites Máximos Permisibles (LMP). Asimismo, los resultados de las muestras tomadas en la Celda Provisional presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) señalados en la misma Norma.

Dada esta situación, y con 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** aproximado de **306 m³** de suelo dañado con **Gasolina** correspondiente a la **Zona afectada A** en estudio, **debe ser sometido a un proceso de remediación**, para el cual se propone llevarse a cabo mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **12 semanas**; mientras que un volumen aproximado de **272.03 m³** de suelo dañado y el cual fue resguardado en Celda Provisional durante las Labores de Emergencia, **debe ser sometido a un proceso de remediación**, para el cual se propone llevarse a cabo mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **12 semanas**.

En síntesis, lo anteriormente expuesto se desglosa de la siguiente manera:

Tabla No. 1.9. Proyección de la pluma del contaminante en el suelo natural a remediar mediante la técnica de Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado

Identificación de las Zonas dañadas ³³	Área dañada (m ²) de suelo natural	Profundidad (m) en la cual se encontraron valores por debajo de los LMP	Volumen (m ³) de suelo natural con concentraciones por encima de los LMP
Zona afectada A ³⁴	102	3.00	306
Área total (m²) de suelo natural que se someterá a tratamiento:	102 m²	Volumen total (m³) de suelo natural por remediar mediante la técnica de Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado:	306 m³

Tabla No. 1.10. Proyección de la pluma del contaminante en el suelo natural a remediar mediante la técnica de Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado

Identificación de las Zonas afectadas ³⁵	Área afectada (m ²) de suelo natural	Profundidad de extracción (m) durante las Labores de Emergencia	Volumen dañado (m ³) de suelo natural
Zona de Extracción B	232.25	0.90	209.03
Zona de Extracción C	63	1.00	63
Área total (m²) de suelo natural sometida a Labores de Emergencia:	295.25 m²	Volumen total (m³) de suelo natural resguardado en Celda Provisional³⁶ para su posterior tratamiento:	272.03 m³

³³ Ver Anexo VI correspondiente al Plano Topográfico.

³⁴ Es importante mencionar que la Zona afectada A pasará a nombrarse *Zona de Tratamiento* una vez que esta H. Dirección emita la Aprobación de la Propuesta de Remediación presentada en este documento.

³⁵ Ver Anexo VI correspondiente al Plano Topográfico.

³⁶ Es importante mencionar que la Celda Provisional pasará a nombrarse *Celda de Tratamiento* una vez que esta H. Dirección emita la Aprobación de la Propuesta de Remediación presentada en este documento.

3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN

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

- a) Razón social: **ISALI, S.A. de C.V.**
- b) Domicilio: Ayutla 1315, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700.
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA 080822 QS1
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo XVII - Autorización ISALI*).
- e) Fecha de expedición: 17 de octubre del 2019.
- f) Número de oficio: ASEA/UGI/DGGEERC/1583/2019
- g) Vigencia: Diez años a partir de la fecha de expedición.

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

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

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

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se reestablecen 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 físicas³⁷. 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 modificarlos³⁸...”.

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

Para el caso de suelos contaminados con hidrocarburos, la tecnología usada en la actualidad es la biorremediación. 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 en otras 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)³⁹. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

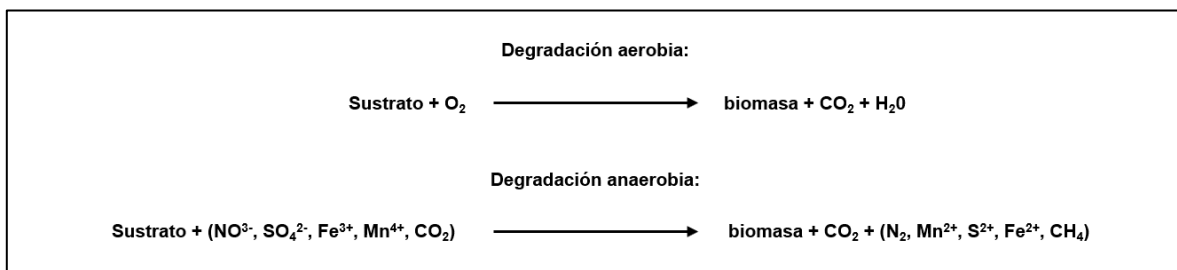


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación.

³⁷ 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.

³⁸ Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003.

³⁹ Maroto, M.E.; Rogel, J.M. (2004). Aplicación de sistemas de biorremediación de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos. Geocisa. Div. Protección Ambiental. Pp. 297-305

Una clasificación general de las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde éstas se realizan, es la siguiente⁴⁰.

- *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*).

⁴⁰ Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICAS DE REMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

Con base en la información observada en campo, a las características del hidrocarburo derramado y a las condiciones del sitio en estudio, se tiene que las técnicas de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** y la de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**, son las técnicas de remediación más adecuadas con base en los siguientes argumentos:

- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos) encontradas en el suelo de la Zona afectada A con base en el muestreo realizado superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos) encontradas en el suelo resguardado en la Celda Provisional superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Es importante señalar, que la extracción del material edáfico de las Zonas afectadas B y C (originándose las Zonas de Extracción B y C, respectivamente), se realizó debido a que estas están ubicadas en el camino de terracería del sitio en estudio, el cual es transitado por vehículos para la entrada y salida a los cultivos aledaños al sitio.
- Considerando que la sustancia derramada es Gasolina, además de las condiciones topográficas del sitio en estudio, ambas técnicas son adecuadas para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos), ya que ofrecen un mejor control de la transferencia suelo-atmósfera de los compuestos volátiles.
- Las características y composición del suelo en estudio, observándose una textura arcillosa, de material no consolidado y con una infiltración media a alta.
- El sitio en el cual se llevará a cabo el tratamiento es potencialmente viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico tanto por Bioventeo como por Biopilas estáticas (topografía, edafología, temperatura, humedad, etc.).
- El sitio de estudio se ubica a la altura del Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo, mismo que se encuentra dentro de la categoría de uso de suelo Agrícola/Forestal.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, la topografía, condiciones del sitio en estudio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron determinar las técnicas de remediación más adecuadas para alcanzar concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Tomando en cuenta lo anterior, se procederá a desarrollar lo siguiente para cada técnica:

3.4.1. Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentran los suelos afectados pertenecientes a la Zona afectada A (Zona de Tratamiento⁴¹) en estudio, 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 una profundidad conforme a la extensión de la pluma del contaminante y de los requerimientos específicos del sitio, que, para el caso que nos ocupa, serán colocados tentativamente 03 (tres) tubos de Bioventeo a lo largo de la Zona de Tratamiento a una profundidad de 3.50 m cada uno (ver Anexo VI del presente documento).



Figura Ilustrativa No. 3.2. Propuesta de pozos de Bioventeo.

⁴¹ Es importante mencionar que la Zona afectada A pasará a nombrarse *Zona de Tratamiento* una vez que esta H. Dirección emita la Aprobación de la Propuesta de Remediación presentada en este documento.

- 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 Ilustrativa No. 3.3.

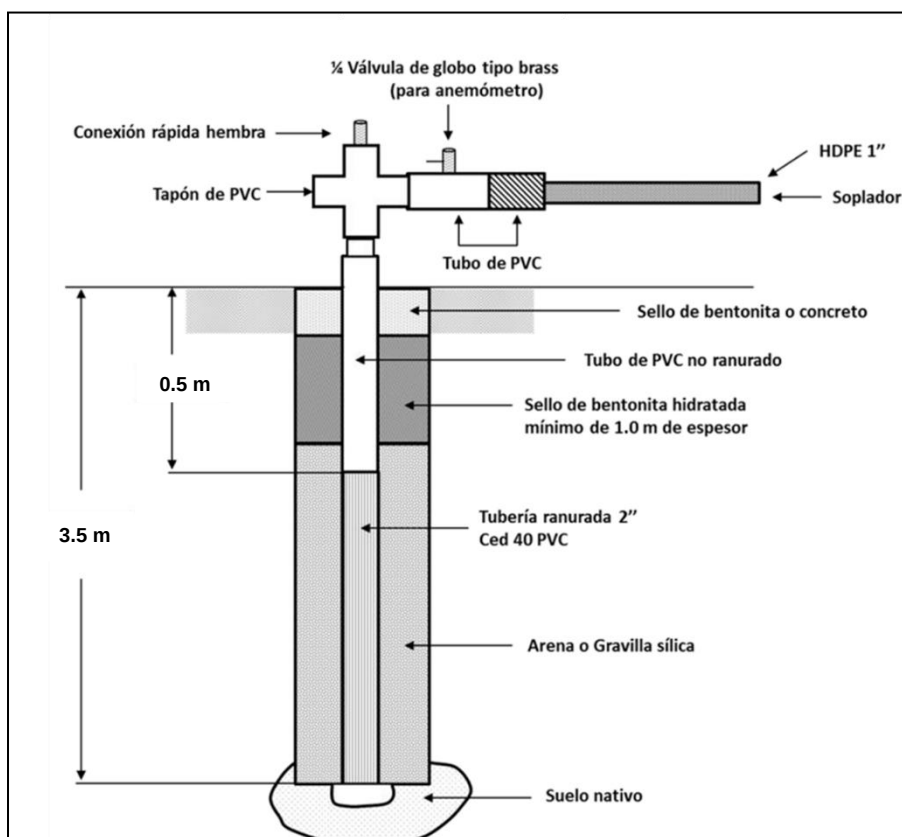


Figura Ilustrativa No. 3.3. Diseño de pozos.

- El espacio anular se rellenará con gravilla o arena sílica, seguido de un sello de bentonita y a nivel de piso se colocará un sello de bentonita-cemento.
- Los tubos de 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, niples, 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 película de polietileno de alta densidad sobre la Zona de Tratamiento 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 (dicha propuesta es para 03 pozos de bioventeo).
- 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, al suelo contaminado se le 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 3 - 4 semanas, 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 (O₂).
- 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 (ema®) y aprobado ante la autoridad competente.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.

3.4.2. Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado

- Este proceso de tratamiento aplica cuando el suelo contaminado presenta contaminación por Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
- Se acondicionará la Celda Provisional⁴² construida durante las Labores de Emergencia (en el caso que falten puntos por condicionar) 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 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.

⁴² Es importante mencionar que la Celda Provisional pasará a nombrarse *Celda de Tratamiento* una vez que esta H. Dirección emita la Aprobación de la Propuesta de Remediación presentada en este documento.

- 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.

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

Tabla No. 3.1. Insumos
Triple 17
Nitrato de Potasio
Urea
Fosfato Diamónico
Solibac IP Soil
Composta
Materia orgánica
Quantum clean
Verde Fuerte
Agua

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 BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos), 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 en el sitio de estudio existe un uso de suelo y vegetación de tipo agricultura de riego, 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 No. 3.2. Límites Máximos Permisibles para limpieza⁴³					
Parámetro	HFL	Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos
LMP⁴⁴ (mg/kg)	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.

⁴³ Concentración expresada en mg/kg.

⁴⁴ 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 resguardado en Celda de Tratamiento será sometido al proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**, y una vez que se demuestre que las concentraciones de hidrocarburos en suelo de las muestras finales comprobatorias están por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos) señalados en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, dicho suelo, o podrá ser reincorporado en las Zonas de Extracción de donde fue extraído durante las Labores de Emergencia, o, podrá disponerse y esparcirse en los alrededores del sitio donde se ubica dicha Celda de Tratamiento y/o en un sitio autorizado por la autoridad competente, toda vez basándose en la situación técnicamente favorable en el sitio. Mediante esta forma del uso futuro del suelo remediado, este conserva el uso de suelo Agrícola/Forestal.

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

Los Trabajos de Remediación estarán sujetos a los calendarios propuestos por cada técnica de remediación: cuyos trabajos por realizarse en la **Zona de Tratamiento** serán mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** (*Anexo XVIII - Programa Calendarizado de Trabajos de Remediación – Bioventeo Aerobio*) y los trabajos por realizarse en la **Celda de Tratamiento** mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado** (*Anexo XIX - Programa Calendarizado de Trabajos de Remediación – Biopilas estáticas*).

De estos, es pertinente hacer algunas aclaraciones:

1. Para los Trabajos de Remediación por Bioventeo Aerobio en la Zona de Tratamiento, en cada fase habrá un periodo mínimo de seis semanas sin la aplicación de microorganismos (reposo), esto tiene como objeto que el proceso de remediación se lleve a cabo y los microorganismos degraden el contaminante.
2. Para los Trabajos de Remediación en la Biopila estáticas de la Celda de Tratamiento, en cada fase habrá un periodo mínimo de seis semanas sin la aplicación de microorganismos (reposo), esto tiene como objeto que el proceso de remediación se lleve a cabo y los microorganismos degraden el contaminante.
3. Los Monitoreos Intermedios para la Zona de Tratamiento sometida bajo la técnica de *Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado* se realizarán tal y como se describen en el *Anexo XX - Plan de Monitoreo Intermedio – Zona de Tratamiento*.
4. Los Monitoreos Intermedios para la Celda de Tratamiento sometida bajo la técnica de *Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado* se realizarán tal y como se describen en el *Anexo XXI - Plan de Monitoreo Intermedio – Celda de Tratamiento*.
5. 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 XXII - Plan de Muestreo Final Comprobatorio*).

6. En el caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio (MFC) superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
7. 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.

Los residuos generados en esta etapa serán manejados conforme a la legislación ambiental vigente.

Fotográfico – Visita Inicial (1/2)



01.- El sitio de derrame se ubica a la altura del Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo.



02.- Durante la visita inicial se observó la afectación por el incendio en el sitio suscitado durante el derrame.



03.- Con apoyo de personal de campo, se realizaron sondeos en el talud del sitio en estudio.



04.- Los sondeos se realizaron a diferentes profundidades, con el fin de conocer la infiltración de la sustancia en el suelo natural.



05.- Con apoyo de un flexómetro se verificó la profundidad de los puntos de sondeo.



06.- Se observó afectación de suelo natural sobre un camino de terracería perteneciente al sitio en estudio.

Fotográfico – Visita Inicial (2/2)



07.- Con apoyo de personal de campo, se realizaron sondeos en el camino de terracería del sitio en estudio.



08.- Con apoyo de flexómetro se verificó la infiltración que alcanzó la Gasolina derramada sobre el camino de terracería.



09.- Se observó que el suelo presenta tezontle molido en los primeros centímetros de la superficie del suelo, tanto en el talud como en el camino de terracería adyacente a este, a mayor profundidad se halla un suelo de textura arcillosa.



10.- Con apoyo de un GPS se tomaron las coordenadas UTM de los puntos de sondeo y vértices de las Zonas afectadas por la sustancia derramada.



11.- Con apoyo de flexómetro de tomaron las medidas de las Zonas afectadas en estudio.



12.- Se tomaron medidas de las manchas causadas por la Gasolina derramada.

Fotográfico – Labores de Emergencia (1/7)



01.- La Zona afectada A generada por el derrame constituye parte y soporte del talud de la Autopista, razón por la cual dicha zona no será sometida a extracción.



02.- Construcción de zanja perimetral alrededor de la Zona afectada A con el fin de delimitar el área de afectación de suelo natural.



03.- Preparación de tubería PVC para la elaboración de filtros de carbón activado.



04.- se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado dentro de la Zona afectada A



05.- Con apoyo de recurso humano se realizó la colocación de una película de polietileno de alta densidad sobre la Zona afectada A.

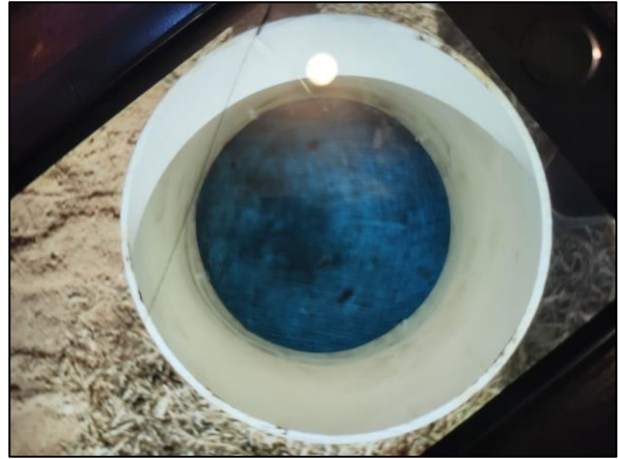


06.- Con apoyo de recurso humano se rellenó la zanja perimetral de la Zona afectada A previamente cubierta con película de polietileno de alta densidad.

Fotográfico – Labores de Emergencia (2/7)



07.- Se realizó el corte de la cubierta de película de alta densidad para la colocación de filtros de carbón activado.



08.- Colocación de carbón activado triturado dentro del filtro.



09.- Colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la Zona afectada A, esto con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.



10.- Vista final de la Zona afectada A cubierta con la película de polietileno de alta densidad y los tubos PVC con filtros de carbón activado.



11.- 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.



12.- Construcción de los bordos perimetrales de la Celda Provisional.

Fotográfico – Labores de Emergencia (3/7)



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



14.- Se colocó una capa de arcilla sobre la base de la Celda Provisional.



15.- Aplicación y compactación con compactadora manual de la primera capa de arcilla en Celda Provisional.



16.- Se colocó película de polietileno de alta densidad sobre la base y bordos de la Celda Provisional.



17.- Se realizó el termosellado de la película de polietileno colocada en la Celda Provisional.



18.- Con apoyo de una retroexcavadora se colocó la segunda capa de arcilla.

Fotográfico – Labores de Emergencia (4/7)



19.- Con apoyo de una compactadora manual se realizó la compactación de la segunda capa de arcilla.



20.- Se realizó humectación en la Zona afectada C previo a la extracción del material edáfico.



21.- Con apoyo de la retroexcavadora se realizó la extracción del material edáfico en la Zona afectada C previamente humedecido.



22.- El material edáfico contaminado de la Zona afectada C fue extraído por medio de retroexcavadora y permaneció cubierto con película de polietileno durante su traslado hacia la Celda Provisional.



23.- El material extraído de la Zona afectada C fue colocado en camión de volteo para que este llevara a cabo el acarreo hacia la Celda Provisional.



24.- Durante el acarreo del material edáfico extraído hacia la Celda, este permaneció cubierto con película de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente

Fotográfico – Labores de Emergencia (5/7)



25.- El material extraído fue acarreado y colocado en la Celda Provisional.



26.- La Celda Provisional estuvo cubierta con película de polietileno de alta densidad en todo momento durante la colocación del material en esta.



27.- La Celda Provisional se mantuvo cubierta con película de polietileno de alta densidad en todo momento.



28.- Se realizó humectación en la Zona afectada B previo a la extracción del material edáfico.



29.- Con ayuda de retroexcavadora se realizó la extracción del material edáfico afectado por el derrame de Gasolina de la Zona afectada B.

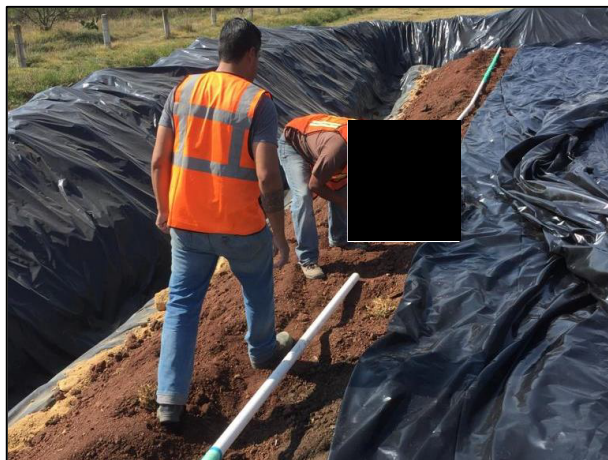


30.- Colocación de la 1er. capa de material edáfico extraído en Celda Provisional, cubriendo y destapando con película de polietileno de alta densidad la maquinaria utilizada.

Fotográfico – Labores de Emergencia (6/7)



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



32.- Ensamble del 1er. nivel de tubería PVC en la Celda Provisional.



33.- Con el apoyo de retroexcavadora se colocó la segunda capa de material edáfico extraído en Celda Provisional, manteniendo cubierto el material edáfico en todo momento.



34.- Se instaló el 2do. nivel de tubería PVC en la Celda Provisional, y la colocación de material edáfico extraído de la Zona afectada B.



35.- El material edáfico colocado en la Celda Provisional fue cubierto en su totalidad con película de polietileno de alta densidad.



36.- Se realizó la colocación de tapón sello a los extremos de la tubería de PVC.

Fotográfico – Labores de Emergencia (7/7)



37.- Preparación y colocación de los filtros de carbón activado en la tubería PVC.



38.- Colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la elevación superficial de la Celda Provisional, esto con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.



39.- Vista final de la Celda Provisional.



40.- Se verificó la profundidad de las Zonas de Extracción.

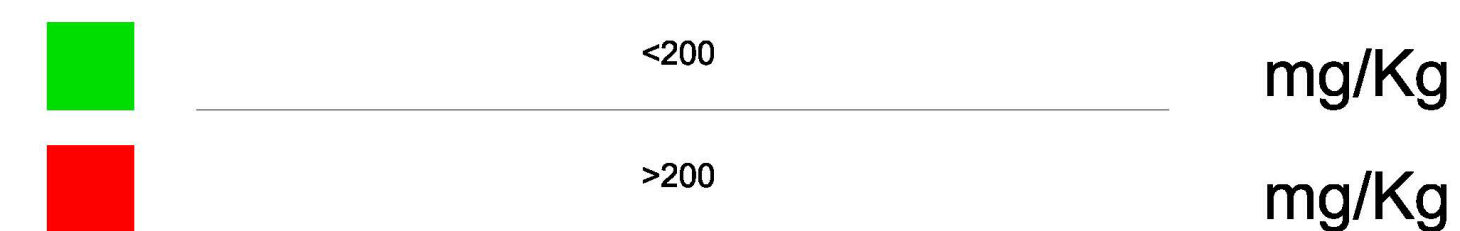
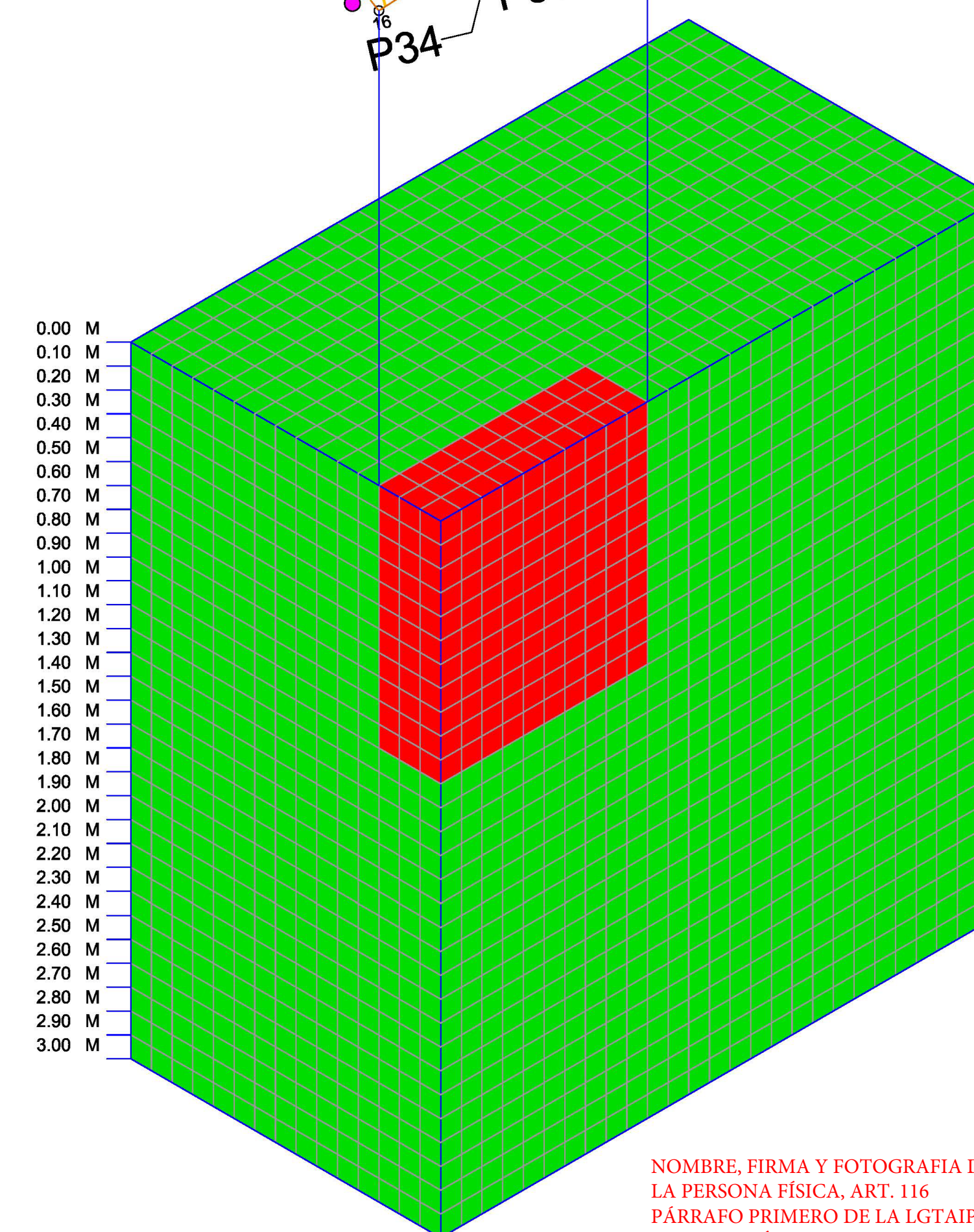
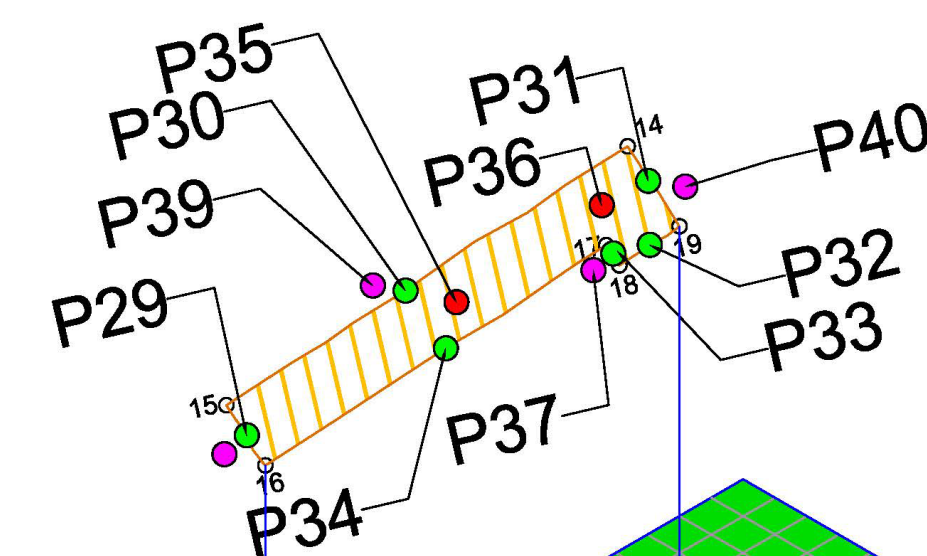
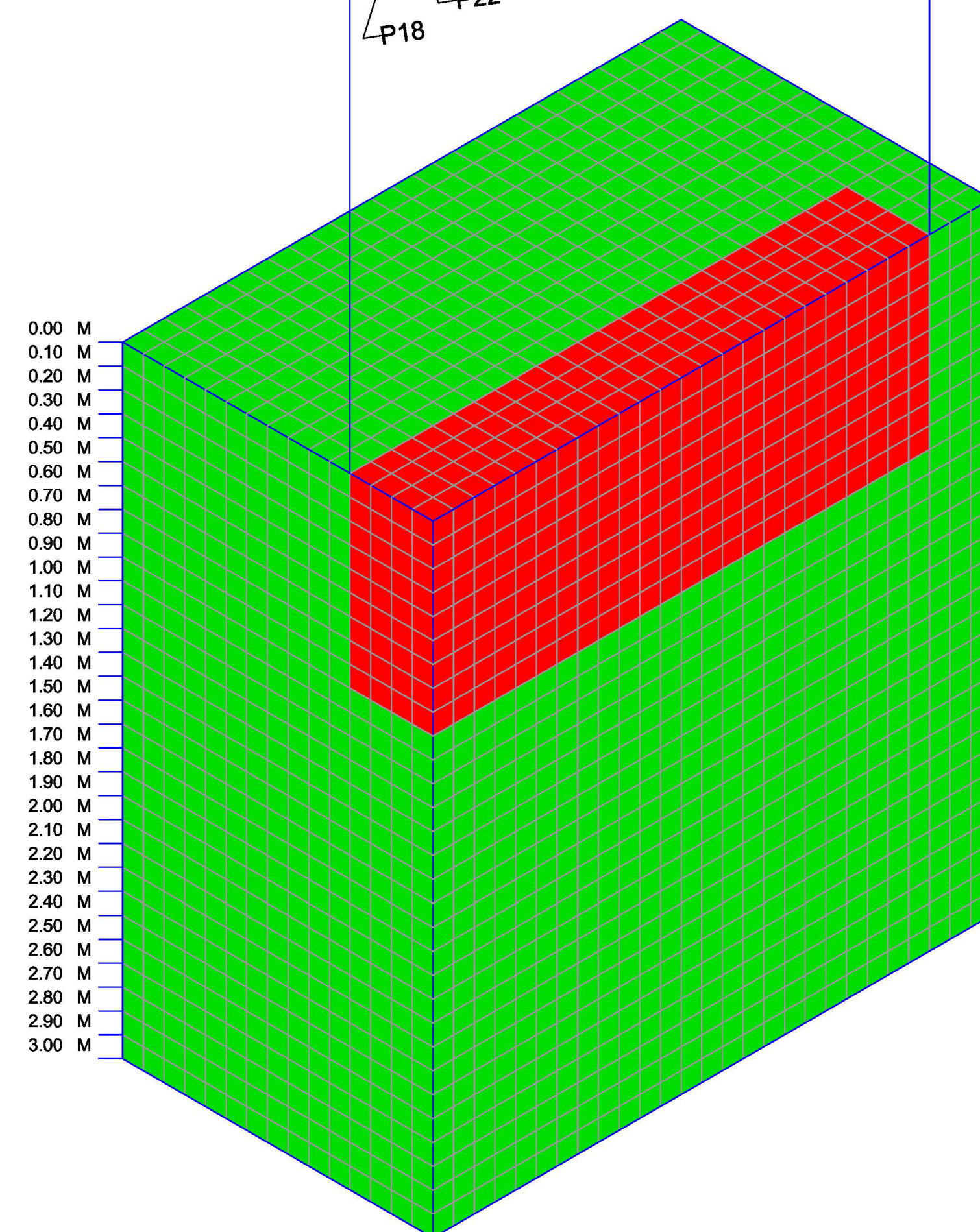
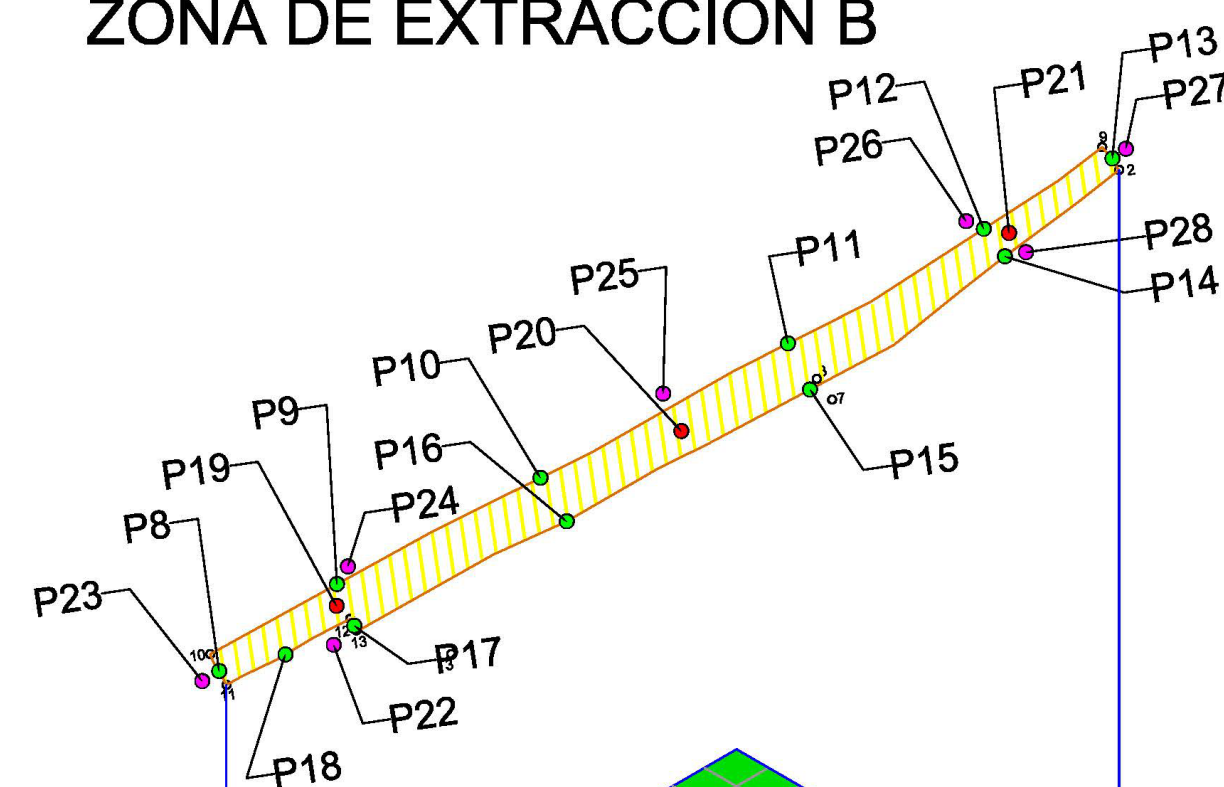
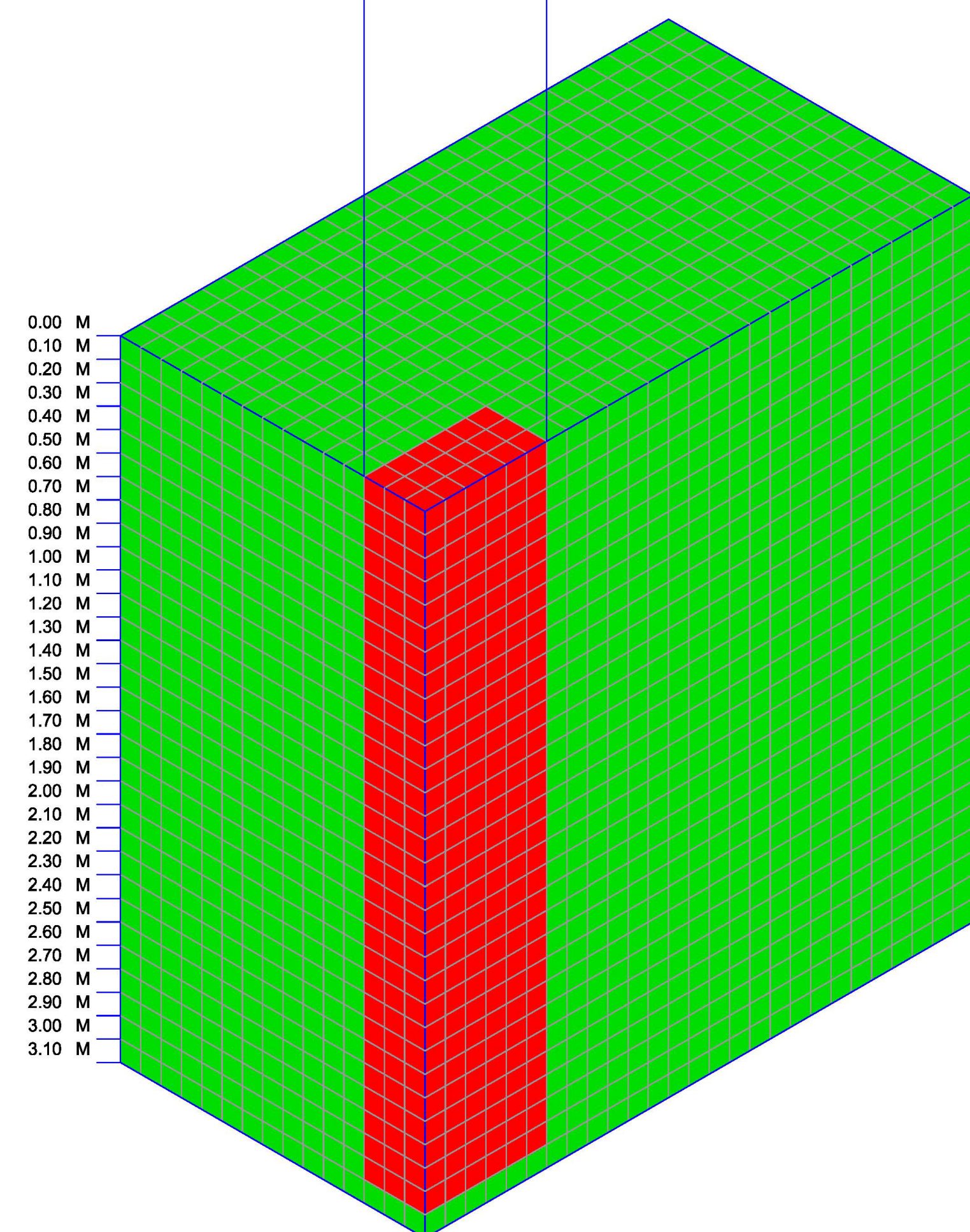
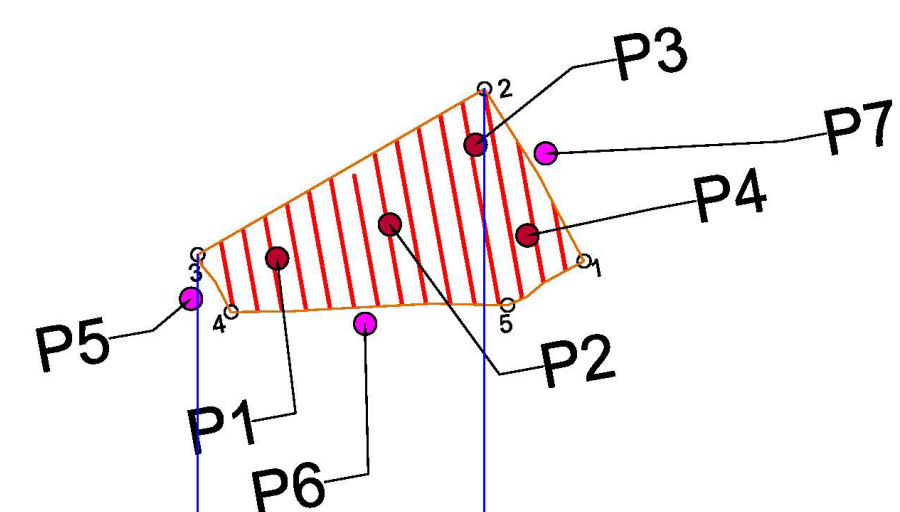


41.- Zona de Extracción B.



42.- Zona de Extracción C.

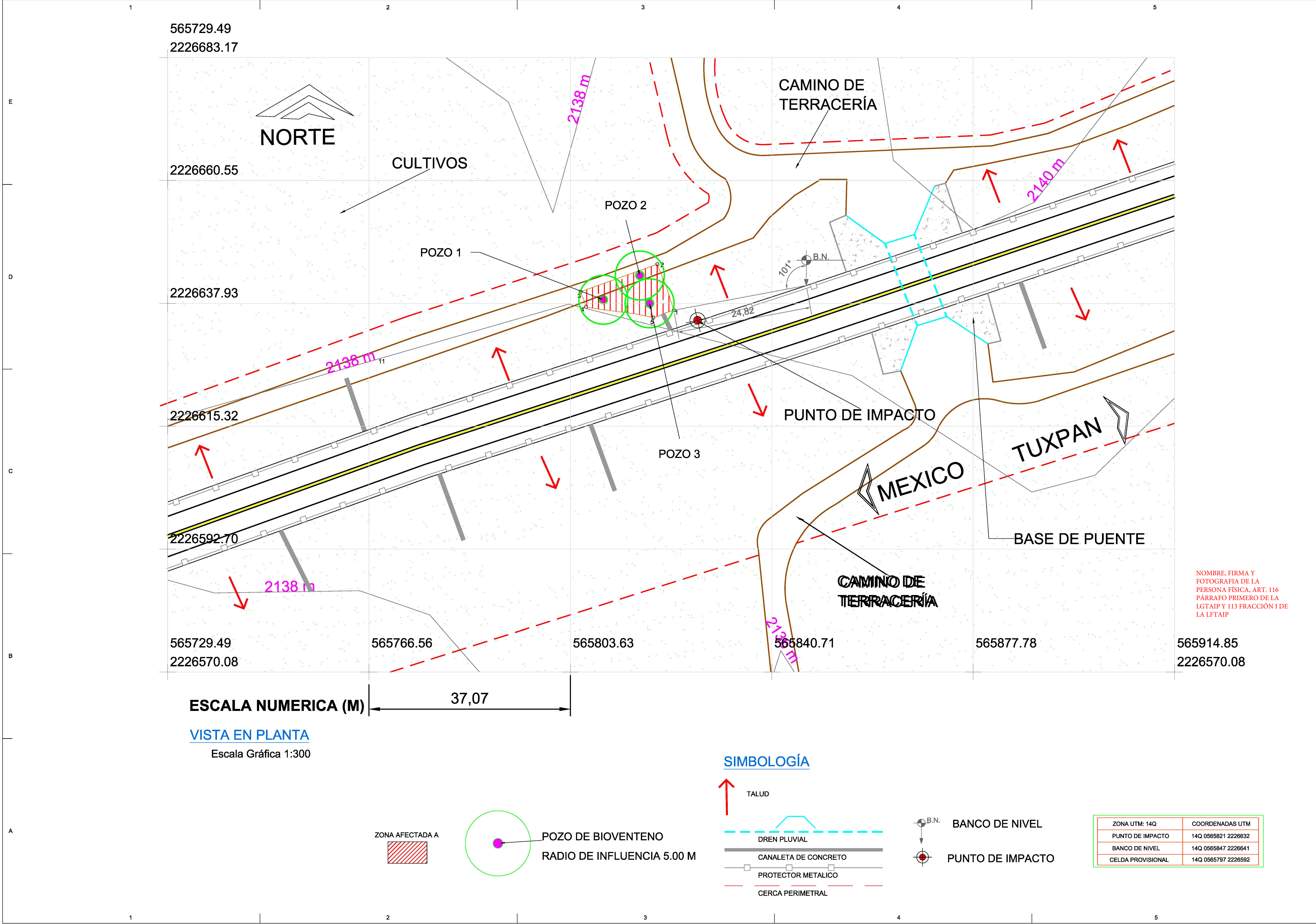
	1				2							
	RESULTADOS DE MUESTREO INICIAL											
NO. DE MUESTRA	PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD (M)	COORDENADAS UTM	HFL (MG/KG)	HUMEDAD (%)	PH (U)	BTEx (MG/KG)				
								BENCENO	TOLUENO	ETILBENCENO	XILENOS	
1	P1	MI-TP-TUL-01-P1 (0.30M)	0.30	14Q 0565815 2226636	8915	17.69	NA	78.71	269.79	71.52	485.80	
2		MI-TP-TUL-02-P1 (0.60M)	0.60	14Q 0565815 2226636	6048	18.73	NA	69.90	273.59	74.74	496.66	
3		MI-TP-TUL-03-P1 (1.00M)	1.00	14Q 0565815 2226636	7326	13.33	NA	46.91	253.30	49.62	317.37	
4		MI-TP-TUL-04-P1 (1.40M)	1.40	14Q 0565815 2226636	9178	12.87	NA	54.460	179.43	44.07	297.11	
5		MI-TP-TUL-05-P1 (1.80M)	1.80	14Q 0565815 2226636	5863	20.71	NA	89.69	228.65	81.188	549.82	
6		MI-TP-TUL-06-P1 (2.20M)	2.20	14Q 0565815 2226636	7071	16.08	NA	61.83	266.19	90.46	532.76	
7		MI-TP-TUL-07-P1 (2.60M)	2.60	14Q 0565815 2226636	4579	17.80	NA	66.116	268.402	113.308	676.172	
8		MI-TP-TUL-08-P1 (3.00M)	3.00	14Q 0565815 2226636	< 4.39	16.32	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
9		MI-TP-TUL-09-P1 (3.40M)	3.40	14Q 0565815 2226636	< 4.39	13.16	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
10	DUPLICADO	MI-TP-TUL-10D-P1 (3.40M)	3.40	14Q 0565815 2226636	< 4.39	12.10	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
11		MI-TP-TUL-11-P2 (0.30M)	0.30	14Q 0565818 2226637	8409	18.76	NA	65.82	223.47	47.163	336.87	
12		MI-TP-TUL-12-P2 (0.60M)	0.60	14Q 0565818 2226637	12035	10.69	NA	70.95	245.28	58.909	390.68	
13	P2	MI-TP-TUL-13-P2 (1.00M)	1.00	14Q 0565818 2226637	8985	15.80	NA	19.05	240.04	41.170	269.33	
14		MI-TP-TUL-14-P2 (1.40M)	1.40	14Q 0565818 2226637	9089	12.19	NA	33.362	208.644	38.466	241.872	
15		MI-TP-TUL-15-P2 (1.80M)	1.80	14Q 0565818 2226637	10921	15.03	NA	105.288	236.69	56.156	373.78	
16		MI-TP-TUL-16-P2 (2.20M)	2.20	14Q 0565818 2226637	11617	16.01	NA	50.8512	203.54	52.8733	287.05	
17		MI-TP-TUL-17-P2 (2.60M)	2.60	14Q 0565818 2226637	5352	15.27	NA	47.20	222.68	72.54	442.93	
18		MI-TP-TUL-18-P2 (3.00M)	3.00	14Q 0565818 2226637	< 4.39	17.30	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
19		MI-TP-TUL-19-P2 (3.40M)	3.40	14Q 0565818 2226637	< 4.39	17.23	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
20	DUPLICADO	MI-TP-TUL-20D-P2 (3.40M)	3.40	14Q 0565818 2226637	< 4.39	21.55	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
21		MI-TP-TUL-21-P3 (0.30M)	0.30	14Q 0565822 2226639	8084	17.69	NA	64.5029	252.94	120.5857	712.06	
22	P3	MI-TP-TUL-22-P3 (0.60M)	0.60	14Q 0565822 2226639	13493	18.73	NA	63.620	238.173	82.290	515.572	
23		MI-TP-TUL-23-P3 (1.00M)	1.00	14Q 0565822 2226639	5432	13.33	NA	58.443	266.56	65.8288	463.88	
24		MI-TP-TUL-24-P3 (1.40M)	1.40	14Q 0565822 2226639	7587	12.87	NA	76.832	266.32	72.450	475.83	
25		MI-TP-TUL-25-P3 (1.80M)	1.80	14Q 0565822 2226639	7508	20.71	NA	55.930	177.28	21.369	121.38	
26		MI-TP-TUL-26-P3 (2.20M)	2.20	14Q 0565822 2226639	10224	16.08	NA	97.54	232.36	35.03	209.54	
27		MI-TP-TUL-27-P3 (2.60M)	2.60	14Q 0565822 2226639	10431	17.80	NA	39.6696	219.90	16.90	150.93	
28		MI-TP-TUL-28-P3 (3.00M)	3.00	14Q 0565822 2226639	< 4.39	16.32	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
29		MI-TP-TUL-29-P3 (3.40M)	3.40	14Q 0565822 2226639	< 4.39	13.16	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
30		MI-TP-TUL-30D-P3 (3.40M)	3.40	14Q 0565822 2226639	< 4.39	12.10	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
31		P4	MI-TP-TUL-31-P4 (0.30M)	0.30	14Q 0565822 2226638	7971	18.76	NA	147.93	253.80	134.8578	746.3327
32	MI-TP-TUL-32-P4 (0.60M)		0.60	14Q 0565822 2226638	10408	10.69	NA	21.4208	98.57	18.0188	111.8552	
33	MI-TP-TUL-33-P4 (1.00M)		1.00	14Q 0565822 2226638	7372	15.80	NA	73.3928	251.90	118.5988	710.1671	
34	MI-TP-TUL-34-P4 (1.40M)		1.40	14Q 0565822 2226638	6972	12.19	NA	85.20	275.64	104.2800	654.0724	
35	MI-TP-TUL-35-P4 (1.80M)		1.80	14Q 0565822 2226638	7547	15.03	NA	118.8889	259.6273	138.3852	783.6472	
36	MI-TP-TUL-36-P4 (2.20M)		2.20	14Q 0565822 2226638	10713	16.01	NA	70.24	172.24	31.72	191.23	
37	MI-TP-TUL-37-P4 (2.60M)		2.60	14Q 0565822 2226638	7191	15.27	NA	27.72	145.36	30.650	185.16	
38	MI-TP-TUL-38-P4 (3.00M)		3.00	14Q 0565822 2226638	< 4.39	17.30	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
39	MI-TP-TUL-39-P4 (3.40M)		3.40	14Q 0565822 2226638	< 4.39	17.23	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
40	P5		MI-TP-TUL-40-P5 (0.80M)	0.80	14Q 0565810 2226637	< 4.39	21.55	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075
41		MI-TP-TUL-41-P5 (1.80M)	1.60	14Q 0565810 2226637	< 4.39	16.68	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
42		MI-TP-TUL-42-P5 (3.00M)	3.00	14Q 0565810 2226637	< 4.39	14.42	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
43	P6	MI-TP-TUL-43-P6 (0.30M)	0.30	14Q 0565817 2226635	< 4.39	13.47	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
44	P7	MI-TP-TUL-44-P7 (1.20M)	1.20	14Q 0565823 2226642	< 4.39	19.30	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
45		MI-TP-TUL-45-P7 (2.50M)	2.50	14Q 0565823 2226642	< 4.39	12.60	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
46	P8	MI-TP-TUL-46-P8-P (0.30M)	0.30	14Q 0565784 2226632	< 4.39	18.41	NA	< 0.025	0.1264	< 0.024	< 0.075	
47	P9	MI-TP-TUL-47-P9-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565797 2226637	< 4.39	19.39	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
48	P10	MI-TP-TUL-48-P10-P (0.20M)	0.20	14Q 0565805 2226639	< 4.39	17.05	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
49	P11	MI-TP-TUL-49-P11-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565816 2226645	< 4.39	11.54	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
50	P12	MI-TP-TUL-50-P12-P (0.30M)	0.30	14Q 0565830 2226651	< 4.39	19.05	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
51	P13	MI-TP-TUL-51-P13-P (0.20M)	0.20	14Q 0565835 2226652	< 4.39	19.12	NA	< 0.025	0.1180	< 0.024	< 0.075	
52	P14	MI-TP-TUL-52-P14-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565831 2226648	< 4.39	15.47	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	0.0965	
53	P15	MI-TP-TUL-53-P15-P (0.20M)	0.20	14Q 0565817 2226640	< 4.39	16.68	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
54	P16	MI-TP-TUL-54-P16-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565806 2226637	< 4.39	15.32	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
55	P17	MI-TP-TUL-55-P17-P (0.30M)	0.30	14Q 0565802 2226636	< 4.39	15.69	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
56	DUPLICADO	MI-TP-TUL-56D-P17-P (0.30M)	0.30	14Q 0565802 2226636	< 4.39	15.66	NA	0.1125	0.9178	0.0554	0.1894	
57		MI-TP-TUL-57-P18-P (0.20M)	0.20	14Q 0565789 2226631	< 4.39	17.10	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
58	P19	MI-TP-TUL-58-P19-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565800 2226637	< 4.39	19.64	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
59	P20	MI-TP-TUL-59-P20-F (0.30M)	0.30	14Q 0565808 2226640	< 4.39	15.05	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
60	P21	MI-TP-TUL-60-P21-F (0.20M)	0.20	14Q 0565830 2226650	< 4.39	19.00	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
61	P22	MI-TP-TUL-61-P22 (0.80M)	0.80	14Q 0565801 2226635	< 4.39	17.68	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
62	P23	MI-TP-TUL-62-P23 (0.40M)	0.40	14Q 0565780 2226630	< 4.39	16.05	NA	0.0694	0.3974	0.1029	0.3528	
63	P24	MI-TP-TUL-63-P24 (0.50M)	0.50	14Q 0565799 2226638	< 4.39	18.01	NA	0.0755	0.5018	< 0.024	0.1892	
64	P25	MI-TP-TUL-64-P25 (0.30M)	0.30	14Q 0565807 2226642	< 4.39	17.81	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
65		MI-TP-TUL-65-P25 (0.90M)	0.90	14Q 0565807 2226642	< 4.39	16.41	NA	0.0569	0.2131	0.0705	0.1752	
66	P26	MI-TP-TUL-66-P26 (0.60M)	0.60	14Q 0565831 2226653	< 4.39	17.79	NA	0.0554	0.2075	0.0886	0.1706	
67	DUPLICADO	MI-TP-TUL-67D-P26 (0.60M)	0.60	14Q 0565831 2226653	< 4.39	18.06	NA	0.1763	0.4623	0.0701	0.2859	
68		MI-TP-TUL-68-P27 (0.30M)	0.30	14Q 0565837 2226651	< 4.39	19.60	NA	< 0.025	0.0940	< 0.024	< 0.075	
69	P28	MI-TP-TUL-69-P28 (0.70M)	0.70	14Q 0565829 2226645	< 4.39	14.48	NA	< 0.025	0.1456	< 0.024	0.1496	
70	P29	MI-TP-TUL-70-P29-P (0.30M)	0.30	14Q 0565764 2226624	< 4.39	15.24	NA	< 0.025	< 0.024	< 0.024	< 0.075	
71	P30	MI-TP-TUL-71-P30-P (0.20M)	0.20	14Q 0565765 2226627	< 4.39	14.89	NA	0.0635	0.2919	0.0945	0.2696	
72	P31	MI-TP-TUL-72-P31-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565774 2226628	< 4.39	19.05	NA	< 0.025	0.3811	0.0461	0.1451	
73	P32	MI-TP-TUL-73-P32-P (0.20M)	0.20	14Q 0565772 2226626	< 4.39	15.22	NA	< 0.025	0.3118	0.0387	0.1366	
74	P33	MI-TP-TUL-74-P33-P (0.30M)	0.30	14Q 0565772 2226625	< 4.39	16.89	NA	< 0.025	0.3833	0.0484	0.1435	
75	P34	MI-TP-TUL-75-P34-P (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565788 2226623	< 4.39	15.51	NA	< 0.025	0.1075	< 0.024	< 0.075	
76	P35	MI-TP-TUL-76-P35-F (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 0565767 2226624	< 4.39	19.21	NA	< 0.025	< 0.024	0.1408	0.2066	
77	P36	MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30M)	0.30	14Q 0565771 2226627	< 4.39	16.67	NA	0.0461	< 0.024	< 0.024	0.1406	
78	DUPLICADO	MI-TP-TUL-78D-P36-F (0.30M)	0.30	14Q 0565771 2226627	< 4.39							



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

PROGRAMA DE REMEDIACION

PROGRAMA DE REMEDIACION



NOMBRE DEL PLANO: 1169551-21

NOTAS

1.- DIMENSIONES EN METROS.

2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

3.- ESCALA INDICADA

LOCALIZACION

FOTOGRAFÍA DEL SITIO

FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO		

FECHA

19 DE AGOSTO DEL 2022

DIRECCION:

KM. 97 DE LA AUTOPISTA
MÉXICO - TUXPAN,
MUNICIPIO DE TULANCINGO,
ESTADO DE HIDALGO.

TRANSPORTISTA:

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

SUSTANCIA DERRAMADA

GASOLINA

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 44

PROGRAMA DE REMEDIACION

ZONA UTM: 14Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14Q 0565821 2226632
BANCO DE NIVEL	14Q 0565847 2226641
CELDA PROVISIONAL	14Q 0565797 2226592

BITÁCORA DE MUESTREO

 Inicial ☒

 Intermedio ☐

 Final ☐

 Siniestro: 1169551-21

 Fecha: 01 y 02-mar-2022

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

 Ubicación: Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo,
estado de Hidalgo

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

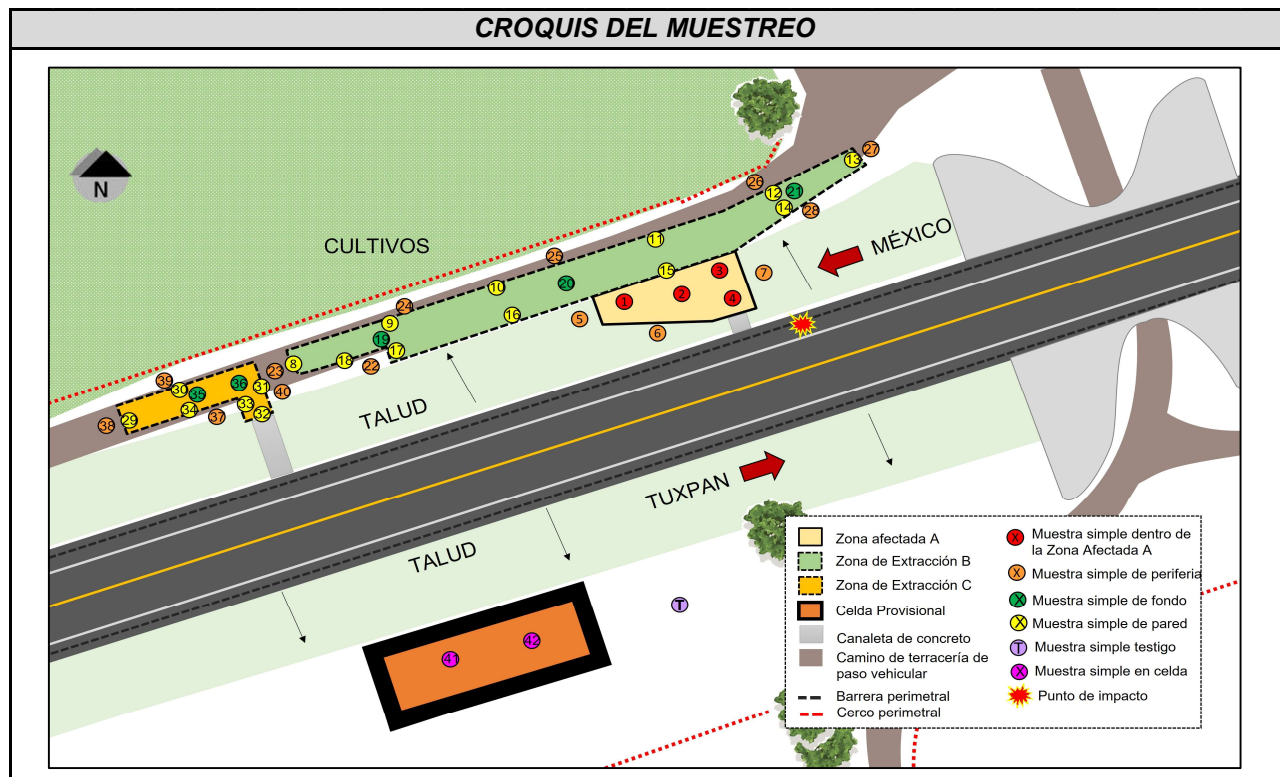
 Laboratorio asignado: EHS Labs de México, S.A. de C.V.

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

PUNTOS DE MUESTREO				
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros por analizar
1	MI-TP-TUL-01-P1 (0.30m)	0.30	14Q 0565815 2226636	HFL, BTEX, H
	MI-TP-TUL-02-P1 (0.60m)	0.60	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-03-P1 (1.00m)	1.00	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-04-P1 (1.40m)	1.40	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-05-P1 (1.80m)	1.80	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-06-P1 (2.20m)	2.20	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-07-P1 (2.60m)	2.60	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-08-P1 (3.00m)	3.00	14Q 0565815 2226636	
	MI-TP-TUL-09-P1 (3.40m)	3.40	14Q 0565815 2226636	
D	MI-TP-TUL-10D-P1 (3.40m)	3.40	14Q 0565815 2226636	
2	MI-TP-TUL-11-P2 (0.30m)	0.30	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-12-P2 (0.60m)	0.60	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-13-P2 (1.00m)	1.00	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-14-P2 (1.40m)	1.40	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-15-P2 (1.80m)	1.80	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-16-P2 (2.20m)	2.20	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-17-P2 (2.60m)	2.60	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-18-P2 (3.00m)	3.00	14Q 0565818 2226637	
	MI-TP-TUL-19-P2 (3.40m)	3.40	14Q 0565818 2226637	
D	MI-TP-TUL-20D-P2 (3.40m)	3.40	14Q 0565818 2226637	
3	MI-TP-TUL-21-P3 (0.30m)	0.30	14Q 0565822 2226639	

3	MI-TP-TUL-22-P3 (0.60m)	0.60	14Q 0565822 2226639	HFL, BTEX, H
	MI-TP-TUL-23-P3 (1.00m)	1.00	14Q 0565822 2226639	
	MI-TP-TUL-24-P3 (1.40m)	1.40	14Q 0565822 2226639	
	MI-TP-TUL-25-P3 (1.80m)	1.80	14Q 0565822 2226639	
	MI-TP-TUL-26-P3 (2.20m)	2.20	14Q 0565822 2226639	
	MI-TP-TUL-27-P3 (2.60m)	2.60	14Q 0565822 2226639	
	MI-TP-TUL-28-P3 (3.00m)	3.00	14Q 0565822 2226639	
	MI-TP-TUL-29-P3 (3.40m)	3.40	14Q 0565822 2226639	
D	MI-TP-TUL-30D-P3 (3.40m)	3.40	14Q 0565822 2226639	
4	MI-TP-TUL-31-P4 (0.30m)	0.30	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-32-P4 (0.60m)	0.60	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-33-P4 (1.00m)	1.00	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-34-P4 (1.40m)	1.40	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-35-P4 (1.80m)	1.80	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-36-P4 (2.20m)	2.20	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-37-P4 (2.60m)	2.60	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-38-P4 (3.00m)	3.00	14Q 0565822 2226638	
5	MI-TP-TUL-39-P4 (3.40m)	3.40	14Q 0565822 2226638	
	MI-TP-TUL-40-P5 (0.80m)	0.80	14Q 0565810 2226637	
	MI-TP-TUL-41-P5 (1.60m)	1.60	14Q 0565810 2226637	
6	MI-TP-TUL-42-P5 (3.00m)	3.00	14Q 0565810 2226637	
	MI-TP-TUL-43-P6 (0.30m)	0.30	14Q 0565817 2226635	
7	MI-TP-TUL-44-P7 (1.20m)	1.20	14Q 0565823 2226642	
	MI-TP-TUL-45-P7 (2.50m)	2.50	14Q 0565823 2226642	
8	MI-TP-TUL-46-P8-P (0.30m)	0.30	14Q 0565784 2226632	
9	MI-TP-TUL-47-P9-P (Sup)	Superficial	14Q 0565797 2226637	
10	MI-TP-TUL-48-P10-P (0.20m)	0.20	14Q 0565805 2226639	
11	MI-TP-TUL-49-P11-P (Sup)	Superficial	14Q 0565816 2226645	
12	MI-TP-TUL-50-P12-P (0.30m)	0.30	14Q 0565830 2226651	
13	MI-TP-TUL-51-P13-P (0.20m)	0.20	14Q 0565835 2226652	
14	MI-TP-TUL-52-P14-P (Sup)	Superficial	14Q 0565831 2226648	
15	MI-TP-TUL-53-P15-P (0.20m)	0.20	14Q 0565817 2226640	
16	MI-TP-TUL-54-P16-P (Sup)	Superficial	14Q 0565806 2226637	
17	MI-TP-TUL-55-P17-P (0.30m)	0.30	14Q 0565802 2226636	
D	MI-TP-TUL-56D-P17-P (0.30m)	0.30	14Q 0565802 2226636	
18	MI-TP-TUL-57-P18-P (0.20m)	0.20	14Q 0565789 2226631	
19	MI-TP-TUL-58-P19-F (Sup)	Superficial	14Q 0565800 2226637	
20	MI-TP-TUL-59-P20-F (0.30m)	0.30	14Q 0565808 2226640	
21	MI-TP-TUL-60-P21-F (0.20m)	0.20	14Q 0565830 2226650	
22	MI-TP-TUL-61-P22 (0.80m)	0.80	14Q 0565801 2226635	
23	MI-TP-TUL-62-P23 (0.40m)	0.40	14Q 0565780 2226630	
24	MI-TP-TUL-63-P24 (0.50m)	0.50	14Q 0565799 2226638	
25	MI-TP-TUL-64-P25 (0.30m)	0.30	14Q 0565807 2226642	
	MI-TP-TUL-65-P25 (0.90m)	0.90	14Q 0565807 2226642	
26	MI-TP-TUL-66-P26 (0.60m)	0.60	14Q 0565831 2226653	
D	MI-TP-TUL-67D-P26 (0.60m)	0.60	14Q 0565831 2226653	
27	MI-TP-TUL-68-P27 (0.30m)	0.30	14Q 0565837 2226651	

28	MI-TP-TUL-69-P28 (0.70m)	0.70	14Q 0565829 2226645	HFL, BTEX, H
29	MI-TP-TUL-70-P29-P (0.30m)	0.30	14Q 0565764 2226624	
30	MI-TP-TUL-71-P30-P (0.20m)	0.20	14Q 0565765 2226627	
31	MI-TP-TUL-72-P31-P (Sup)	Superficial	14Q 0565774 2226628	
32	MI-TP-TUL-73-P32-P (0.20m)	0.20	14Q 0565772 2226626	
33	MI-TP-TUL-74-P33-P (0.30m)	0.30	14Q 0565772 2226625	
34	MI-TP-TUL-75-P34-P (Sup)	Superficial	14Q 0565768 2226623	
35	MI-TP-TUL-76-P35-F (Sup)	Superficial	14Q 0565767 2226624	
36	MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30m)	0.30	14Q 0565771 2226627	
D	MI-TP-TUL-78D-P36-F (0.30m)	0.30	14Q 0565771 2226627	
37	MI-TP-TUL-79-P37 (0.80m)	0.80	14Q 0565770 2226623	
38	MI-TP-TUL-80-P38 (0.40m)	0.40	14Q 0565760 2226623	
39	MI-TP-TUL-81-P39 (0.30m)	0.30	14Q 0565767 2226627	
	MI-TP-TUL-82-P39 (1.00m)	1.00	14Q 0565767 2226627	
40	MI-TP-TUL-83-P40 (0.60m)	0.60	14Q 0565775 2226625	
D	MI-TP-TUL-84D-P40 (0.60m)	0.60	14Q 0565775 2226625	
41	MI-TP-TUL-85-CEL (0.30m)	0.30	14Q 0565797 2226592	
D	MI-TP-TUL-86D-CEL (0.30m)	0.30	14Q 0565797 2226592	
42	MI-TP-TUL-87-CEL (0.90m)	0.90	14Q 0565804 2226592	
T	MI-TP-TUL-88-T (SUP)	Superficial	14Q 0565827 2226605	Humedad, pH
Se recolectó un total de 88 (ochenta y ocho) muestras distribuidas en 43 (cuarenta y tres) puntos de muestreo.				
Las muestras que fueron tomadas por duplicado cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.				



OBSERVACIONES
Es importante mencionar que durante la toma de muestras existió una variación de las actividades mencionadas en el Plan de Muestreo Inicial, la cual consistió en que se utilizaron frascos de vidrio de 125 ml para la conservación de las muestras, en lugar de los frascos de 110 ml que dictaba dicho Plan, esto debido al desabasto con el proveedor de los materiales requeridos. Lo anterior quedó registrado como desviación de campo en el Formato 4-SCO-3600-3E por parte del Laboratorio que realizó la toma de muestras
El muestreo de suelo se realizó con la ayuda de un Hand auger 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 (1/4)



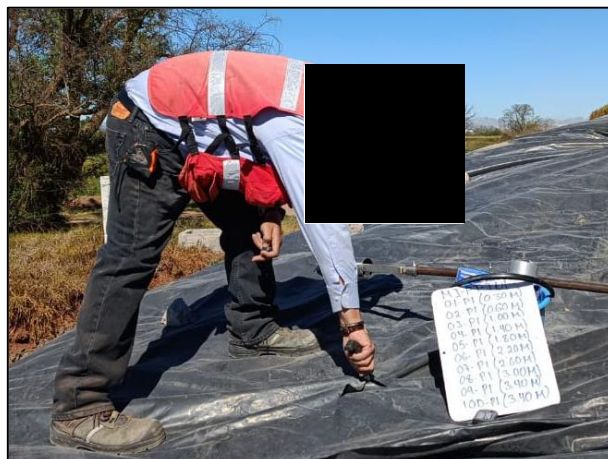
01.- Se utilizaron guantes de nitrilo para así evitar la contaminación cruzada de las muestras.



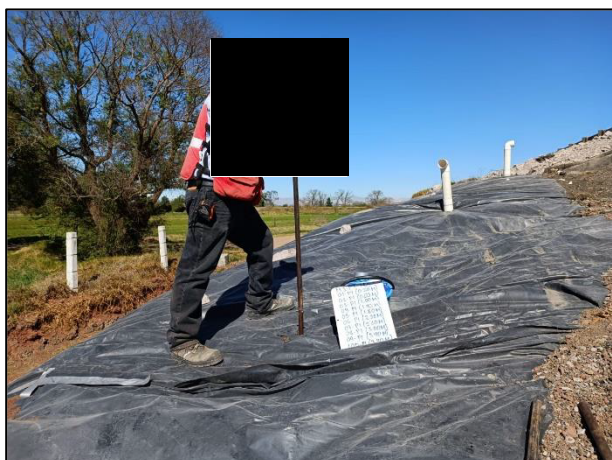
02.- Se lavó el equipo de muestreo al inicio y entre cada toma de muestras para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



03.- Los puntos de muestreo fueron identificados de acuerdo con el plan de muestreo y con apoyo de GPS.



04.- Se realizaron cortes en la película de polietileno de alta densidad para la toma de muestras dentro de la Zona Afectada A.



05.- Toma de muestras dentro de la Zona Afectada A, con apoyo de Hand Auger



06.- Depósito en frasco de vidrio de las muestras recolectadas.

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/4)



07.- Se llevó a cabo la toma de muestras a diferentes profundidades con apoyo de Hand Auger.



08.- Toma de muestras a diferentes profundidades dentro de la Zona Afectada A.



09.- Se realizó el etiquetado de las muestras durante la ejecución del muestreo.



10.- Efectuadas la toma de muestras dentro de la Zona Afectada A, las incisiones realizadas fueron debidamente selladas con apoyo de cinta industrial.



11.- Todas las muestras fueron debidamente rotuladas, etiquetadas y selladas durante la ejecución del muestreo.



12.- Se realizó el cambio de guantes entre toma de muestras, a fin de evitar la contaminación cruzada entre estas.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/4)



13.- Se lavó el equipo de muestreo utilizado, entre cada toma de muestras, para evitar la contaminación cruzada de las mismas.



14.- Toma de muestras en la periferia de la Zona Afectada A.



15.- Toma de muestra en fondo de la Zona de Extracción B con apoyo de un cucharón de acero inoxidable.



16.- Toma de muestras en la periferia de la Zona de Extracción B.



17.- Las profundidades de los puntos de muestreo fueron verificadas con apoyo de flexómetro.



18.- Toma de muestra en pared de la Zona de Extracción C.

Fotográfico – Muestreo Inicial (4/4)



19.- Toma de muestra en fondo de la Zona de Extracción C con apoyo de Hand Auger.



20.- Se realizó la toma de muestras en la periferia de la Zona de Extracción C, con apoyo de Hand Auger.



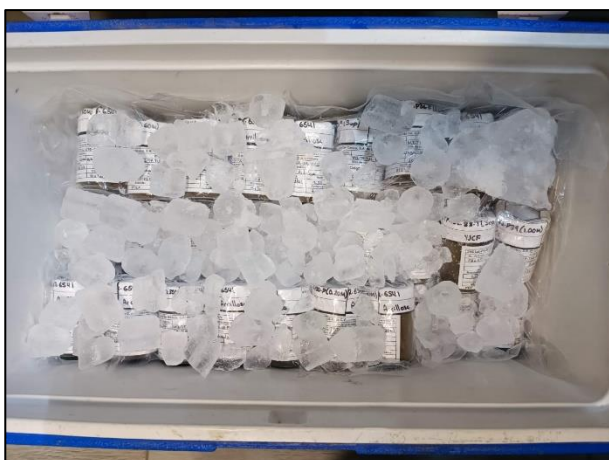
21.- Toma de muestra dentro de la Celda Provisional.



22.- Recolección, etiquetado y sellado de muestras tomadas en Celda Provisional.



23.- Se realizó la toma de la muestra Testigo con apoyo de un cucharón de acero inoxidable.



24.- Las muestras se preservaron con hielo, a 4 °C.

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

Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan,
municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS

P22-6541

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:
2022-03-01 a 2022-03-02



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	Transportes Presurizados, S.A. de C.V.
Dirección:	C.J.F. Brittingham No. 184 Int. M, Ciudad Industrial,
Entidad:	municipio de Torreón, estado de Coahuila, C.P. 27019.
Atención:	C. Tomás Israel Salazar Tovar

2. DATOS DEL MUESTREO

Empresa responsable del muestreo:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León
Ubicación del sitio de muestreo:	Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo.
Fecha de muestreo:	2022-03-01 a 2022-03-02
Número de muestras en estudio:	88
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 289501 a 289518
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 1169551-21	2022-03-08
	Fecha de inicio de análisis:
	2022-03-08
Identificación EHS Labs:	Fecha termino de análisis:
	2022-05-18
Identificación EHS Labs:	98793-1 a 98793-90, 98794-1 a 98794-85
Descripción física de las muestras:	88 muestras matriz suelo
Empresa responsable del análisis:	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
Dirección:	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P22-6541

Fecha de Recepción: 2022-03-08

Fecha de muestreo: 2022-03-01 a 2022-03-02

Folio de cadena de Custodia: 289501 a 289518

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-TP-TUL-01-P1(0.30M)	98793-1	17.69	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-02-P1(0.60M)	98793-3	18.73	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-03-P1(1.00M)	98793-5	13.33	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-04-P1(1.40M)	98793-7	12.87	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-05-P1(1.80M)	98793-9	20.71	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-06-P1(2.20M)	98793-11	16.08	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-07-P1(2.60M)	98793-13	17.80	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-08-P1(3.00M)	98793-15	16.32	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-09-P1(3.40M)	98793-17	13.16	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-10D-P1(3.40M)	98793-19	12.10	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-11-P2(0.30M)	98793-21	18.76	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-12-P2(0.60M)	98793-23	10.69	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-13-P2(1.00M)	98793-25	15.80	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-14-P2(1.40M)	98793-27	12.19	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-15-P2(1.80M)	98793-29	15.03	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-16-P2(2.20M)	98793-31	16.01	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-17-P2(2.60M)	98793-33	15.27	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-18-P2(3.00M)	98793-35	17.30	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-19-P2(3.40M)	98793-37	17.23	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-20D-P2(3.40M)	98793-39	21.55	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-21-P3(0.30M)	98793-41	17.69	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-22-P3(0.60M)	98793-43	18.73	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-23-P3(1.00M)	98793-45	13.33	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-24-P3(1.40M)	98793-47	12.87	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-25-P3(1.80M)	98793-49	20.71	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-26-P3(2.20M)	98793-51	16.08	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-27-P3(2.60M)	98793-53	17.80	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-28-P3(3.00M)	98793-55	16.32	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-29-P3(3.40M)	98793-57	13.16	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-30D-P3(3.40M)	98793-59	12.10	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-31-P4(0.30M)	98793-61	18.76	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-32-P4(0.60M)	98793-63	10.69	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-33-P4(1.00M)	98793-65	15.80	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-34-P4(1.40M)	98793-67	12.19	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-35-P4(1.80M)	98793-69	15.03	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-36-P4(2.20M)	98793-71	16.01	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-37-P4(2.60M)	98793-73	15.27	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-38-P4(3.00M)	98793-75	17.30	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-39-P4(3.40M)	98793-77	17.23	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-40-P5(0.80M)	98793-79	21.55	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-41-P5(1.60M)	98793-81	16.68	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-42-P5(3.00M)	98793-83	14.42	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-43-P6(0.30M)	98793-85	13.47	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-44-P7(1.20M)	98793-87	19.30	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-45-P7(2.50M)	98793-89	12.60	6	2022-05-13	LB
MI-TP-TUL-46-P8-P(0.30M)	98794-1	18.41	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	98794-3	19.39	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-48-P10-P(0.20M)	98794-5	17.05	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	98794-7	11.54	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-50-P12-P(0.30M)	98794-9	19.05	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-51-P13-P(0.20M)	98794-11	19.12	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-52-P14-P(SUP)	98794-13	15.47	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-53-P15-P(0.20M)	98794-15	16.68	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-54-P16-P(SUP)	98794-17	15.32	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-55-P17-P(0.30)	98794-19	15.69	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-56D-P17-P(0.30M)	98794-21	15.66	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-57-P18-P(0.20M)	98794-23	17.10	6	2022-03-14	LB

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

ID del cliente	ID EHS Labs	RESULTADOS (%)	U (%)	Fecha de análisis	Analista
MI-TP-TUL-58-P19-F(SUP)	98794-25	19.64	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-59-P20-F(0.30M)	98794-27	15.05	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-60-P21-F(0.20M)	98794-29	19.00	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-61-P22(0.80M)	98794-31	17.68	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-62-P23(0.40M)	98794-33	16.05	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-63-P24(0.50M)	98794-35	18.01	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-64-P25(0.30M)	98794-37	17.81	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-65-P25(0.90M)	98794-39	16.41	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-66-P26(0.60M)	98794-41	17.79	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-67D-P26(0.60M)	98794-43	18.06	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-68-P27(0.30M)	98794-45	19.60	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-69-P28(0.70M)	98794-47	14.48	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-70-P29-P(0.30M)	98794-49	15.24	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-71-P30-P(0.20M)	98794-51	14.89	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-72-P31-P(Sup)	98794-53	19.05	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-73-P32-P(0.20M)	98794-55	15.22	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-74-P33-P(0.30M)	98794-57	16.89	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-75-P34-P(Sup)	98794-59	15.51	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-76-P35-F(Sup)	98794-61	19.21	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-77-P36-F(0.30M)	98794-63	16.67	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-78D-P36-F(0.30M)	98794-64	17.22	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-79-P37(0.80M)	98794-67	19.24	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-80-P38(0.40M)	98794-69	17.00	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-81-P39(0.30M)	98794-71	19.89	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-82-P39(1.00M)	98794-73	18.00	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-83-P40(0.60M)	98794-75	17.64	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-84D-P40(0.60M)	98794-77	18.14	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-85-CEL(0.30M)	98794-79	18.27	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-86D-CEL(0.30M)	98794-81	17.60	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-87-CEL(0.90M)	98794-83	17.40	6	2022-03-14	LB
MI-TP-TUL-88-T(SUP)	98794-85	17.21	6	2022-03-14	LB

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFL

No. de proyecto: P22-6541

Fecha de Recepción: 2022-03-08

Fecha de muestreo: 2022-03-01 a 2022-03-02

Folio de cadena de Custodia: 289501 a 289518

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-TP-TUL-01-P1(0.30M)	98793-1	8915	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-02-P1(0.60M)	98793-3	6048	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-03-P1(1.00M)	98793-5	7326	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-04-P1(1.40M)	98793-7	9178	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-05-P1(1.80M)	98793-9	5663	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-06-P1(2.20M)	98793-11	7071	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-07-P1(2.60M)	98793-13	4579.4	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-08-P1(3.00M)	98793-15	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-09-P1(3.40M)	98793-17	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-10D-P1(3.40M)	98793-19	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-11-P2(0.30M)	98793-21	8409	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-12-P2(0.60M)	98793-23	12035	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-13-P2(1.00M)	98793-25	8985	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-14-P2(1.40M)	98793-27	9088.9	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-15-P2(1.80M)	98793-29	10921	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-16-P2(2.20M)	98793-31	11617	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-13	OG
MI-TP-TUL-17-P2(2.60M)	98793-33	5352	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-18-P2(3.00M)	98793-35	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-19-P2(3.40M)	98793-37	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-20D-P2(3.40M)	98793-39	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-21-P3(0.30M)	98793-41	8084	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-22-P3(0.60M)	98793-43	13493.2	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-23-P3(1.00M)	98793-45	5432	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-24-P3(1.40M)	98793-47	7587	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-25-P3(1.80M)	98793-49	7508	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-26-P3(2.20M)	98793-51	10224	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-27-P3(2.60M)	98793-53	10431	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-28-P3(3.00M)	98793-55	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-29-P3(3.40M)	98793-57	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-30D-P3(3.40M)	98793-59	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-31-P4(0.30M)	98793-61	7971	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-32-P4(0.60M)	98793-63	10408	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-14	OG
MI-TP-TUL-33-P4(1.00M)	98793-65	7372	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-34-P4(1.40M)	98793-67	6972	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-35-P4(1.80M)	98793-69	7547	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-36-P4(2.20M)	98793-71	10713	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-37-P4(2.60M)	98793-73	7191	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-38-P4(3.00M)	98793-75	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-39-P4(3.40M)	98793-77	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-40-P5(0.80M)	98793-79	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-41-P5(1.60M)	98793-81	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-42-P5(3.00M)	98793-83	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-43-P6(0.30M)	98793-85	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-44-P7(1.20M)	98793-87	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-45-P7(2.50M)	98793-89	<4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transportes Presurizados, 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-TP-TUL-46-P8-P(0.30M)	98794-1	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	98794-3	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-48-P10-P(0.20M)	98794-5	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	98794-7	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-50-P12-P(0.30M)	98794-9	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-51-P13-P(0.20M)	98794-11	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-52-P14-P(SUP)	98794-13	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-53-P15-P(0.20M)	98794-15	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-15	OG
MI-TP-TUL-54-P16-P(SUP)	98794-17	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-55-P17-P(0.30M)	98794-19	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-56D-P17-P(0.30M)	98794-21	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-57-P18-P(0.20M)	98794-23	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-58-P19-F(SUP)	98794-25	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-59-P20-F(0.30M)	98794-27	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-60-P21-F(0.20M)	98794-29	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-61-P22(0.80M)	98794-31	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-62-P23(0.40M)	98794-33	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-63-P24(0.50M)	98794-35	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-64-P25(0.30M)	98794-37	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-65-P25(0.90M)	98794-39	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-66-P26(0.60M)	98794-41	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-67D-P26(0.60M)	98794-43	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-68-P27(0.30M)	98794-45	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-16	OG
MI-TP-TUL-69-P28(0.70M)	98794-47	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-70-P29-P(0.30M)	98794-49	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-71-P30-P(0.20M)	98794-51	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-72-P31-P(Sup)	98794-53	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-73-P32-P(0.20M)	98794-55	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-74-P33-P(0.30M)	98794-57	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-75-P34-P(Sup)	98794-59	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-76-P35-F(Sup)	98794-61	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-77-P36-F(0.30M)	98794-63	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-78D-P36-F(0.30M)	98794-64	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-79-P37(0.80M)	98794-67	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-80-P38(0.40M)	98794-69	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-81-P39(0.30M)	98794-71	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-82-P39(1.00M)	98794-73	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-83-P40(0.60M)	98794-75	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-84D-P40(0.60M)	98794-77	< 4.39	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-17	OG
MI-TP-TUL-85-CEL(0.30M)	98794-79	6861.3	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-18	OG
MI-TP-TUL-86D-CEL(0.30M)	98794-81	7051.5	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-18	OG
MI-TP-TUL-87-CEL(0.90M)	98794-83	6914.6	4.39	3.36	2022-03-13	2022-03-18	OG



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE BTEX

No. De proyecto: P22-6541
Fecha de Recepción: 2022-03-08
Fecha de muestreo: 2022-03-01 a 2022-03-02
Folio de cadena de Custodia: 289501 a 289518
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-TP-TUL-01-P1(0.30M)	98793-2	2022-03-12	2022-03-15	78.71	269.79	71.519	485.80
MI-TP-TUL-02-P1(0.60M)	98793-4	2022-03-12	2022-03-15	69.90	273.59	74.74	496.66
MI-TP-TUL-03-P1(1.00M)	98793-6	2022-03-12	2022-03-15	46.91	253.30	49.62	317.37
MI-TP-TUL-04-P1(1.40M)	98793-8	2022-03-12	2022-03-15	54.460	179.43	44.07	297.11
MI-TP-TUL-05-P1(1.80M)	98793-10	2022-03-12	2022-03-15	89.69	228.65	81.1884	549.82
MI-TP-TUL-06-P1(2.20M)	98793-12	2022-03-12	2022-03-15	61.83	266.19	90.46	532.76
MI-TP-TUL-07-P1(2.60M)	98793-14	2022-03-12	2022-03-15	66.116	268.402	113.306	676.172
MI-TP-TUL-08-P1(3.00M)	98793-16	2022-03-12	2022-03-15	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-09-P1(3.40M)	98793-18	2022-03-12	2022-03-15	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-10D-P1(3.40M)	98793-20	2022-03-12	2022-03-15	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-11-P2(0.30M)	98793-22	2022-03-12	2022-03-15	65.82	223.47	47.163	336.87
MI-TP-TUL-12-P2(0.60M)	98793-24	2022-03-12	2022-03-15	70.95	245.28	58.909	390.68
MI-TP-TUL-13-P2(1.00M)	98793-26	2022-03-12	2022-03-15	19.05	240.04	41.170	269.33
MI-TP-TUL-14-P2(1.40M)	98793-28	2022-03-12	2022-03-15	33.362	208.644	38.466	241.872
MI-TP-TUL-15-P2(1.80M)	98793-30	2022-03-12	2022-03-15	105.288	236.69	56.156	373.78
MI-TP-TUL-16-P2(2.20M)	98793-32	2022-03-12	2022-03-15	50.8512	203.54	52.8733	297.05
MI-TP-TUL-17-P2(2.60M)	98793-34	2022-03-12	2022-03-15	47.20	222.68	72.54	442.93
MI-TP-TUL-18-P2(3.00M)	98793-36	2022-03-12	2022-03-15	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-19-P2(3.40M)	98793-38	2022-03-12	2022-03-15	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-20D-P2(3.40M)	98793-40	2022-03-12	2022-03-15	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-21-P3(0.30M)	98793-42	2022-03-12	2022-03-15	64.5029	252.94	120.5857	712.06
MI-TP-TUL-22-P3(0.60M)	98793-44	2022-03-12	2022-03-15	63.620	238.173	82.290	515.572
MI-TP-TUL-23-P3(1.00M)	98793-46	2022-03-12	2022-03-16	58.443	266.56	65.8288	463.88
MI-TP-TUL-24-P3(1.40M)	98793-48	2022-03-12	2022-03-16	76.832	266.32	72.450	475.83
MI-TP-TUL-25-P3(1.80M)	98793-50	2022-03-12	2022-03-16	55.930	177.28	21.369	121.38
MI-TP-TUL-26-P3(2.20M)	98793-52	2022-03-12	2022-03-16	97.54	232.36	35.03	209.54
MI-TP-TUL-27-P3(2.60M)	98793-54	2022-03-12	2022-03-16	39.6696	219.90	16.90	150.93
MI-TP-TUL-28-P3(3.00M)	98793-56	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-29-P3(3.40M)	98793-58	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-30D-P3(3.40M)	98793-60	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-31-P4(0.30M)	98793-62	2022-03-12	2022-03-16	147.93	253.80	134.8578	746.3327
MI-TP-TUL-32-P4(0.60M)	98793-64	2022-03-12	2022-03-16	21.4208	98.57	18.0188	111.8552
MI-TP-TUL-33-P4(1.00M)	98793-66	2022-03-12	2022-03-16	73.3928	251.90	118.5988	710.1671
MI-TP-TUL-34-P4(1.40M)	98793-68	2022-03-12	2022-03-16	85.20	275.64	104.2800	654.0724
MI-TP-TUL-35-P4(1.80M)	98793-70	2022-03-12	2022-03-16	118.8889	259.6273	138.3852	783.6472
MI-TP-TUL-36-P4(2.20M)	98793-72	2022-03-12	2022-03-16	70.24	172.24	31.72	191.23
MI-TP-TUL-37-P4(2.60M)	98793-74	2022-03-12	2022-03-16	27.72	145.36	30.650	185.16
MI-TP-TUL-38-P4(3.00M)	98793-76	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-39-P4(3.40M)	98793-78	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-40-P5(0.80M)	98793-80	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-41-P5(1.60M)	98793-82	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-42-P5(3.00M)	98793-84	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
LC (mg/kgBS)				0.025	0.024	0.024	0.075
U (mg/kg BS)				0.012	0.009	0.007	0.011



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

No. De proyecto: P22-6541
Fecha de Recepción: 2022-03-08
Fecha de muestreo: 2022-03-01 a 2022-03-02
Folio de cadena de Custodia: 289501 a 289518
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-TP-TUL-43-P6(0.30M)	98793-86	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-44-P7(1.20M)	98793-88	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-45-P7(2.50M)	98793-90	2022-03-12	2022-03-16	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-46-P8-P(0.30M)	98794-2	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	0.1264	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	98794-4	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-48-P10-P(0.20M)	98794-6	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	98794-8	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-50-P12-P(0.30M)	98794-10	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-51-P13-P(0.20M)	98794-12	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-52-P14-P(SUP)	98794-14	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	0.1180	<0.024	0.0965
MI-TP-TUL-53-P15-P(0.20M)	98794-16	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-54-P16-P(SUP)	98794-18	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-55-P17-P(0.30)	98794-20	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-56D-P17-P(0.30M)	98794-22	2022-03-12	2022-03-17	0.1125	0.9178	0.0554	0.1894
MI-TP-TUL-57-P18-P(0.20M)	98794-24	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-58-P19-F(SUP)	98794-26	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-59-P20-F(0.30M)	98794-28	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-60-P21-F(0.20M)	98794-30	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-61-P22(0.80M)	98794-32	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-62-P23(0.40M)	98794-34	2022-03-12	2022-03-17	0.0694	0.3974	0.1029	0.3528
MI-TP-TUL-63-P24(0.50M)	98794-36	2022-03-12	2022-03-17	0.0755	0.5018	<0.024	0.1892
MI-TP-TUL-64-P25(0.30M)	98794-38	2022-03-12	2022-03-17	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-65-P25(0.90M)	98794-40	2022-03-12	2022-03-17	0.0569	0.2131	0.0705	0.1752
MI-TP-TUL-66-P26(0.60M)	98794-42	2022-03-12	2022-03-17	0.0554	0.2075	0.0686	0.1706
MI-TP-TUL-67D-P26(0.60M)	98794-44	2022-03-12	2022-03-17	0.1763	0.4623	0.0701	0.2859
MI-TP-TUL-68-P27(0.30M)	98794-46	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.0940	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-69-P28(0.70M)	98794-48	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.1456	<0.024	0.1496
MI-TP-TUL-70-P29-P(0.30M)	98794-50	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-71-P30-P(0.20M)	98794-52	2022-03-12	2022-03-18	0.0635	0.2919	0.0945	0.2696
MI-TP-TUL-72-P31-P(Sup)	98794-54	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.3811	0.0461	0.1451
MI-TP-TUL-73-P32-P(0.20M)	98794-56	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.3118	0.0387	0.1366
MI-TP-TUL-74-P33-P(0.30M)	98794-58	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.3833	0.0464	0.1435
MI-TP-TUL-75-P34-P(Sup)	98794-60	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.1075	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-76-P35-F(Sup)	98794-62	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	0.1408	0.2066
MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30M)	98794-65	2022-03-12	2022-03-18	0.0461	<0.024	<0.024	0.1406
MI-TP-TUL-78D-P36-F(0.30M)	98794-66	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-79-P37(0.80M)	98794-68	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-80-P38(0.40M)	98794-70	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	0.1756	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-81-P39(0.30M)	98794-72	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-82-P39(1.00M)	98794-74	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-83-P40(0.60M)	98794-76	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-84D-P40(0.60M)	98794-78	2022-03-12	2022-03-18	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-TP-TUL-85-CEL(0.30M)	98794-80	2022-03-12	2022-03-18	102.9198	278.5593	167.1141	710.1054
MI-TP-TUL-86D-CEL(0.30M)	98794-82	2022-03-12	2022-03-18	259.4524	282.9771	170.9375	837.1842
MI-TP-TUL-87-CEL(0.90M)	98794-84	2022-03-12	2022-03-18	211.7006	262.2268	220.2134	734.9817
LC (mg/kgBS)				0.025	0.024	0.024	0.075
U (mg/kg BS)				0.012	0.009	0.007	0.011



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P22-6541

Fecha de Recepción: 2022-03-08

Fecha de muestreo: 2022-03-01 a 2022-03-02

Folio de cadena de Custodia: 289501 a 289518

Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)

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

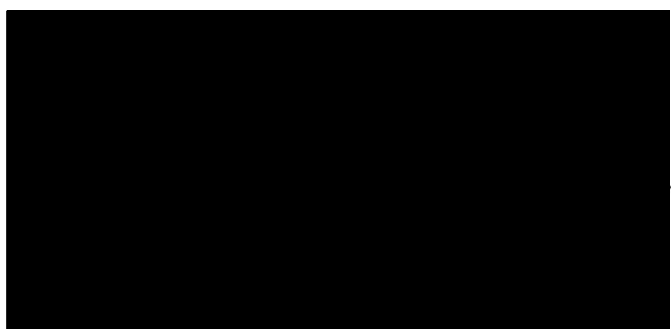
ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
MI-TP-TUL-88-T(SUP)	98794-85	7.48	0.12	2022-03-11	LB



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

Comentarios: Ninguno



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

SIMBOLOGÍA:

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

<LC Menor al Límite de Cuantificación.

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

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

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



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

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 289501 a 289518



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SC0-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 1 de 3

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P22-6541

Fecha de inicio de muestreo: 2022/03/01 Fecha término de muestreo: 2022/03/02

año/mes/día

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

Km. 97 Autopista Mexico Tuxpan; Tulancingo, Hidalgo.

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: 16 °C EH-TM-002

ID del Instrumento

EHS-GPS-11

ID del GPS

Velocidad del viento: 0

Indice unificador

Precipitación pluvial: ☒ Ausente

☐ Presente

DESARROLLO DEL MUESTREO

Tipo de muestreo realizado: ☒ Dirigido ☐ Estadístico

Descripción de las muestras:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
1) MI-TP-TUL-01-PI(0.30M)	0.30	☒	☐	14Q 056581S / 2226636
2) MI-TP-TUL-02-PI(0.60M)	0.60	☒	☐	14Q 056581S / 2226636
3) MI-TP-TUL-03-PI(1.00M)	1.00	☒	☐	14Q 056581S / 2226636
4) MI-TP-TUL-04-PI(1.40M)	1.40	☒	☐	14Q 056581S / 2226636
5) MI-TP-TUL-05-PI(1.80M)	1.80	☒	☐	14Q 056581S / 2226636
6) MI-TP-TUL-06-PI(2.20M)	2.20	☒	☐	14Q 056581S / 2226636

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 Presurizados, S.A. de C.V.

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

Número de proyecto: P22-6541

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-TP-TUL-07-P1 (2.60M)	2.60	✓	—	14Q 056581S / 2226636
8) MI-TP-TUL-08-P1 (3.00M)	3.00	✓	—	14Q 056581S / 2226636
9) MI-TP-TUL-09-P1 (3.40M)	3.40	✓	—	14Q 056581S / 2226636
10) MI-TP-TUL-100-P1 (3.40M)	3.40	✓	—	14Q 056581S / 2226636
11) MI-TP-TUL-11-P2 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
12) MI-TP-TUL-12-P2 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
13) MI-TP-TUL-13-P2 (0.40M)	1.00	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
14) MI-TP-TUL-14-P2 (1.40M)	1.40	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
15) MI-TP-TUL-15-P2 (1.80M)	1.80	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
16) MI-TP-TUL-16-P2 (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
17) MI-TP-TUL-17-P2 (2.60M)	2.60	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
18) MI-TP-TUL-18-P2 (3.00M)	3.00	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
19) MI-TP-TUL-19-P2 (3.40M)	3.40	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
20) MI-TP-TUL-200-P2 (3.40M)	3.40	✓	—	14Q 0565818 / 2226637
21) MI-TP-TUL-21-P3 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
22) MI-TP-TUL-22-P3 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
23) MI-TP-TUL-23-P3 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
24) MI-TP-TUL-24-P3 (1.40M)	1.40	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
25) MI-TP-TUL-25-P3 (1.80M)	1.80	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
26) MI-TP-TUL-26-P3 (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
27) MI-TP-TUL-27-P3 (2.60M)	2.60	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
28) MI-TP-TUL-28-P3 (3.00M)	3.00	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
29) MI-TP-TUL-29-P3 (3.40M)	3.40	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
30) MI-TP-TUL-300-P3 (3.40M)	3.40	✓	—	14Q 0565822 / 2226639
31) MI-TP-TUL-31-P4 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565822 / 2226638
32) MI-TP-TUL-32-P4 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565822 / 2226638

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 Presurizados, S.A. de C.V.

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

Página: 2 de 7
Número de proyecto: P22-6541

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-TP-TUL-33-P4 (1.00M)	1.00	✓	-	14Q 0565822/2226638
8) MI-TP-TUL-34-P4 (1.40M)	1.40	✓	-	14Q 0565822/2226638
9) MI-TP-TUL-35-P4 (1.80M)	1.80	✓	-	14Q 0565822/2226638
10) MI-TP-TUL-36-P4 (2.20M)	2.20	✓	-	14Q 0565822/2226638
11) MI-TP-TUL-37-P4 (2.60M)	2.60	✓	-	14Q 0565822/2226638
12) MI-TP-TUL-38-P4 (3.00M)	3.00	✓	-	14Q 0565822/2226638
13) MI-TP-TUL-39-P4 (3.40M)	3.40	✓	-	14Q 0565822/2226638
14) MI-TP-TUL-40-PS (0.80M)	0.80	✓	-	14Q 0565810/2226637
15) MI-TP-TUL-41-PS (1.60M)	1.60	✓	-	14Q 0565810/2226637
16) MI-TP-TUL-42-PS (3.00M)	3.00	✓	-	14Q 0565810/2226637
17) MI-TP-TUL-43-P6 (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0565817/2226635
18) MI-TP-TUL-44-P7 (1.20M)	1.20	✓	-	14Q 0565823/2226642
19) MI-TP-TUL-45-P7 (2.50M)	2.50	✓	-	14Q 0565823/2226642
20) MI-TP-TUL-46-P8-P (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0565784/2226632
21) MI-TP-TUL-47-P9-P (Sup)	0.00	✓	-	14Q 0565797/2226637
22) MI-TP-TUL-48-P10-P (0.20M)	0.20	✓	-	14Q 0565805/2226639
23) MI-TP-TUL-49-P11-P (Sup)	0.00	✓	-	14Q 0565816/2226645
24) MI-TP-TUL-50-P12-P (0.50M)	0.30	✓	-	14Q 0565830/2226651
25) MI-TP-TUL-51-P13-P (0.20M)	0.20	✓	-	14Q 0565835/2226652
26) MI-TP-TUL-52-P14-P (Sup)	0.00	✓	-	14Q 0565831/2226648
27) MI-TP-TUL-53-P15-P (0.20M)	0.20	✓	-	14Q 0565817/2226640
28) MI-TP-TUL-54-P16-P (Sup)	0.00	✓	-	14Q 0565806/2226637
29) MI-TP-TUL-55-P17-P (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0565802/2226636
30) MI-TP-TUL-56-P17-P (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 0565802/2226636
31) MI-TP-TUL-57-P18-P (0.20M)	0.20	✓	-	14Q 0565789/2226631
32) MI-TP-TUL-58-P19-F (Sup)	0.00	✓	-	14Q 0565800/2226637

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 Presurizados, 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 4
Número de proyecto: P22-6541

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-TP-TUL-64-P20-F (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565808 / 2226640
8) MI-TP-TUL-60-P21-F (0.20M)	0.20	✓	—	14Q 0565830 / 2226650
9) MI-TP-TUL-61-P22 (0.80M)	0.80	✓	—	14Q 0565801 / 2226635
10) MI-TP-TUL-62-P23 (0.40M)	0.40	✓	—	14Q 0565780 / 2226630
11) MI-TP-TUL-63-P24 (0.50M)	0.50	✓	—	14Q 0565799 / 2226638
12) MI-TP-TUL-64-P25 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565807 / 2226642
13) MI-TP-TUL-65-P25 (0.90M)	0.90	✓	—	14Q 0565807 / 2226642
14) MI-TP-TUL-66-P26 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565831 / 2226653
15) MI-TP-TUL-67-P26 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565831 / 2226653
16) MI-TP-TUL-68-P27 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565837 / 2226651
17) MI-TP-TUL-69-P28 (0.70M)	0.70	✓	—	14Q 0565829 / 2226645
18) MI-TP-TUL-70-P29-P (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565764 / 2226624
19) MI-TP-TUL-71-P30-P (0.20M)	0.20	✓	—	14Q 0565765 / 2226627
20) MI-TP-TUL-72-P31-P (Sup)	0.00	✓	—	14Q 0565774 / 2226628
21) MI-TP-TUL-73-P32-P (0.20M)	0.20	✓	—	14Q 0565772 / 2226626
22) MI-TP-TUL-74-P33-P (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565772 / 2226625
23) MI-TP-TUL-75-P34-P (Sup)	0.00	✓	—	14Q 0565768 / 2226623
24) MI-TP-TUL-76-P35-F (Sup)	0.00	✓	—	14Q 0565767 / 2226624
25) MI-TP-TUL-77-P36-F (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565771 / 2226627
26) MI-TP-TUL-78-P36-F (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565771 / 2226627
27) MI-TP-TUL-79-P37 (0.80M)	0.80	✓	—	14Q 0565770 / 2226623
28) MI-TP-TUL-80-P38 (0.40M)	0.40	✓	—	14Q 0565760 / 2226623
29) MI-TP-TUL-81-P39 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565767 / 2226627
30) MI-TP-TUL-82-P39 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 0565767 / 2226627
31) MI-TP-TUL-83-P40 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565775 / 2226625
32) MI-TP-TUL-84-P40 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 0565775 / 2226625

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 Presurizados, 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: 5 de 7

Número de proyecto: P22-6541

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) MI-TP-TUL-86-CEL(0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565797 2226592
8) MI-TP-TUL-860-CEL(0.30M)	0.30	✓	—	14Q 0565797 2226592
9) MI-TP-TUL-87-CEL(0.90M)	0.90	✓	—	14Q 0565804 2226592
10) MI-TP-TUL-88-T(Sup)	0.00	✓	—	14Q 0565827 2226605
11)				
12)				
13)				
14)				
15)				
16)				
17)				
18)				
19)				
20)				
21)				
22)				
23)				
24)				
25)				
26)				
27)				
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				

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

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



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transportes Presurizados, 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: 6 de 7

Número de proyecto: P22-6541

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

Extracción y recolección de material

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

Responsable

ISALT
ISALT
EHS
ISALT
EHS
VIS 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 según el plan de muestreo.

NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS

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

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



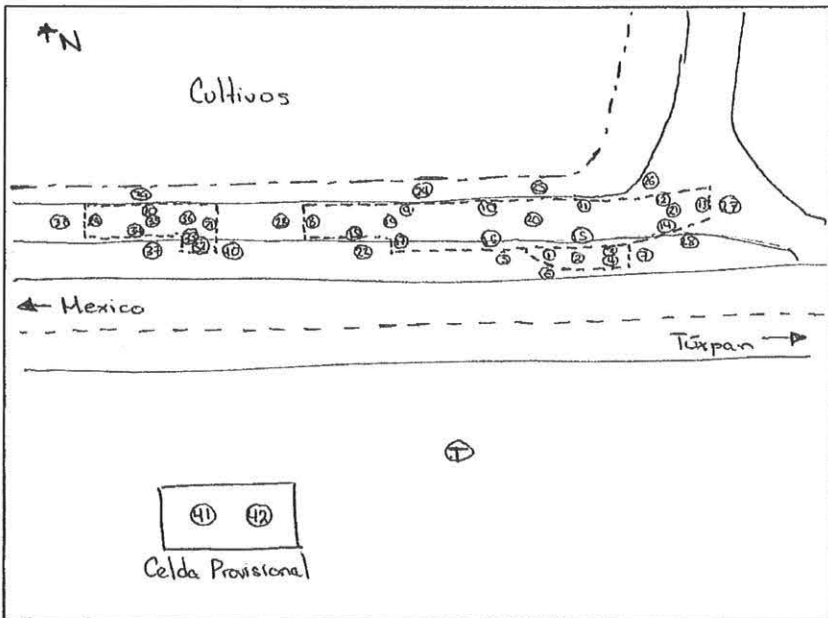
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

Transportes Presurizados, 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: 7 de 7

Número de proyecto: P22-6541

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



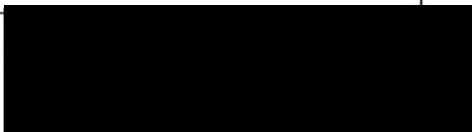
Nombre y dirección del sitio de muestreo:

Km. 97 Autopista Mexico-Tuxpan; Tulancingo Hidalgo

Identificación-Ubicación de los puntos de muestreo:

La identificación-ubicación de los puntos de muestreo se plasman en las hojas 1-5 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**

ehs@ehslabs.com



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

FOLIO: 289501

Página: 18
No. de Hojas: 35
(Incluye portada)

*Este documento no debería 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.*

Pág: 2 de 18

ehs@ehslabs.com

TIPO DE SERVICIO	IRALAB
------------------	--------

CAS: Fecha de muestra (aaa-aa-mm)
 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-015-2A, versión

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

Derivados Reservados, EMS Labs®

Página: 19
No. de Hojas: 35
(Incluye portada)



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Presurizados, 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: 3 de 18

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: Transporte Presurizados S.A de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO / ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista Mexico-Tuxpan, Tlaxianguillo, Hidalgo
No. DE PROYECTO: P22-6541
MUESTREADOR: [Redacted]
RESPONSABLE: [Redacted]
TIPO DE SERVICIO: [Redacted]

ANALISIS
FOLIO: 289503

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM L Kg										EHS ID*
							MP	MC											
M1-TP-TUL-11-P2(0.30m)	2022/03/01	11:08	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-21
M1-TP-TUL-11-P2(0.30m)	2022/03/01	11:08	S	L	FV	7	✓	-	0.125				✓						98793-22
M1-TP-TUL-12-P2(0.60m)	2022/03/01	11:18	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-23
M1-TP-TUL-12-P2(0.60m)	2022/03/01	11:18	S	L	FV	7	✓	-	0.125				✓						98793-24
M1-TP-TUL-13-P2(1.00m)	2022/03/01	11:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-25
M1-TP-TUL-13-P2(1.00m)	2022/03/01	11:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125				✓						98793-26
M1-TP-TUL-14-P2(1.40m)	2022/03/01	11:43	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-27
M1-TP-TUL-14-P2(1.40m)	2022/03/01	11:43	S	L	FV	7	✓	-	0.125				✓						98793-28
M1-TP-TUL-15-P2(1.80m)	2022/03/01	11:57	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-29
M1-TP-TUL-15-P2(1.80m)	2022/03/01	11:57	S	L	FV	7	✓	-	0.125				✓						98793-30

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

OBSERVACIONES:		FECHA:		HORA:		FECHA:		HORA:		COMENTARIOS	
[Redacted]		2022/03/08		16:47		2022-03-08		16h47			

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-016-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflón, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Carbucho, 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: a 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 litros, TGA y Bolsa Teflón) 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 Presurizados, S.A. de C.V.

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PFP-A-APR-LP-RS-007/A/2018
PFP-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: 20
No. de Hojas: 35
(Incluye portada)

ehs@ehslabs.com



TIPO DE SERVICIO: LAB

FOLIO: 289504

FIRMA DEL CLIENTE

ENTREGADO POR	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
	2022/03/08	16:47		2022-03-08	16h47	

FM: Fecha de Inyección (aaaa/mm/aaaa)	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-015-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esslin, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otro, SP: Sobre Papel Membr.)				
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO ₃ , 3: H ₂ SO ₄ , 4: NaOH, 5: Na ₂ SO ₄ , 6: H ₂ SO ₄ -CuSO ₄ , 7: $\leq 4^\circ\text{C}$, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: $\leq 2^\circ\text{C}$, EHS ID: Identificación interna de cada muestra				
13: HNO ₃ suprapuro o equivalente/K ₂ Cr ₂ O ₇ , 14: HNO ₃ suprapuro o equivalente)			CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teflar)	*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en la que se reciben las muestras				
Derechos Reservados. ENR Labs				

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

No. de Hojas: 35

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

ehs@ehslabs.com



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Presurizados, 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 18

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Metamoras 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 Presurizados S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista Mexico-Torreon, Toluimingo, Hidalgo

No. DE PROYECTO: P22-6541 ÁREA: ☒ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R

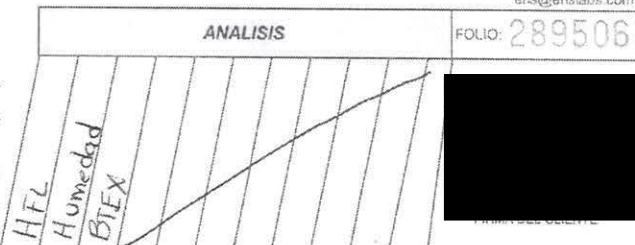
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DE: [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: [Redacted] ☐ SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: 289506



IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L Kg	ANALISIS	EH S ID*
MI-TP-TUL-26-P3 (2.20U)	2022/03/01	13:55	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-51
MI-TP-TUL-26-P3 (2.20U)	2022/03/01	13:55	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-52
MI-TP-TUL-27-P3 (2.60U)	2022/03/01	14:05	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-53
MI-TP-TUL-27-P3 (2.60U)	2022/03/01	14:05	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-54
MI-TP-TUL-28-P3 (3.00U)	2022/03/01	14:18	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-55
MI-TP-TUL-28-P3 (3.00U)	2022/03/01	14:18	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-56
MI-TP-TUL-29-P3 (3.40U)	2022/03/01	14:30	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-57
MI-TP-TUL-29-P3 (3.40U)	2022/03/01	14:30	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-58
MI-TP-TUL-30B-P3 (3.40U)	2022/03/01	14:31	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-59
MI-TP-TUL-30D-P3 (3.40U)	2022/03/01	14:31	S	L	FV	7	✓ -	0.125	✓	98793-60

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adecuadas

T°C: 40

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/03/08	16:47	[Redacted]	2022-03-08	16:47	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) 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 Teflón, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bote Estéril, V: Vial, VVO: 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: Na₂SiO₃, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: a 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 Fillos, TGA 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®



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

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

Accreditation: R-0062-00612 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PFP-A-APR-LP-RS-007 A/2018
PFP-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: 23
No. de Hojas: 35
(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 18

EHS Labs de México, S. A. de C. V.
Matamoros 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 Presurizados S.A de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista Mexico-Tuxpan, Tulumcingo, Hidalgo
No. DE PROYECTO: 289507 ☐ R
MUESTREADOR: [Redacted] (completo e iniciales)
RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☒ URGENTE ☐ (días) ☐ SINALAB

ANÁLISIS		FOLIO: <u>289507</u>
HFL	H	[Redacted Signature]
BTEX		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L Kg											EHS ID*
MI-TP-TUL-31-P4(0.30u)	2022/03/01	14:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793 -61
MI-TP-TUL-31-P4(0.30u)	2022/03/01	14:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125		✓								98793 -62
MI-TP-TUL-32-P4(0.60u)	2022/03/01	14:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793 -63
MI-TP-TUL-32-P4(0.60u)	2022/03/01	14:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125		✓								98793 -64
MI-TP-TUL-33-P4(1.00u)	2022/03/01	15:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793 -65
MI-TP-TUL-33-P4(1.00u)	2022/03/01	15:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125		✓								98793 -66
MI-TP-TUL-34-P4(1.40u)	2022/03/01	15:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793 -67
MI-TP-TUL-34-P4(1.40u)	2022/03/01	15:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125		✓								98793 -68
MI-TP-TUL-35-P4(1.80u)	2022/03/01	15:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793 -69
MI-TP-TUL-35-P4(1.80u)	2022/03/01	15:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125		✓								98793 -70

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adecuadas TC: 4°

OBSERVACIONES:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre e inicial)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2022/03/08	16:47	[Redacted]	2022-03-08	16:47	

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-019-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otro, 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: s 4°C, 8: Aceite 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 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 Presurizados, S.A. de C.V.

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

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: 24
No. de Hojas: 35
(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: 8 de 18

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

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

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista Mexim-

Tuxpan; Toluancingo, Hidalgo

No. DE PROYECTO: P22-GSH1 ÁREA: ☒ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e inicial)

RESPONSABLE D'

TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM ✓ L ☐ Kg										EHS ID*
							MP	MC											
MI-TP-TUL-36-P4(2.20M)	2022/03/01	15:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	/								98793-77 ⁷⁵
MI-TP-TUL-36-P4(2.20M)	2022/03/01	15:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓							98793-72
MI-TP-TUL-37-P4(2.60M)	2022/03/01	15:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-73
MI-TP-TUL-37-P4(2.60M)	2022/03/01	15:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓							98793-74
MI-TP-TUL-38-P4(3.00M)	2022/03/01	16:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-75
MI-TP-TUL-38-P4(3.00M)	2022/03/01	16:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓							98793-76
MI-TP-TUL-39-P4(3.40M)	2022/03/01	16:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-77
MI-TP-TUL-39-P4(3.40M)	2022/03/01	16:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓							98793-78
MI-TP-TUL-40-P5(0.80M)	2022/03/01	16:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98793-79
MI-TP-TUL-40-P5(0.80M)	2022/03/01	16:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓							98793-80

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: <i>FHC 1016</i>	CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: <i>Admado</i>
---	--

OBSERVACIONES:		T°C: 40
----------------	--	---------

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/03/08	16:47	1677-03-08	1677-03-08	

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): Boina Tardar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Boina Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio 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: a 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C.

13: HNO₃ suprapuro o equivalente; 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros; Kg: Kilogramos; N4: No Aplica, para films; TCA y Reine Teflon)

TC: Temperatura de la preservación en la que se reciben las muestras.

Derechos Reservados EHS Labs®



INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Presurizados, 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**



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

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

Metamoros 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: 9 de 18



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Presurizados S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista México-Tuxpan, Tlaxiaco, Hidalgo
No. DE PROYECTO: [REDACTED] Rot. ☒ S ☐ R
MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE: [REDACTED] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: [REDACTED] ☐ SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 289509
HFL	H	BTEX								

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L Kg	EHS ID*
M1-TP-TUL-41-P5 (1.60M)	2022/03/01	16:42	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-81
M1-TP-TUL-41-P5 (1.60M)	2022/03/01	16:42	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-82
M1-TP-TUL-42-P5 (3.00M)	2022/03/01	16:52	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-83
M1-TP-TUL-42-P5 (3.00M)	2022/03/01	16:52	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-84
M1-TP-TUL-43-P6 (0.30M)	2022/03/01	17:05	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-85
M1-TP-TUL-43-P6 (0.30M)	2022/03/01	17:05	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-86
M1-TP-TUL-44-P7 (1.20M)	2022/03/01	17:17	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-87
M1-TP-TUL-44-P7 (1.20M)	2022/03/01	17:17	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-88
M1-TP-TUL-45-P7 (2.50M)	2022/03/01	17:31	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-89
M1-TP-TUL-45-P7 (2.50M)	2022/03/01	17:31	S	L	FV	7	✓ -	0.125 ✓	98793-90

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adecuados T°C: 46

OBSERVACIONES:	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[REDACTED]	2022/03/08	16:43	[REDACTED]	2022-03-08	16h47	

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 replicante 4-SCA-013-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teflar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otro, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Principal MC: Muestra Compuesta
P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂S₂O₅, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: $\pm$ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: $\pm$ 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 Sitios, 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: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

Página: 26
No. de Hojas: 35
(Incluye portada)

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

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 10 de 18

EHS Labs de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transportes Presurizados S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista México -
Tuxpan, Tlaxcala, Hidalgo
No. DE PROYECTO: P22-654 ÁREA: ☐ Al ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pol. ☒ S ☐ R
MUESTREADOR: [Redacted]
RESPONSABLE D: [Redacted]
TIPO DE SERVICIO: [Redacted]

ANÁLISIS															FOLIO: 289510																																																																																																																																																																																									
HFL Humedad BTEx															[Redacted]																																																																																																																																																																																									
																<table border="1"> <thead> <tr> <th>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</th> <th>FM</th> <th>H</th> <th>M</th> <th>NR</th> <th>C</th> <th>P</th> <th>DE MUESTRA MP MC</th> <th>CM g/L Kg</th> <th colspan="6"></th> <th>EHS ID*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U1-TP-TUL-46-P8-P(0.30u)</td> <td>2022/03/01</td> <td>17:42</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-1</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-46-P8-P(0.30u)</td> <td>2022/03/01</td> <td>17:42</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-2</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-47-P9-P(SUP)</td> <td>2022/03/01</td> <td>17:52</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-3</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-47-P9-P(SUP)</td> <td>2022/03/01</td> <td>17:52</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-4</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-48-P10-P(0.20u)</td> <td>2022/03/01</td> <td>18:05</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-5</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-48-P10-P(0.20u)</td> <td>2022/03/01</td> <td>18:05</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-6</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-49-P11-P(SUP)</td> <td>2022/03/01</td> <td>18:17</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-7</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-49-P11-P(SUP)</td> <td>2022/03/01</td> <td>18:17</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-8</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-50-P12-P(0.30u)</td> <td>2022/03/01</td> <td>18:31</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-9</td> </tr> <tr> <td>U1-TP-TUL-50-P12-P(0.30u)</td> <td>2022/03/01</td> <td>18:31</td> <td>S</td> <td>L</td> <td>FV</td> <td>7</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>0.125</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98794-10</td> </tr> </tbody> </table>															IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	DE MUESTRA MP MC	CM g/L Kg							EHS ID*	U1-TP-TUL-46-P8-P(0.30u)	2022/03/01	17:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-1	U1-TP-TUL-46-P8-P(0.30u)	2022/03/01	17:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-2	U1-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	2022/03/01	17:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-3	U1-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	2022/03/01	17:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-4	U1-TP-TUL-48-P10-P(0.20u)	2022/03/01	18:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-5	U1-TP-TUL-48-P10-P(0.20u)	2022/03/01	18:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-6	U1-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	2022/03/01	18:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-7	U1-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	2022/03/01	18:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-8	U1-TP-TUL-50-P12-P(0.30u)	2022/03/01	18:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-9	U1-TP-TUL-50-P12-P(0.30u)
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	DE MUESTRA MP MC	CM g/L Kg							EHS ID*																																																																																																																																																																																									
U1-TP-TUL-46-P8-P(0.30u)	2022/03/01	17:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-1																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-46-P8-P(0.30u)	2022/03/01	17:42	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-2																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	2022/03/01	17:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-3																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-47-P9-P(SUP)	2022/03/01	17:52	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-4																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-48-P10-P(0.20u)	2022/03/01	18:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-5																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-48-P10-P(0.20u)	2022/03/01	18:05	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-6																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	2022/03/01	18:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-7																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-49-P11-P(SUP)	2022/03/01	18:17	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-8																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-50-P12-P(0.30u)	2022/03/01	18:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓					98794-9																																																																																																																																																																																								
U1-TP-TUL-50-P12-P(0.30u)	2022/03/01	18:31	S	L	FV	7	✓	-	0.125			✓				98794-10																																																																																																																																																																																								
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: <u>EHS Labo1</u>															CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: <u>Adecuadas</u>	T°C: <u>40</u>																																																																																																																																																																																								
OBSERVACIONES: <u>[Redacted]</u>																																																																																																																																																																																																								
FECHA:		HORA:		FECHA:		HORA:		COMENTARIOS																																																																																																																																																																																																
2022/03/08		16:47		03-08		16:47																																																																																																																																																																																																		

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora (la hora de muestreo (UTC+5 a 24:00)) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro)
C: Contenedor (B: Bolsa Térmica, C: Caja Petró, T: Tula, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Boteo Exterior, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cálculo, O: Otro, SP: Soplete Papel, M: Muestra)
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 frascos TCA y Bolsa Térmica)
T°C: Temperatura de la preservación en la que se reciben las muestras
NR: Número de recipientes
4-SCA-018-24, versión 12
MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
EHS ID*: Identificación interna de cada muestra
*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®



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

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

**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: 11 de 18

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 Presurizados S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista México-

Tuxpan; Tlaxiaco, Hidalgo

No. DE PROYECTO: P22-6541 ÁREA: ☐ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot. ☒ S ☐ R

MUESTREADOR: [REDACTED] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE D: [REDACTED] (nombre y firma)

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

ANÁLISIS		FOLIO: <u>289511</u>

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	L	Kg	EHS ID*
							MP	MC				
MI-TP-TUL-51-P13-P(0.20M)	2022/03/02	09:34	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-11
MI-TP-TUL-51-P13-P(0.20M)	2022/03/02	09:34	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-12
MI-TP-TUL-52-P14-P(SUP)	2022/03/02	09:44	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-13
MI-TP-TUL-52-P14-P(SUP)	2022/03/02	09:44	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-14
MI-TP-TUL-53-P15-P(0.20M)	2022/03/02	09:57	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-15
MI-TP-TUL-53-P15-P(0.20M)	2022/03/02	09:57	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-16
MI-TP-TUL-54-P16-P(SUP)	2022/03/02	10:09	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-17
MI-TP-TUL-54-P16-P(SUP)	2022/03/02	10:09	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-18
MI-TP-TUL-55-P17-P(0.30M)	2022/03/02	10:23	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-19
MI-TP-TUL-55-P17-P(0.30M)	2022/03/02	10:23	S	L	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓	98794-20

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adaptados

OBSERVACIONES: [REDACTED] T°C: 40

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/03/08	16:47	2022-03-08	16:47	

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 Teflon, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Etilén, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Carlucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Funtal 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: 4°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 Teflon)
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
Transportes Presurizados, 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: 12 de 18

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 Presurizados S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 97 Autopista México-Toluca, Tulancingo, Hidalgo

No. DE PROYECTO: 222-6541

MUESTREADOR: [Redacted]

RESPONSABLE: [Redacted]

TIPO DE SERVICIO: [Redacted]

ANÁLISIS		FOLIO: 289512
HFL	Humedad	[Redacted]
BTEX		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L Kg		EHS ID*
MI-TP-TUL-56D-P17-P(0.30u)	2022/03/02	10:24	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-21
MI-TP-TUL-56D-P17-P(0.30u)	2022/03/02	10:24	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-22
MI-TP-TUL-57-P18-P(0.20u)	2022/03/02	10:34	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-23
MI-TP-TUL-57-P18-P(0.20u)	2022/03/02	10:34	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-24
MI-TP-TUL-58-P19-F(SUP)	2022/03/02	10:47	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-25
MI-TP-TUL-58-P19-F(SUP)	2022/03/02	10:47	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-26
MI-TP-TUL-59-P20-F(0.30u)	2022/03/02	10:59	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-27
MI-TP-TUL-59-P20-F(0.30u)	2022/03/02	10:59	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-28
MI-TP-TUL-60-P21-F(0.20u)	2022/03/02	11:13	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-29
MI-TP-TUL-60-P21-F(0.20u)	2022/03/02	11:13	S	L	FV	7	✓	-	0.125	98794-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adecuadas

T°C: 40

OBSERVACIONES:

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/03/08	16:47	2022-03-08	16:47	

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 Toldar, C: Caja Petról, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estante, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Caratulo, O: Otro, 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: a 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 Toldar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en la que se reciben las muestras Derechos Reservados. EHS Labs®

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

Página: 29
No. de Hojas: 35
(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 Presurizados, S.A. de C.V.

Pág: 13 de 18

ehs@ehslabs.com

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

OBSERVACIONES:	15
-----------------------	-----------

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 1
------------------------------------	--	--	---------------------------	-------------------------

Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.

Derechos Reservados: EHS Labs®

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 14 de 18

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 Presurizados SA de CV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 97 Autopista Mexico - Tuxpan, Tlaxiaco, Hidalgo
 No. DE PROYECTO: P22-6541 ÁREA: ☐ AL ☐ FF ☐ Ag Res. ☐ Ag Pot ☒ S ☐ R
 MUESTREADOR: [Redacted]
 RESPONSABLE D: [Redacted]
 TIPO DE SERVICIO: SIRALAB

ANÁLISIS		FOLIO: <u>289514</u>
HFL Humedad BTEX	FIRMAS FIRMAS FIRMAS	FIRMAS FIRMAS FIRMAS

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	MP	MC	Kg	EHS ID*
							MP	MC					
MI-TP-TUL-66-P26(0.60M)	2022/03/02	12:24	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		98794-41
MI-TP-TUL-66-P26(0.60M)	2022/03/02	12:24	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓		98794-42
MI-TP-TUL-67D-P26(0.60M)	2022/03/02	12:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		98794-43
MI-TP-TUL-67D-P26(0.60M)	2022/03/02	12:25	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓		98794-44
MI-TP-TUL-68-P27(0.30M)	2022/03/02	12:38	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		98794-45
MI-TP-TUL-68-P27(0.30M)	2022/03/02	12:38	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓		98794-46
MI-TP-TUL-69-P28(0.70M)	2022/03/02	12:50	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		98794-47
MI-TP-TUL-69-P28(0.70M)	2022/03/02	12:50	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓		98794-48
MI-TP-TUL-70-P29-P(0.30M)	2022/03/02	13:04	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓		98794-49
MI-TP-TUL-70-P29-P(0.30M)	2022/03/02	13:04	S	1	FV	7	✓	-	0.125		✓		98794-50

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adecuadas T°C: 4°

OBSERVACIONES:											
FECHA:		HORA:		RECIBIDO POR: (Firma y sello)		FECHA:		HORA:		COMENTARIOS	
2022/03/08		16:47				03-08		16h47			

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h)
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldin, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVD: Frasco de vidrio desecado, CA: Cántaro, 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: a 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer/NaOH, 12: a 2°C, 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/N₂O₅, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente)
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldin) *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 Presurizados, S.A. de C.V.

Informe: P22-6541
 Fecha de emisión: 2022-06-15

Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
 Aprobación: PFA-APR-LP-RS-007/A/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 afectan a la muestra sometida a ensayo.

Página: 31
 No. de Hojas: 35
 (Incluye portada)

ehs@ehslabs.com



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

Página: 32
No. de Hojas: 35
(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: 16 de 18

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 Presurizados S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 97 Autopista México-Turpan;
Tulancingo, Hidalgo
No. DE PROYECTO: P22-6541 ÁREA: ☐ AL ☐ EE ☐ Ag. Res. ☐ Ag. Pot. ☐ S ☐ R
MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e inicials)
RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☐ URGENTE ☐ (EHS) ESIRALAB

ANÁLISIS		FOLIO: 289516
HFL	Humedad	<u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE
BTEX		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM g L Kg	EHS ID*
MI-TP-TUL-76-P35-F(Sup)	2022/03/02	14:15	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-61
MI-TP-TUL-76-P35-F(Sup)	2022/03/02	14:15	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-67
MI-TP-TUL-77-P36-F(0.30M)	2022/03/02	14:25	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-63
MI-TP-TUL-78D-P36-F(0.30M)	2022/03/02	14:26	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-64
MI-TP-TUL-79-P37-F(0.30M)	2022/03/02	14:26	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-65
MI-TP-TUL-77-P36-F(0.30M)	2022/03/02	14:25	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-66
MI-TP-TUL-79-P37(0.80M)	2022/03/02	14:38	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-67
MI-TP-TUL-79-P37(0.80M)	2022/03/02	14:38	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-68
MI-TP-TUL-80-P38(0.40M)	2022/03/02	14:52	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-69
MI-TP-TUL-80-P38(0.40M)	2022/03/02	14:52	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓ 98794-70

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

OBSERVACIONES: [Redacted]

FECHA:	HORA:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>2022/03/08</u>	<u>16:47</u>	<u>2022/03/08</u>	<u>16:47</u>	<u>[Redacted]</u>

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Material (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, PV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Chacuro, CA: Carucho, 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, TGA y Balas Tardar)
T°C: Temperatura de la preservación en la que se reciben las muestras. *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
Derechos Reservados. EHS Labs®



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

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

Página: 33
No. de Hojas: 35
(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: 17 de 18

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 Presurizados SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 97 Autopista México-Tuxpan,
Tolancingo, Hidalgo

No. DE PROYECTO: P22-6541 ÁREA: ☐ AL ☐ EE ☐ AG Res ☐ AG Res ☒ S ☐ R

MUESTREADOR: [Redacted] (número y apellido)

RESPONSABLE: [Redacted] (número y apellido)

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

ANÁLISIS										FOLIO: 289517
HFL	Humedad	BTEX								
										FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM L Kg											EHS ID*
MI-TP-TUL-81-P39(0.30M)	2022/03/02	15:03	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98794-71
MI-TP-TUL-81-P39(0.30M)	2022/03/02	15:03	S	1	FV	7	✓	-	0.125			✓							98794-72
MI-TP-TUL-82-P39(1.00M)	2022/03/02	15:13	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98794-73
MI-TP-TUL-82-P39(1.00M)	2022/03/02	15:13	S	1	FV	7	✓	-	0.125			✓							98794-74
MI-TP-TUL-83-P40(0.60M)	2022/03/02	15:26	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98794-75
MI-TP-TUL-83-P40(0.60M)	2022/03/02	15:26	S	1	FV	7	✓	-	0.125			✓							98794-76
MI-TP-TUL-84-P40(0.60M)	2022/03/02	15:27	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98794-77
MI-TP-TUL-84-P40(0.60M)	2022/03/02	15:27	S	1	FV	7	✓	-	0.125			✓							98794-78
MI-TP-TUL-85-CEL(0.30M)	2022/03/02	15:41	S	1	FV	7	✓	-	0.125	✓	✓								98794-79
MI-TP-TUL-85-CEL(0.30M)	2022/03/02	15:41	S	1	FV	7	✓	-	0.125			✓							98794-80

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

OBSERVACIONES: [Redacted]

FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/03/08	16:47	[Redacted]	2022-03-08	16h47	

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-016-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Teidat, 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: Na₂SiO₃, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: s 4°C, 8: Asfalto 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 Biberones, TCA y Bolsa Teidat)
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 Presurizados, S.A. de C.V.

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: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

Página: 34
No. de Hojas: 35
(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: 18 de 18

EHS Labs de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

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

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 97 Autopista Mexico-Tuxpan

Tulancingo - Hidalgo

No. DE PROYECTO: P22-6541 ÁREA: ☒ AL ☐ FF ☐ Ag Res ☐ Ag Pot ☒ VS ☐ R

MUESTREO: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE: [Redacted] (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL ☒ URGENTE ☐ (días) ☐ SIRA LAB

ANÁLISIS

FOLIO: 289518

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC	CM g Kg	CM	EHS ID*
MI-TP-TUL-86D-CEL(0.30M)	2022/03/02	15:42	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓	98794-81
MI-TP-TUL-86D-CEL(0.30M)	2022/03/02	15:42	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓	98794-82
MI-TP-TUL-87-CEL(0.90M)	2022/03/02	15:52	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓	98794-83
MI-TP-TUL-87-CEL(0.90M)	2022/03/02	15:52	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓	98794-84
MI-TP-TUL-88-T(Sup)	2022/03/02	16:05	S	1	FV	7	✓ -	0.125	✓ ✓	98794-85

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS Labs

CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: Adecuadas

T°C: 46

FECHA:	HORA:	RECIBIDO:	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
2022/03/08	16:00	[Redacted]	2022-03-08	16h47	

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 Teflon, C: Caja Petri, T: Tubos, EV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otro, SP: Sobre Papel Manila)

MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta

P: Preservador (1: HCl, 2: HNO₃, 3: H₂SO₄, 4: NaOH, 5: Na₂SiO₃, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: 54°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 Teflon)

*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO

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

Detalles Reservados, EHS Labs

FIN DEL INFORME

Informe: P22-6541
Fecha de emisión: 2022-06-15

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

Página: 35
No. de Hojas: 35
(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 Presurizados, S.A. de C.V.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-2 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 05:25:12 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 04:55:09 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 05:25:10 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-2
Muestra	: BTEX 220315

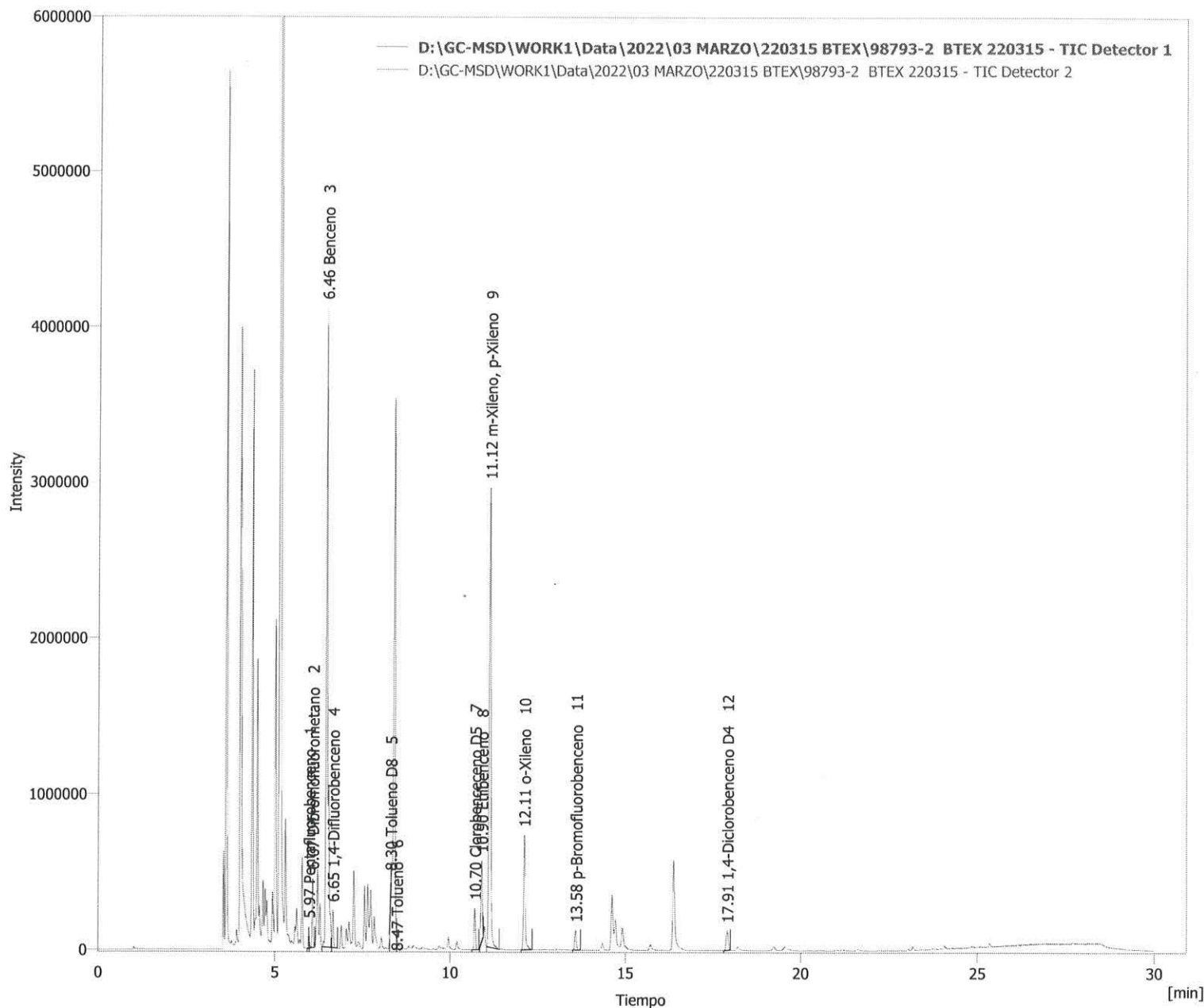
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 14/04/2022 02:04 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-4 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 06:00:36 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 05:30:34 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 06:00:34 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-4
Muestra	: BTEX 220315

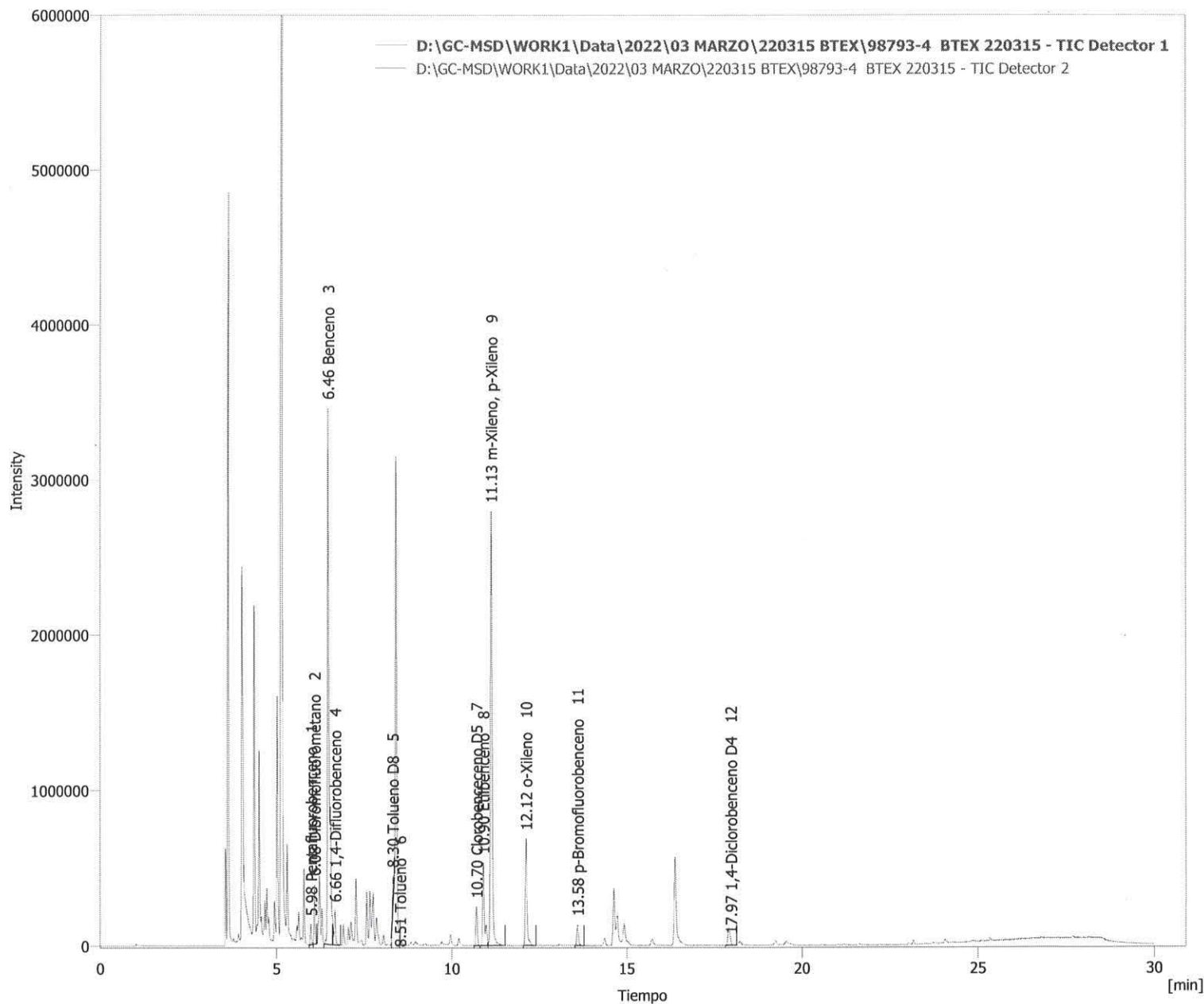
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 14/04/2022 02:23 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-6 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 06:35:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 06:05:56 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 06:35:56 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-6
Muestra	: BTEX 220315

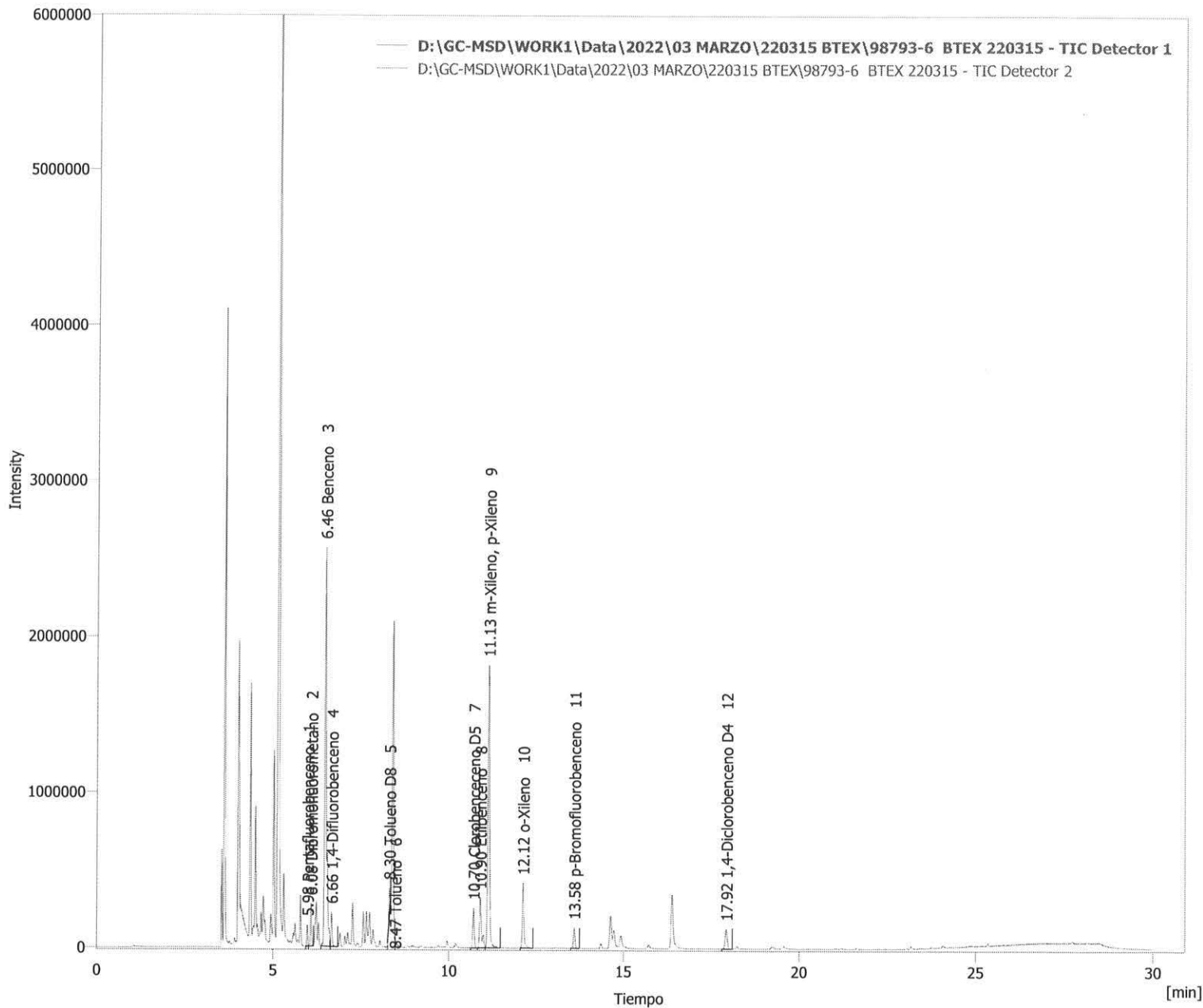
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 14/04/2022 02:54 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-8.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 12:06:03 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 11:36:00 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 12:06:01 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-8
Muestra	: BTEX 220317

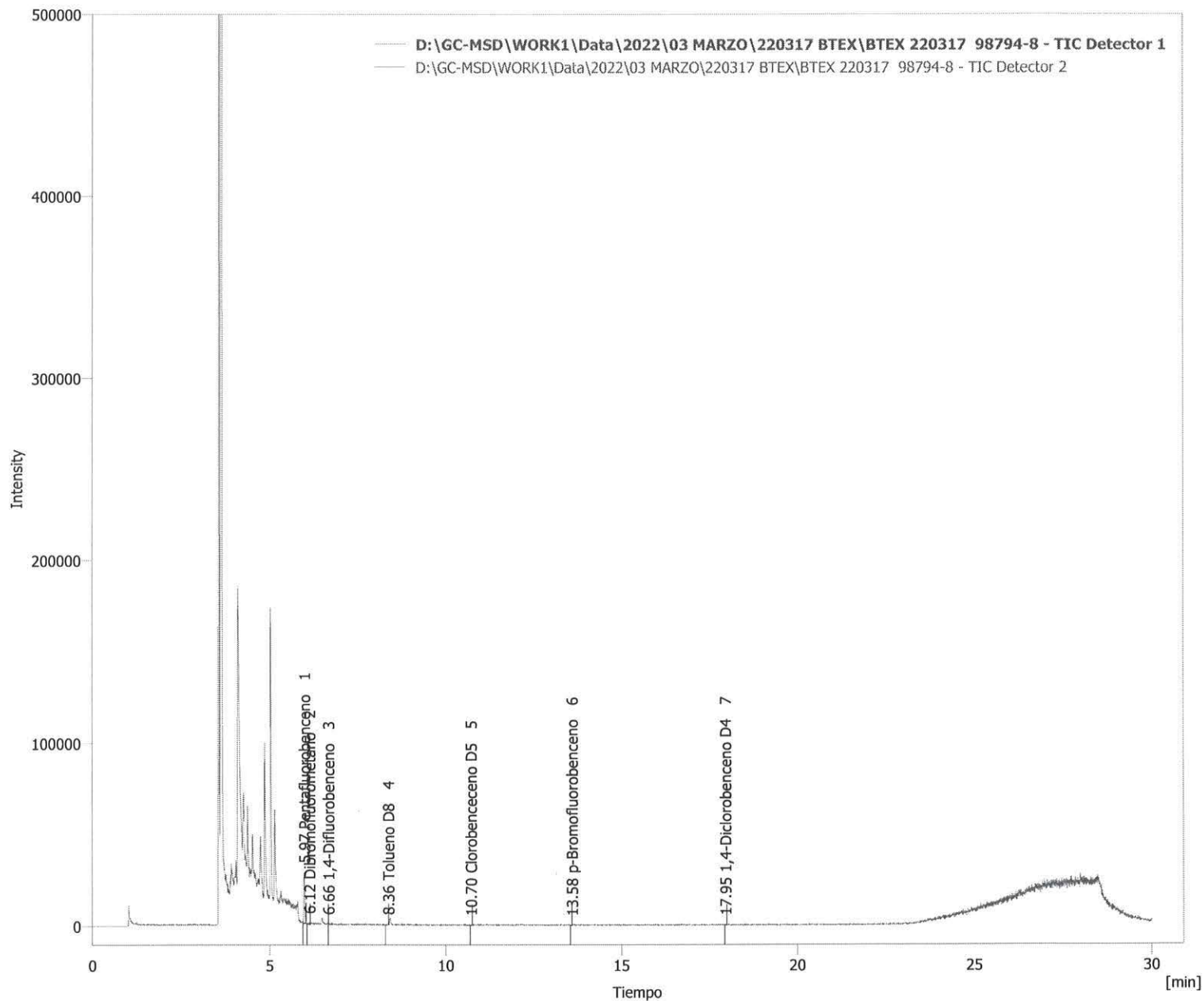
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 02:56 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-10 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 07:46:47 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 07:16:45 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 07:46:45 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-10
Muestra	: BTEX 220315

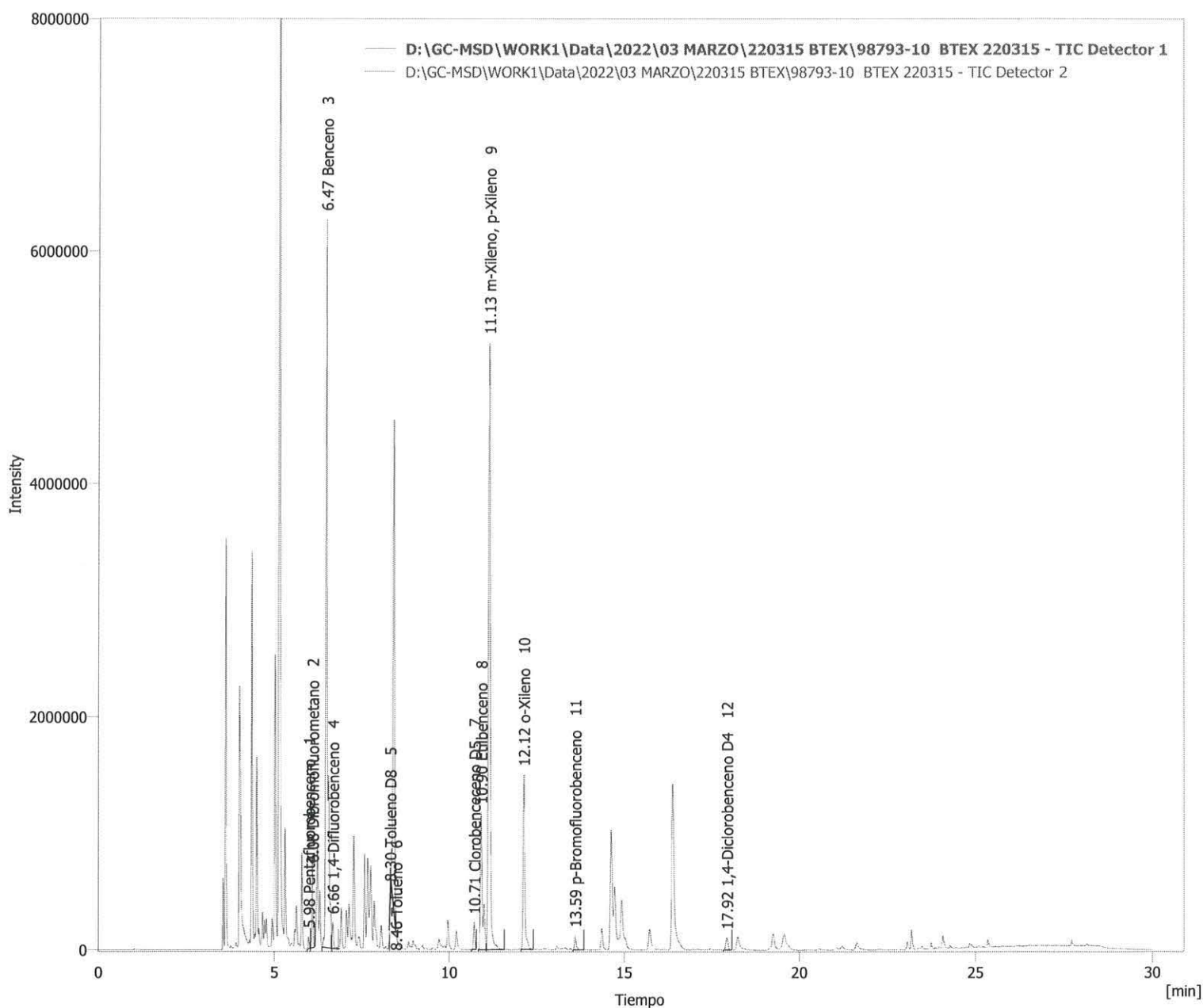
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 17/03/2022 04:39 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-12 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 08:22:12 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 07:52:09 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 08:22:10 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-12
Muestra	: BTEX 220315

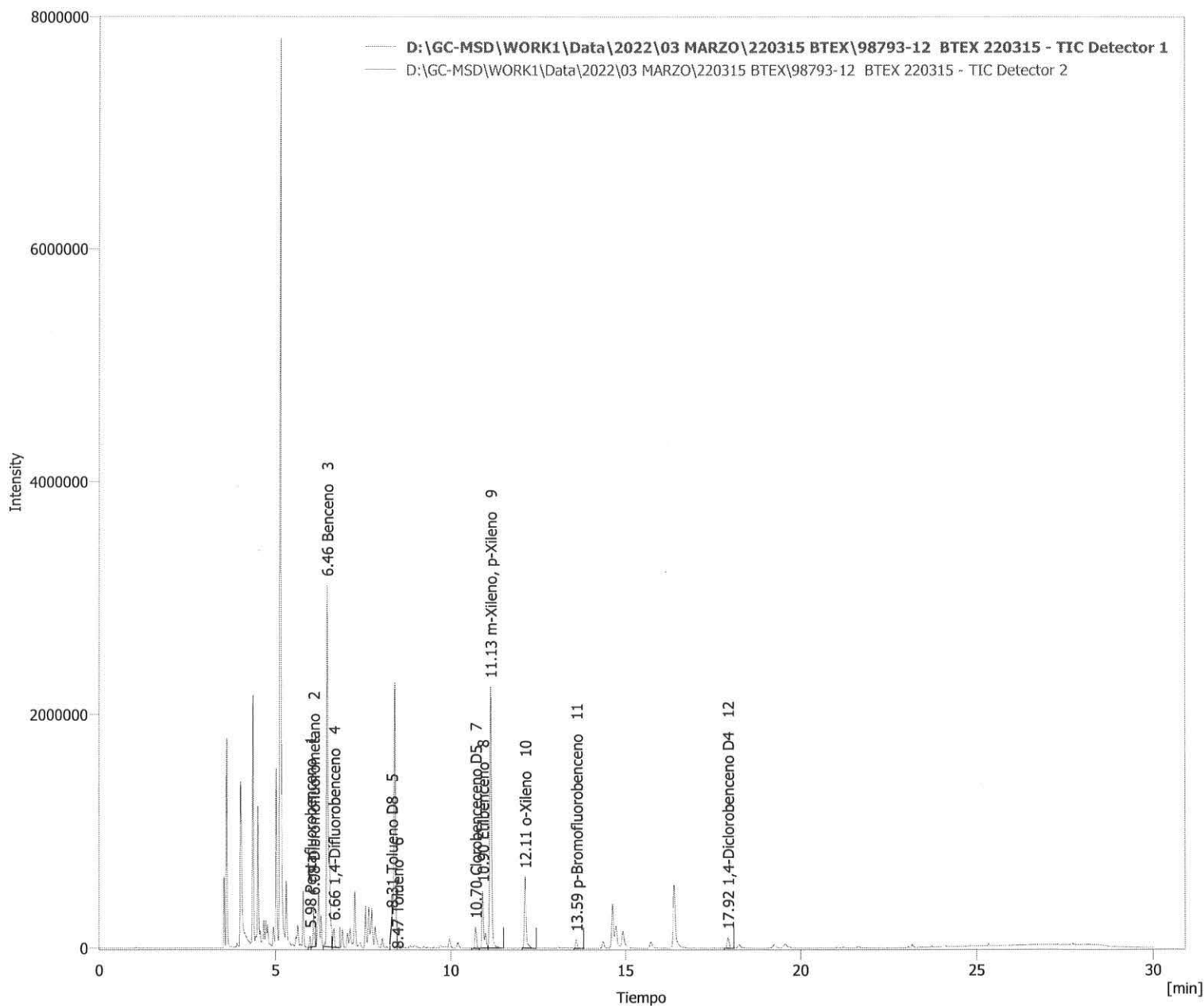
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 14/04/2022 03:18 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-14 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 08:57:38 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 08:27:36 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 08:57:36 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-14
Muestra	: BTEX 220315

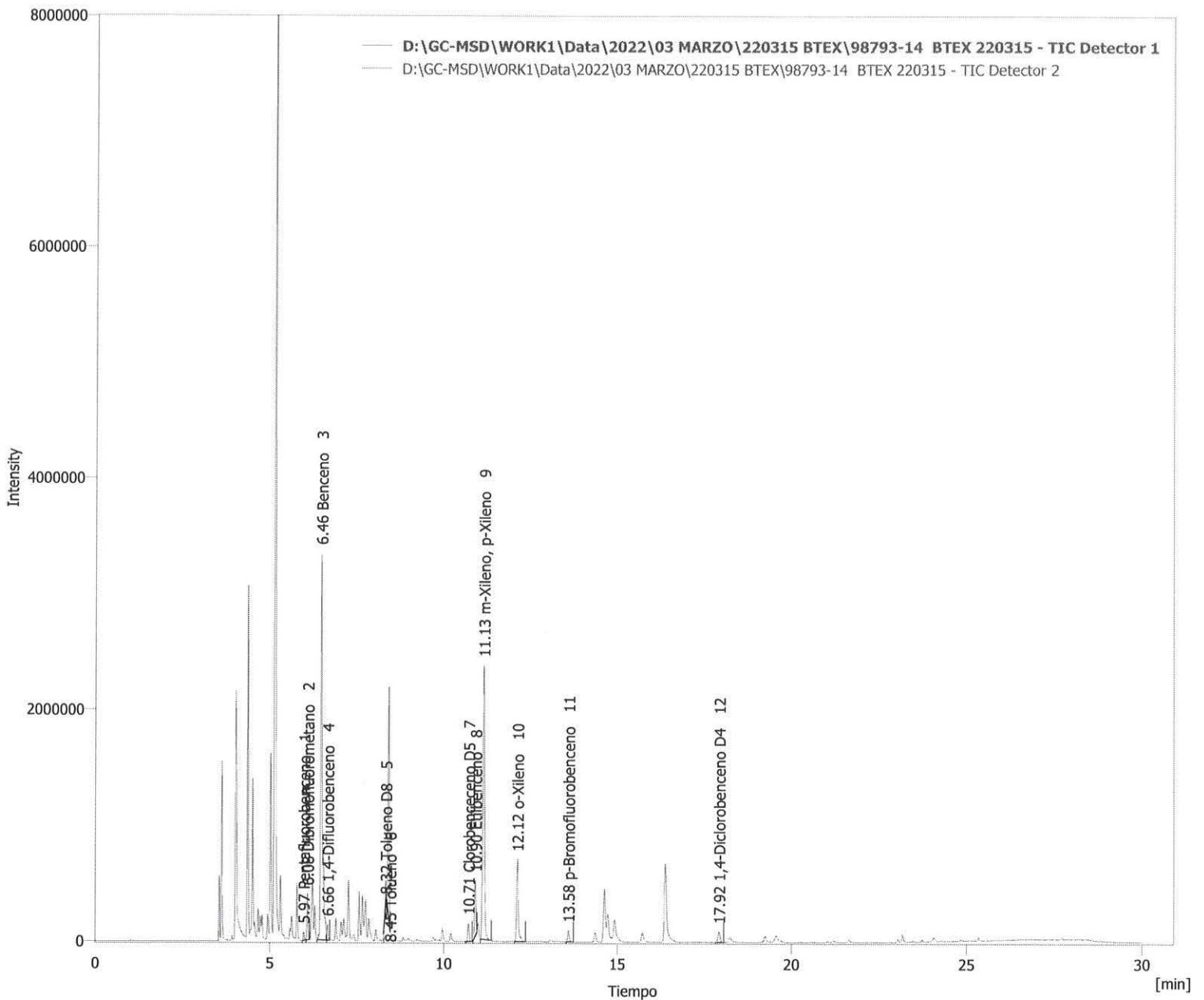
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 02:15 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-16 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 09:33:05 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 09:03:02 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 09:33:03 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-16
Muestra	: BTEX 220315

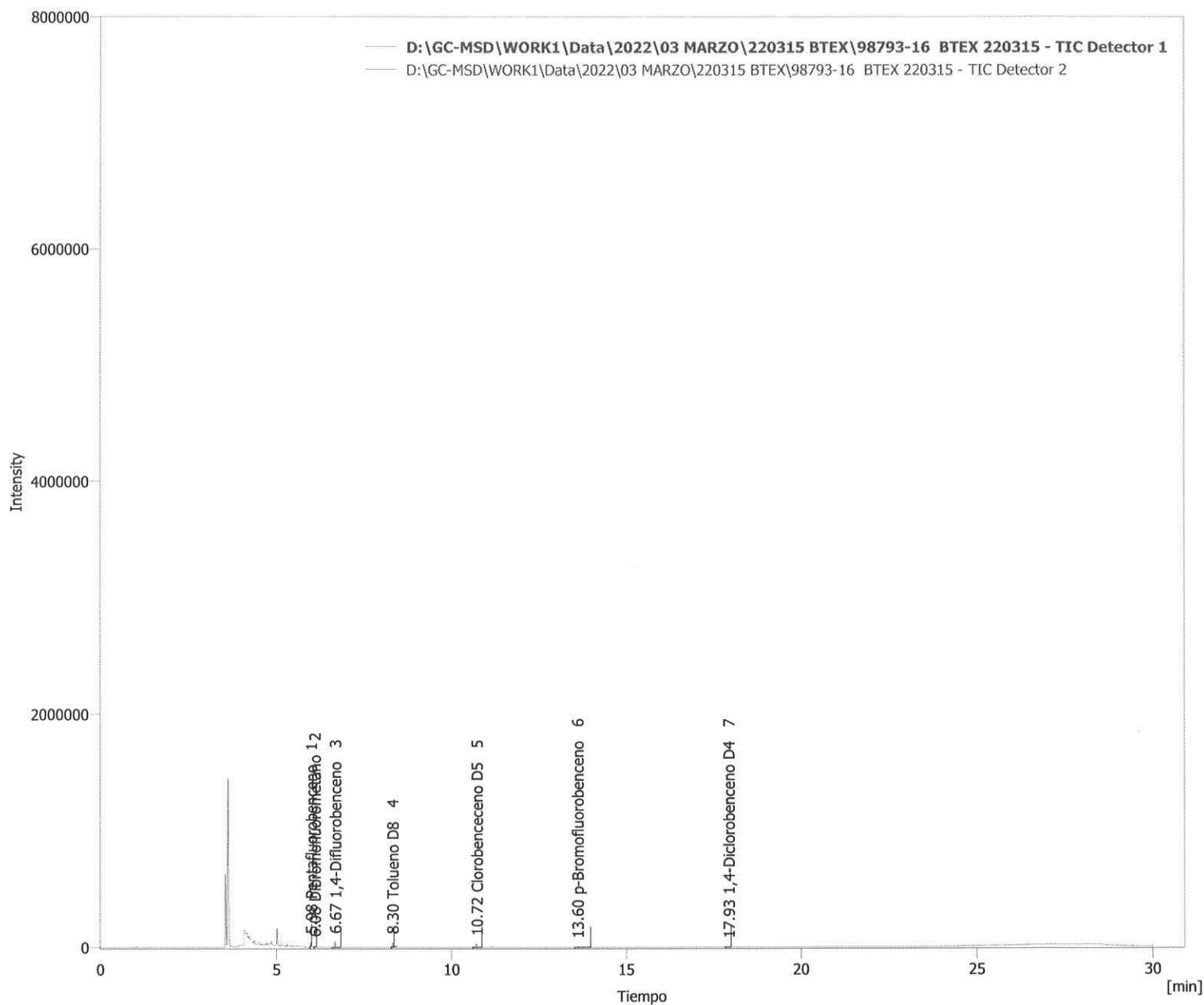
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 02:59 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-18 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 10:08:29 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 09:38:26 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 10:08:27 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-18
Muestra	: BTEX 220315

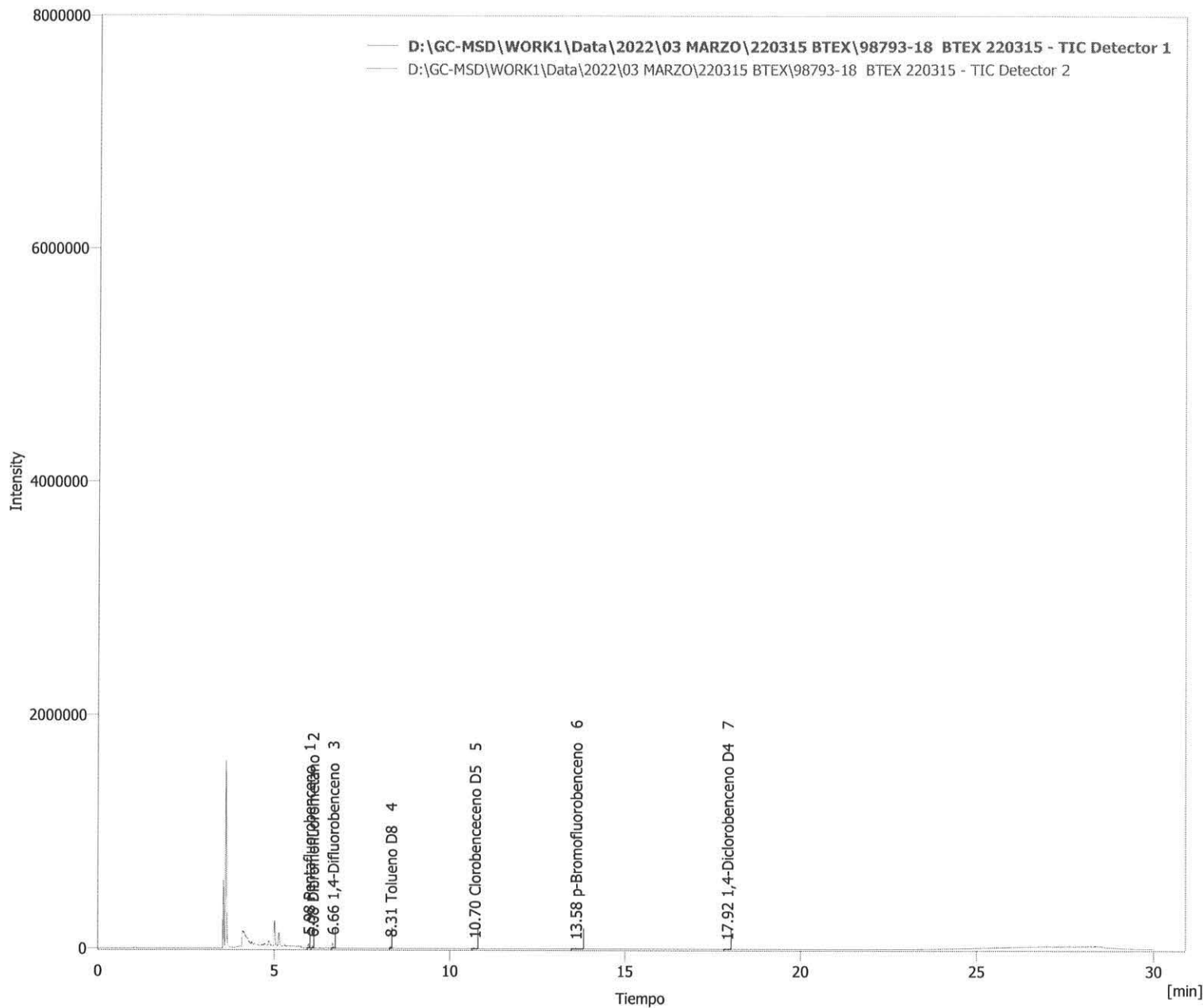
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 03:03 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-20 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 15/03/2022 11:54:42 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 15/03/2022 11:24:40 p. m.	Fecha de adquisición	: 15/03/2022 11:54:40 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-20
Muestra	: BTEX 220315

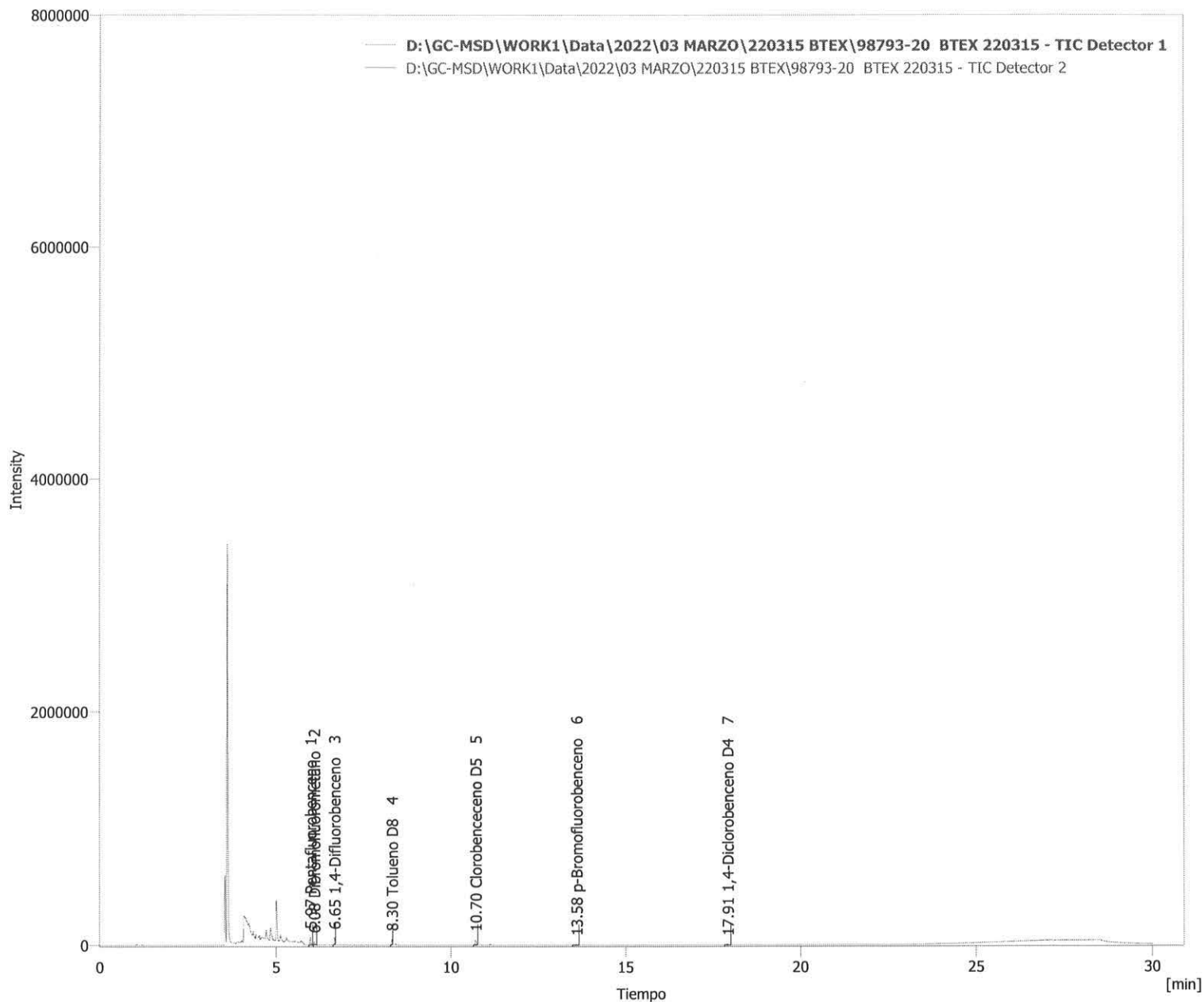
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 03:06 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-22 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 12:30:06 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 12:00:03 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 12:30:04 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-22
Muestra	: BTEX 220315

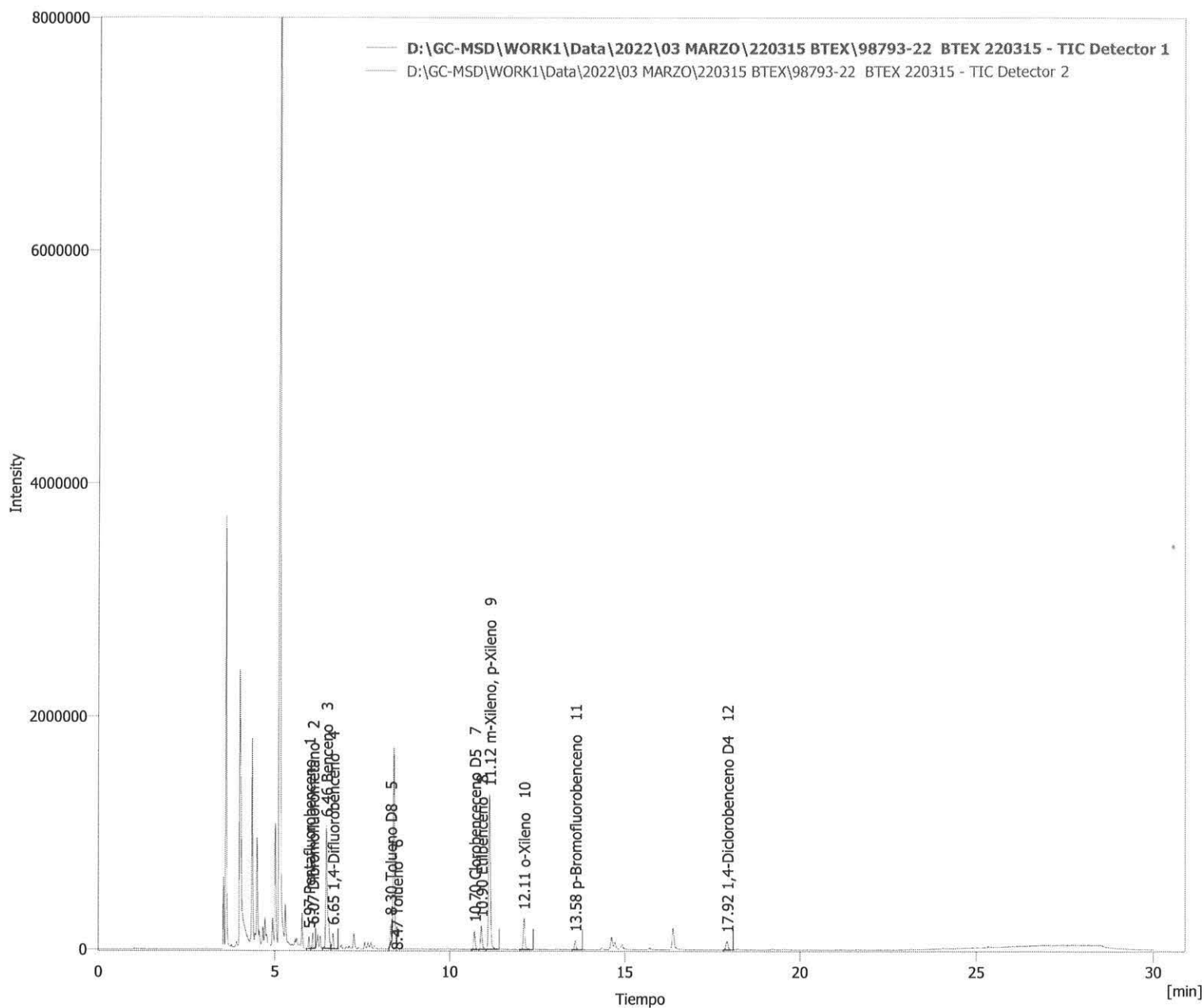
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 03:12 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-24 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 02:51:41 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 02:21:39 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 02:51:39 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-24
Muestra	: BTEX 220315

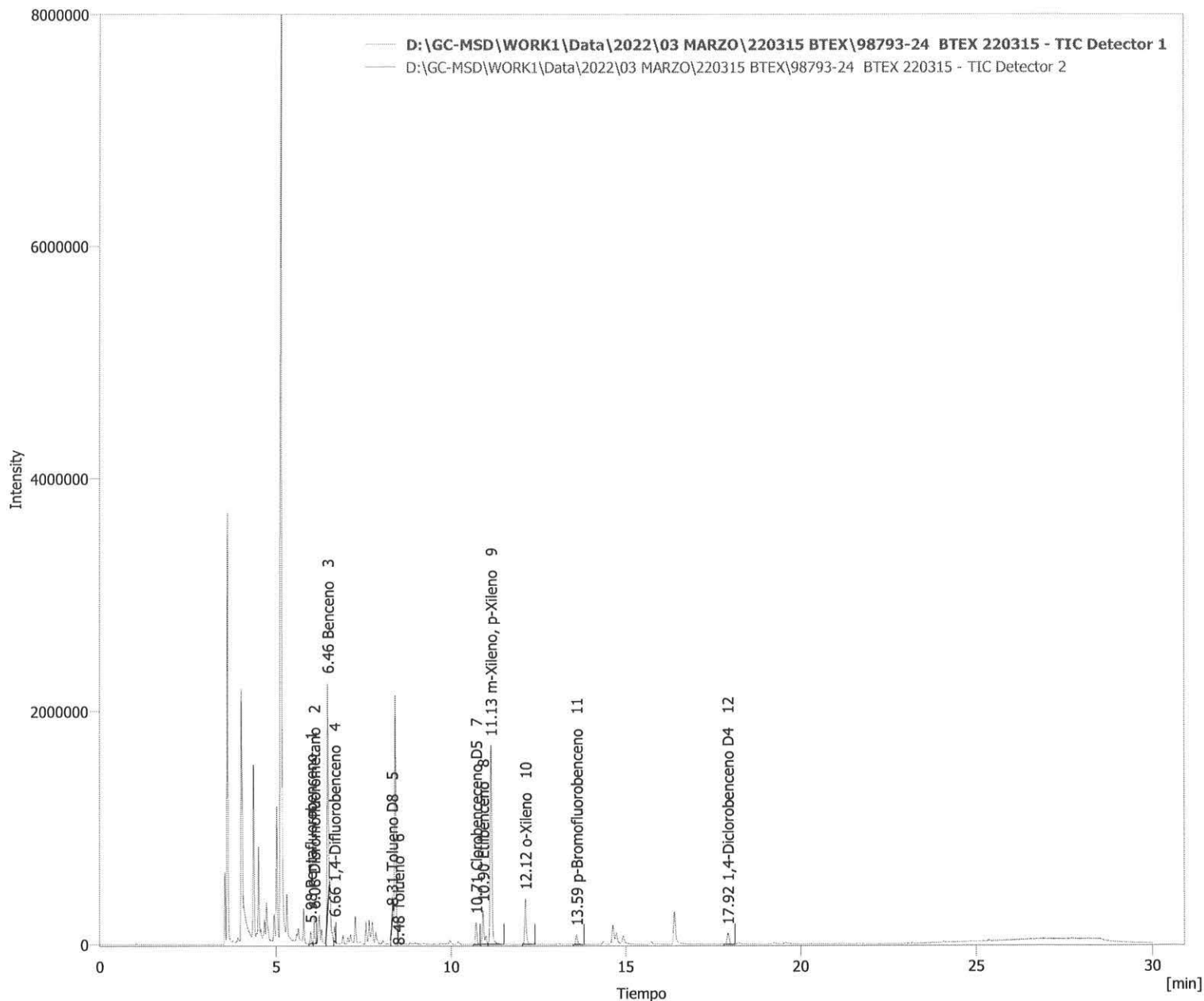
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 03:18 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-26 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 03:27:06 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 02:57:04 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 03:27:04 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-26
Muestra	: BTEX 220315

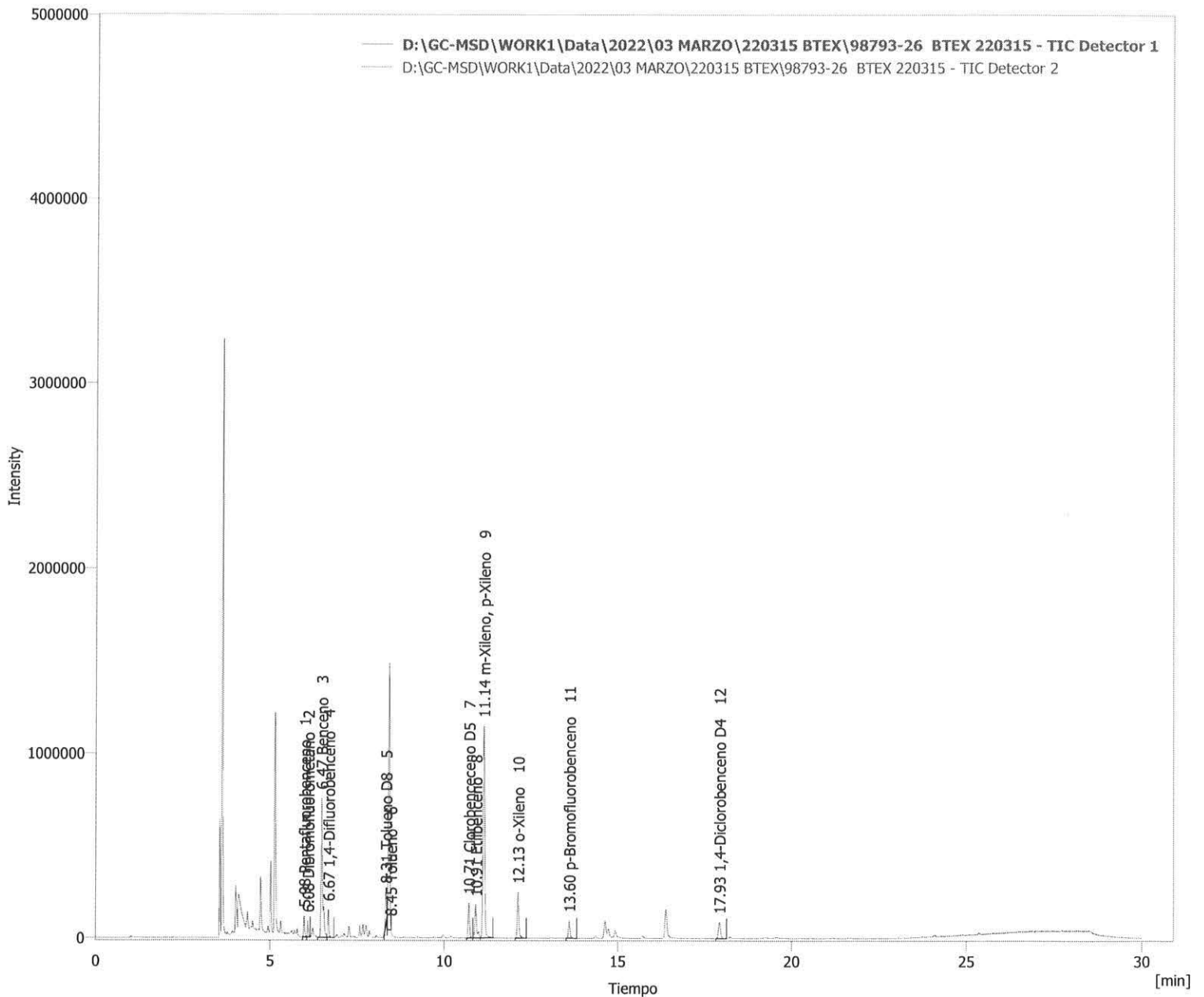
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 03:29 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-28 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 04:02:31 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 03:32:29 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 04:02:29 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-28
Muestra	: BTEX 220315

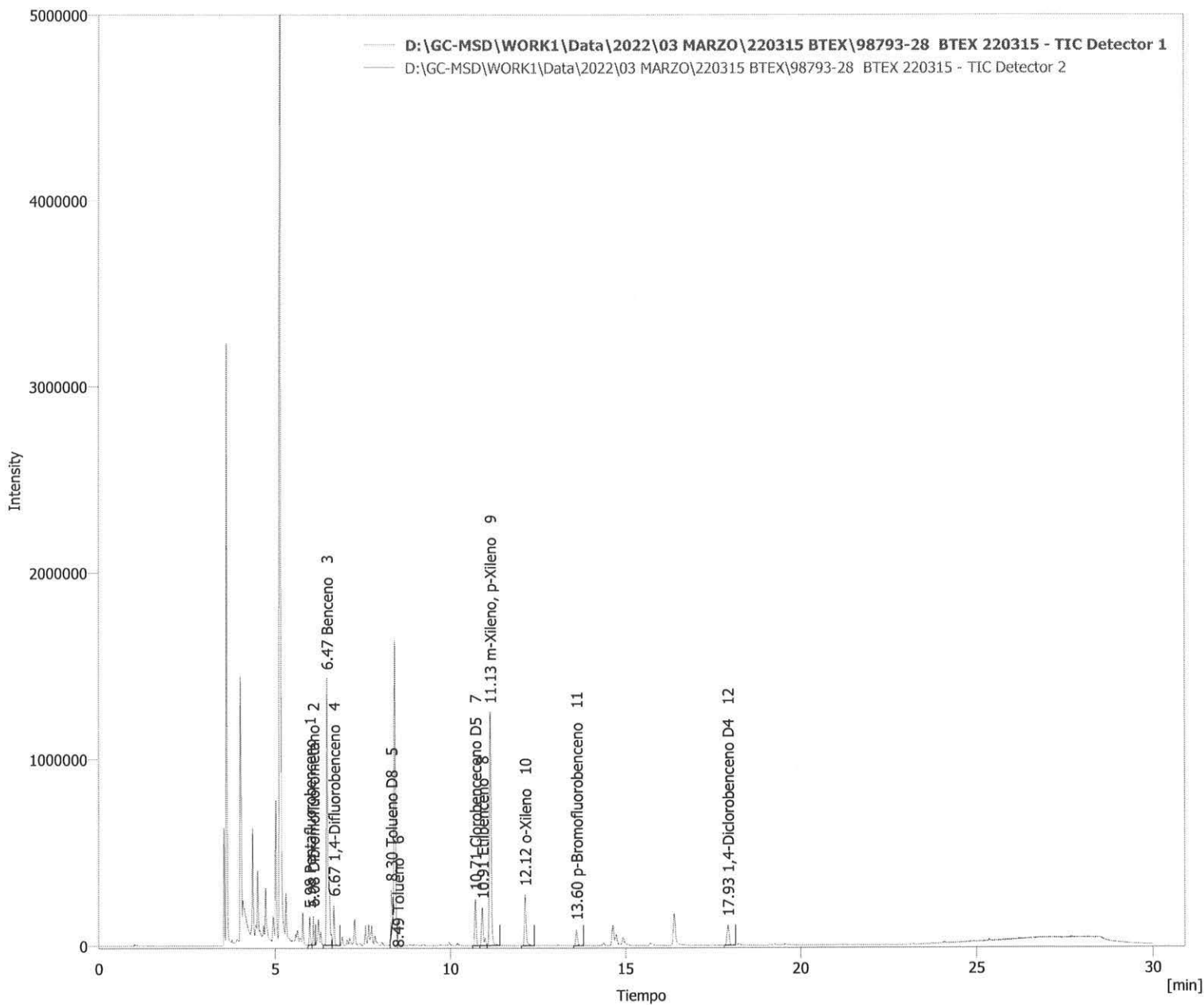
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 03:40 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-30 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 04:37:56 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 04:07:53 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 04:37:54 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-30
Muestra	: BTEX 220315

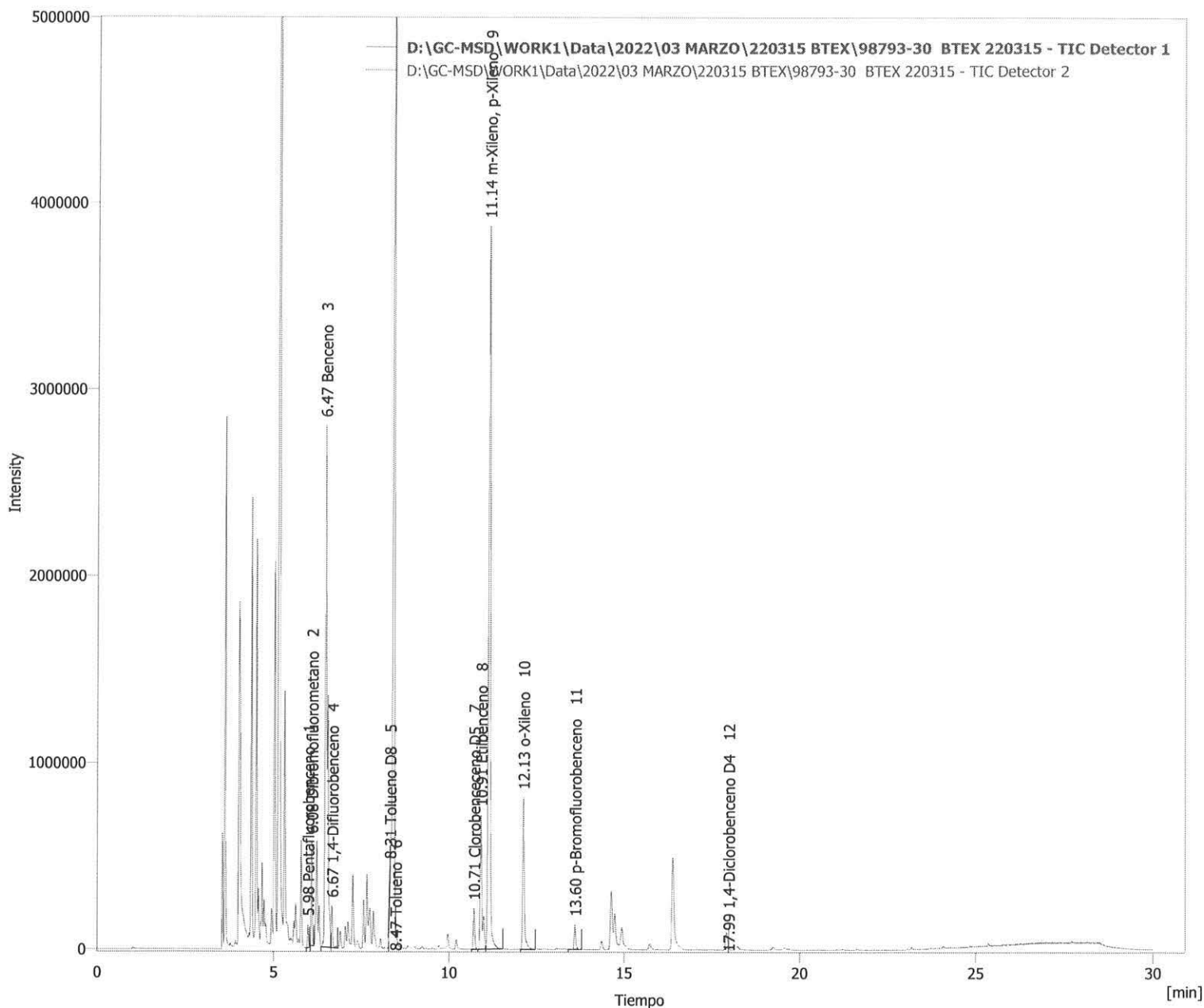
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:19 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-32 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 05:13:20 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 04:43:17 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 05:13:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-32
Muestra	: BTEX 220315

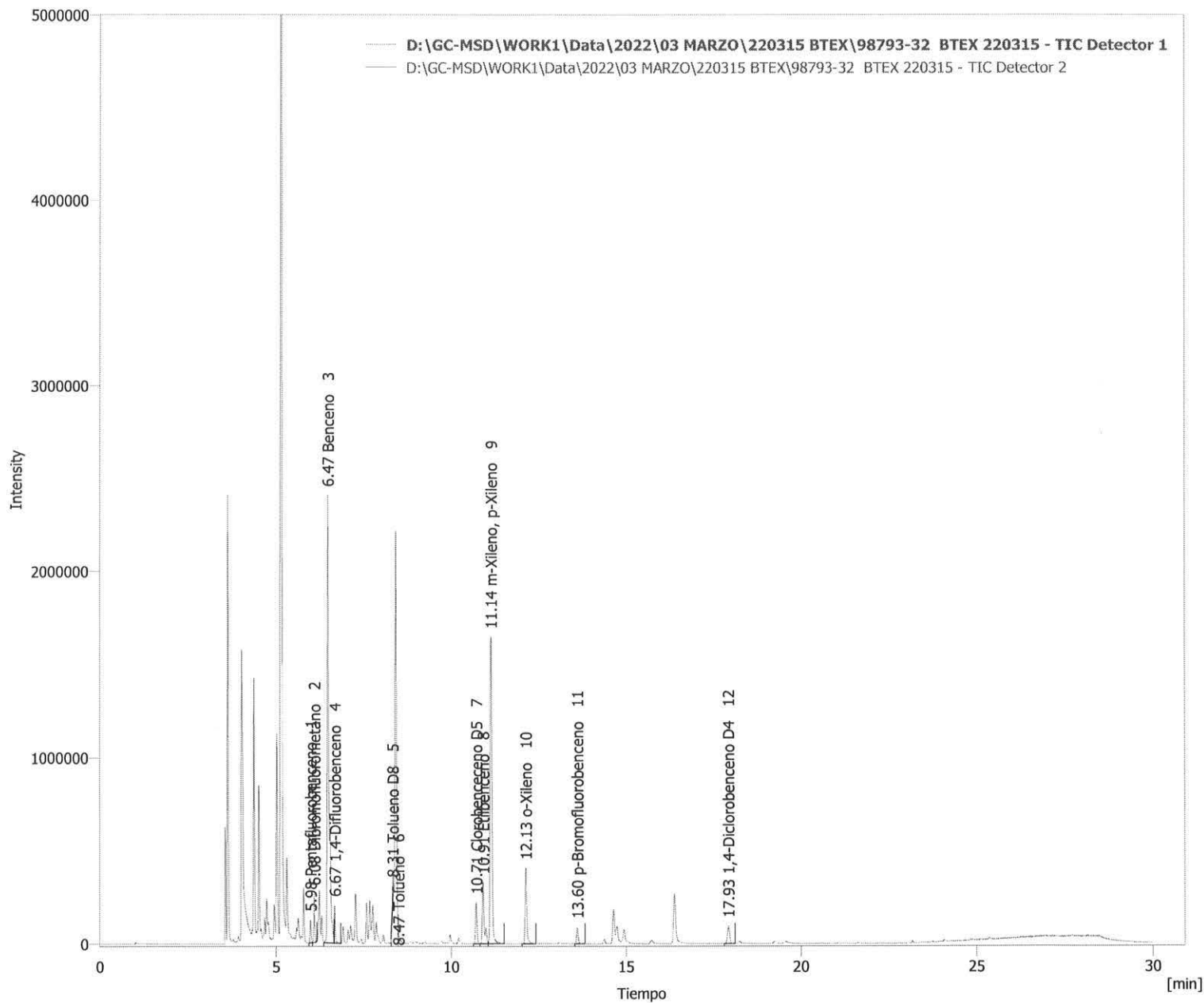
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:28 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-34 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 05:48:44 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 05:18:41 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 05:48:41 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-34
Muestra	: BTEX 220315

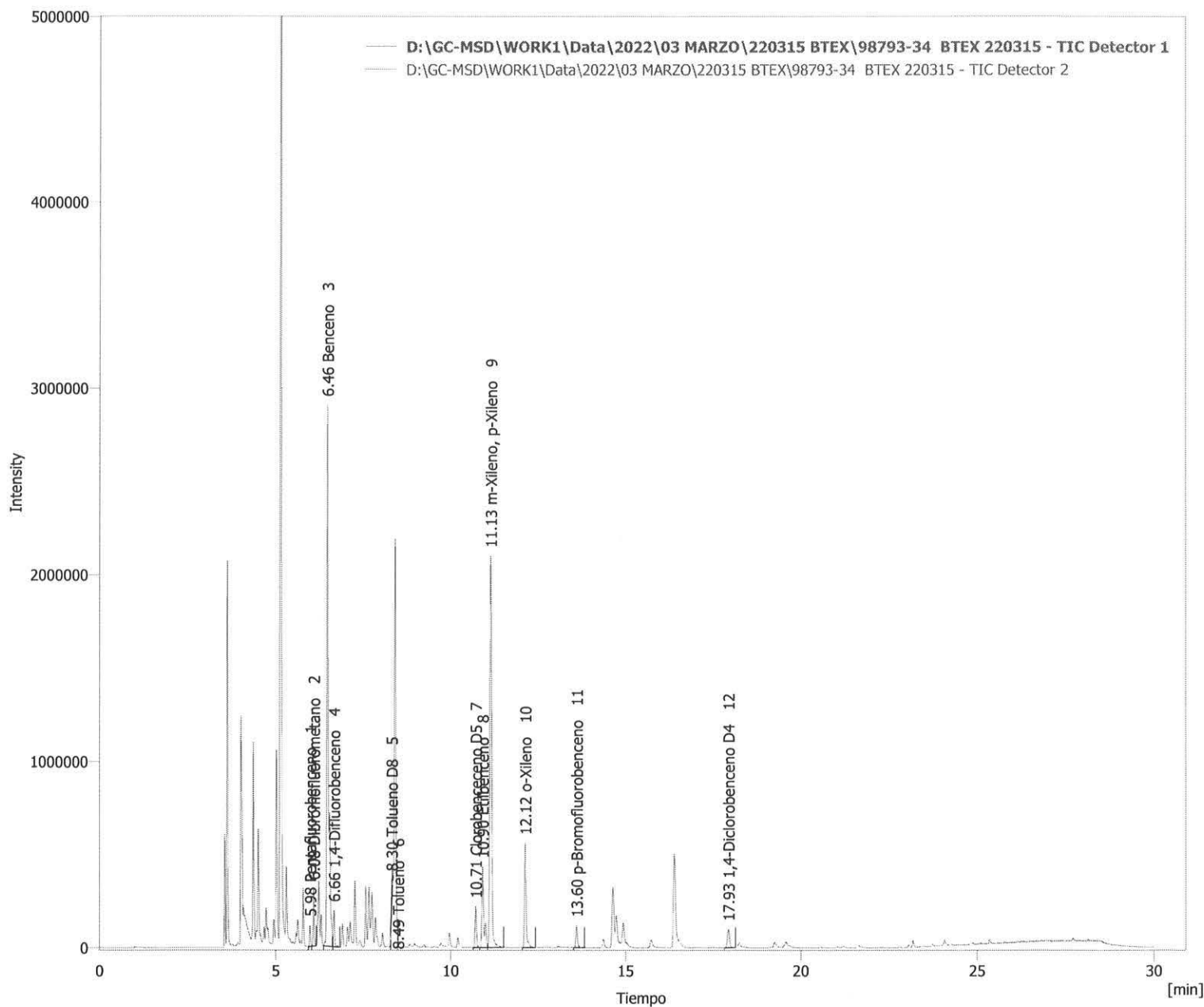
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:30 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-36 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 06:24:08 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 05:54:05 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 06:24:06 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-36
Muestra	: BTEX 220315

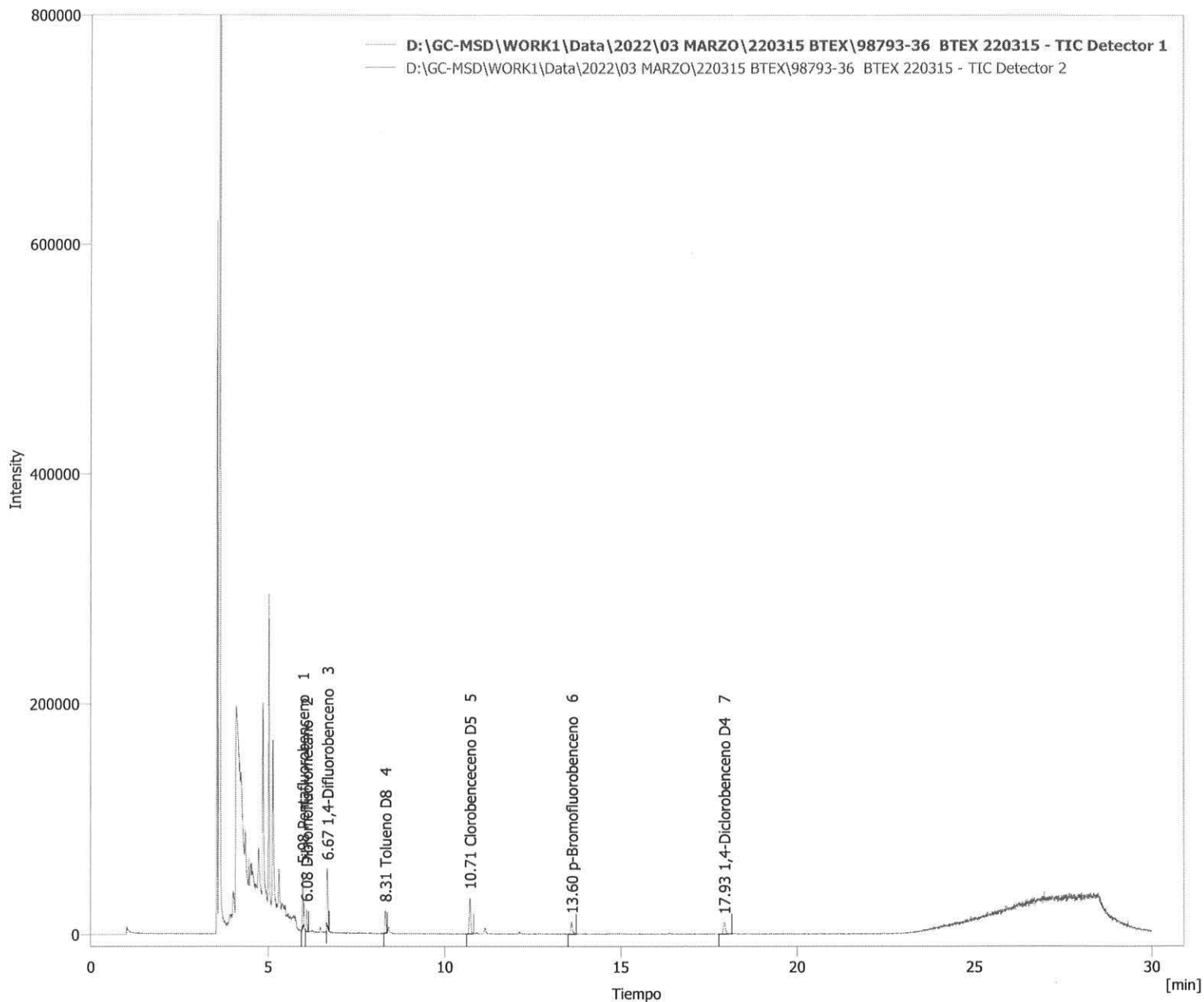
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:34 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-38 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 08:10:19 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 07:40:16 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 08:10:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-38
Muestra	: BTEX 220315

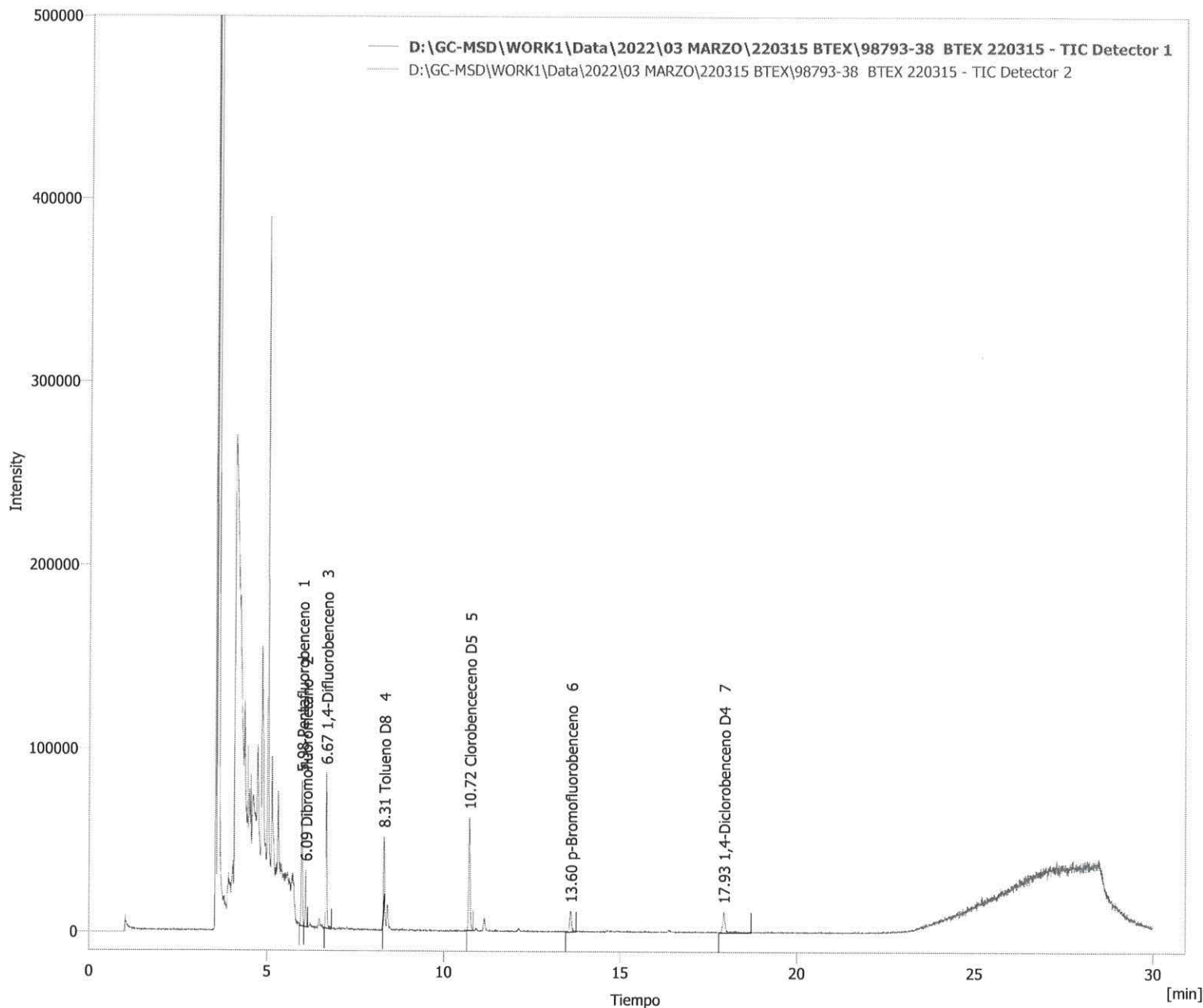
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 05/05/2022 06:02 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-40 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 08:45:41 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 08:15:39 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 08:45:39 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-40
Muestra	: BTEX 220315

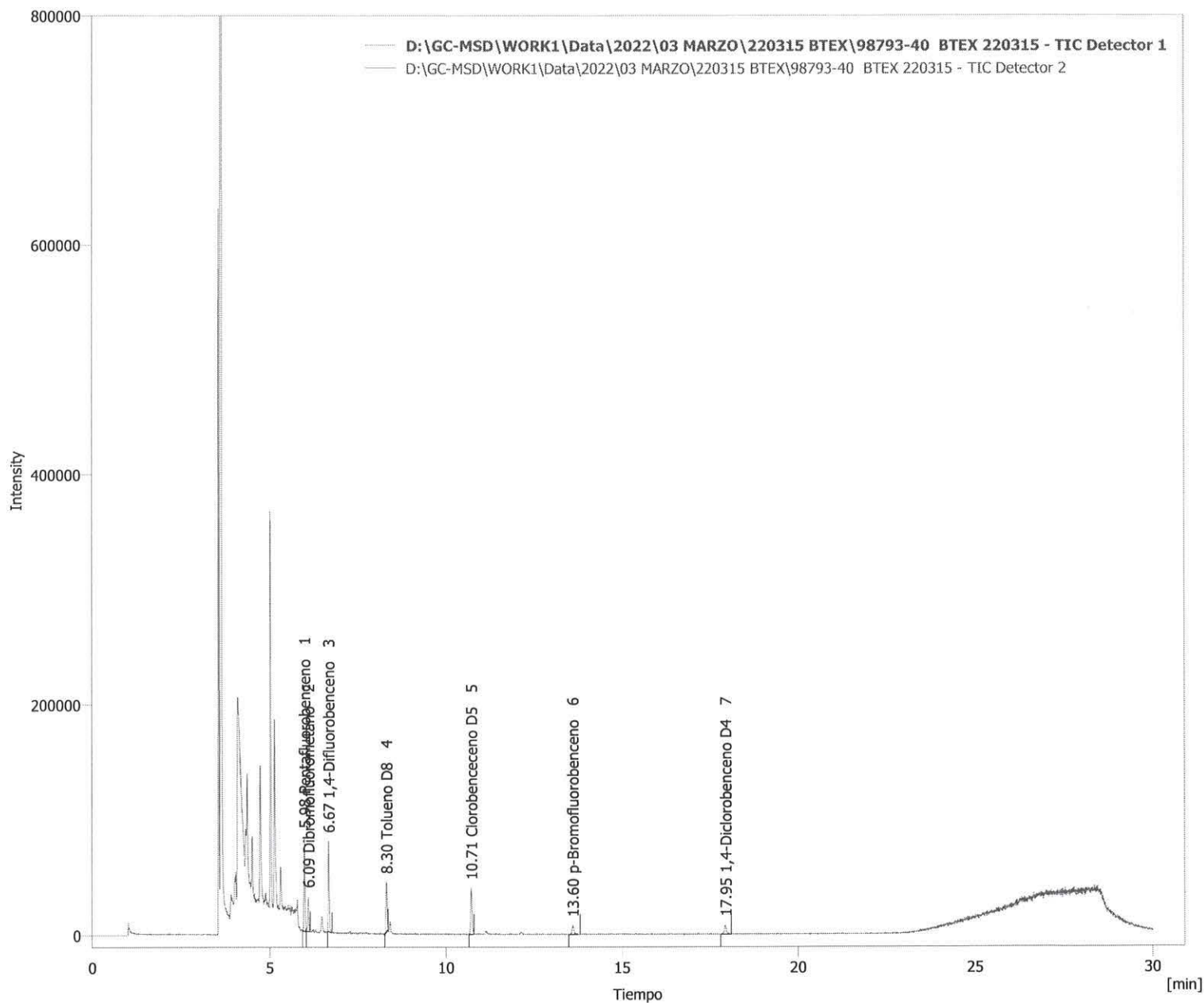
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:38 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-42 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 09:21:03 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 08:51:01 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 09:21:01 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-42
Muestra	: BTEX 220315

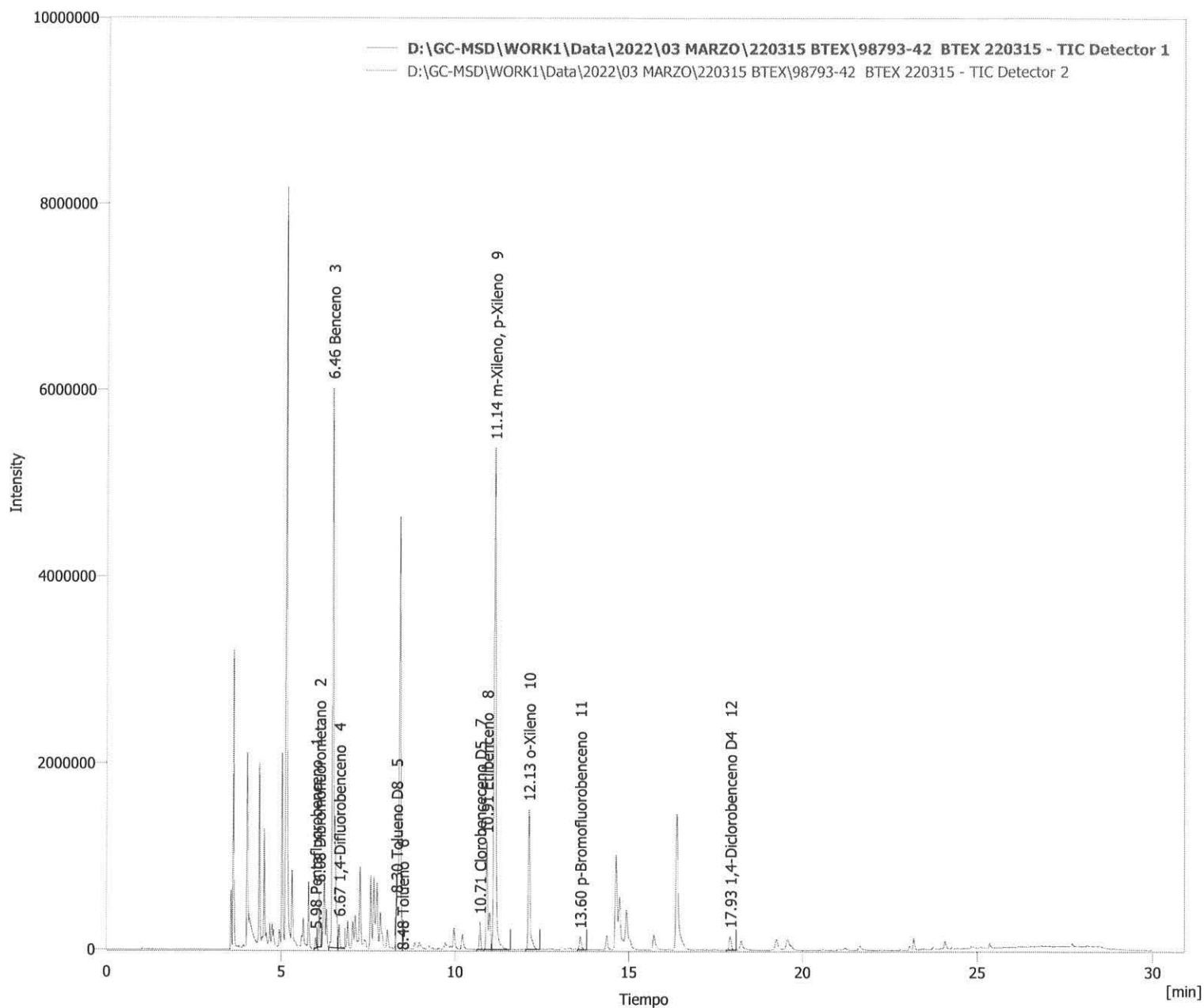
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:50 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220315 BTEX\98793-44 BTEX 220315.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 09:56:27 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 09:26:24 a. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 09:56:25 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-44
Muestra	: BTEX 220315

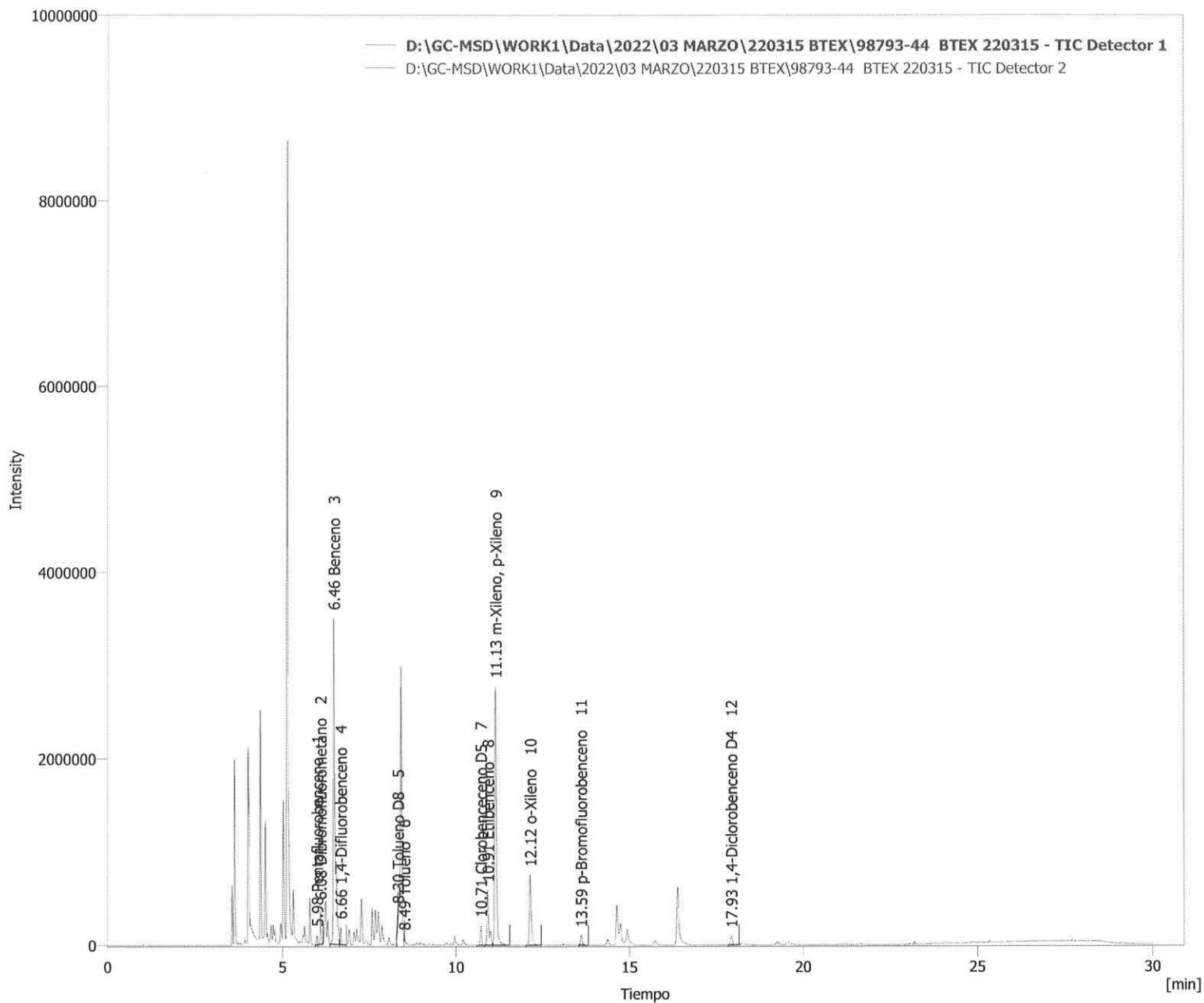
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:53 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-46 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 03:52:17 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 03:22:15 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 03:52:15 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-46
Muestra	: BTEX 220316

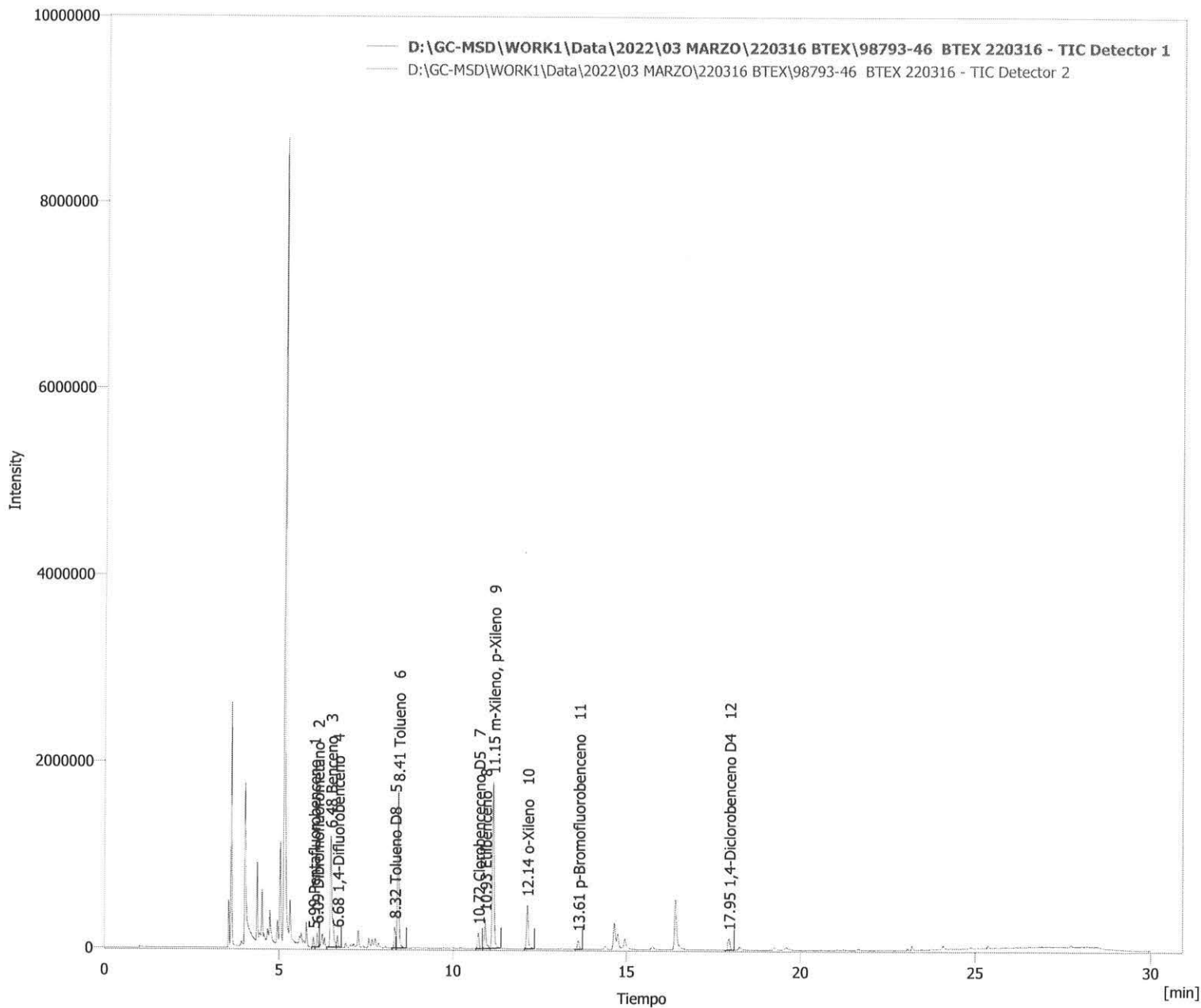
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:57 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-48 BTEX
220316.prm

Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 03:57:48 p. m.

Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 16/03/2022 04:27:50 p. m.
Fecha de adquisición : 16/03/2022 04:27:48 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98793-48
Muestra : BTEX 220316

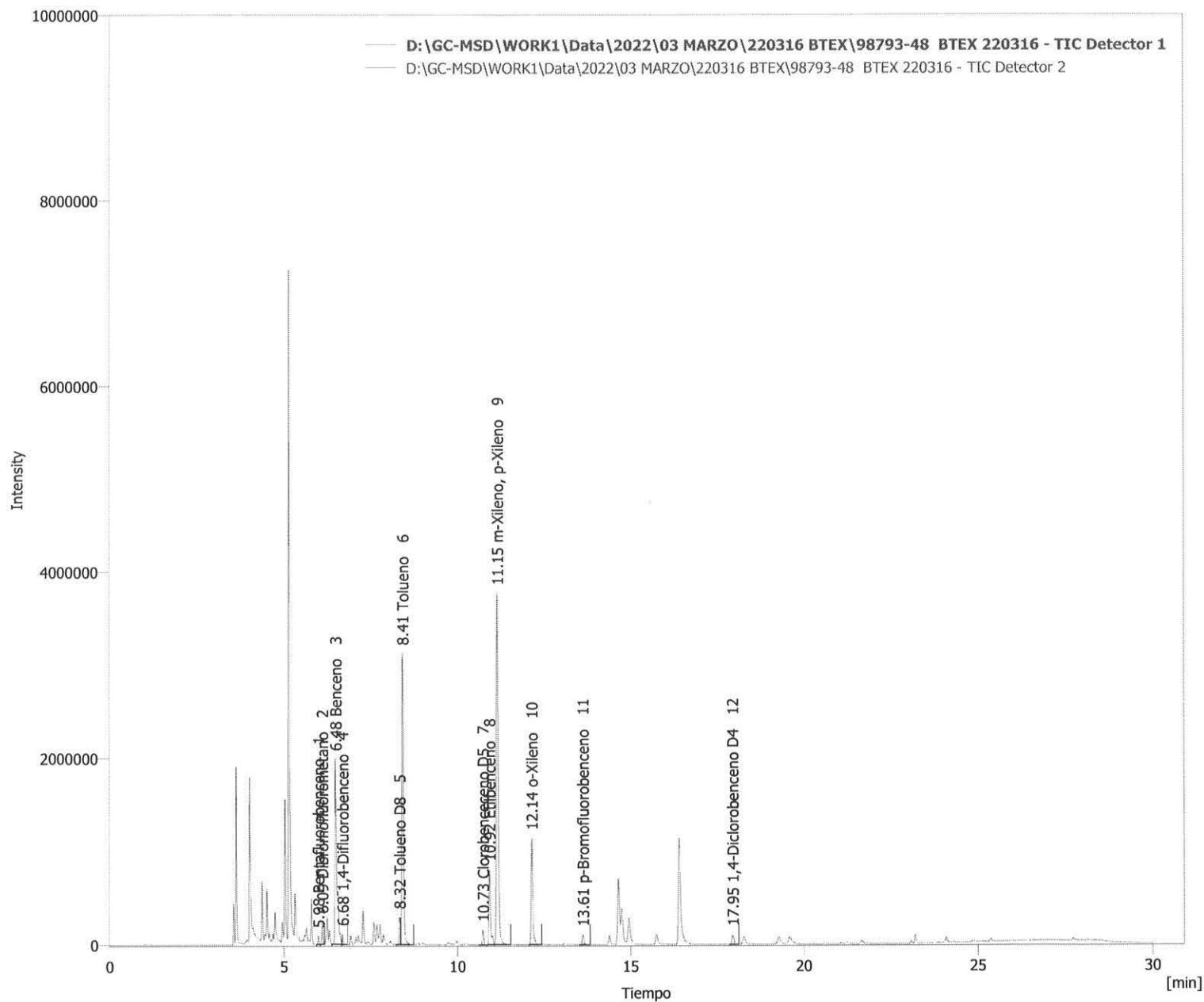
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 04:59 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-50 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 05:03:33 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 04:33:30 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 05:03:31 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-50
Muestra	: BTEX 220316

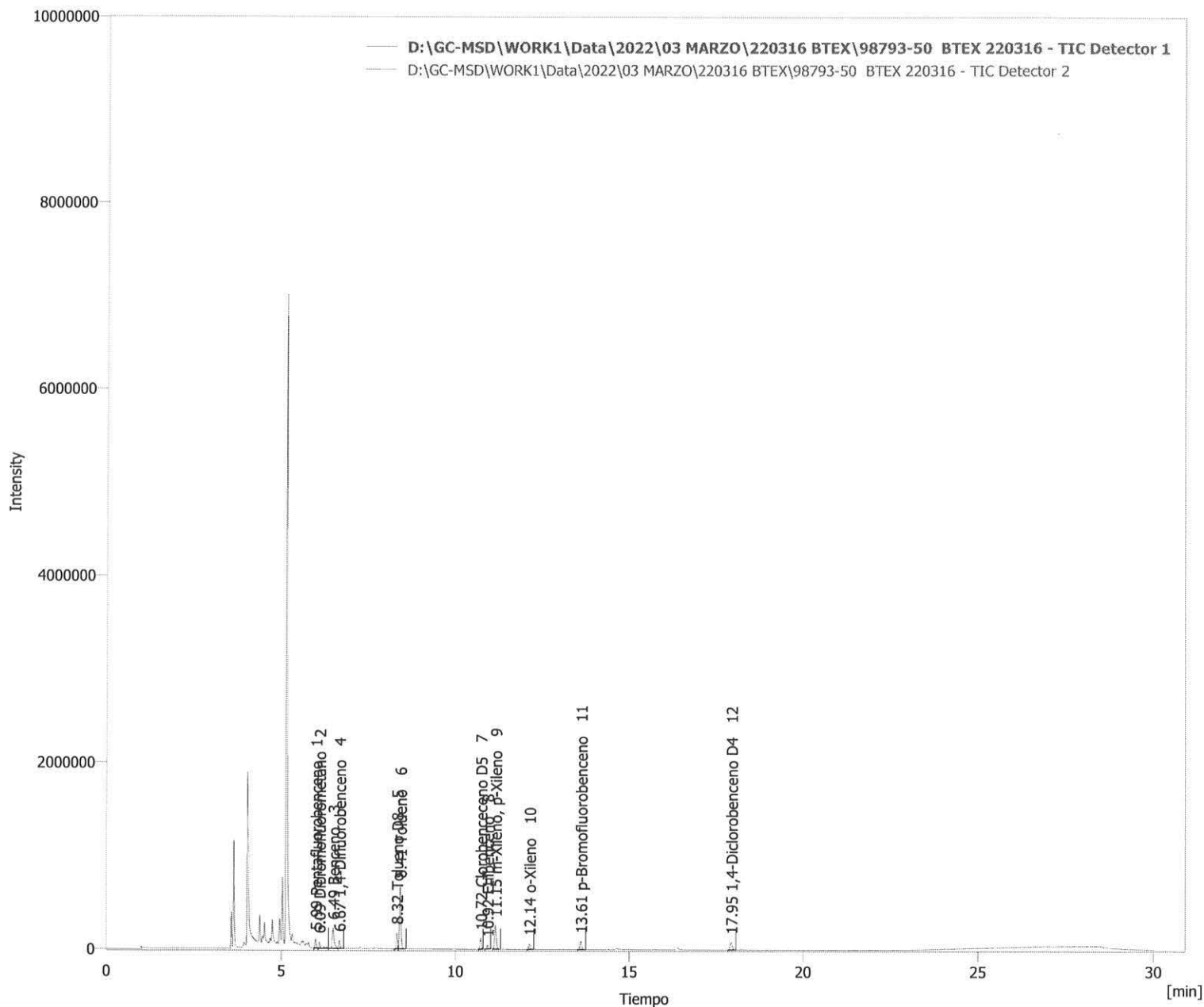
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 05:00 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-52 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 06:15:25 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 05:45:23 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 06:15:23 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-52
Muestra	: BTEX 220316

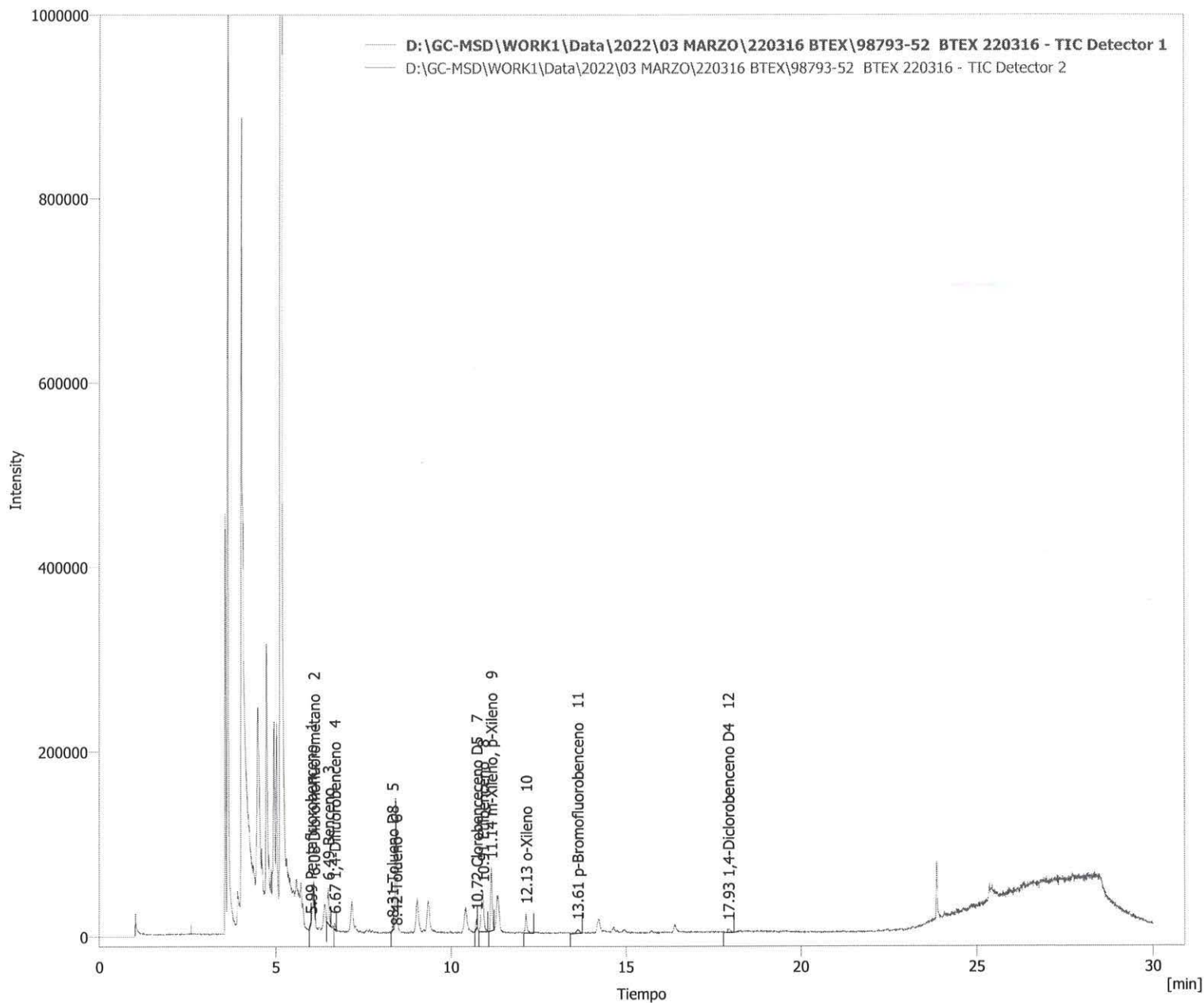
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 07/04/2022 05:05 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-56 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 07:27:08 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 06:57:06 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 07:27:06 p. m.
Proyección	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-56
Muestra	: BTEX 220316

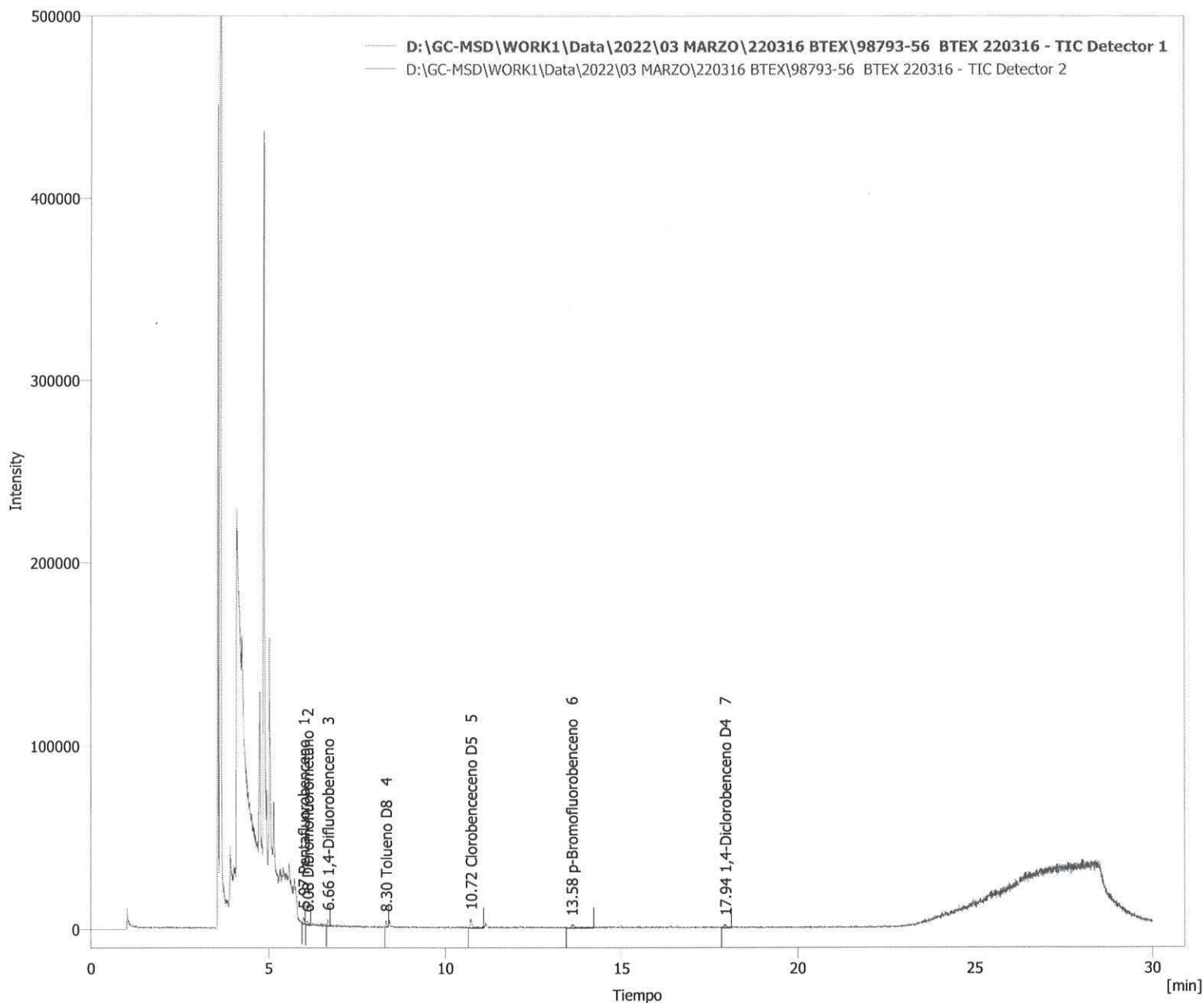
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 05/05/2022 06:06 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-58 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 09:15:02 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 08:45:00 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 09:15:00 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-58
Muestra	: BTEX 220316

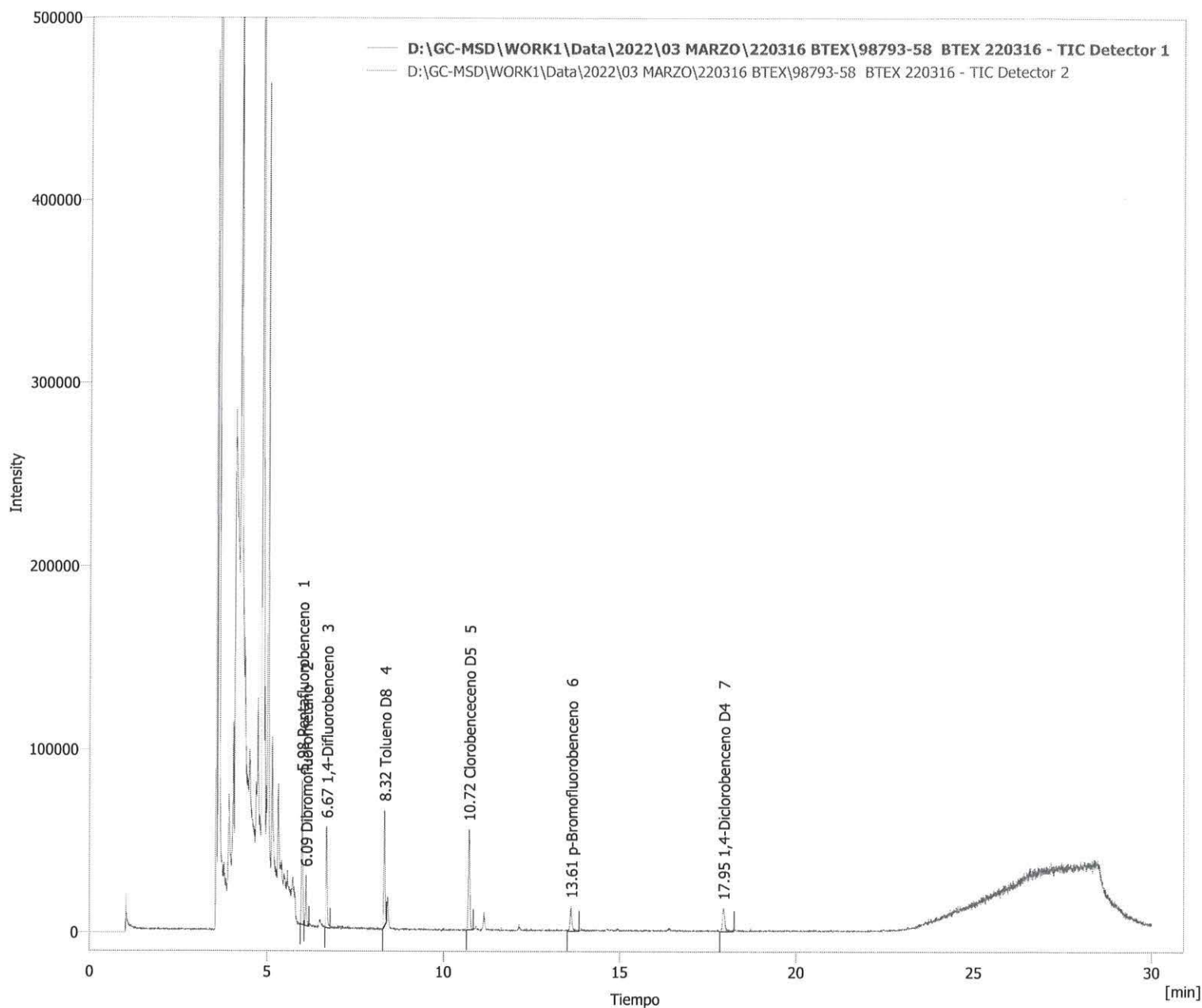
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 05/05/2022 06:12 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-60 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 09:50:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 09:20:56 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 09:50:57 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-60
Muestra	: BTEX 220316

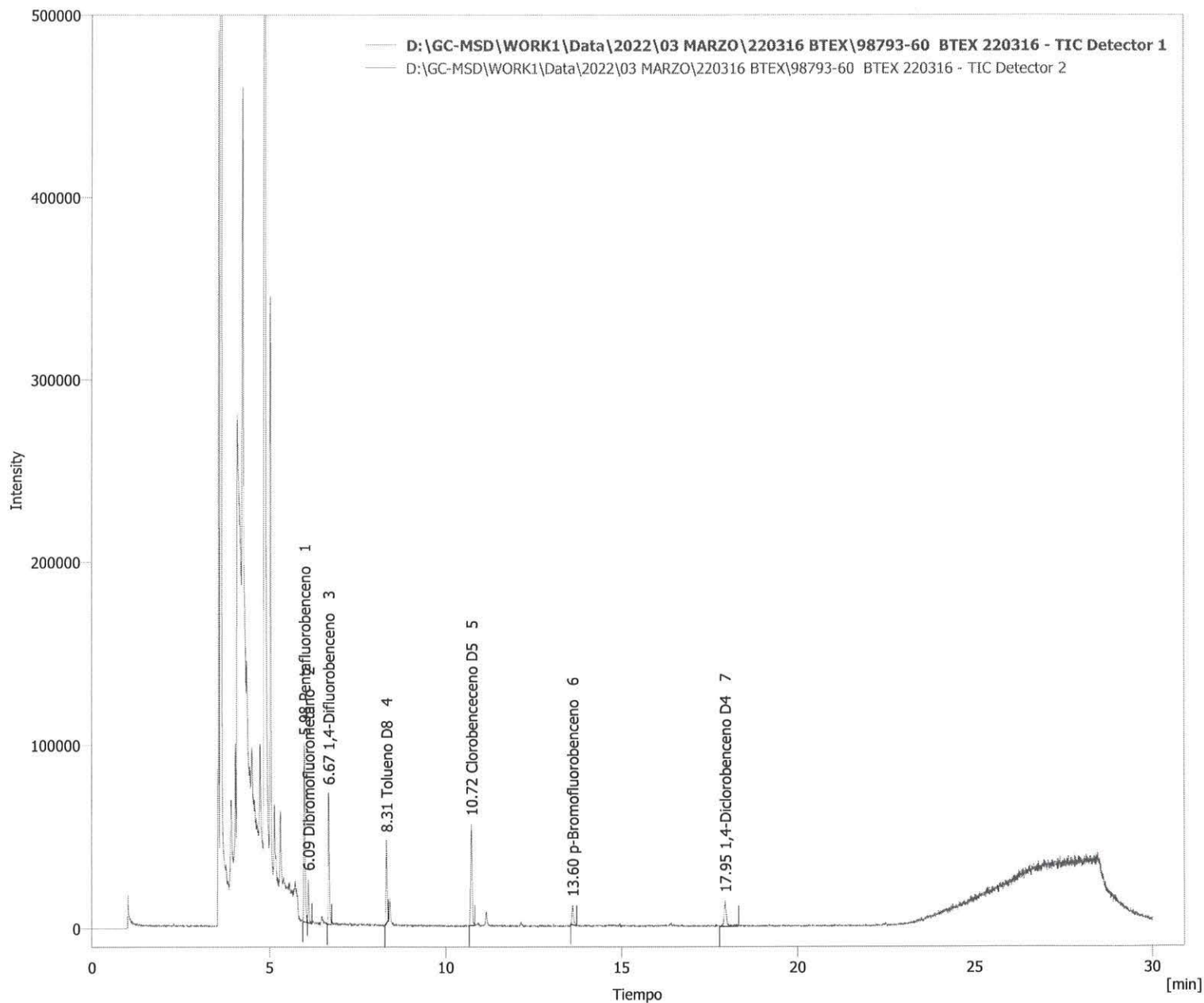
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 05/05/2022 06:17 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-62 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 10:26:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 09:56:55 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 10:26:55 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-62
Muestra	: BTEX 220316

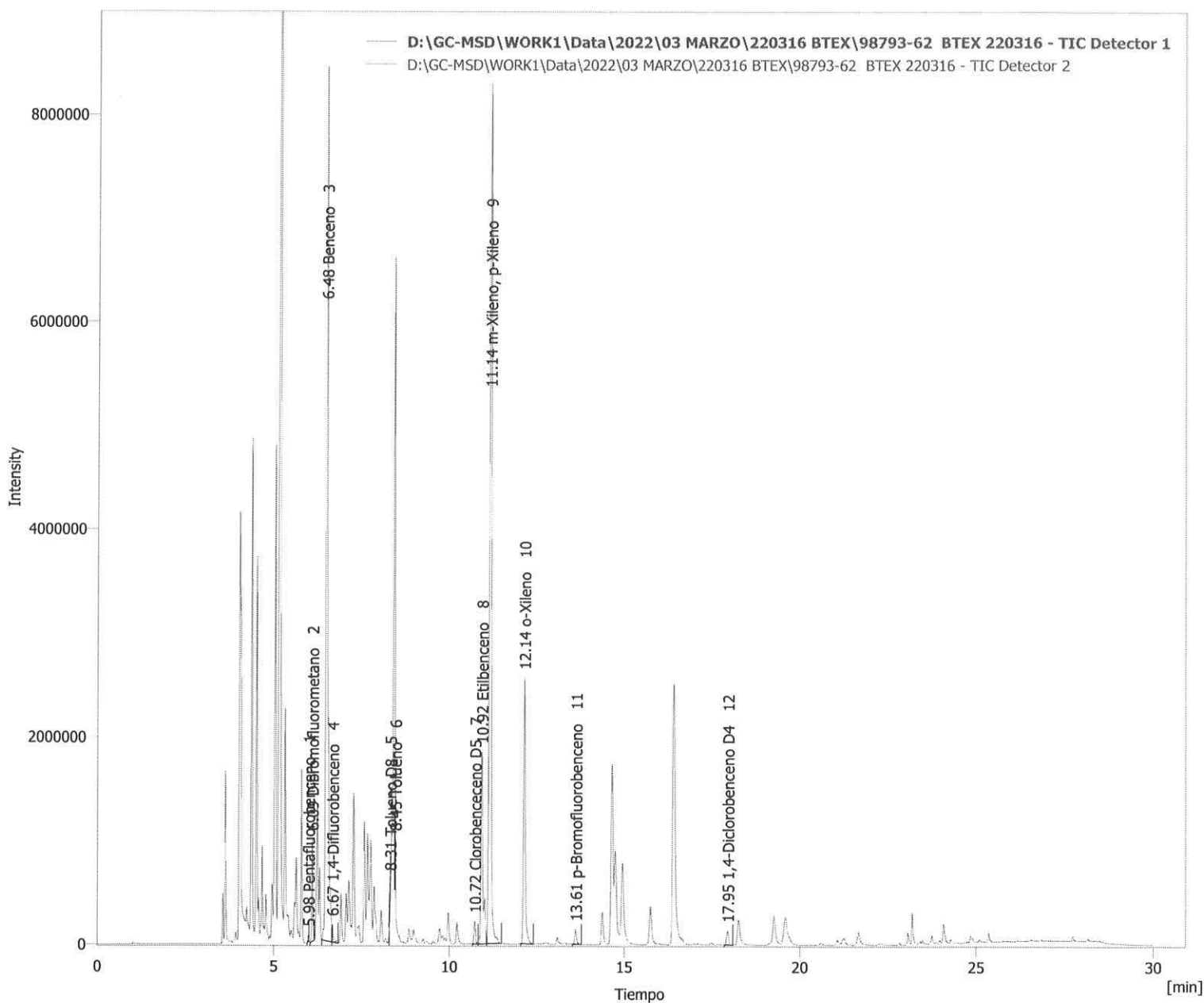
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 25/04/2022 05:17 p. m.





DataApex
www.dataapex.com

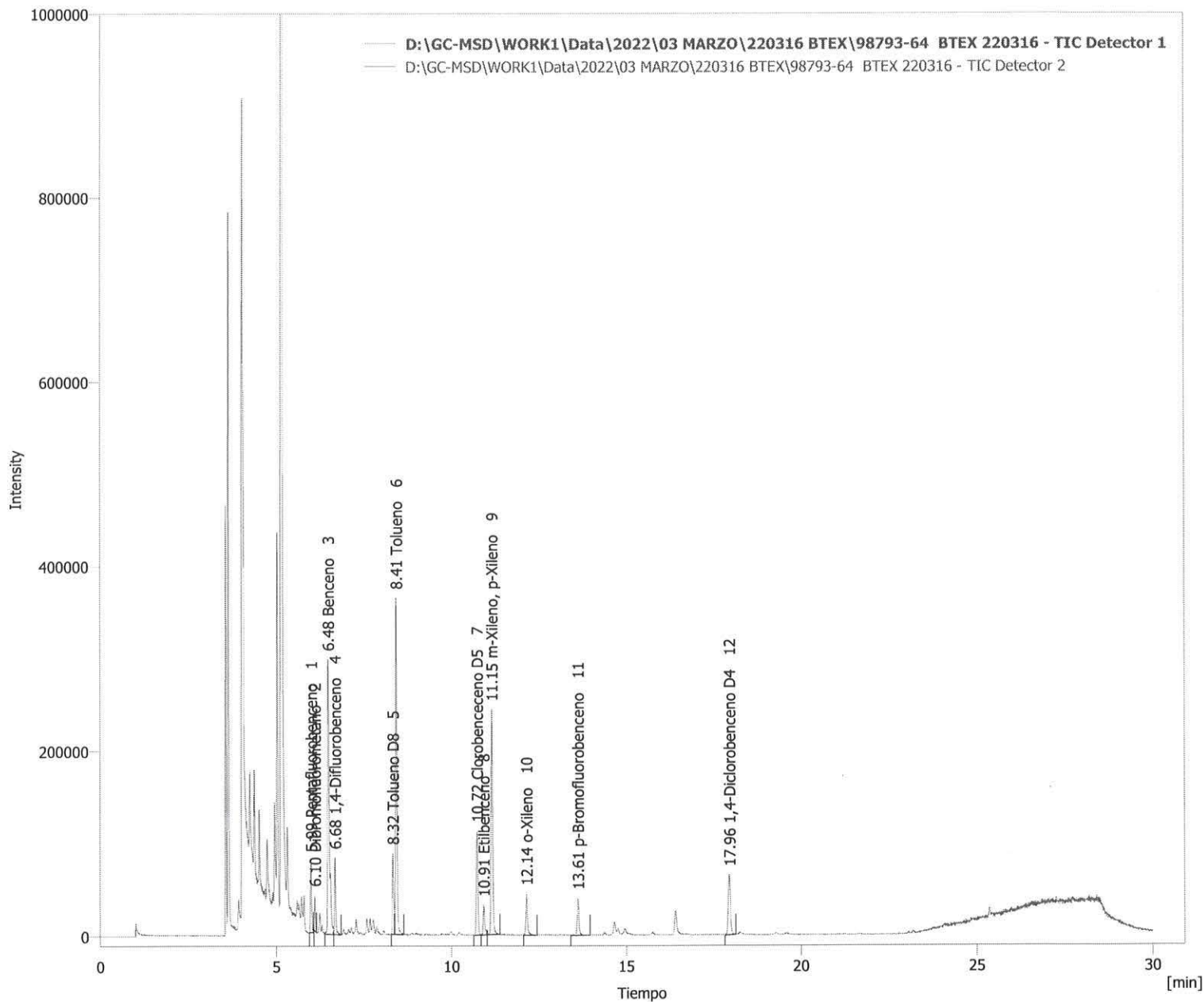
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-64 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 11:02:51 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 10:32:49 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 11:02:49 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Id. de la muestra : 98793-64
Muestra : BTEX 220316

Por : Administrator

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

Modificado : 25/04/2022 05:22 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-66 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 16/03/2022 11:38:46 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 16/03/2022 11:08:43 p. m.	Fecha de adquisición	: 16/03/2022 11:38:44 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-66
Muestra	: BTEX 220316

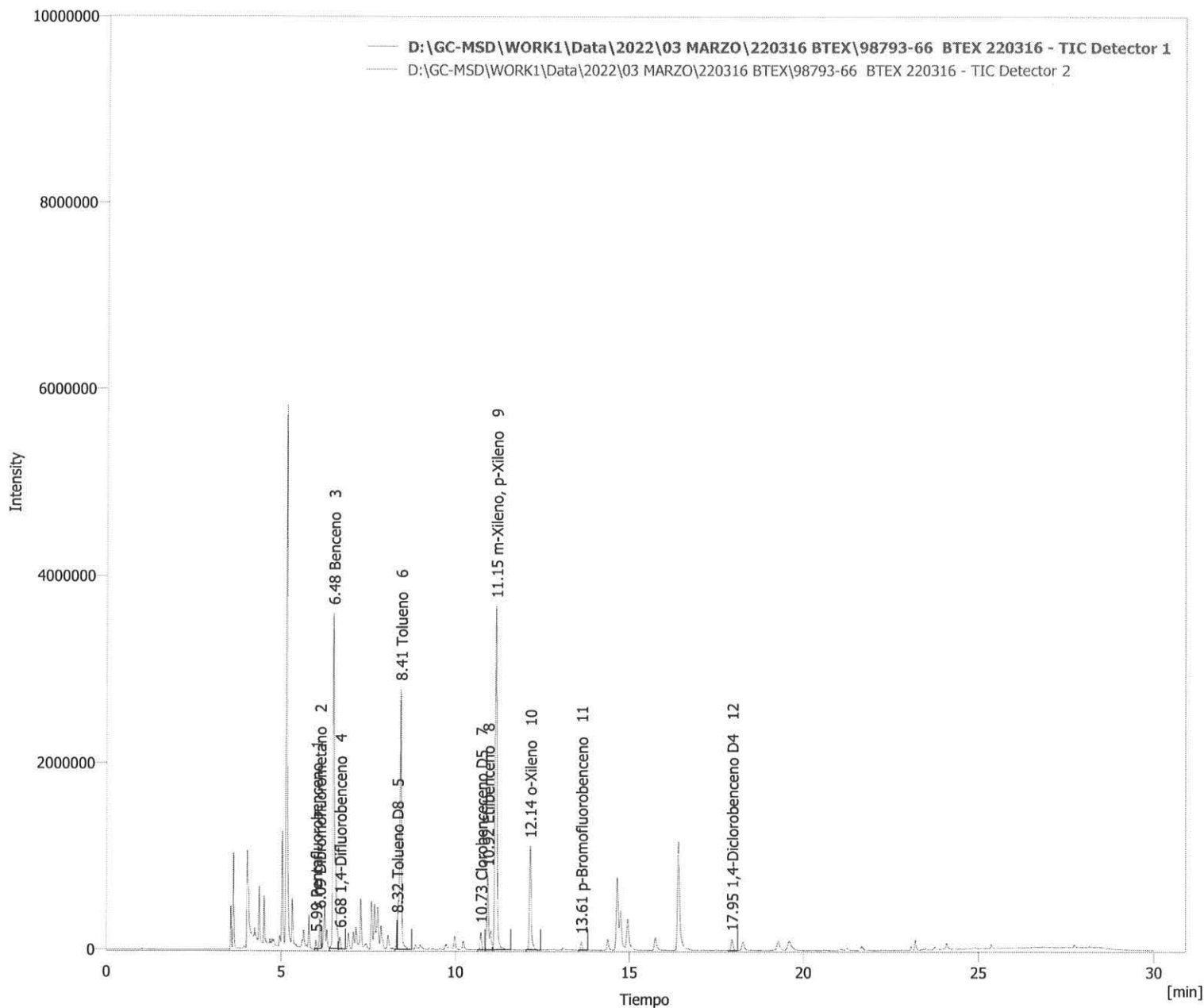
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 25/04/2022 05:31 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-68 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 02:01:19 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 01:31:17 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 02:01:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-68
Muestra	: BTEX 220316

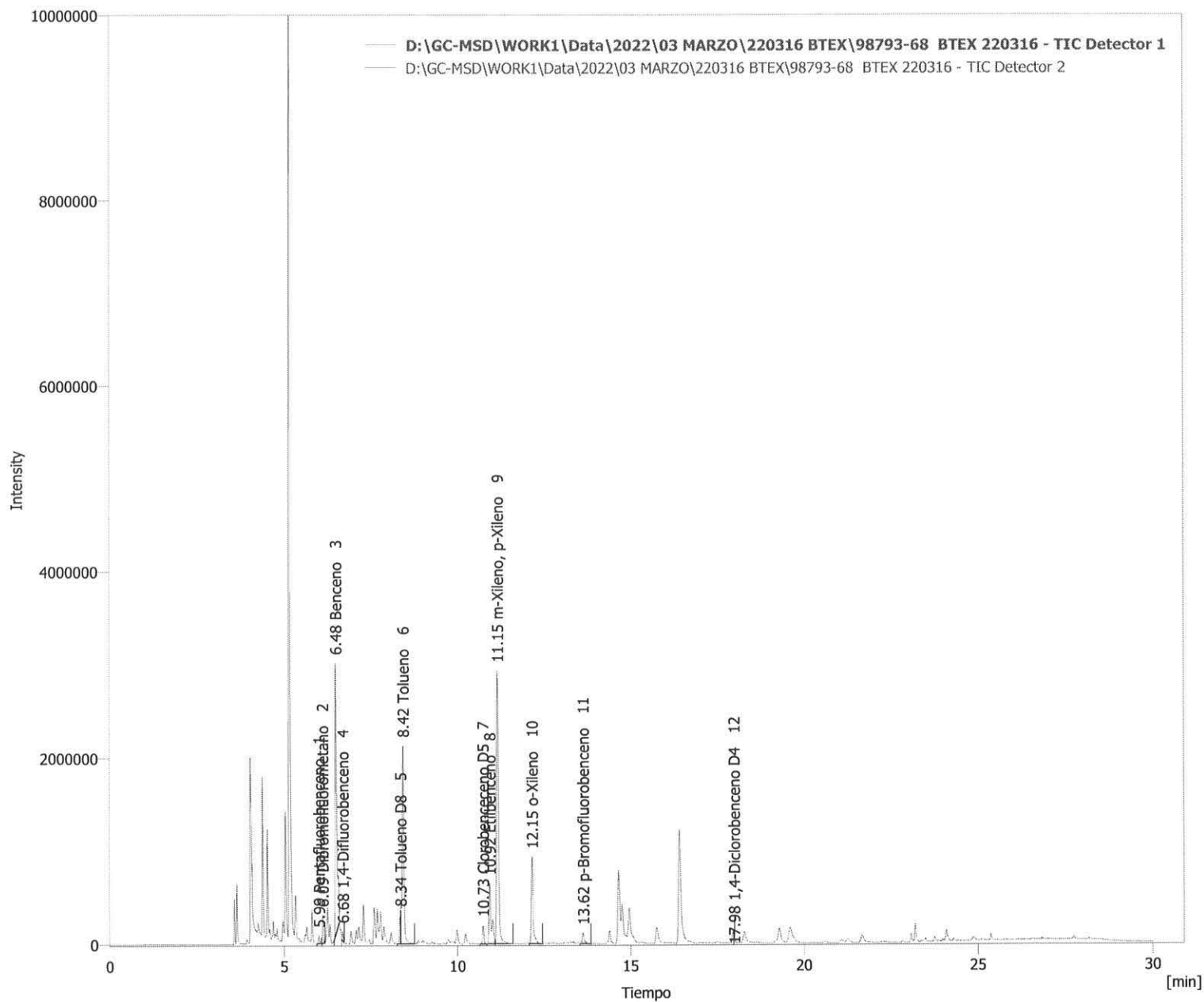
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 09:29 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-70 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 02:36:39 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 02:06:36 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 02:36:37 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-70
Muestra	: BTEX 220316

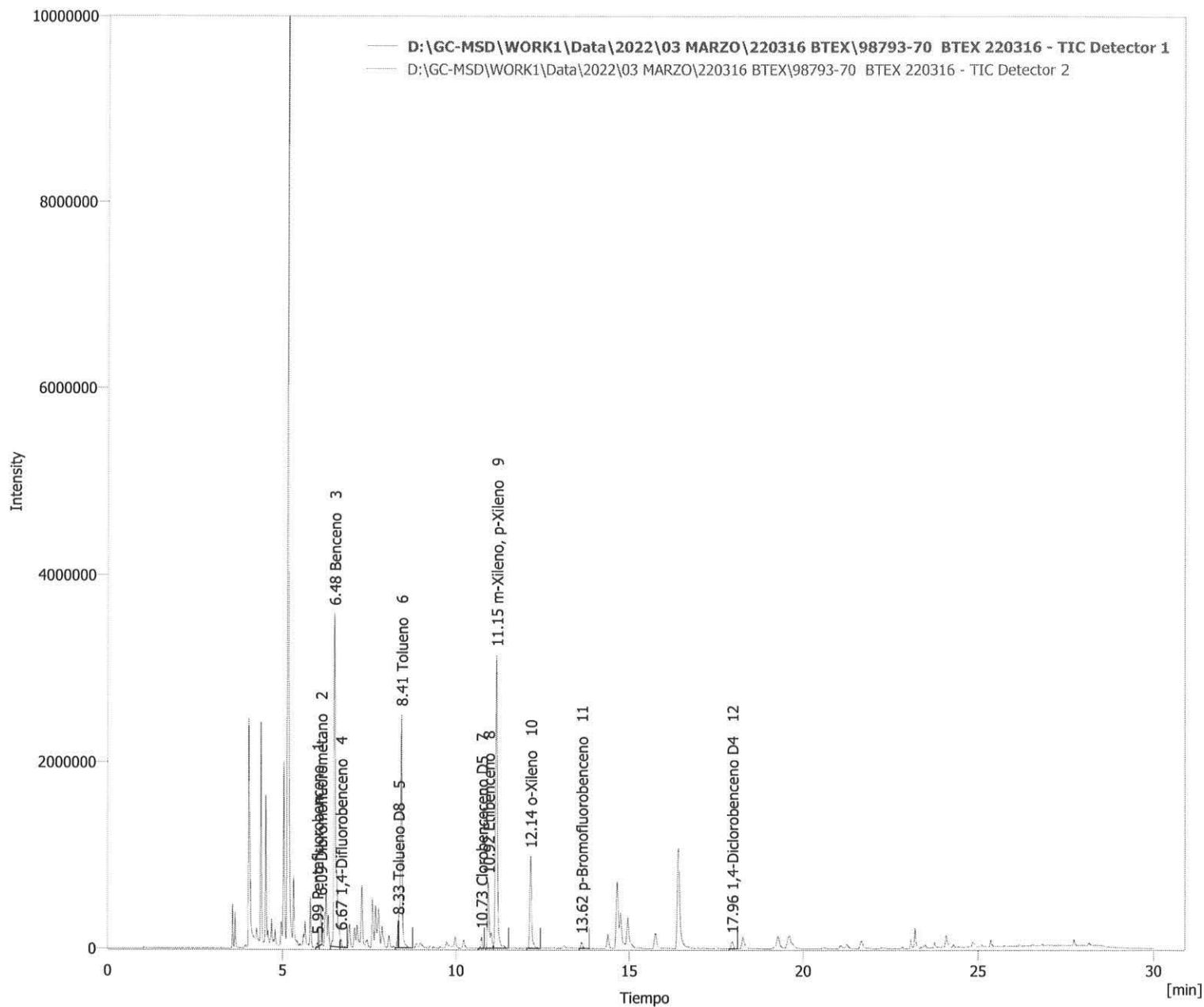
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 10:10 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-72 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 03:11:57 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 02:41:55 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 03:11:55 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-72
Muestra	: BTEX 220316

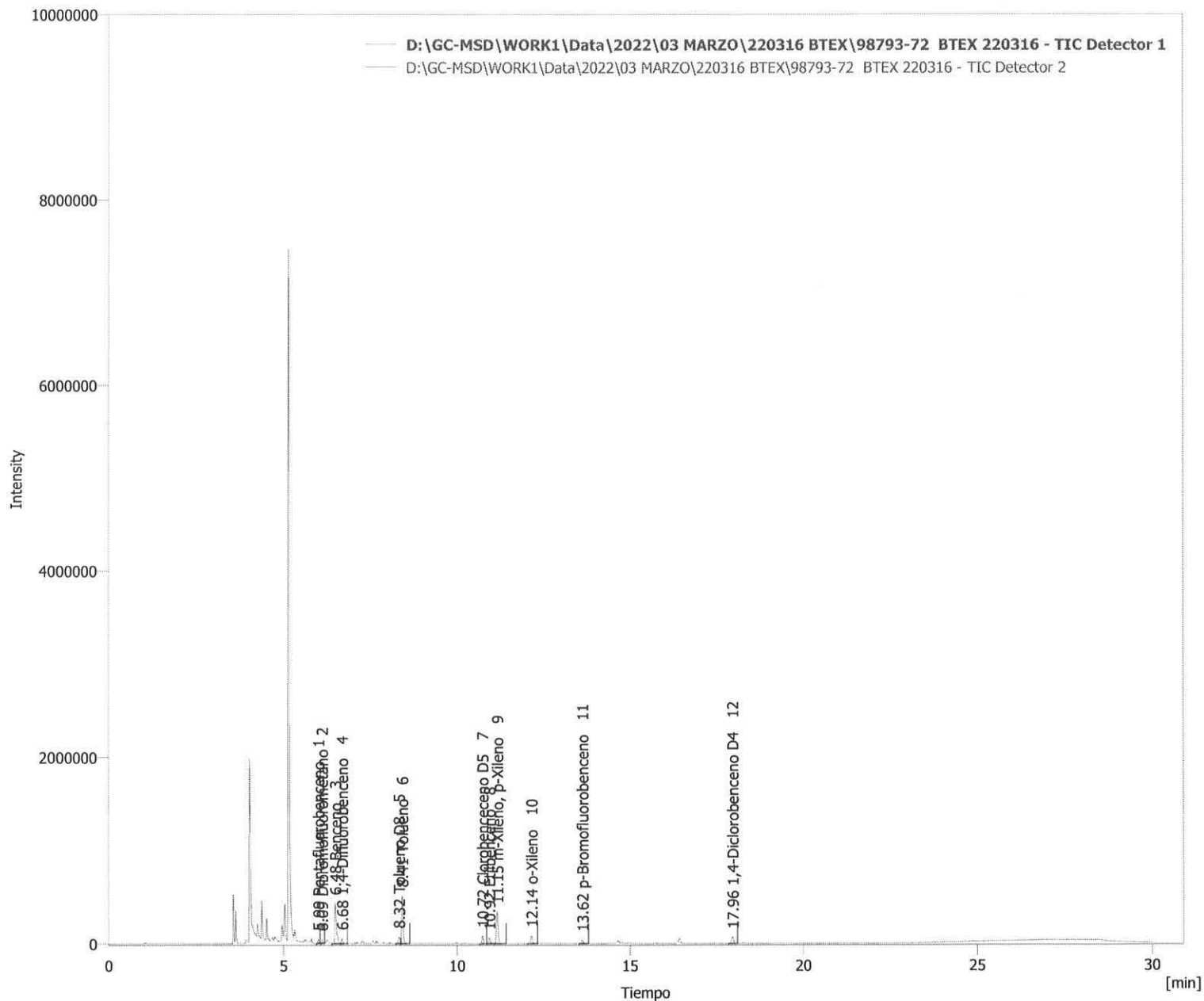
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 11:21 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-74 BTEX
220316.prm

Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 03:17:07 a. m.

Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 17/03/2022 03:47:09 a. m.
Fecha de adquisición : 17/03/2022 03:47:07 a. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98793-74
Muestra : BTEX 220316

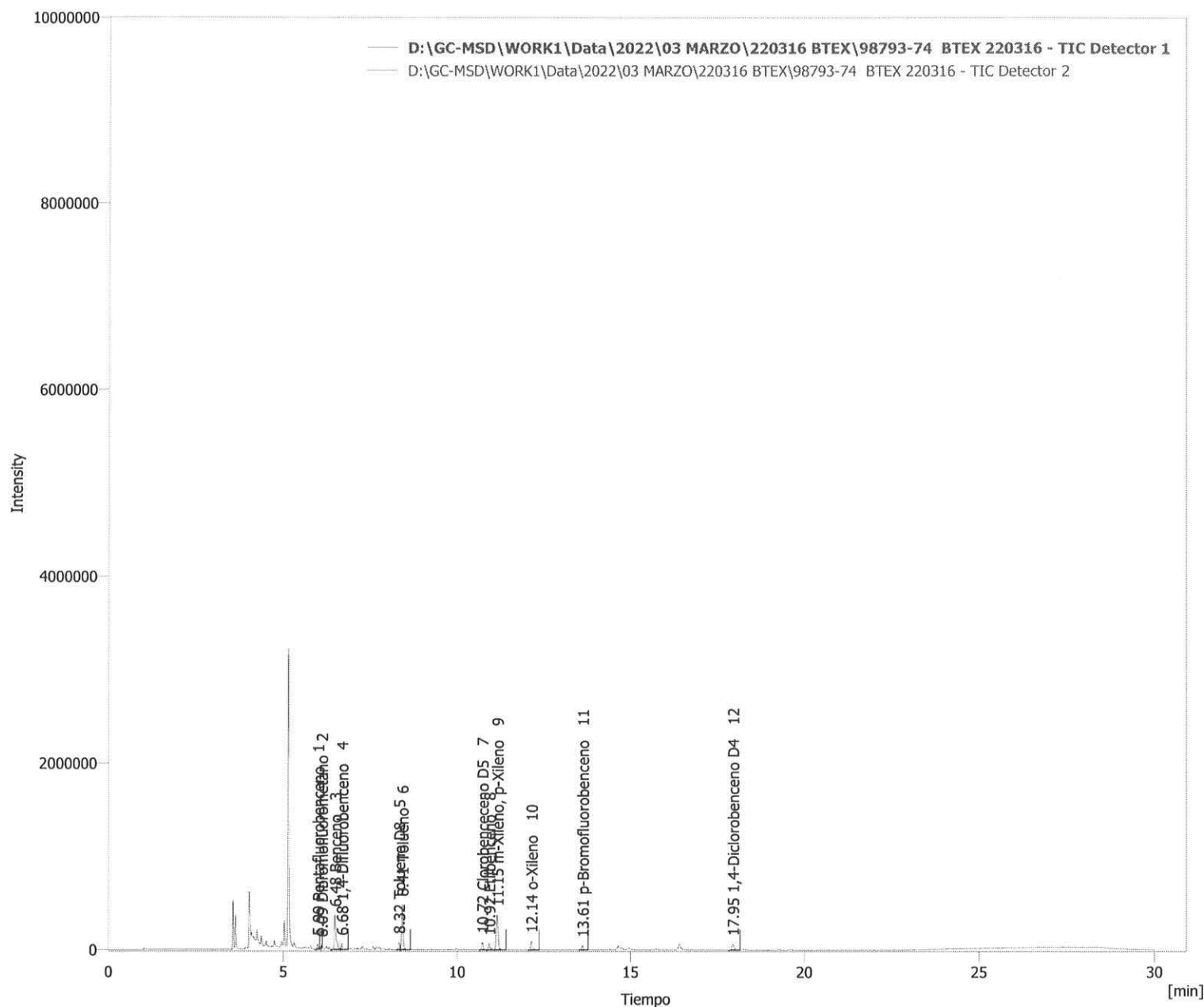
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 11:42 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-76 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 04:22:33 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 03:52:30 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 04:22:31 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-76
Muestra	: BTEX 220316

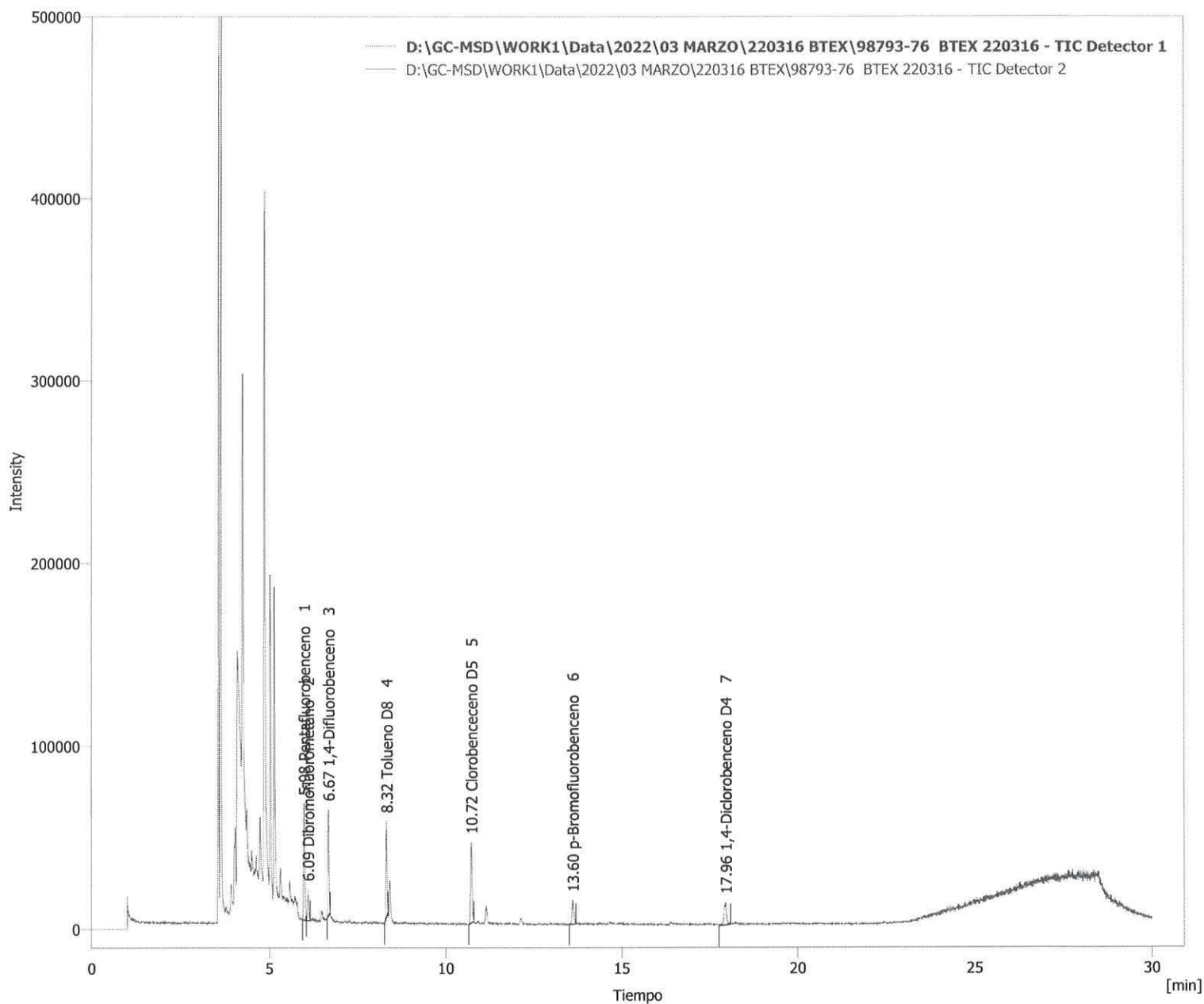
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 01:13 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-78 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 06:08:03 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 05:38:00 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 06:08:01 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-78
Muestra	: BTEX 220316

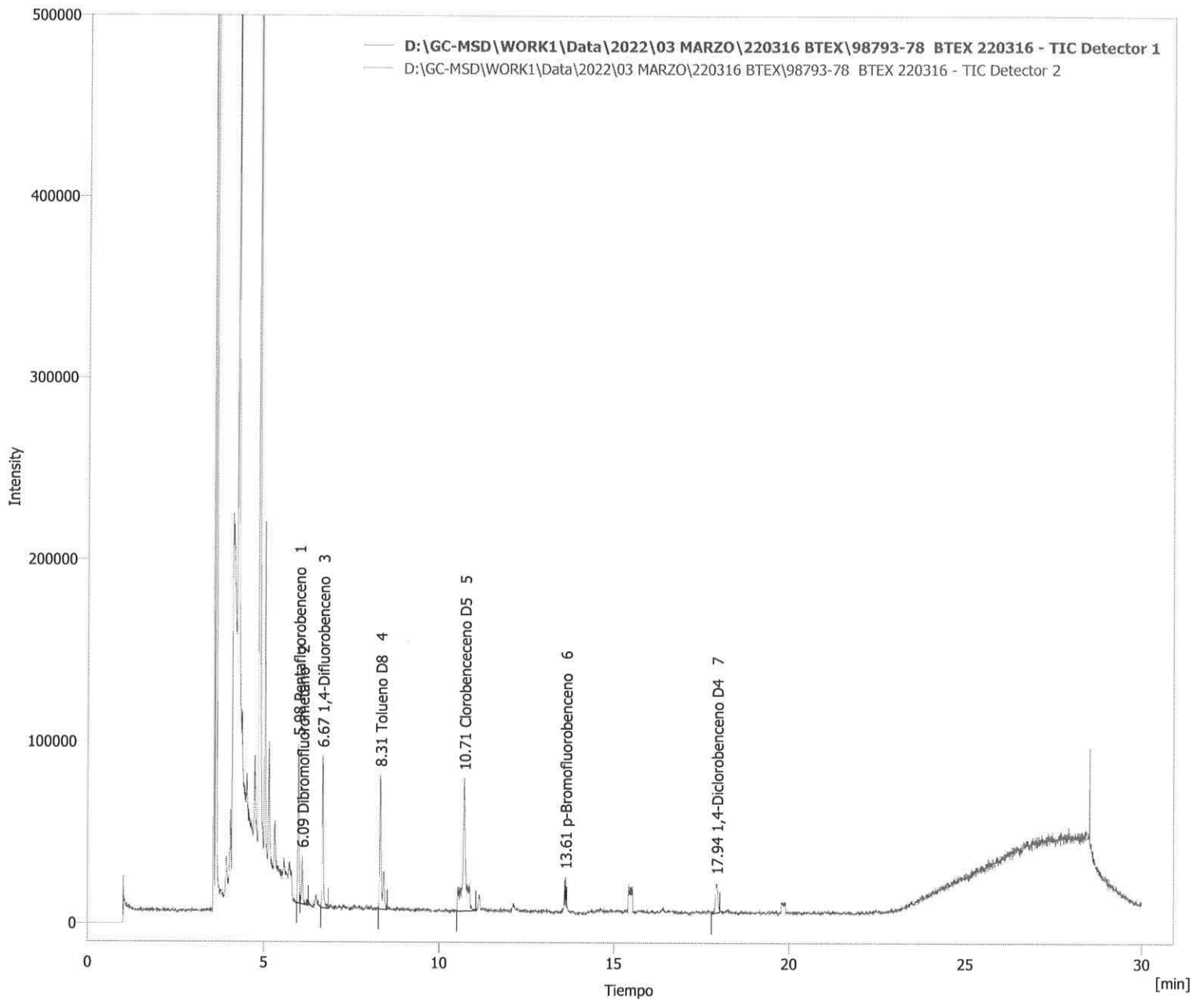
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 01:27 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-80 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 06:43:14 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 06:13:11 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 06:43:12 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-80
Muestra	: BTEX 220316

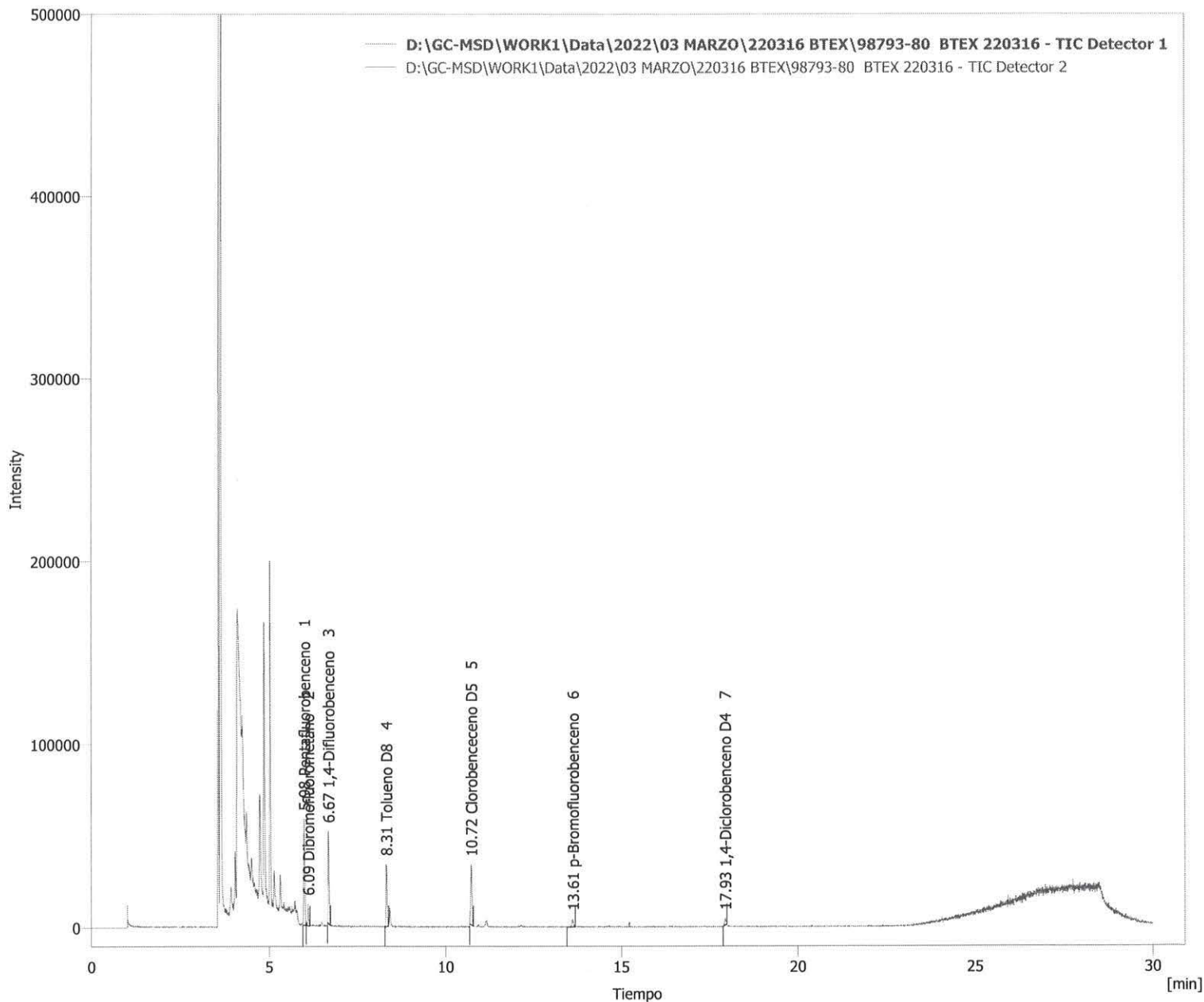
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 25/04/2022 02:31 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-82 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 07:18:21 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 06:48:19 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 07:18:19 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-82
Muestra	: BTEX 220316

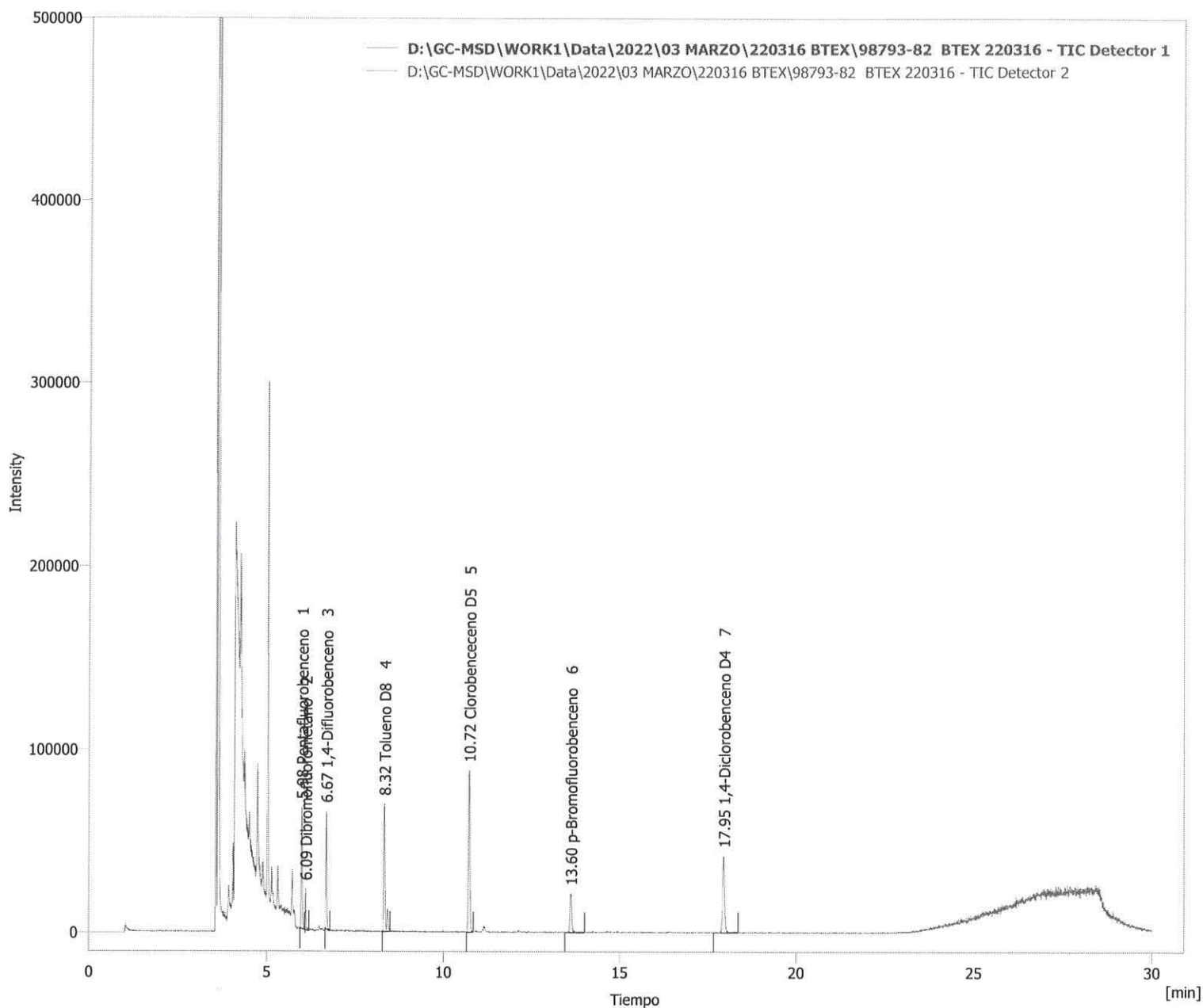
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 01:31 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-84 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 07:53:29 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 07:23:27 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 07:53:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-84
Muestra	: BTEX 220316

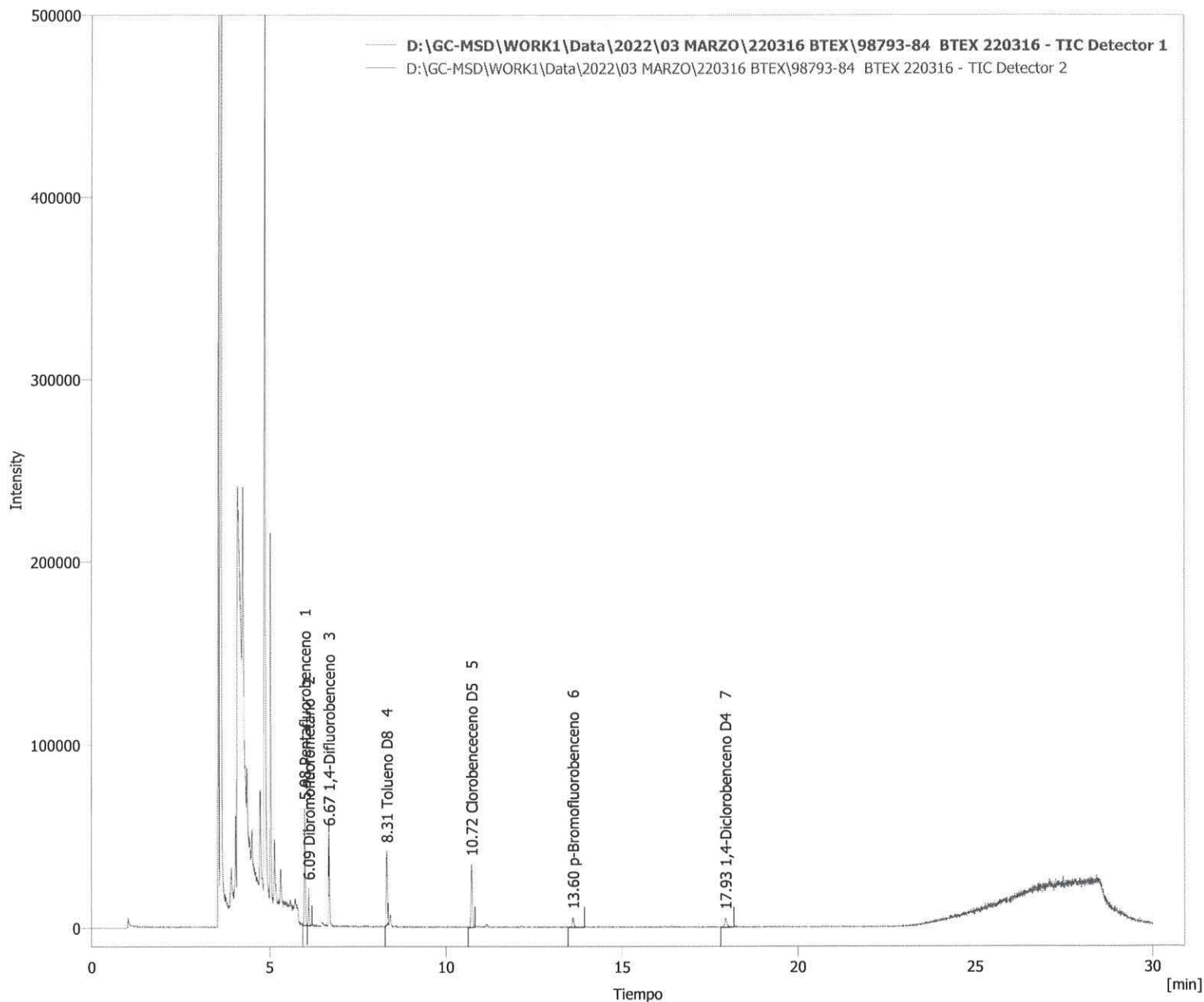
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 01:42 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-86 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 08:28:38 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 07:58:36 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 08:28:36 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-86
Muestra	: BTEX 220316

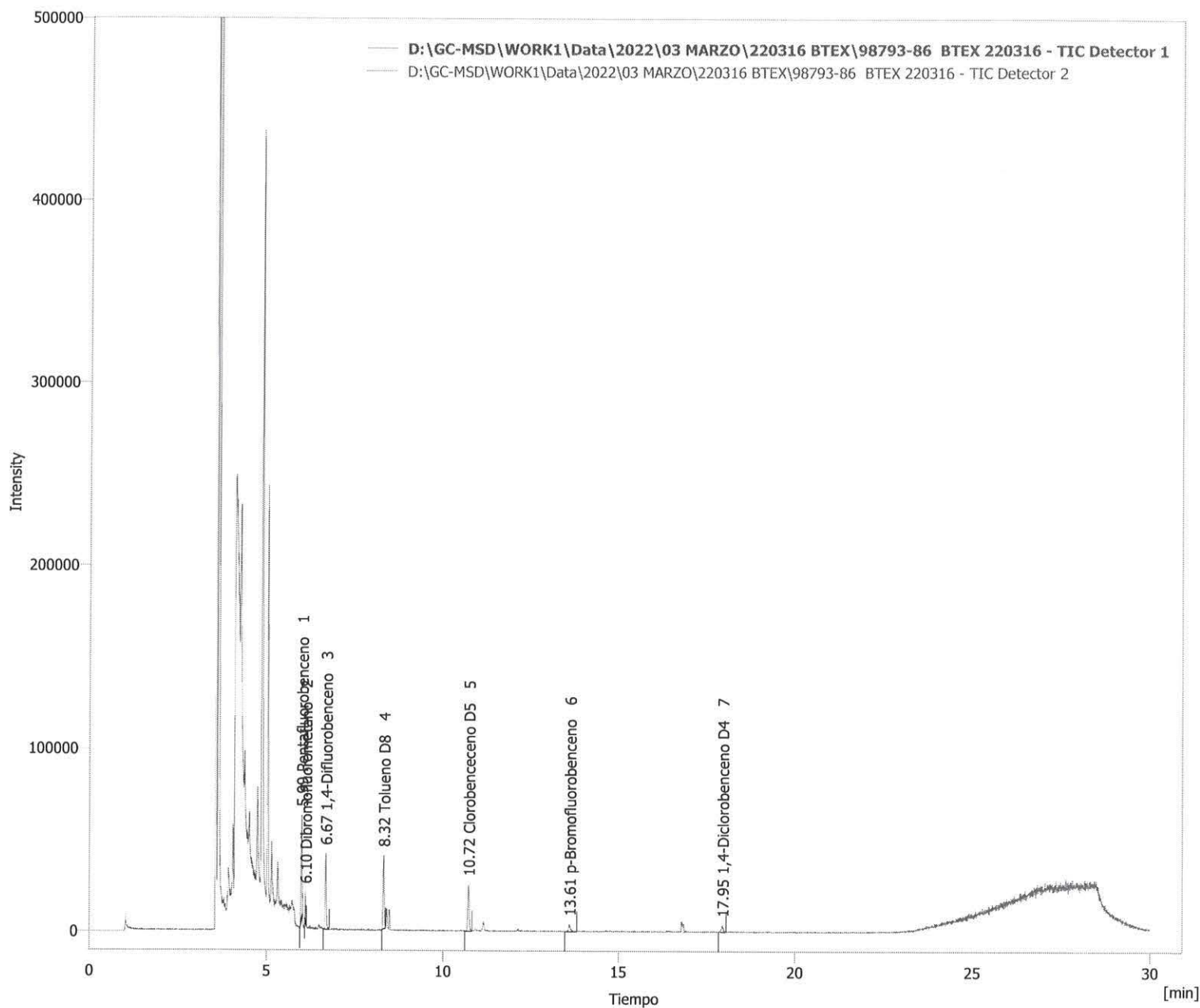
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 02:09 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-88 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 09:03:48 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 08:33:46 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 09:03:46 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-88
Muestra	: BTEX 220316

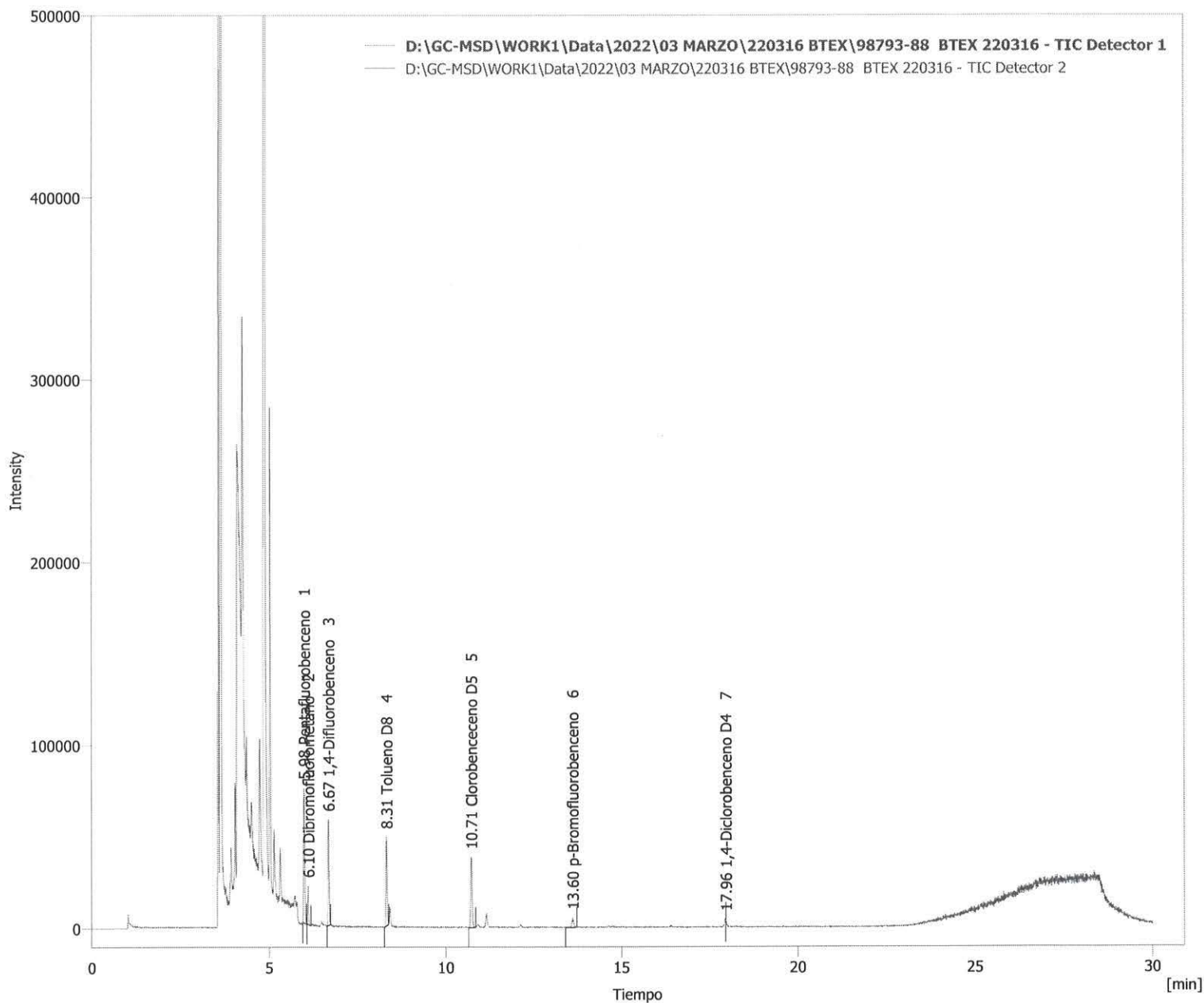
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 02:36 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220316 BTEX\98793-90 BTEX 220316.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 09:38:55 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 09:08:55 a. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 09:38:55 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98793-90
Muestra	: BTEX 220316

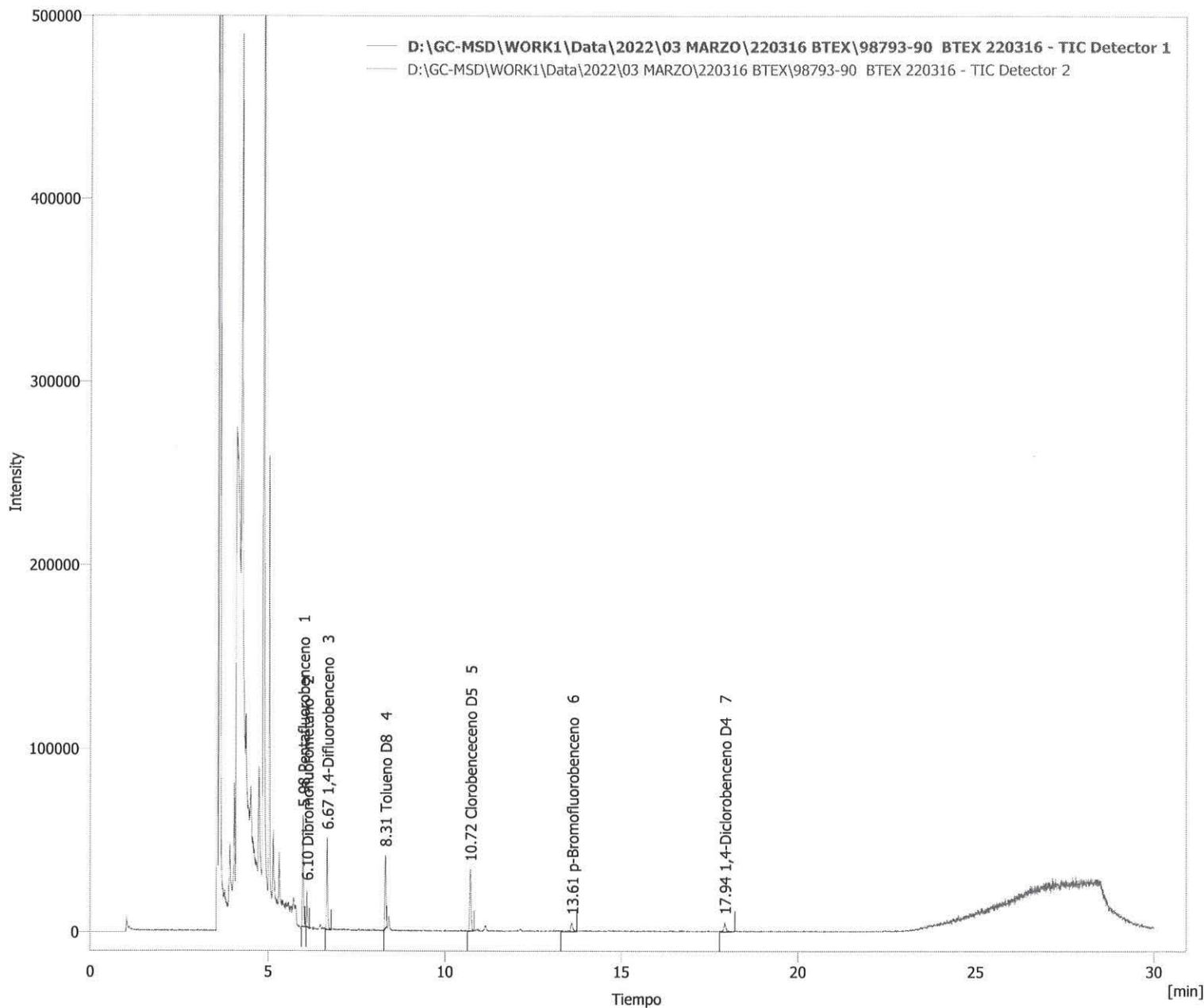
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 02:39 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-2.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 08:39:40 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 17/03/2022 09:09:42 p. m.
Fecha de adquisición : 17/03/2022 09:09:40 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-2
Muestra : BTEX 220317

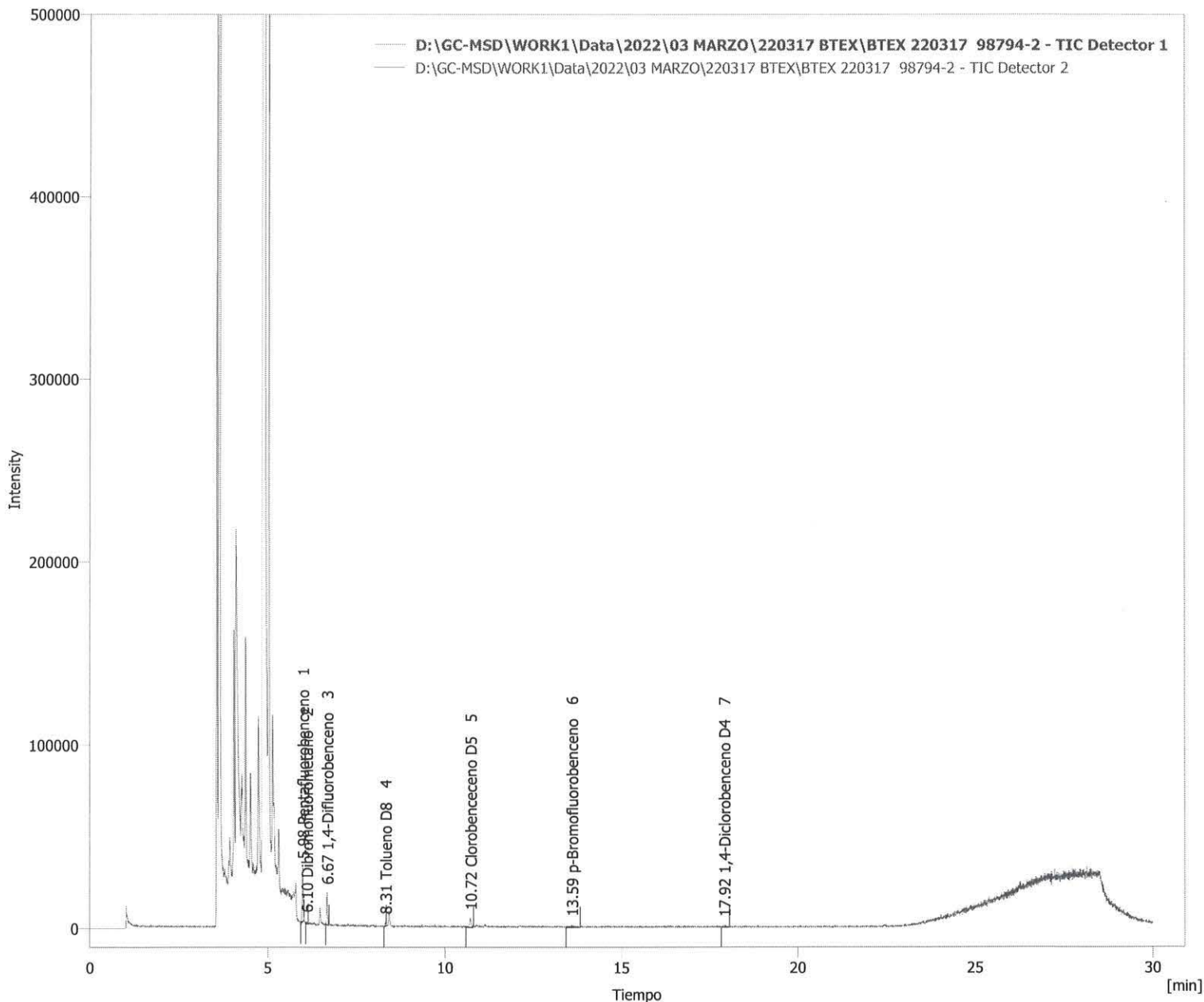
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 02:48 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-4.prm	Archivo creado	: 17/03/2022 10:55:35 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 10:25:33 p. m.	Fecha de adquisición	: 17/03/2022 10:55:33 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-4
Muestra	: BTEX 220317

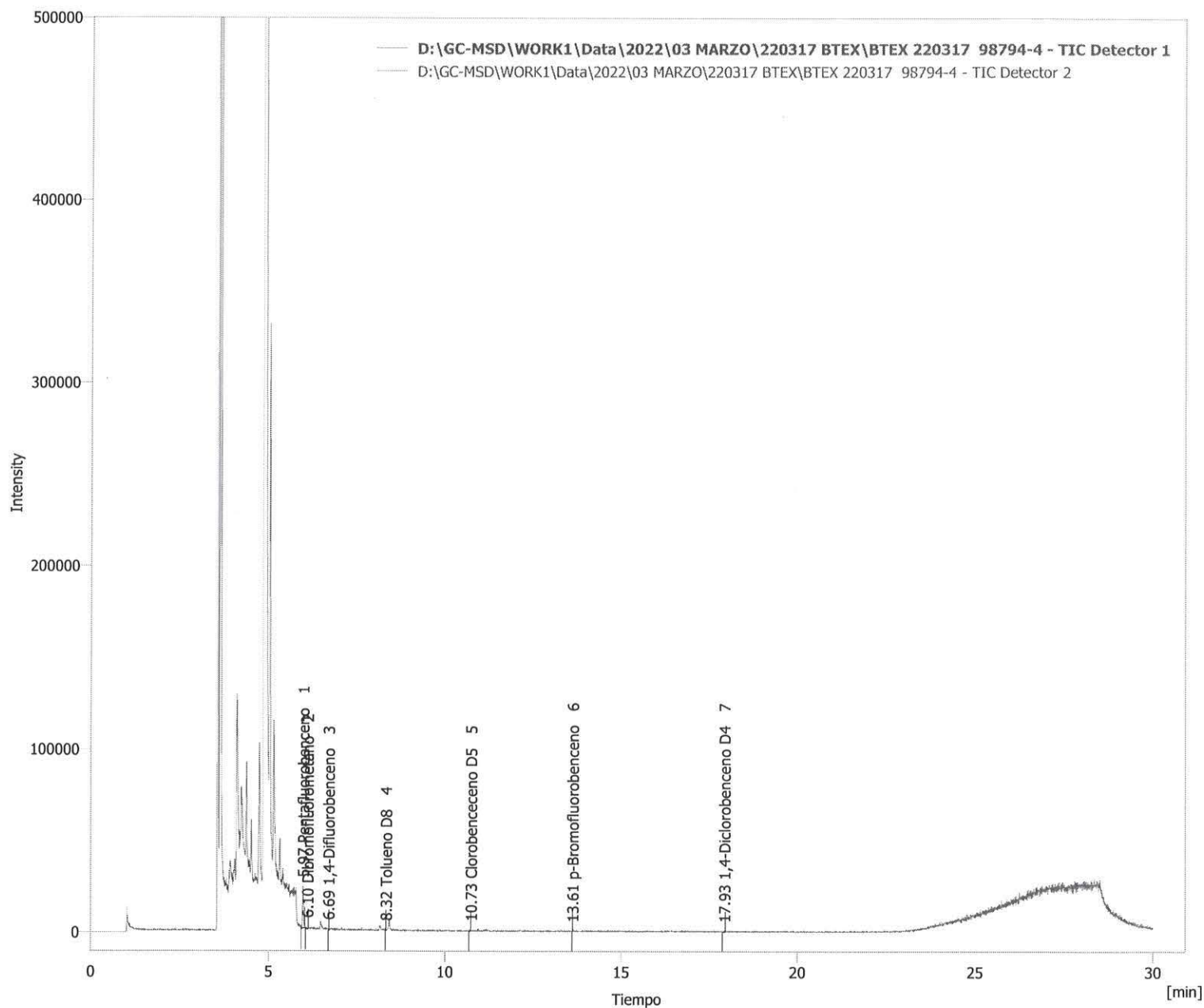
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 03:00 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-6.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 11:00:47 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 17/03/2022 11:30:49 p. m.
Fecha de adquisición : 17/03/2022 11:30:47 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-6
Muestra : BTEX 220317

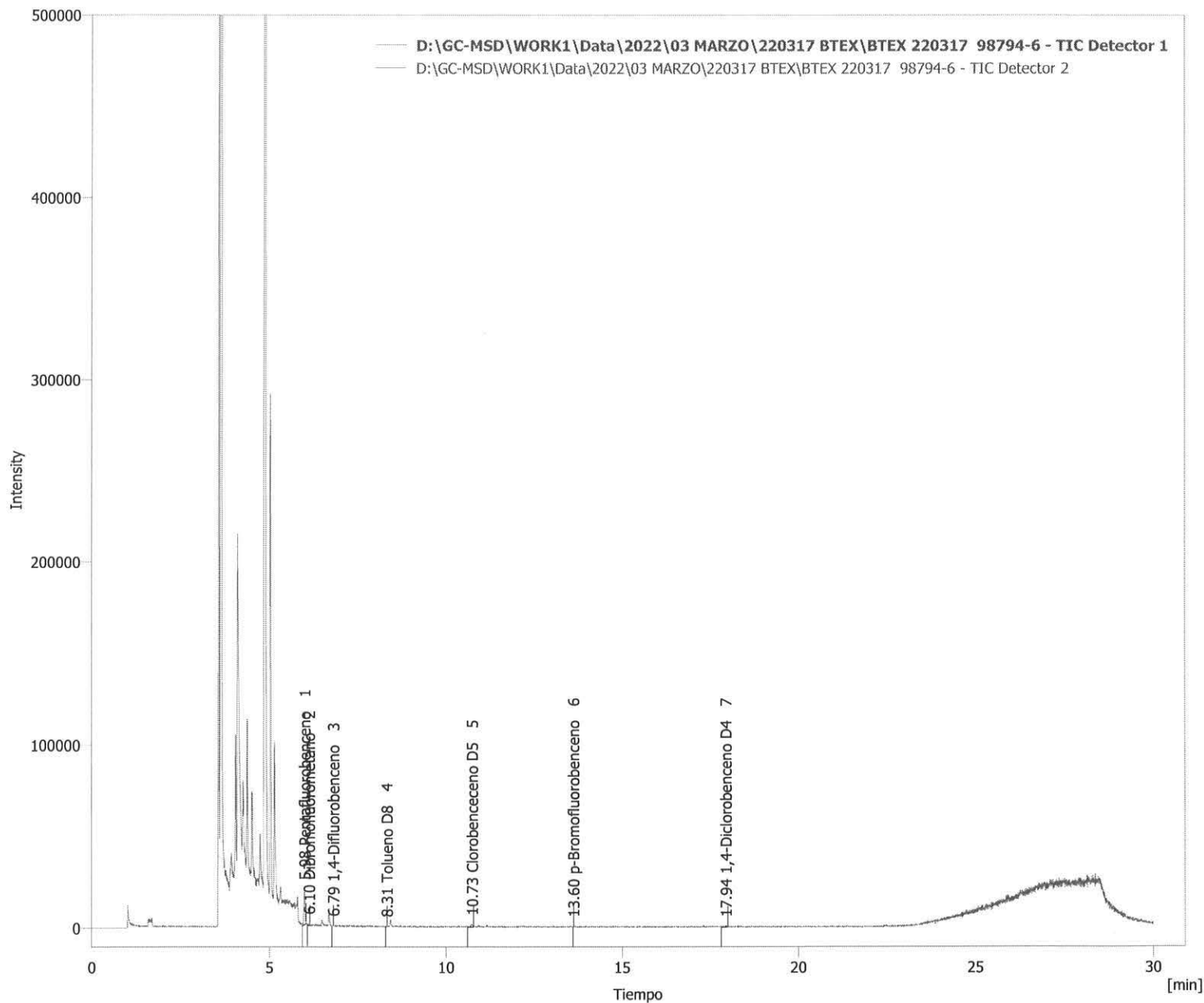
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 03:09 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-8.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 17/03/2022 11:36:00 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 12:06:03 a. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 12:06:01 a. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-8
Muestra : BTEX 220317

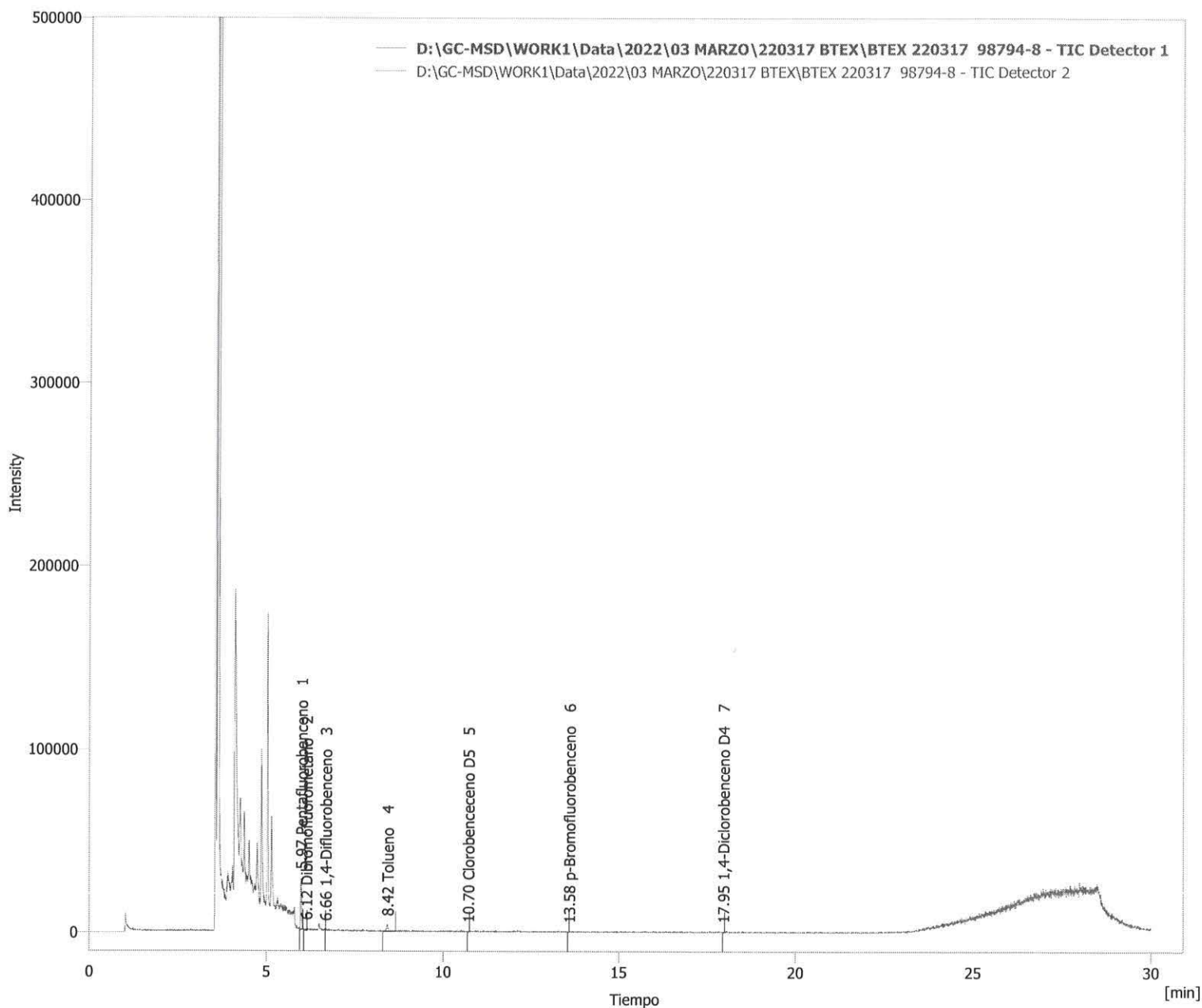
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/04/2022 03:22 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-10.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 01:26:10 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 12:56:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 01:26:08 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-10
Muestra	: BTEX 220317

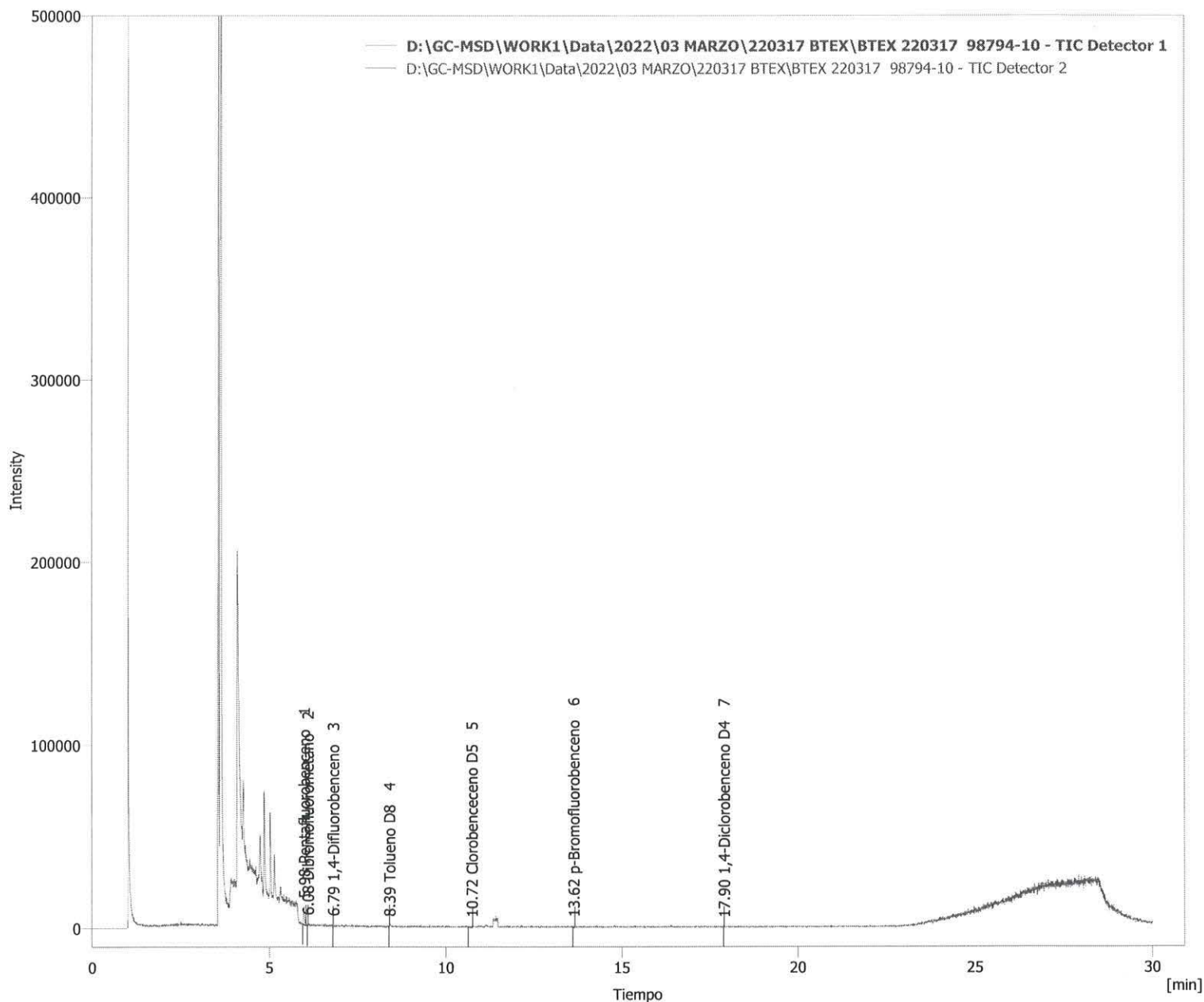
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 03:07 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-12.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 02:01:11 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 01:31:09 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 02:01:09 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-12
Muestra	: BTEX 220317

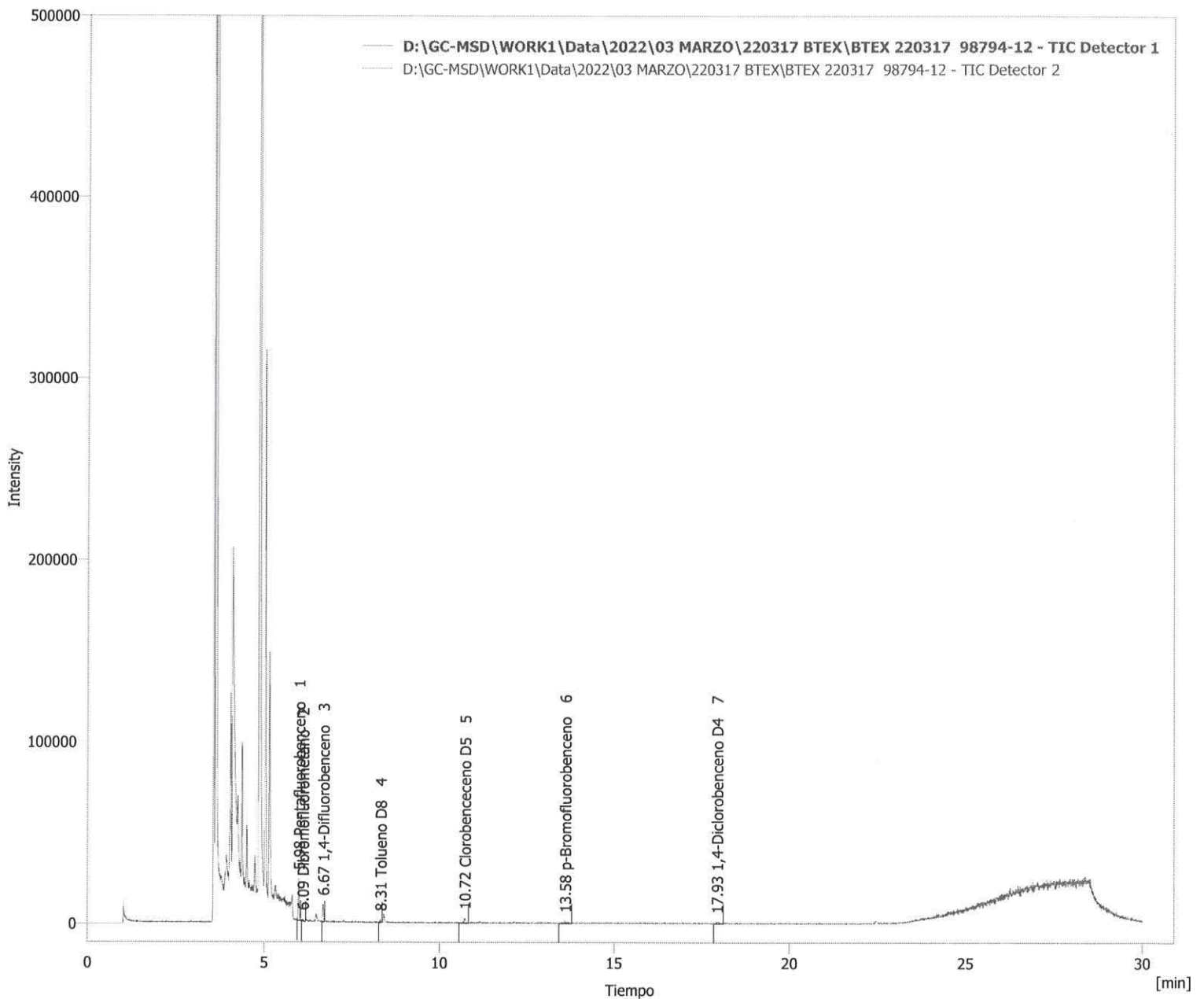
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 03:17 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-14.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 02:36:21 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 02:06:18 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 02:36:19 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-14
Muestra	: BTEX 220317

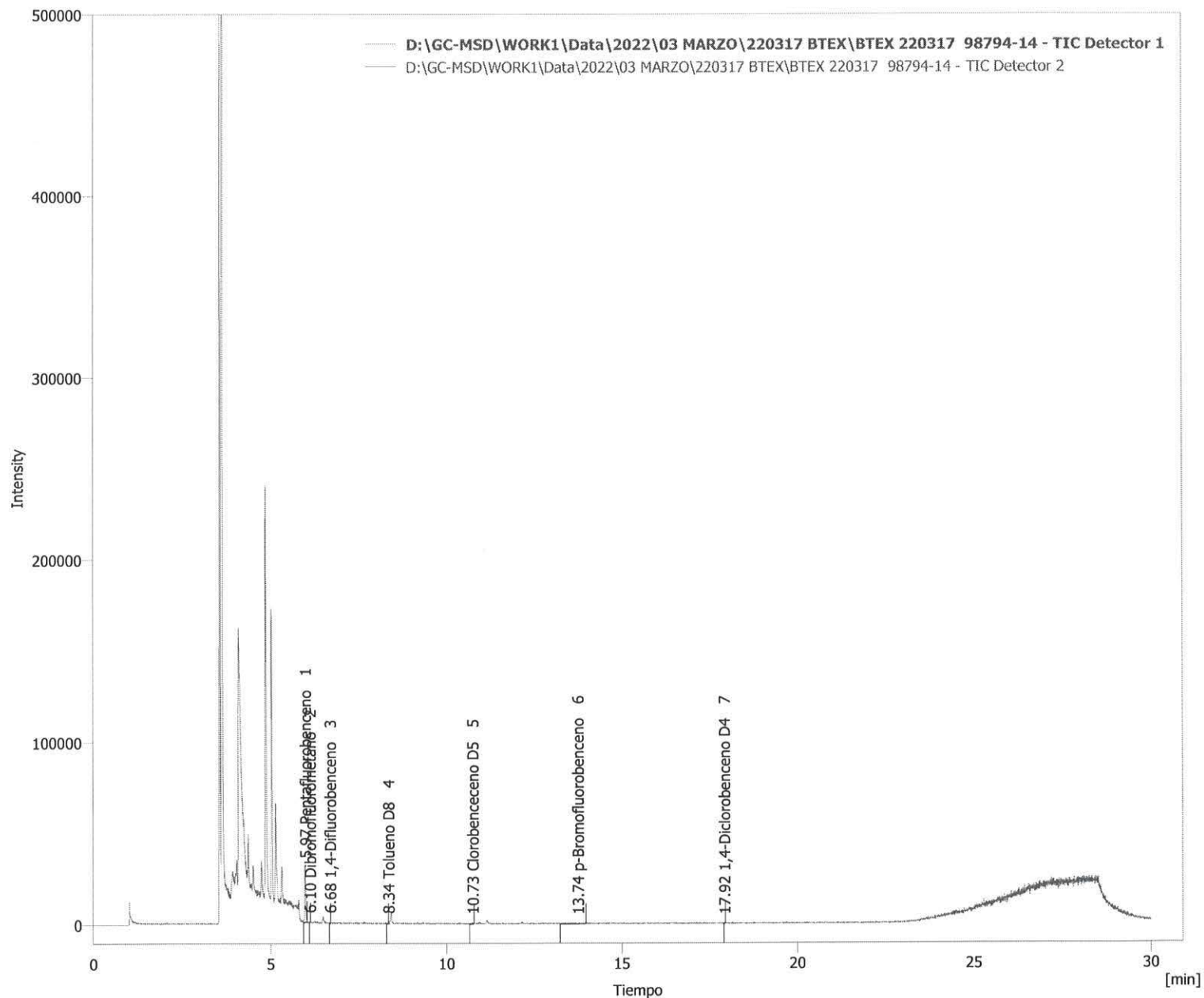
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 03:41 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-16.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 02:41:27 a. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 03:11:29 a. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 03:11:27 a. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-16
Muestra : BTEX 220317

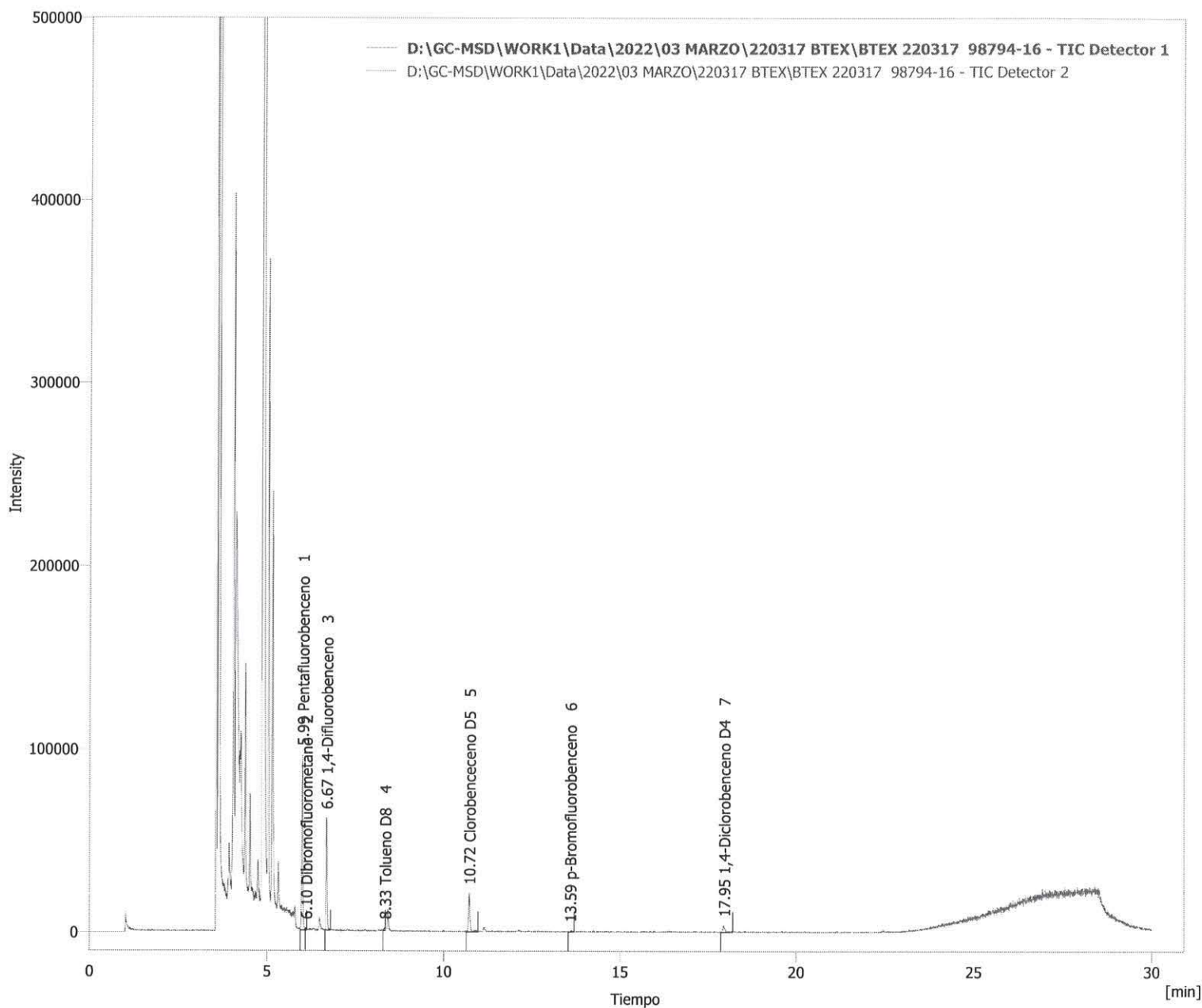
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 03:44 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-18.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 03:46:35 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 03:16:33 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 03:46:33 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-18
Muestra	: BTEX 220317

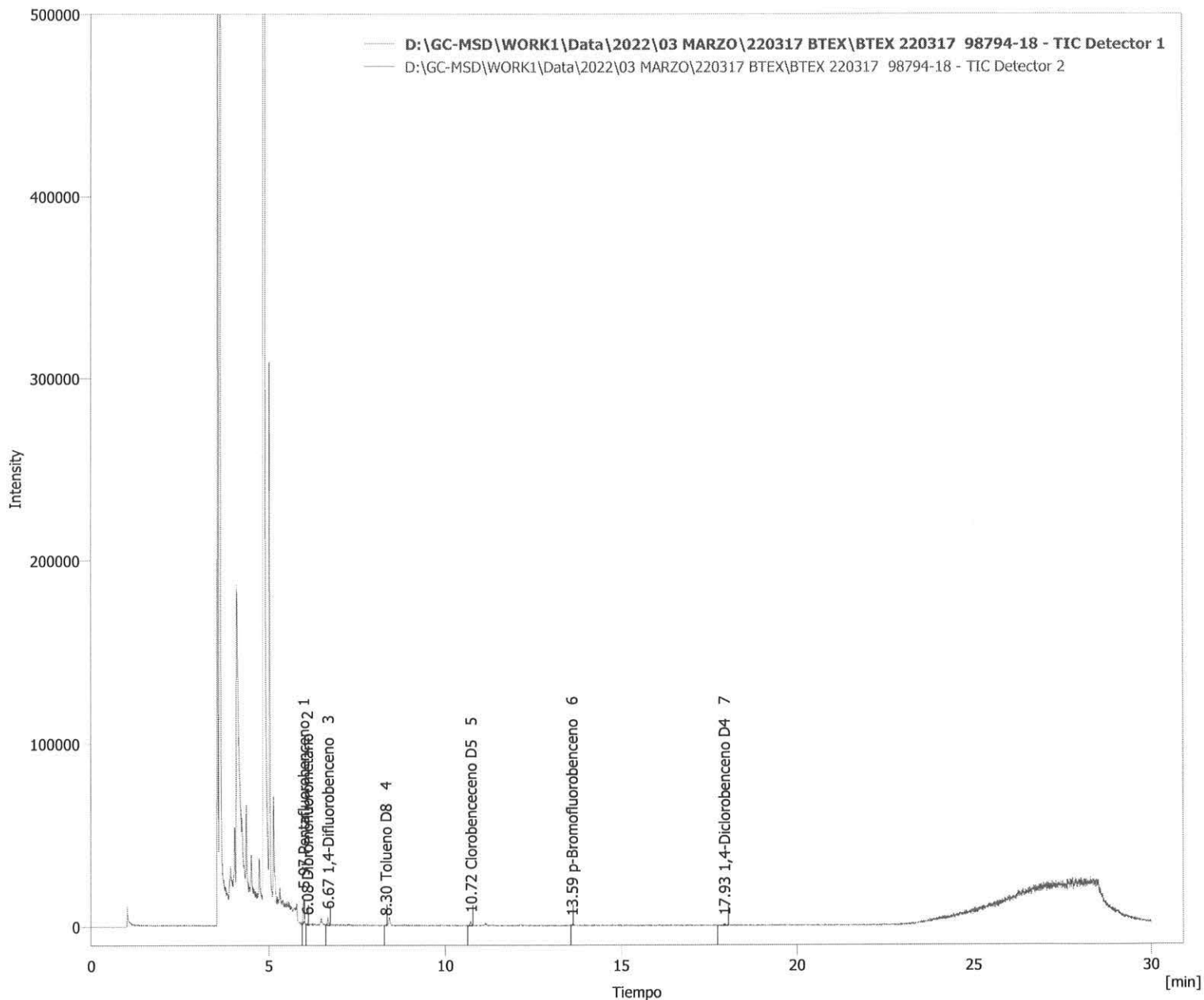
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 18/05/2022 07:25 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-20.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 04:21:52 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 03:51:49 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 04:21:49 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-20
Muestra	: BTEX 220317

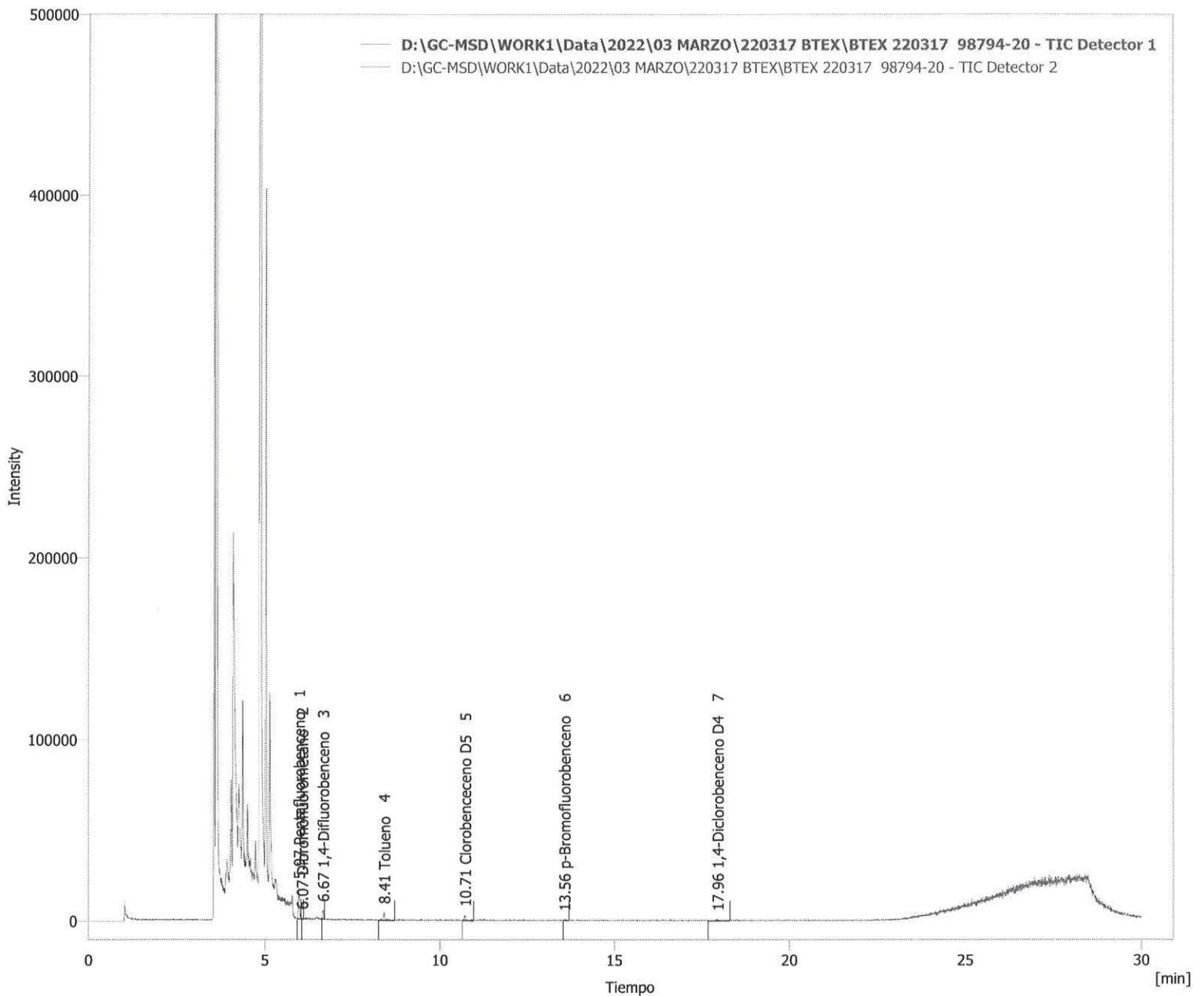
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:09 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-22.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 04:56:59 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 04:26:56 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 04:56:57 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-22
Muestra	: BTEX 220317

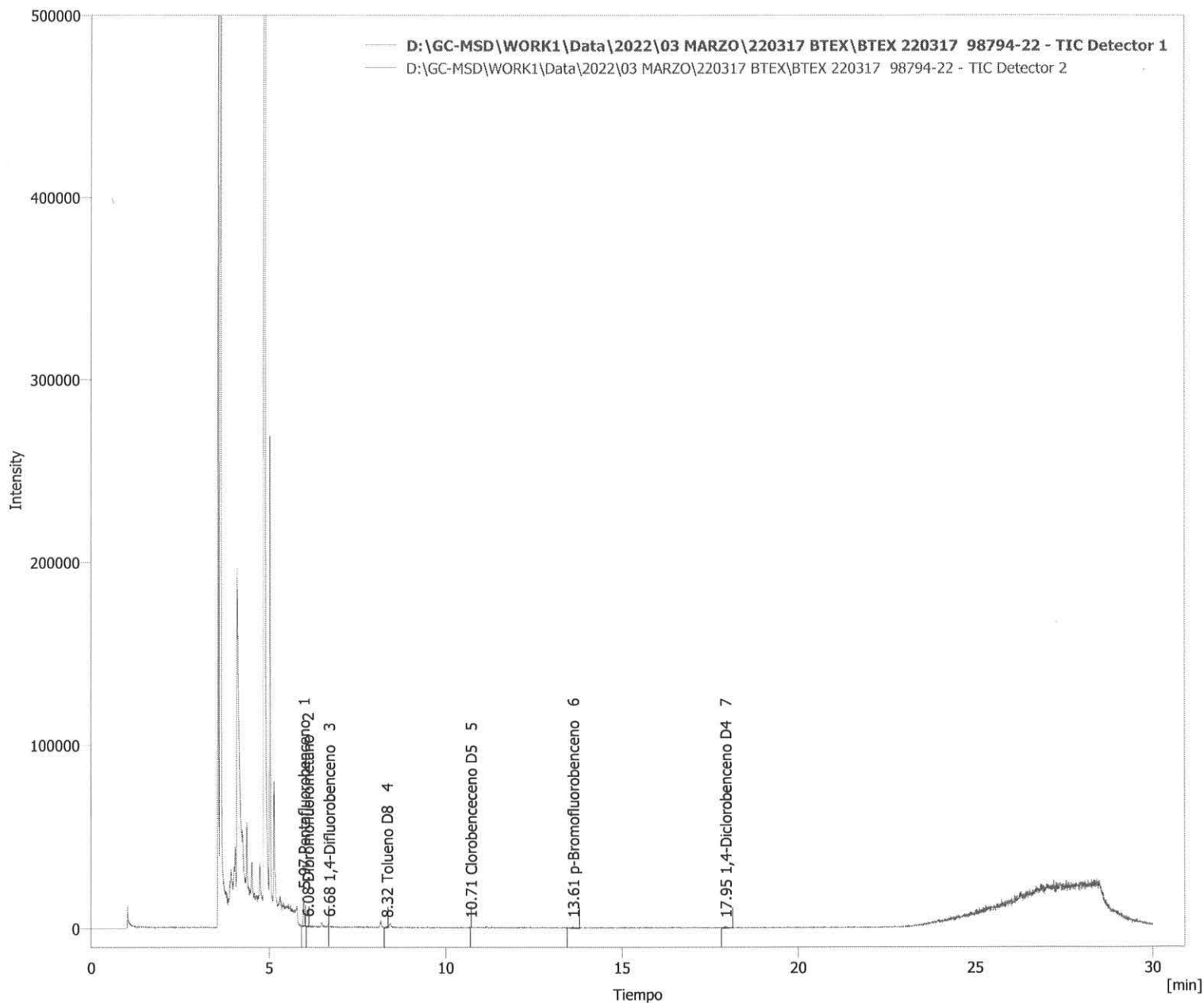
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:12 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-24.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 06:47:22 a. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 07:17:24 a. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 07:17:22 a. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-24
Muestra : BTEX 220317

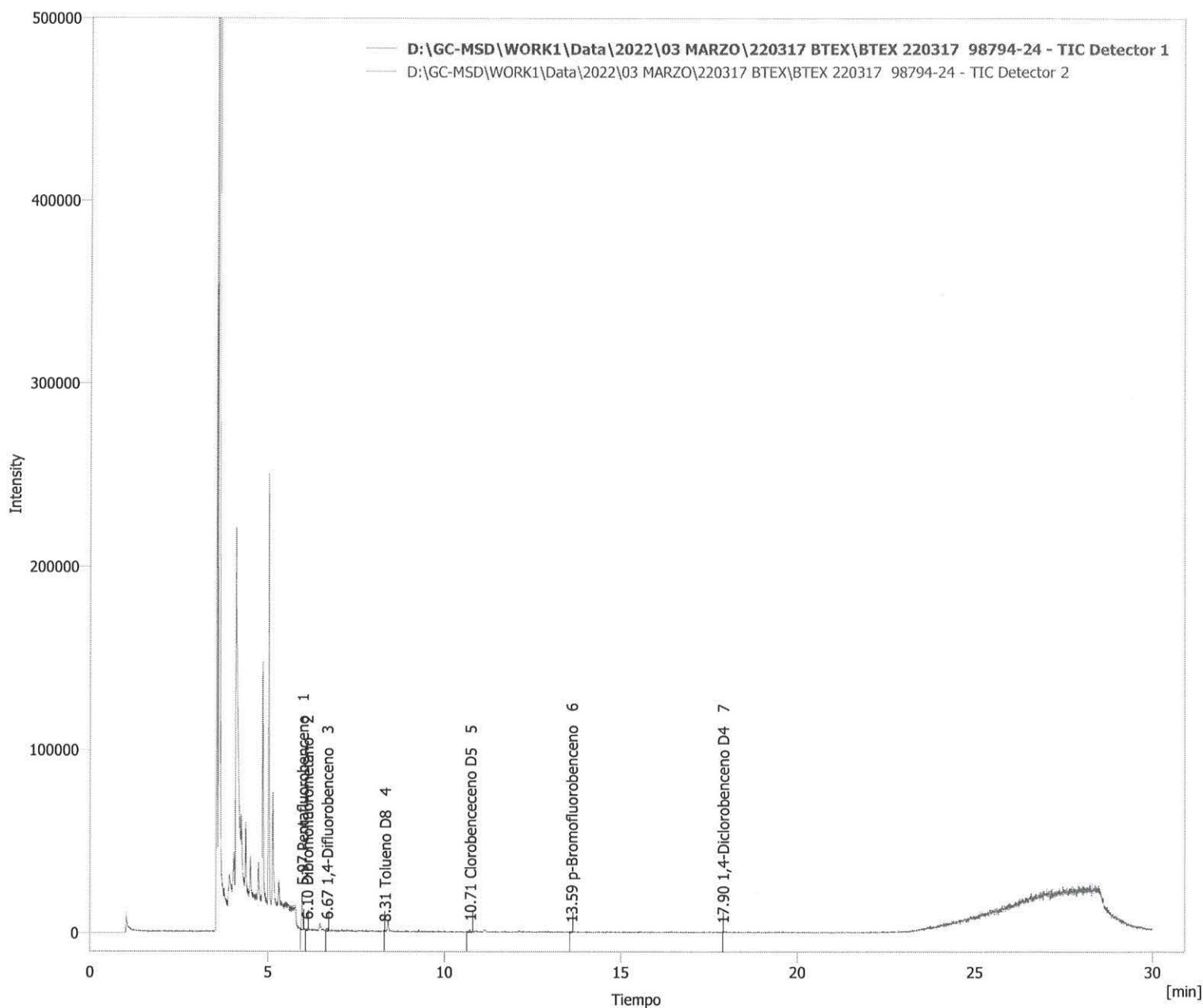
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:17 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-26.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 09:02:50 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 08:32:47 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 09:02:48 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-26
Muestra	: BTEX 220317

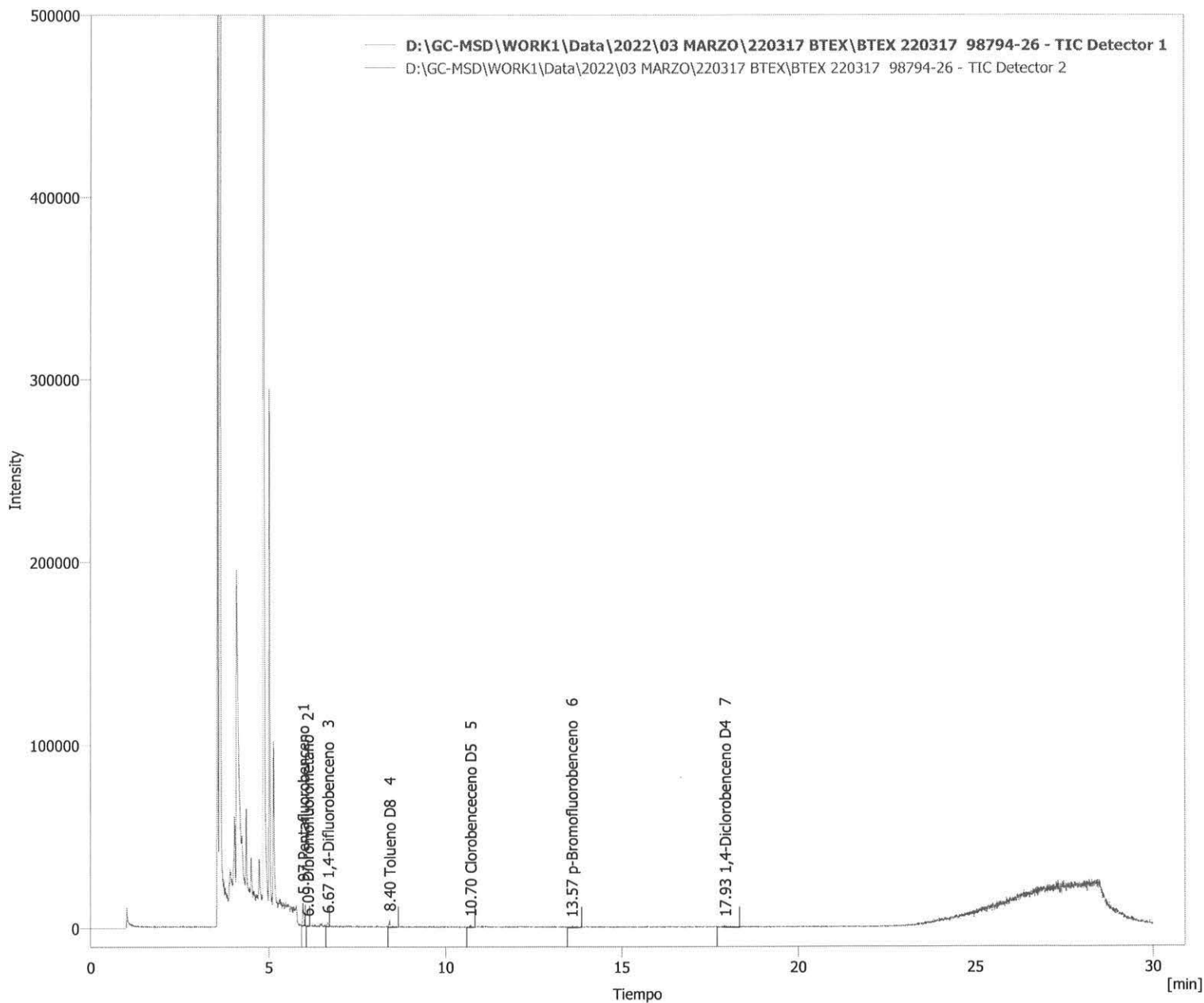
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:25 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-28.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 09:37:55 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 09:07:53 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 09:37:53 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-28
Muestra	: BTEX 220317

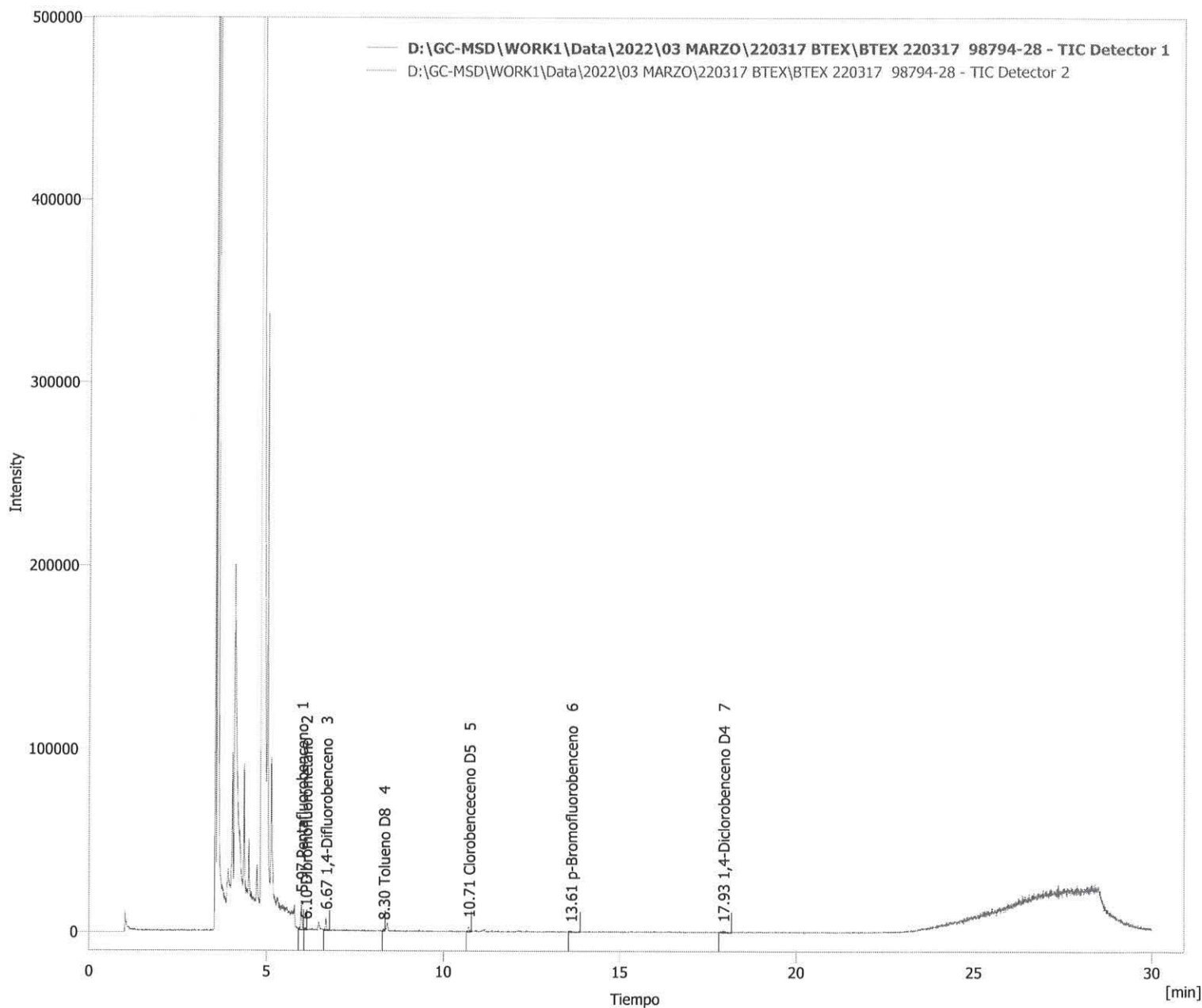
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:48 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-30.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 09:43:10 a. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 10:13:12 a. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 10:13:10 a. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-30
Muestra : BTEX 220317

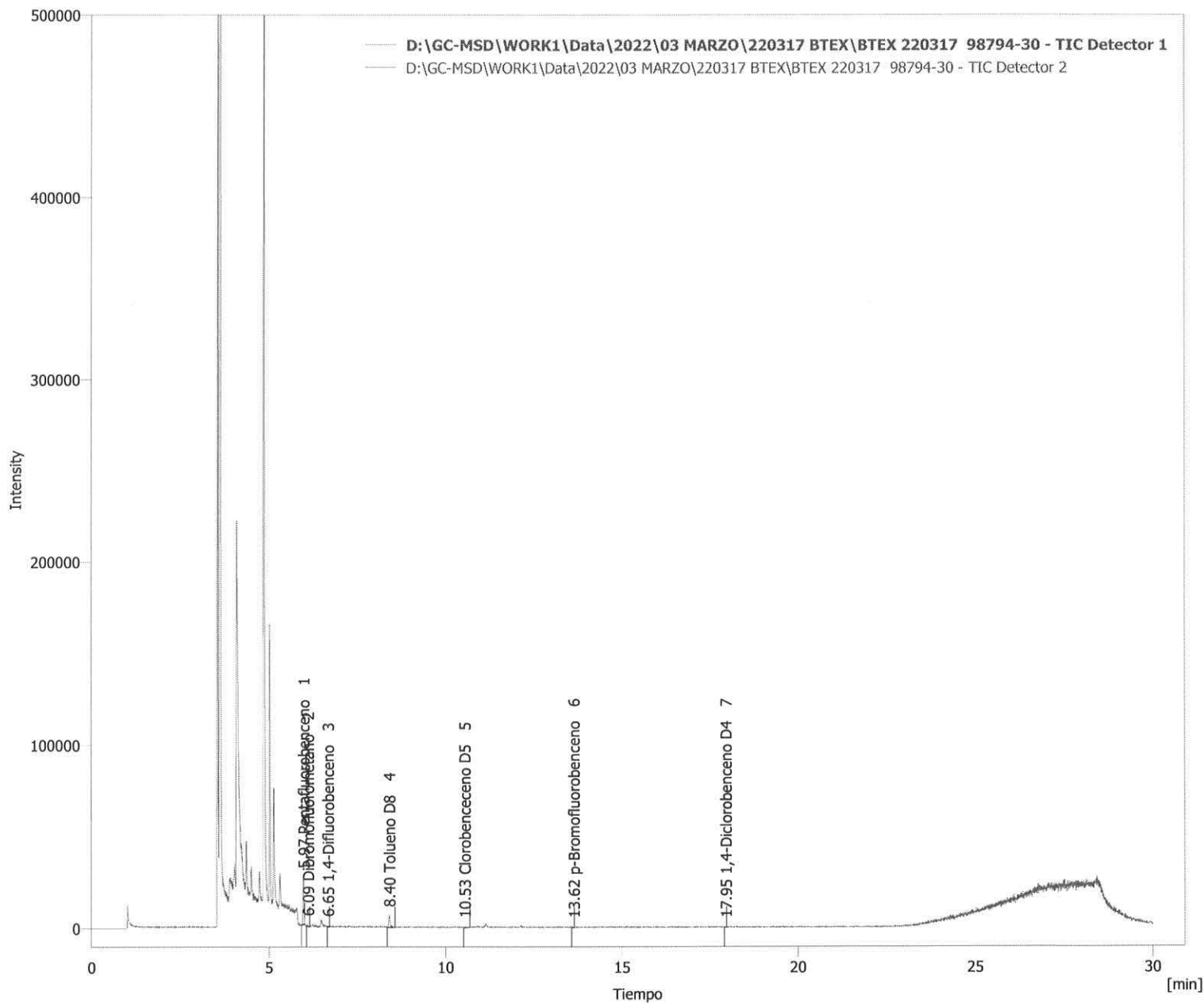
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:52 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-32.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 10:48:19 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 10:18:17 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 10:48:17 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-32
Muestra	: BTEX 220317

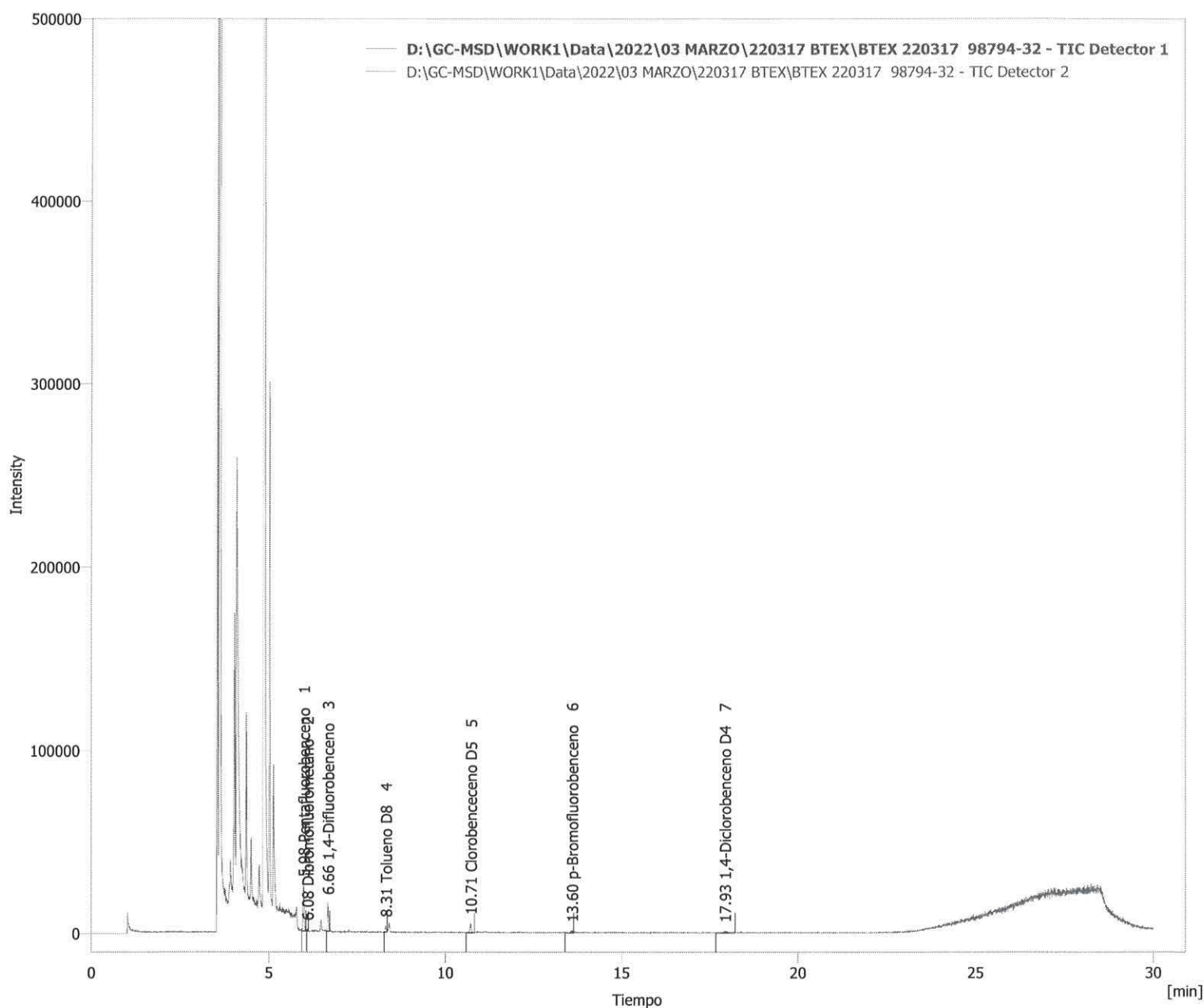
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 04:54 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-34.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 11:23:26 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 10:53:23 a. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 11:23:24 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-34
Muestra	: BTEX 220317

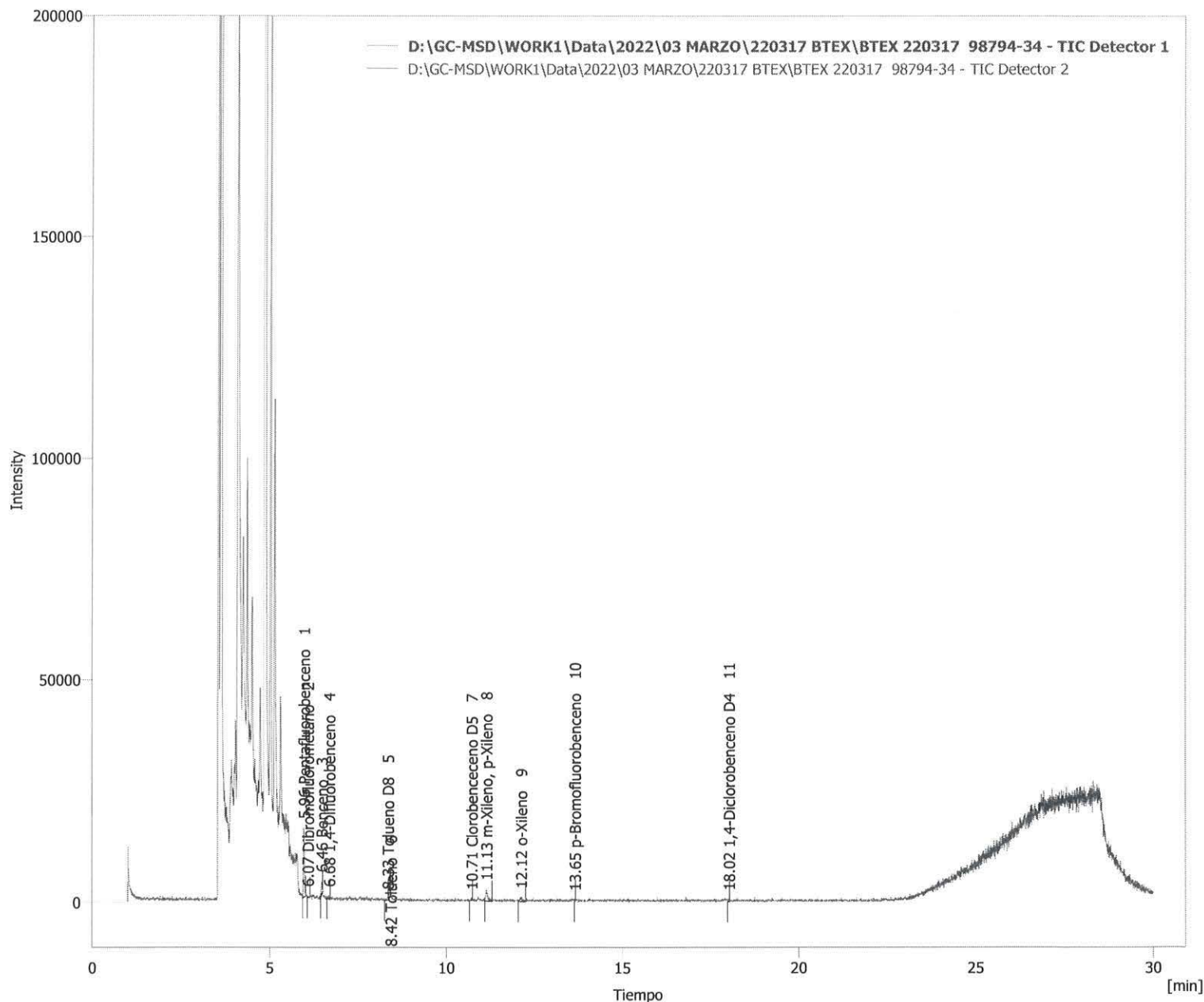
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:03 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-36.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 11:28:27 a. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 11:58:30 a. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 11:58:28 a. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-36
Muestra : BTEX 220317

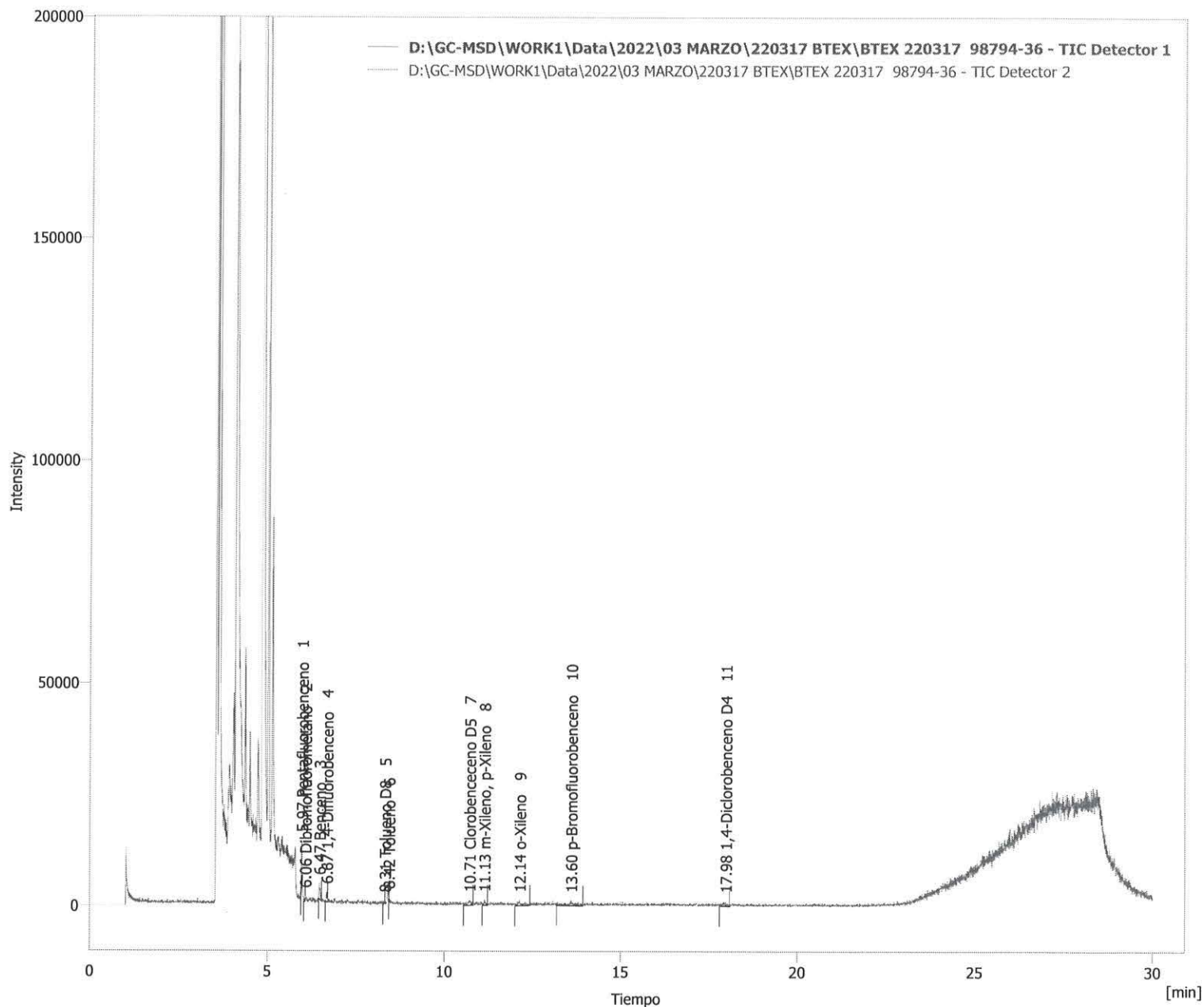
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:06 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-38.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 12:03:33 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 12:33:36 p. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 12:33:34 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-38
Muestra : BTEX 220317

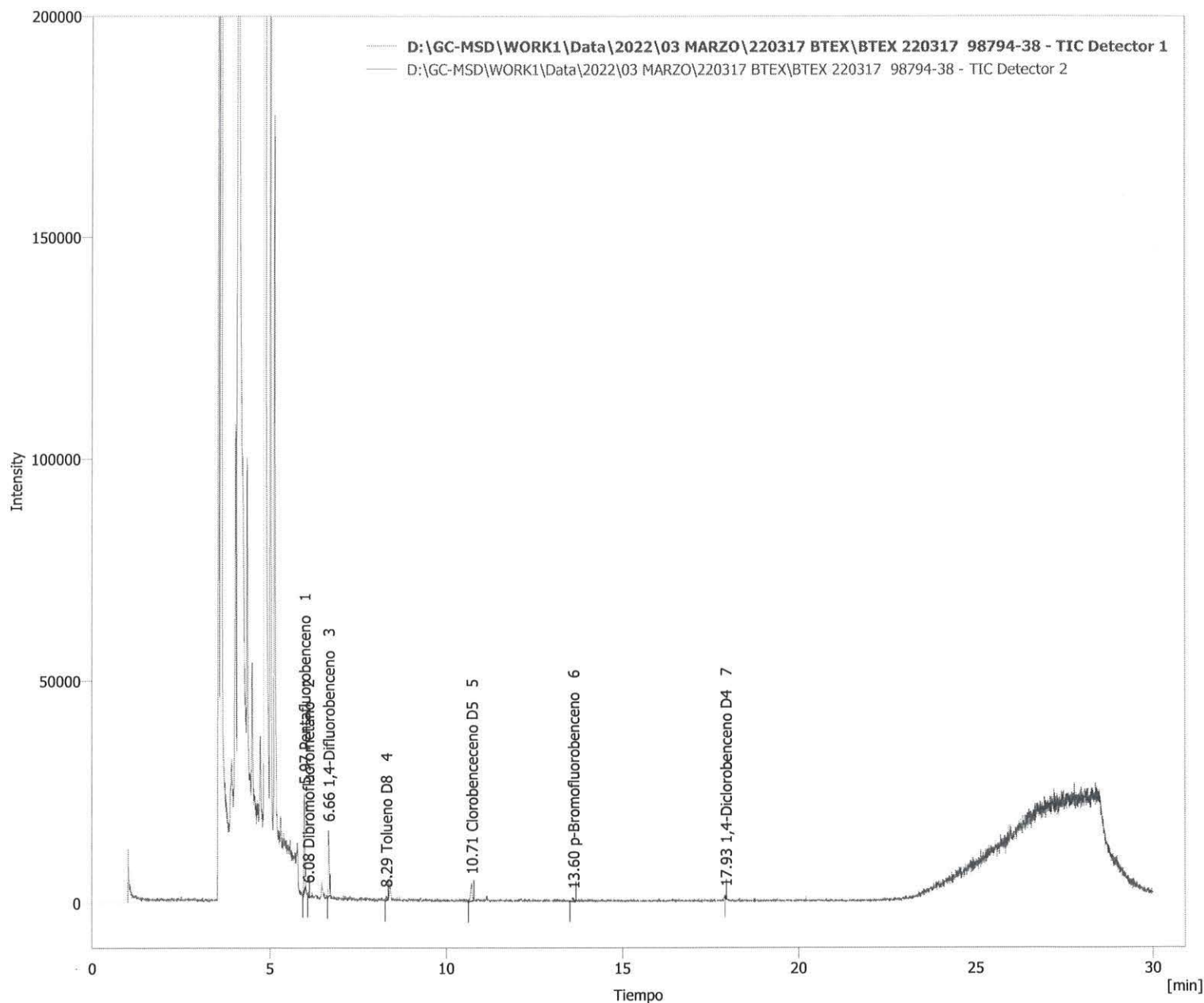
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:09 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-40.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 12:38:43 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 01:08:46 p. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 01:08:44 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-40
Muestra : BTEX 220317

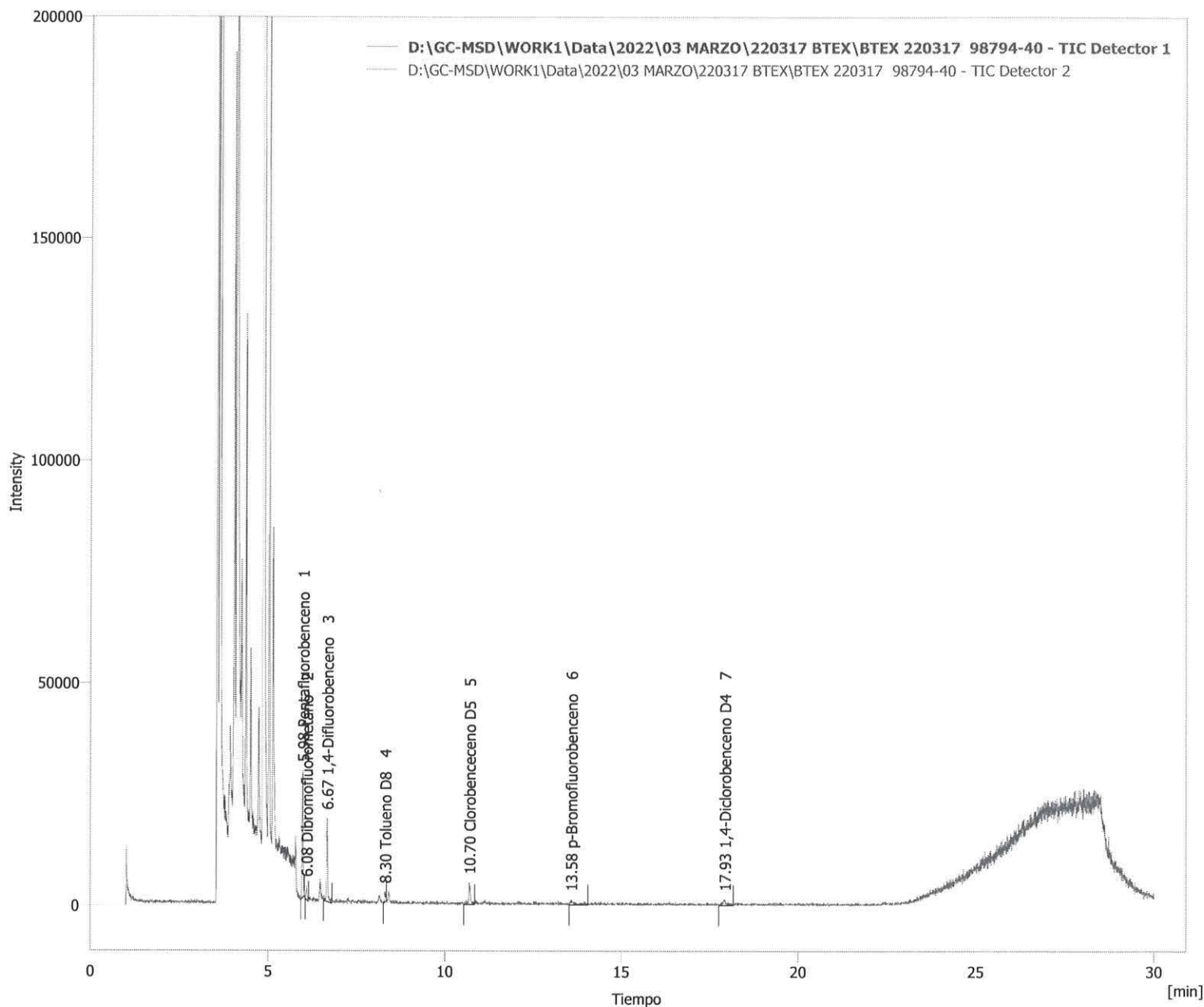
Método : BTEX

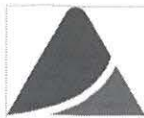
Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:12 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-42.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 01:13:52 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 01:43:54 p. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 01:43:52 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-42
Muestra : BTEX 220317

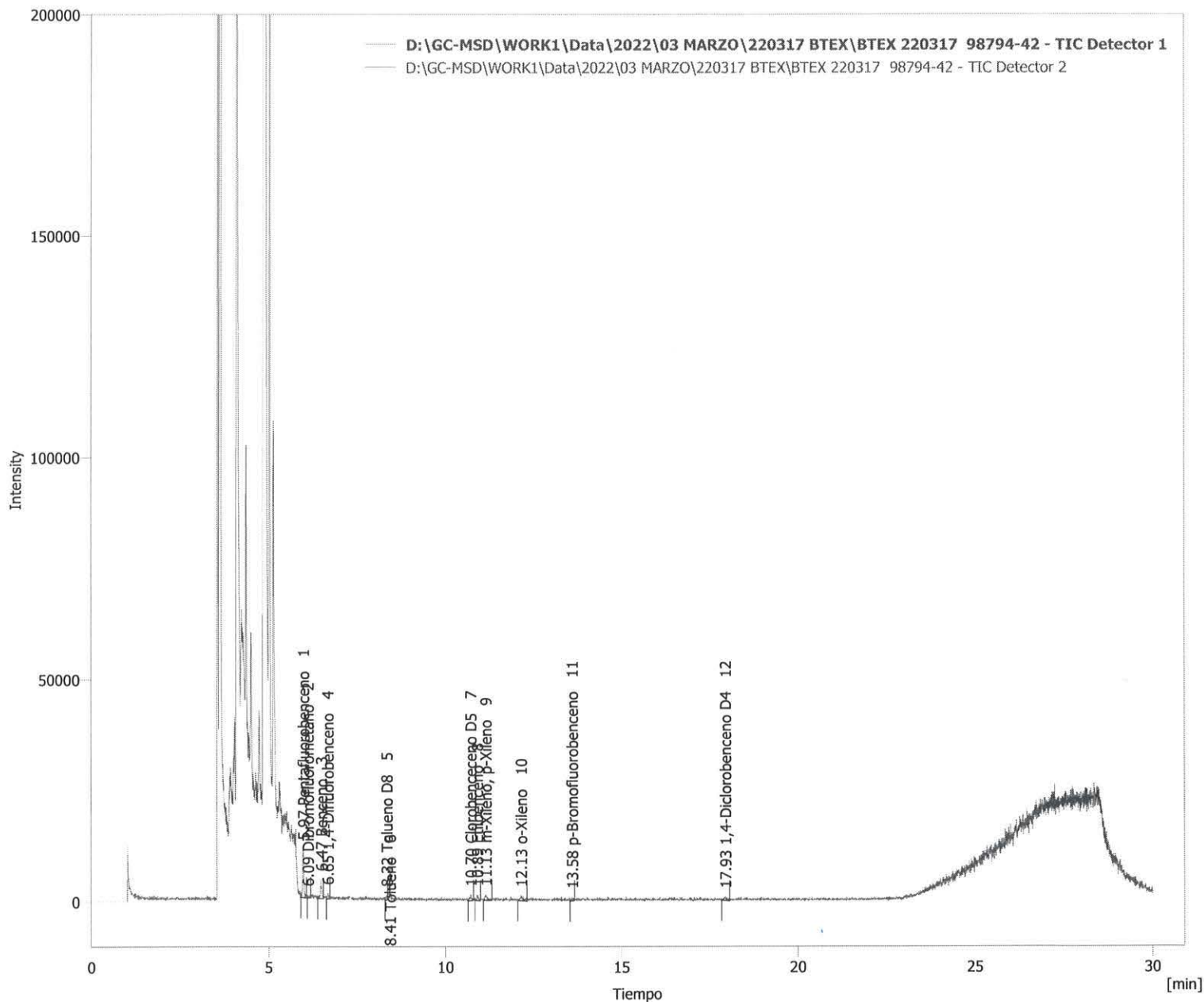
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:19 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220317 BTEX\BTEX 220317 98794-44.prm
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 01:49:01 p. m.
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj

Archivo creado : 18/03/2022 02:19:03 p. m.
Fecha de adquisición : 18/03/2022 02:19:01 p. m.
Por : Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 98794-44
Muestra : BTEX 220317

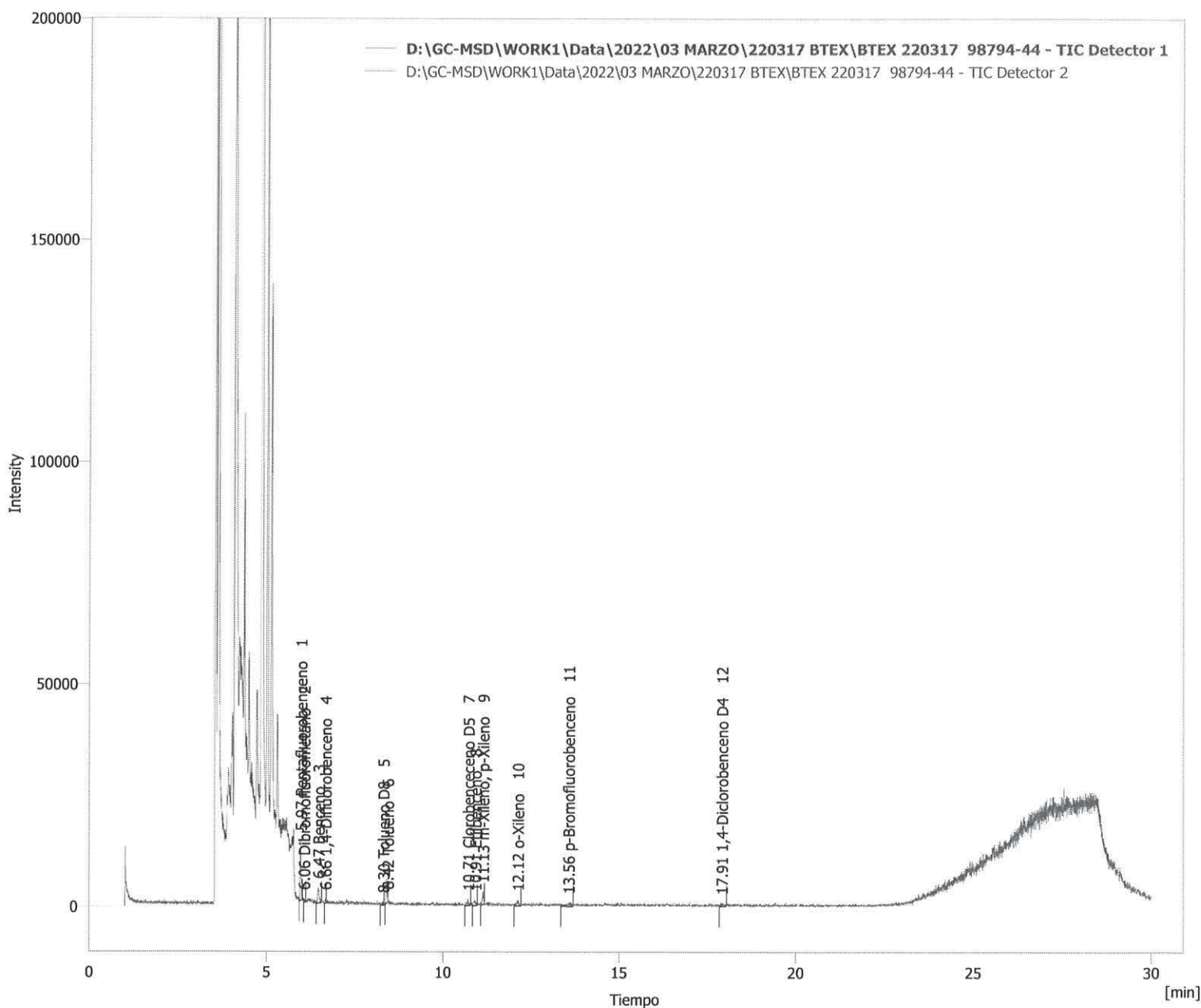
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:26 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-46 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 07:52:38 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 07:22:36 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 07:52:36 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-46
Muestra	: BTEX 220318

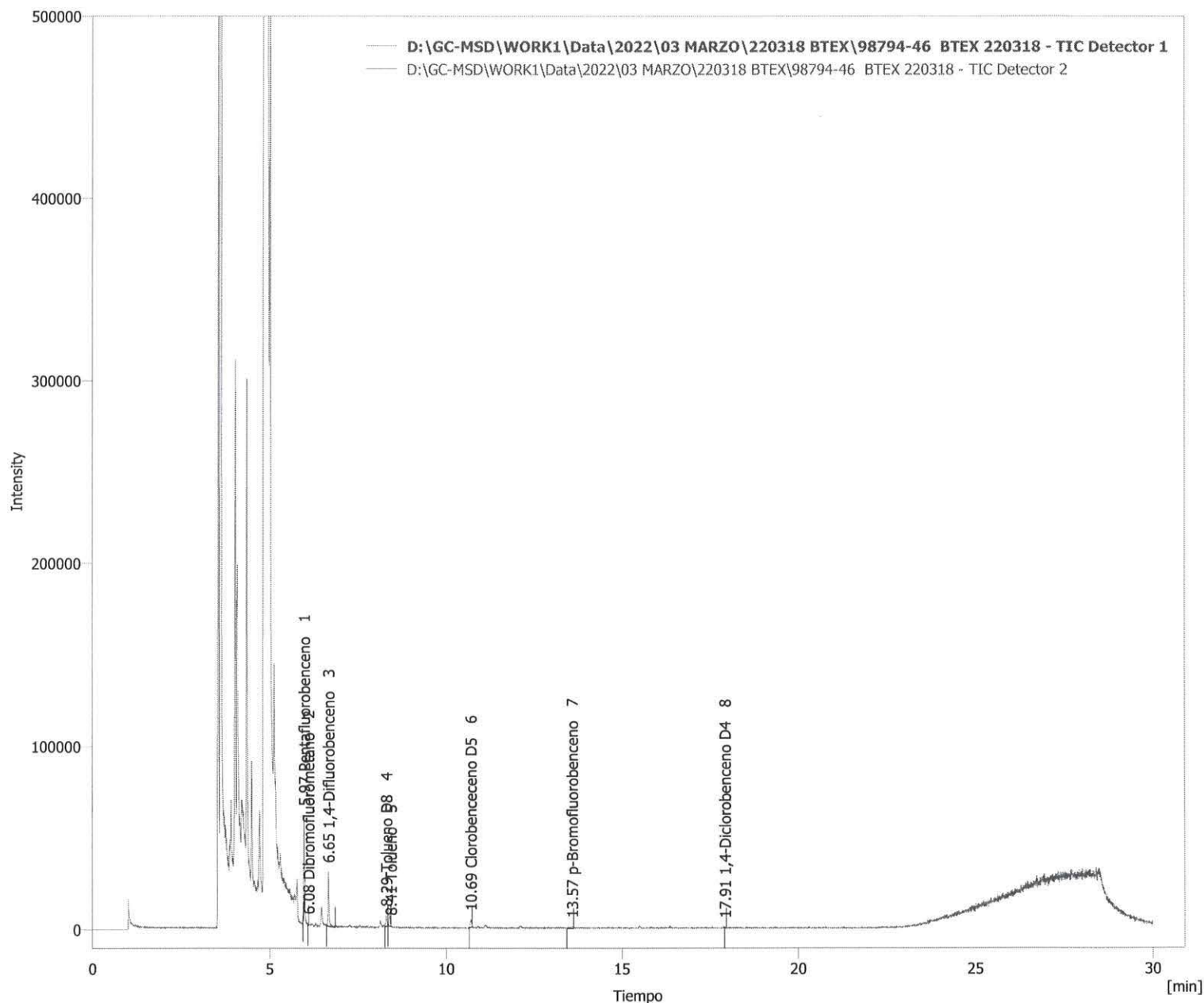
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:41 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-48 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 09:38:43 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 09:08:40 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 09:38:41 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-48
Muestra	: BTEX 220318

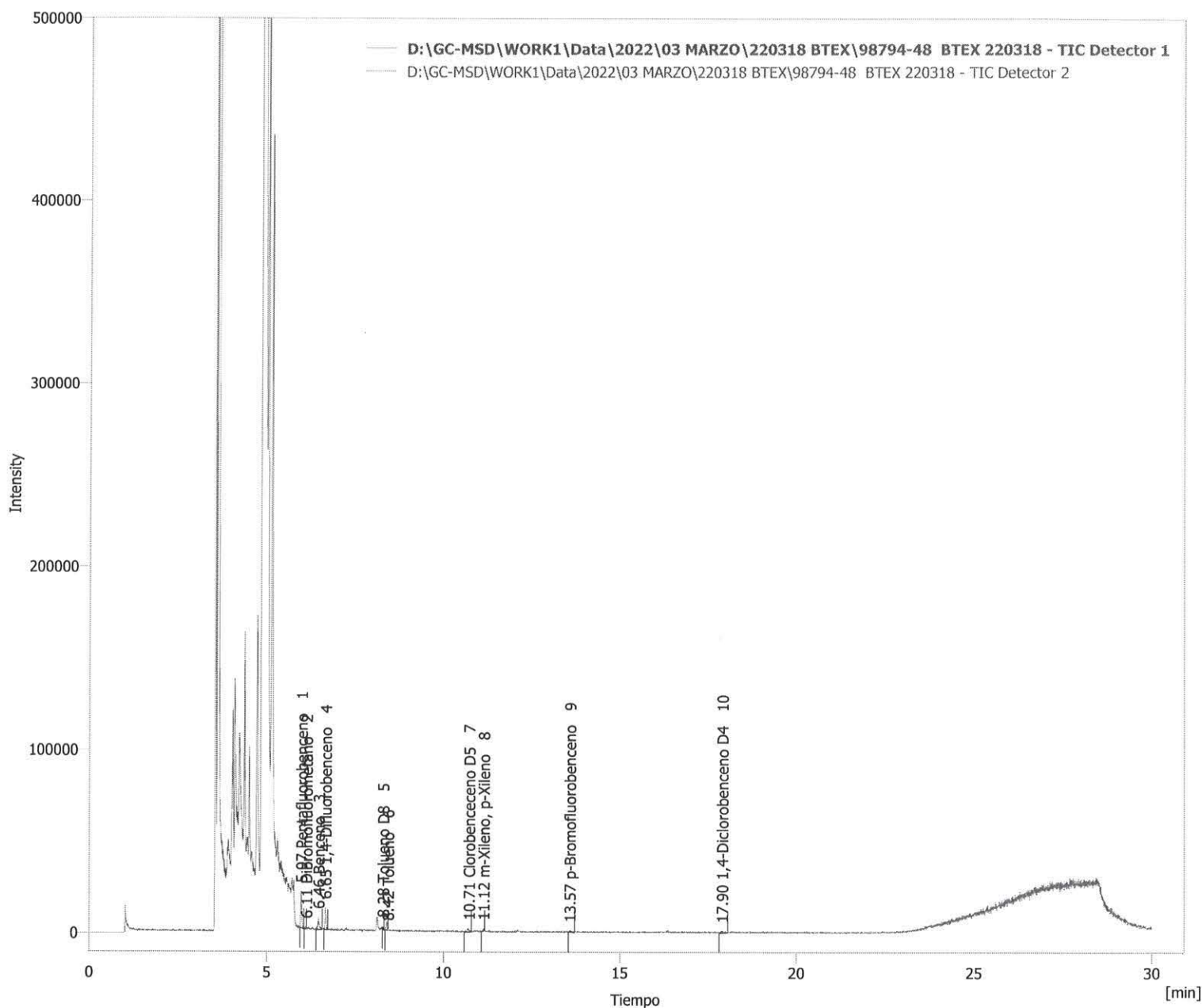
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 05:50 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-50 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 10:13:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 09:43:56 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 10:13:56 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-50
Muestra	: BTEX 220318

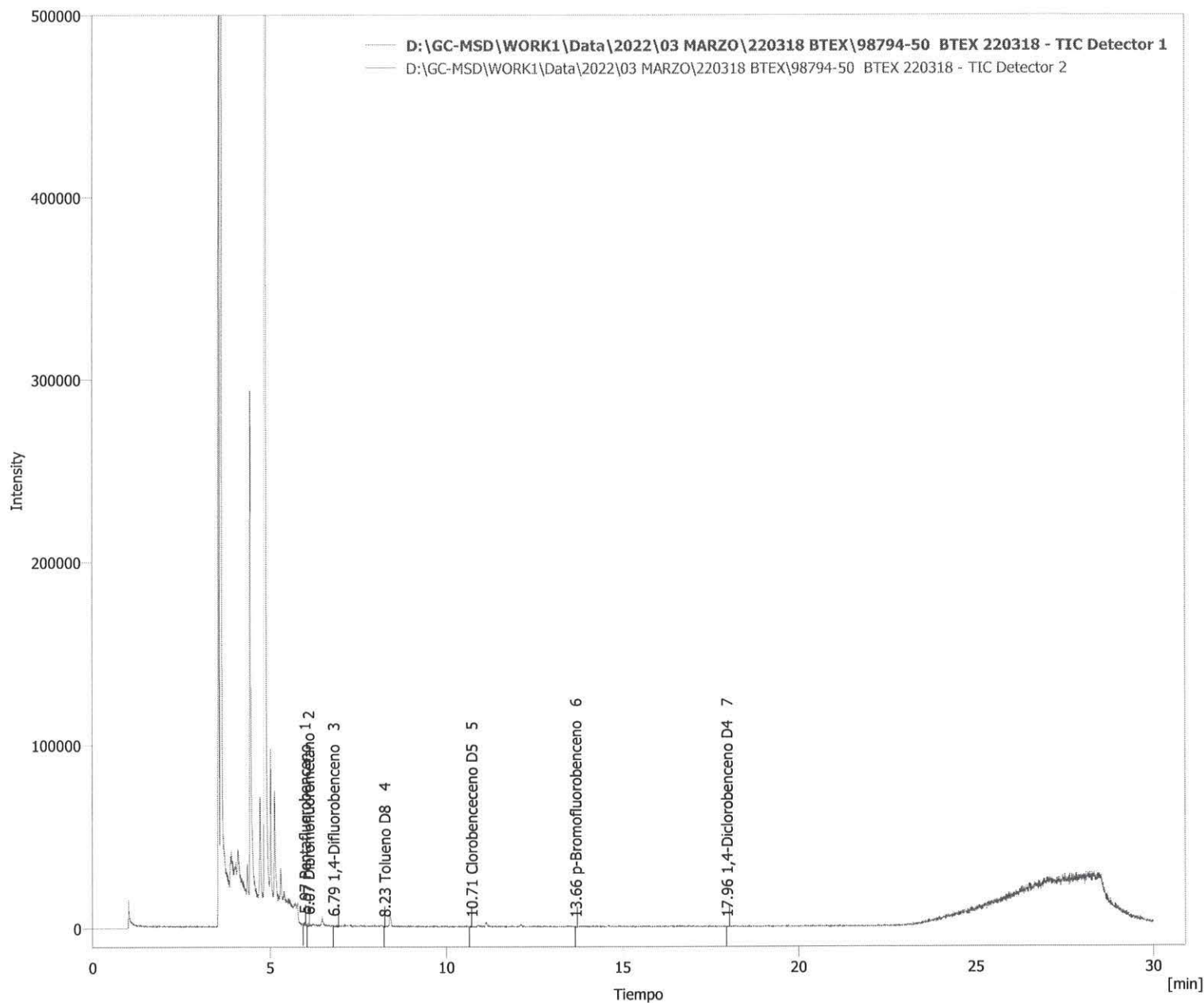
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 27/04/2022 06:03 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-52 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 10:49:16 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 10:19:14 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 10:49:14 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-52
Muestra	: BTEX 220318

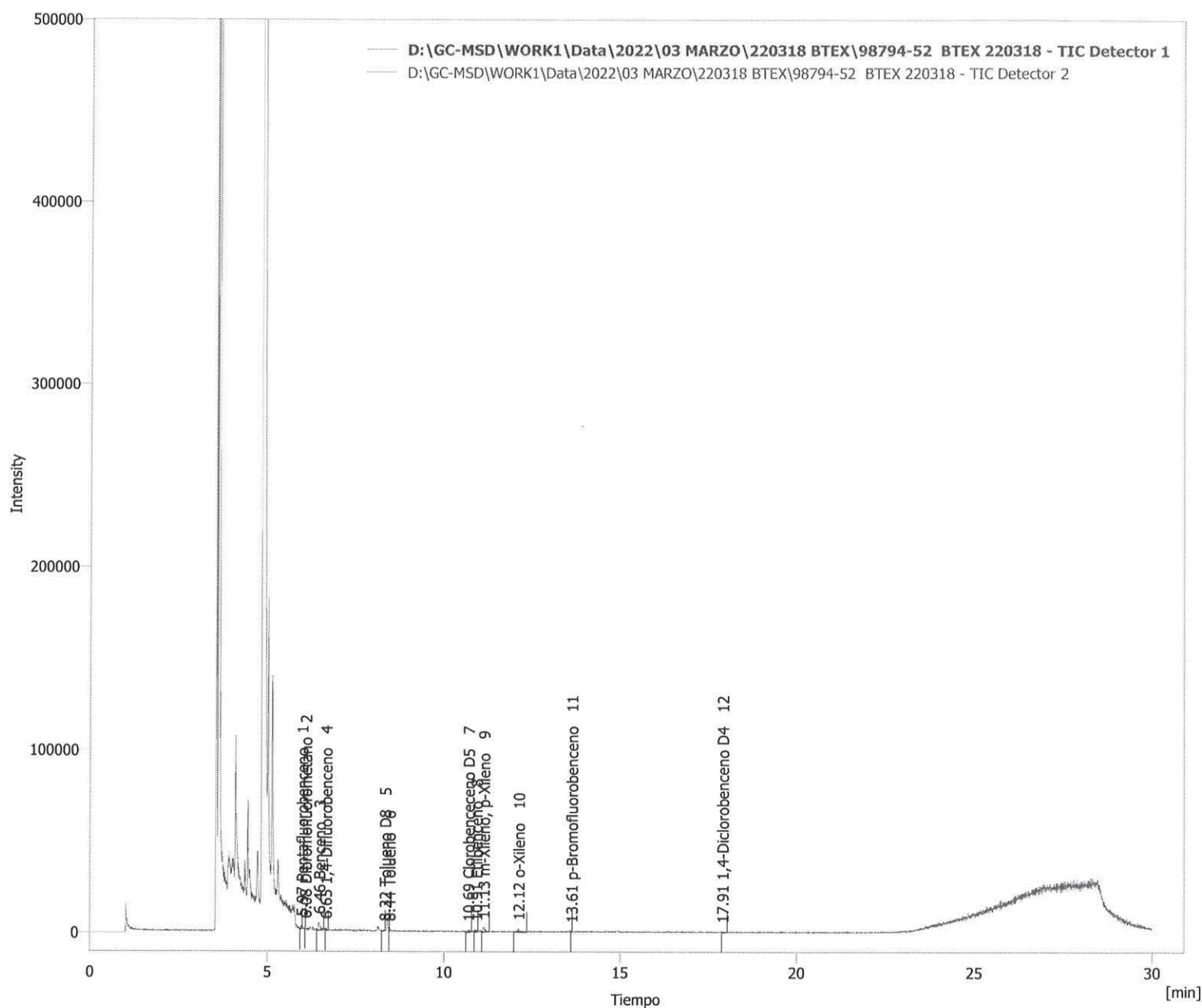
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:15 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-54 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 11:24:37 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 10:54:34 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 11:24:35 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-54
Muestra	: BTEX 220318

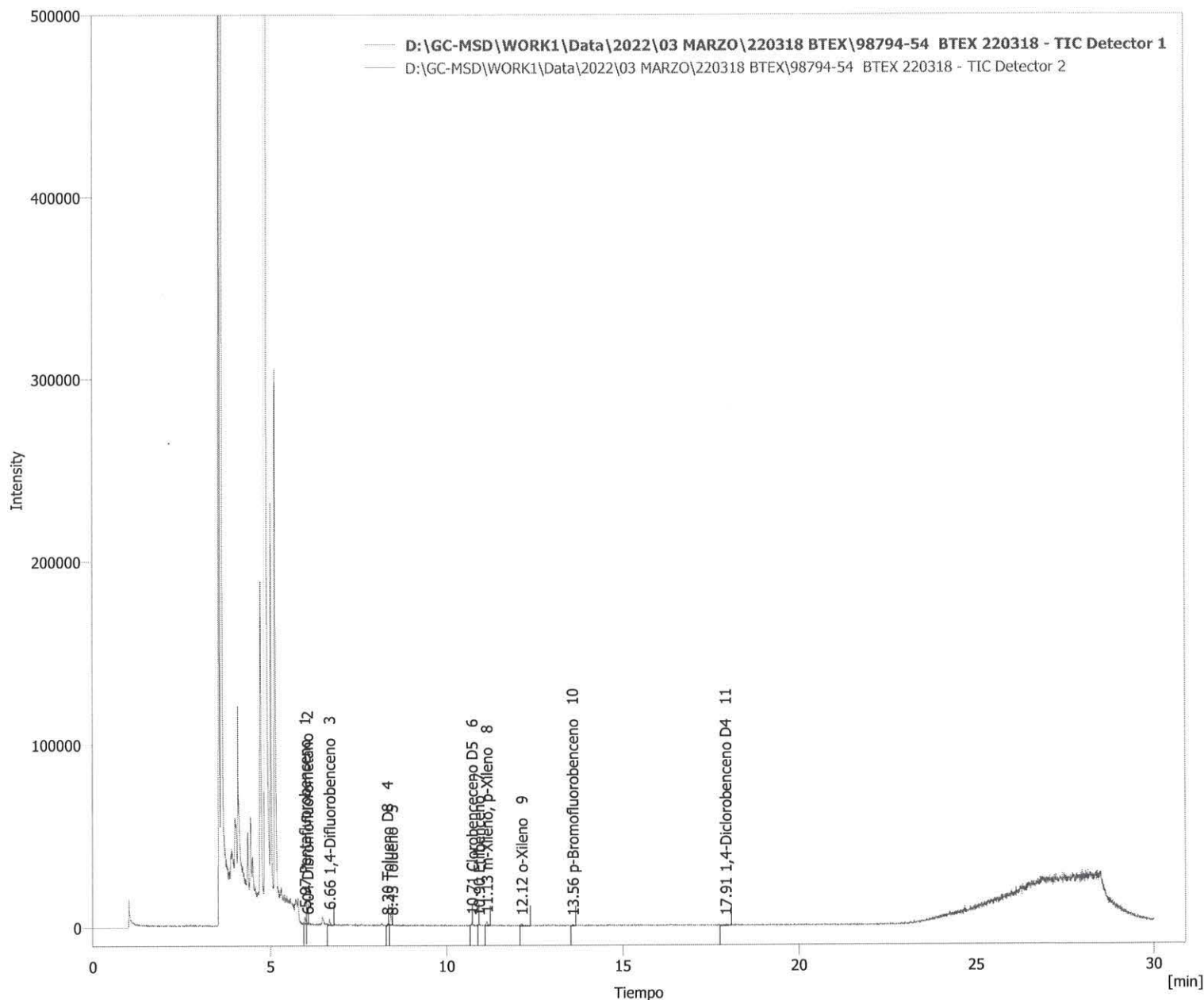
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:45 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-56 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 18/03/2022 11:59:58 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 18/03/2022 11:29:56 p. m.	Fecha de adquisición	: 18/03/2022 11:59:56 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-56
Muestra	: BTEX 220318

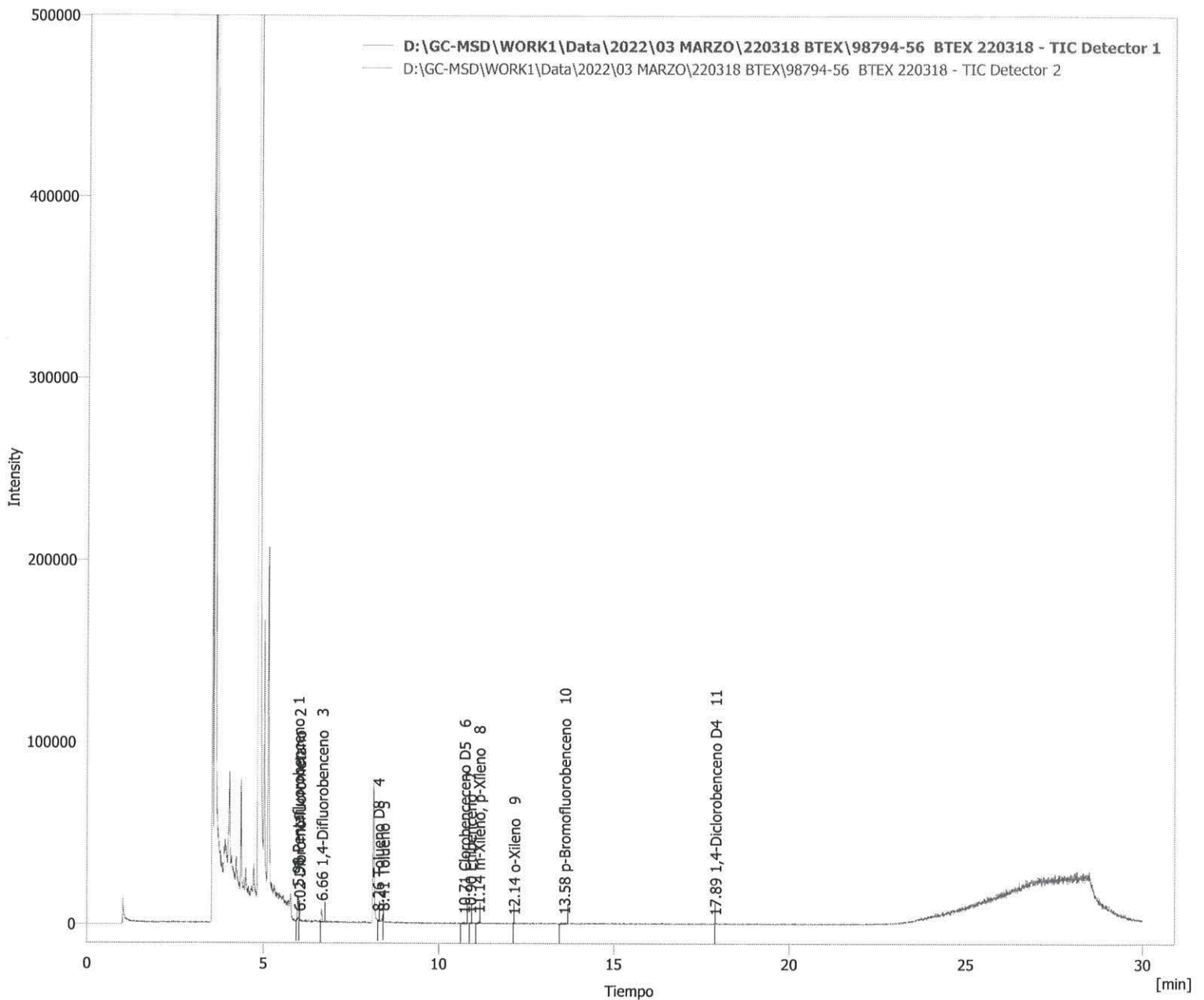
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:54 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-58 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 12:35:22 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 12:05:19 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 12:35:20 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-58
Muestra	: BTEX 220318

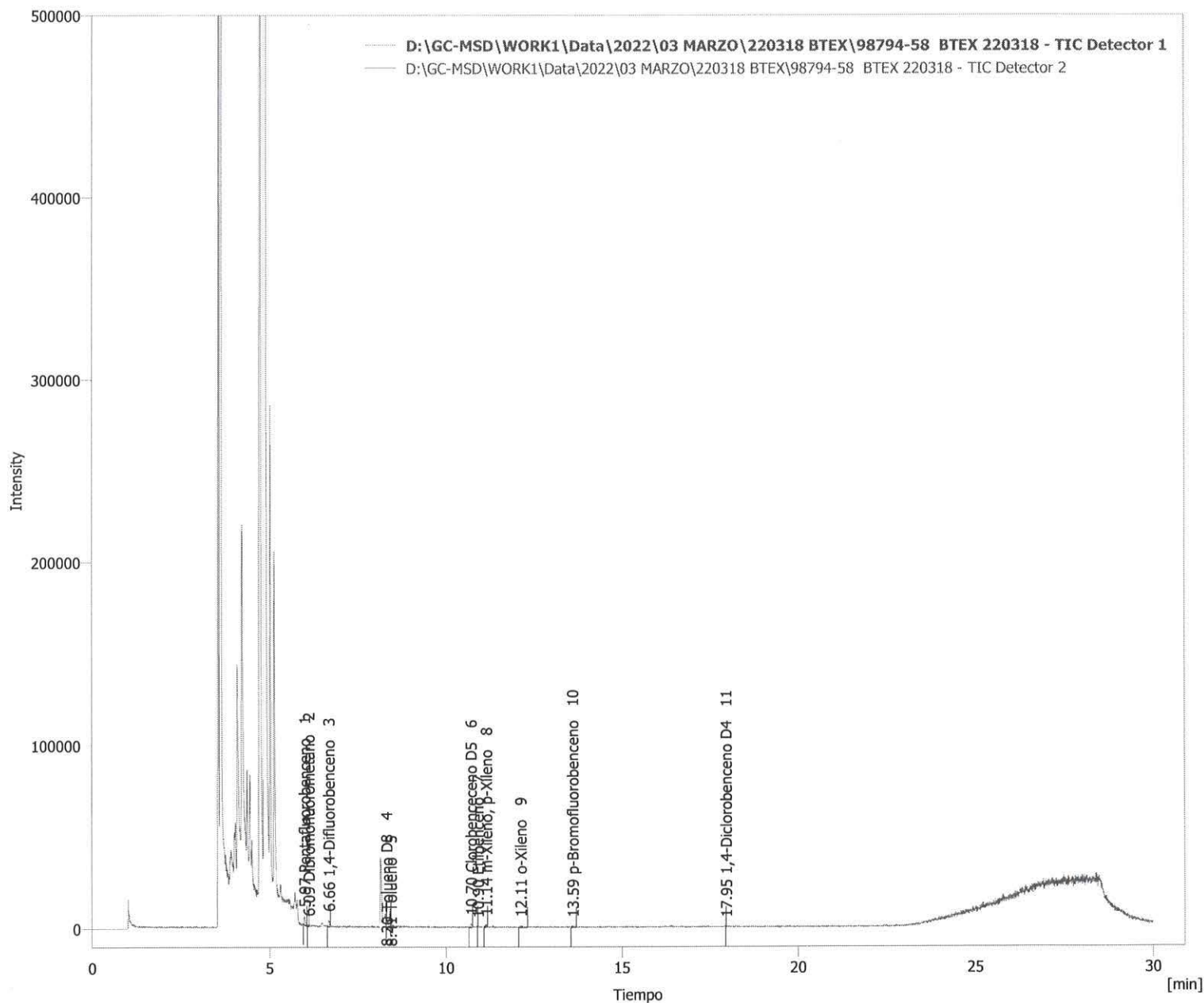
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 10:53 a. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-60 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 01:10:38 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 12:40:36 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 01:10:36 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-60
Muestra	: BTEX 220318

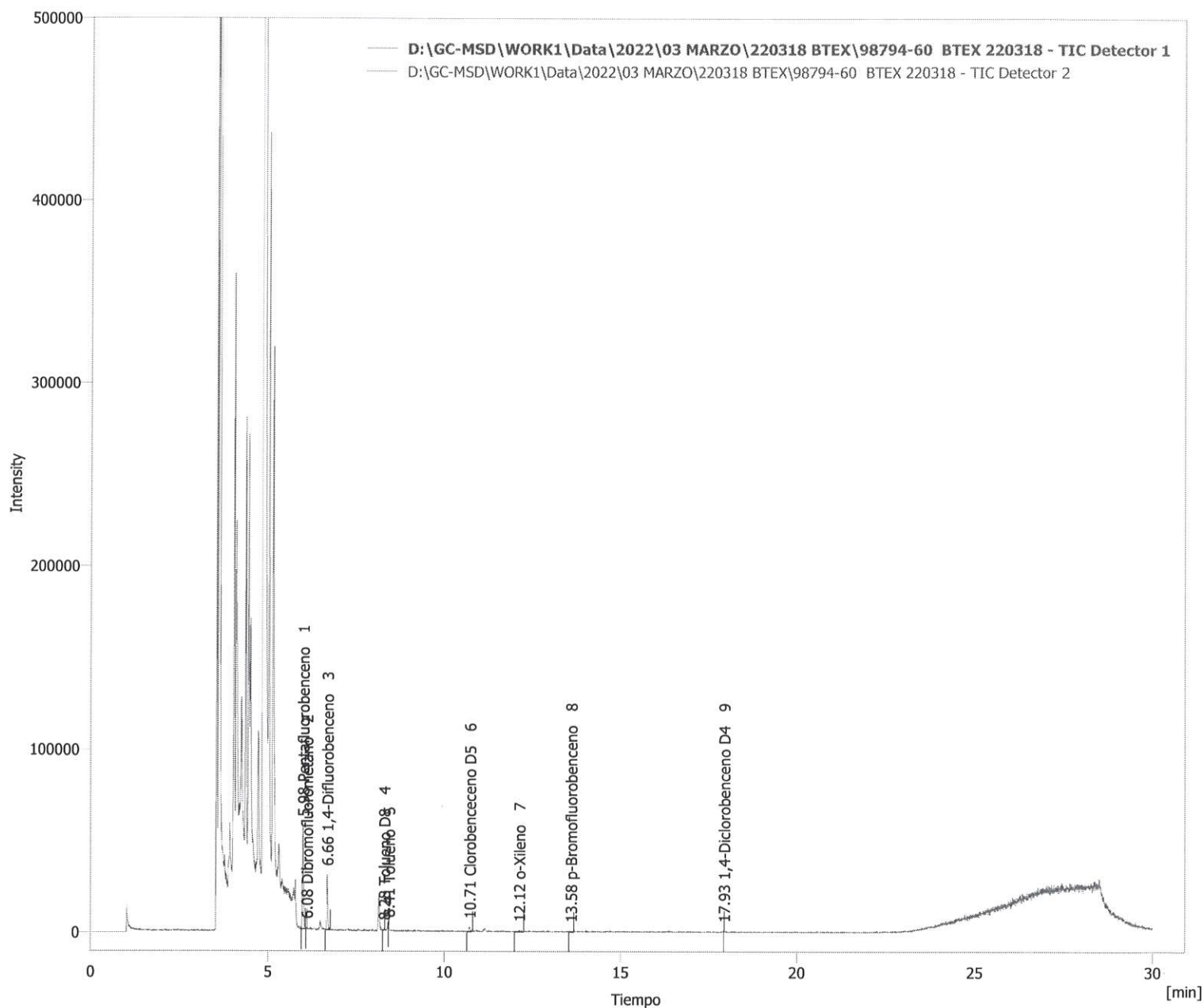
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 08:51 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-62 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 01:45:53 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 01:15:51 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 01:45:51 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-62
Muestra	: BTEX 220318

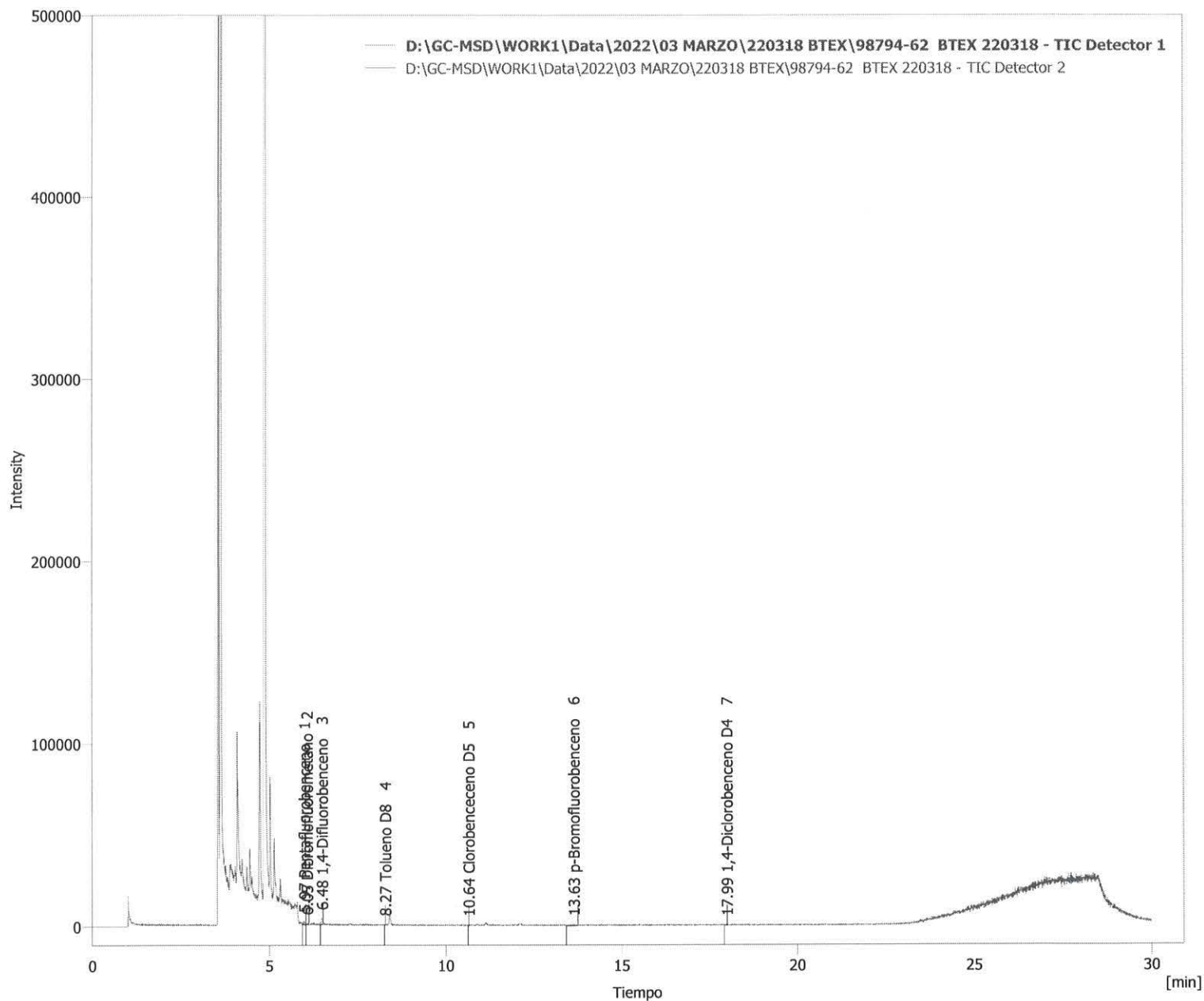
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 08:58 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-65 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 02:21:09 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 01:51:07 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 02:21:07 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-65
Muestra	: BTEX 220318

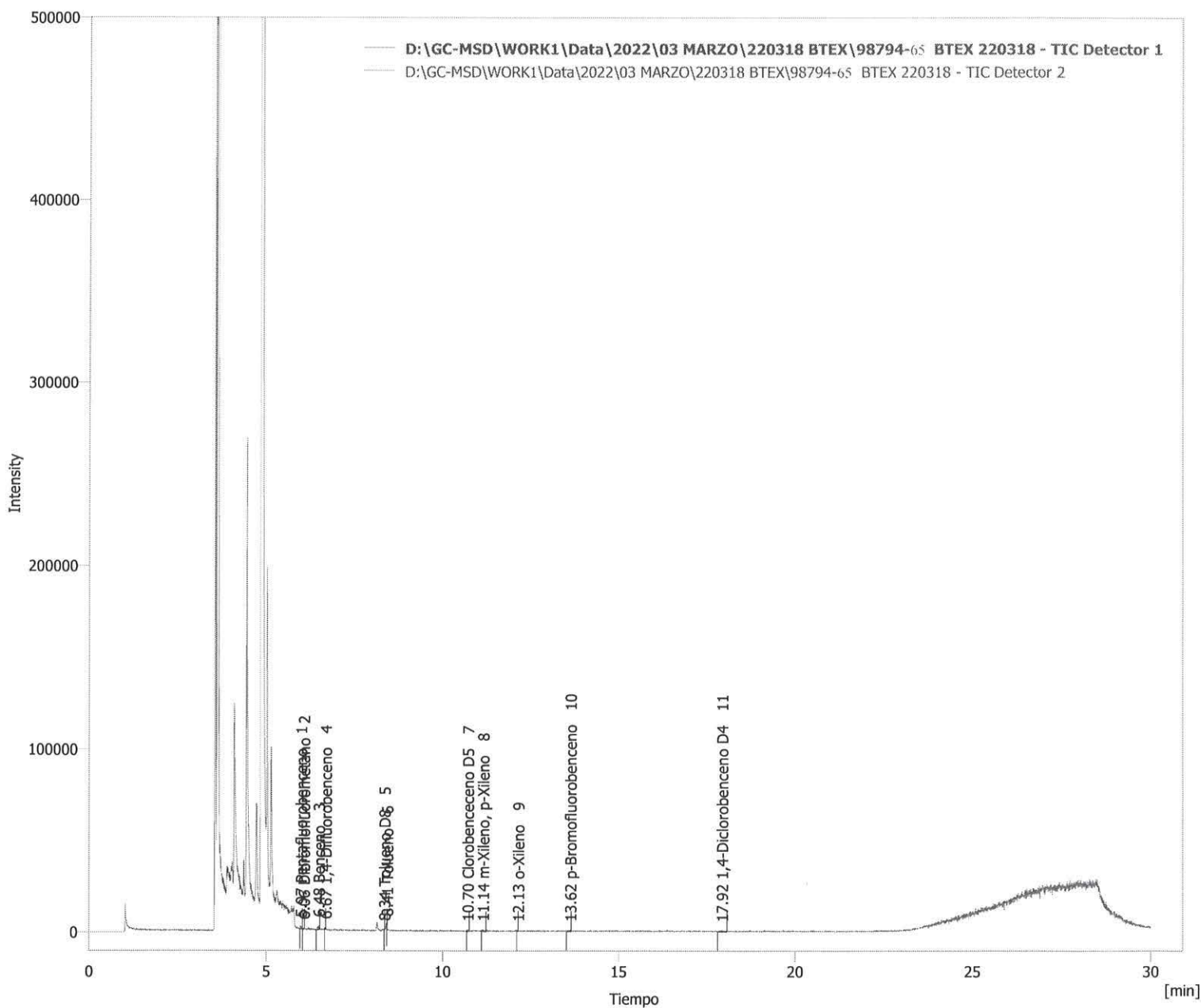
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:02 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-66 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 02:56:18 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 02:26:16 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 02:56:16 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-66
Muestra	: BTEX 220318

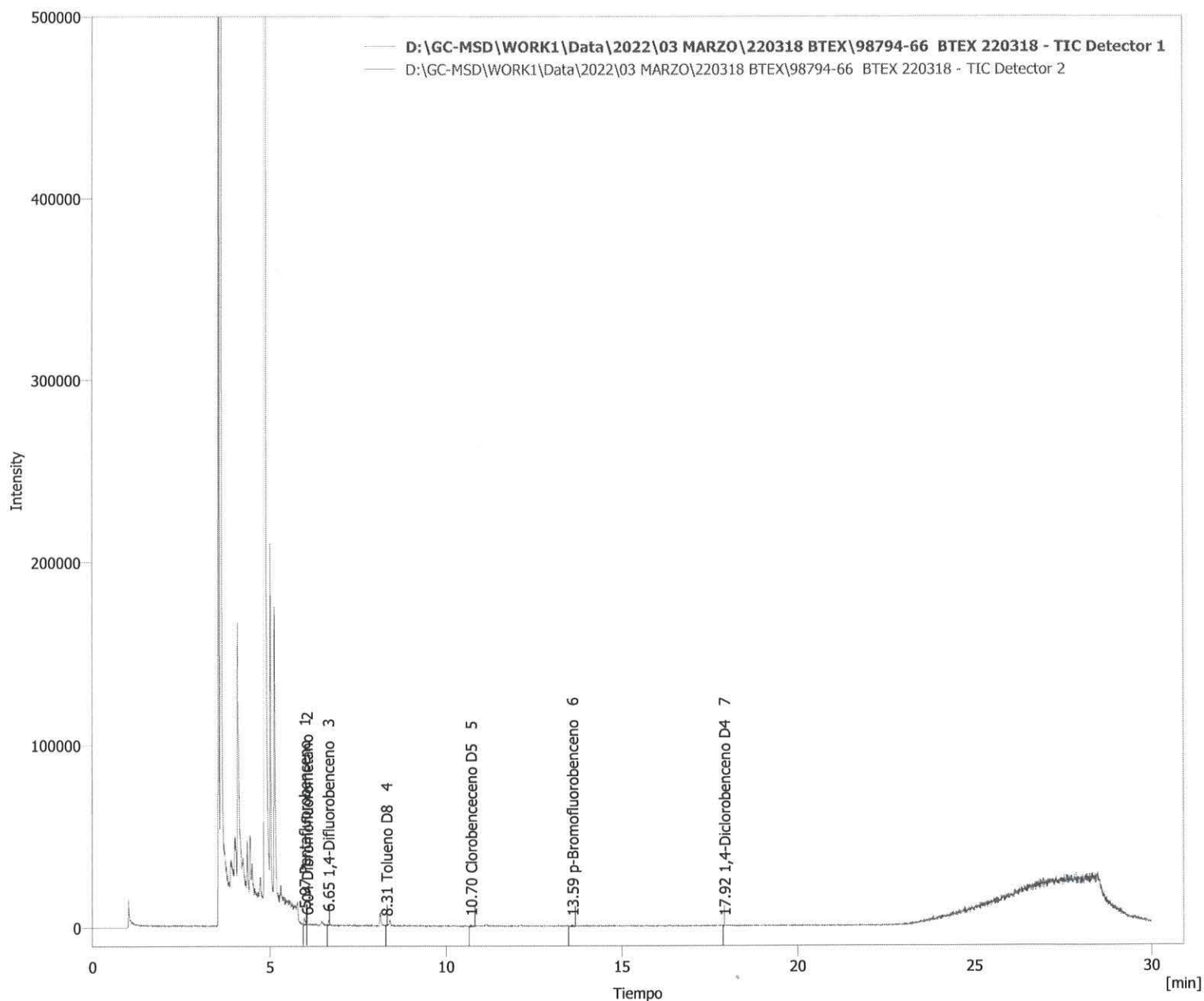
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:09 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-68 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 05:16:49 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 04:46:47 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 05:16:47 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-68
Muestra	: BTEX 220318

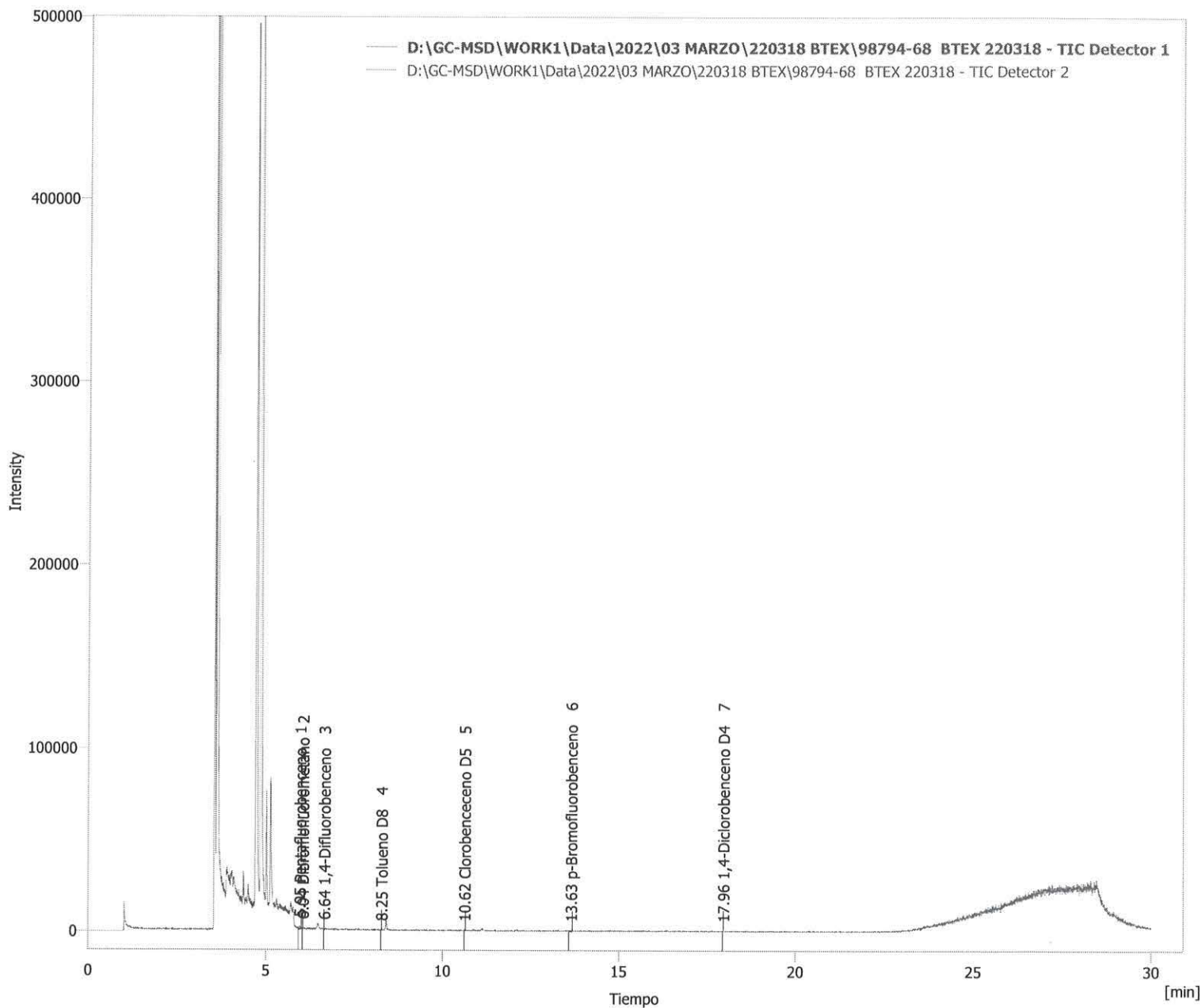
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:12 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-70 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 07:02:10 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 06:32:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 07:02:08 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-70
Muestra	: BTEX 220318

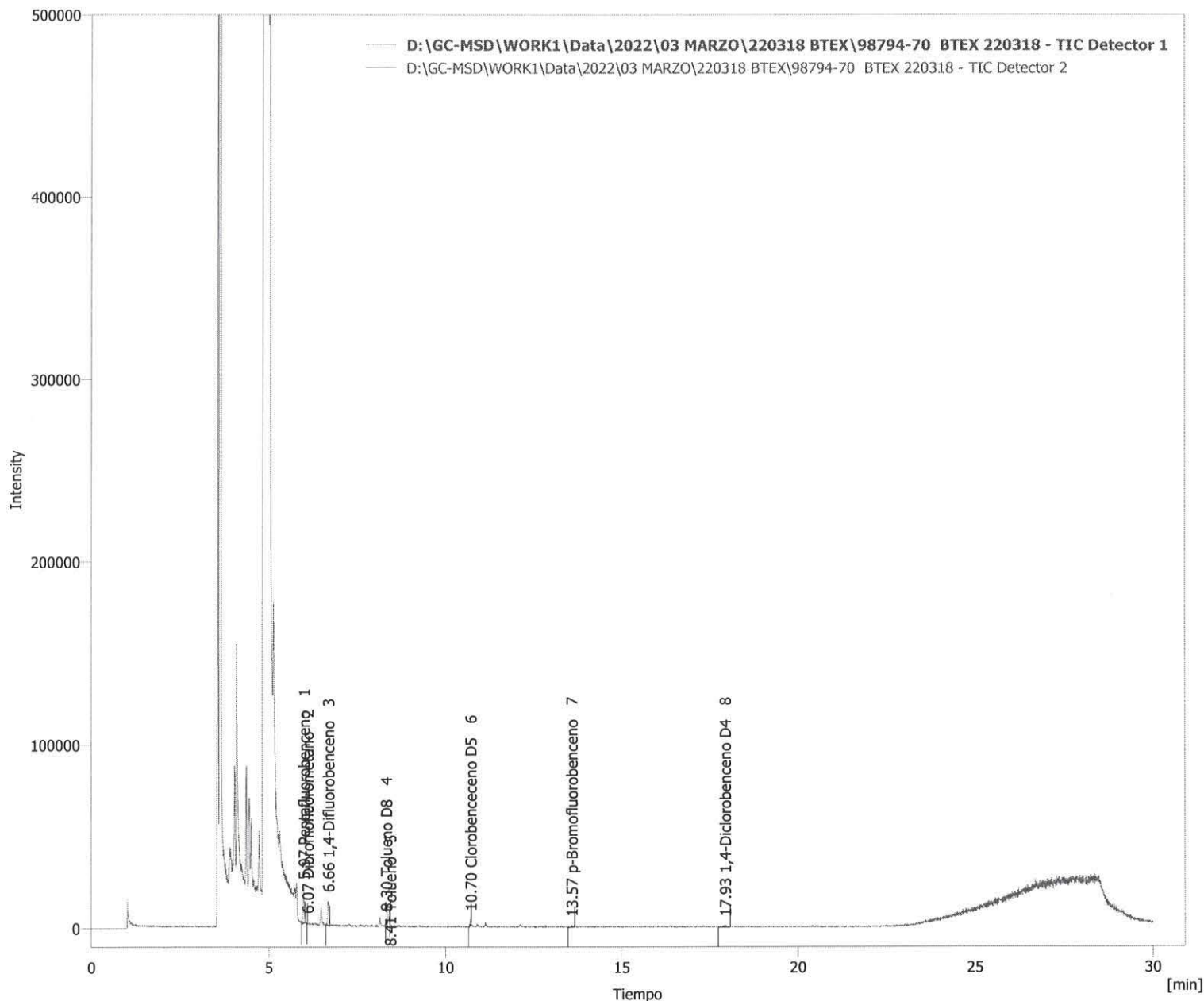
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:18 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-72 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 07:37:16 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 07:07:14 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 07:37:14 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-72
Muestra	: BTEX 220318

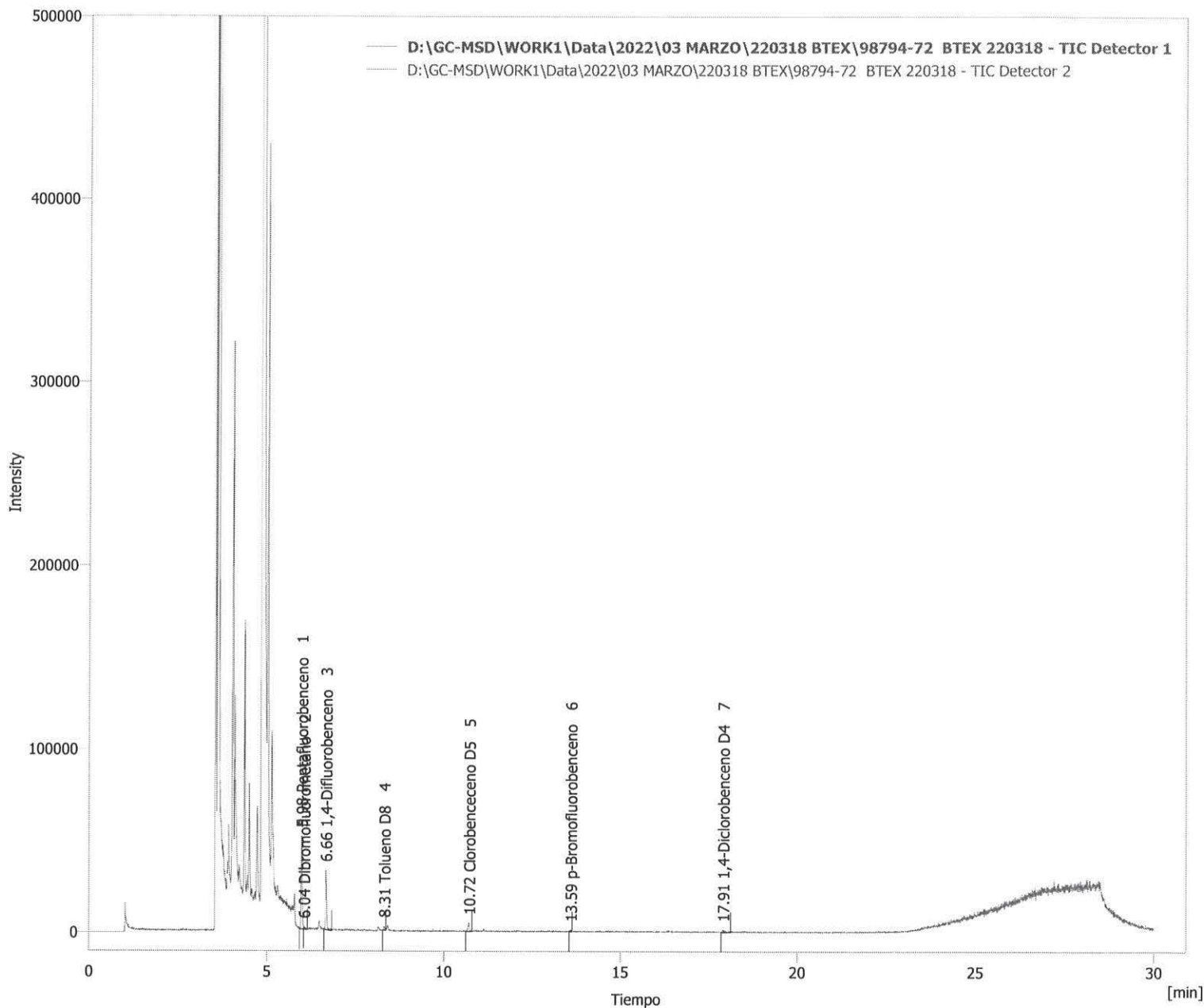
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:29 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-74 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 08:12:22 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 07:42:20 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 08:12:20 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-74
Muestra	: BTEX 220318

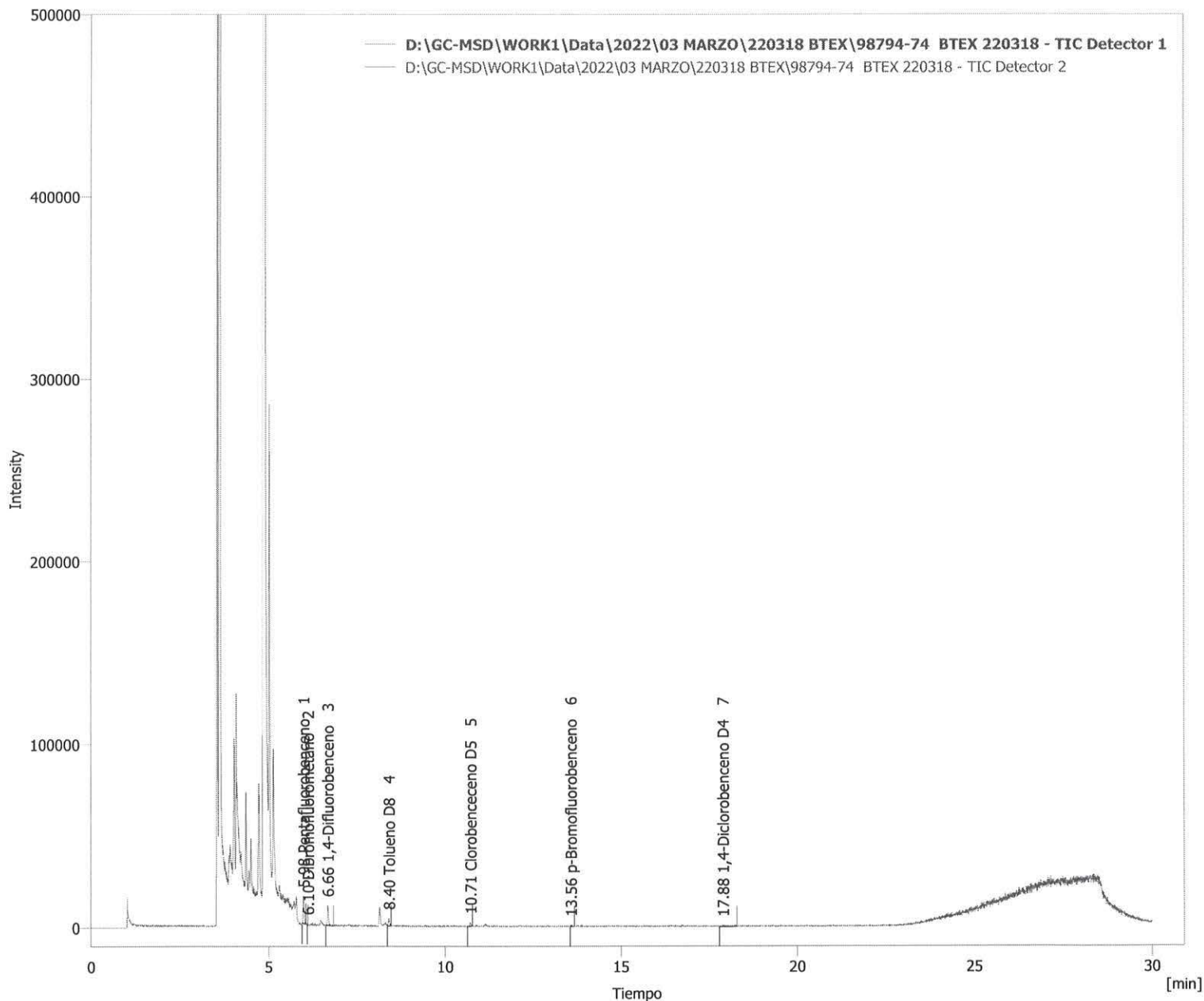
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:31 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-78 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 09:17:10 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 09:12:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 09:17:08 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-78
Muestra	: BTEX 220318

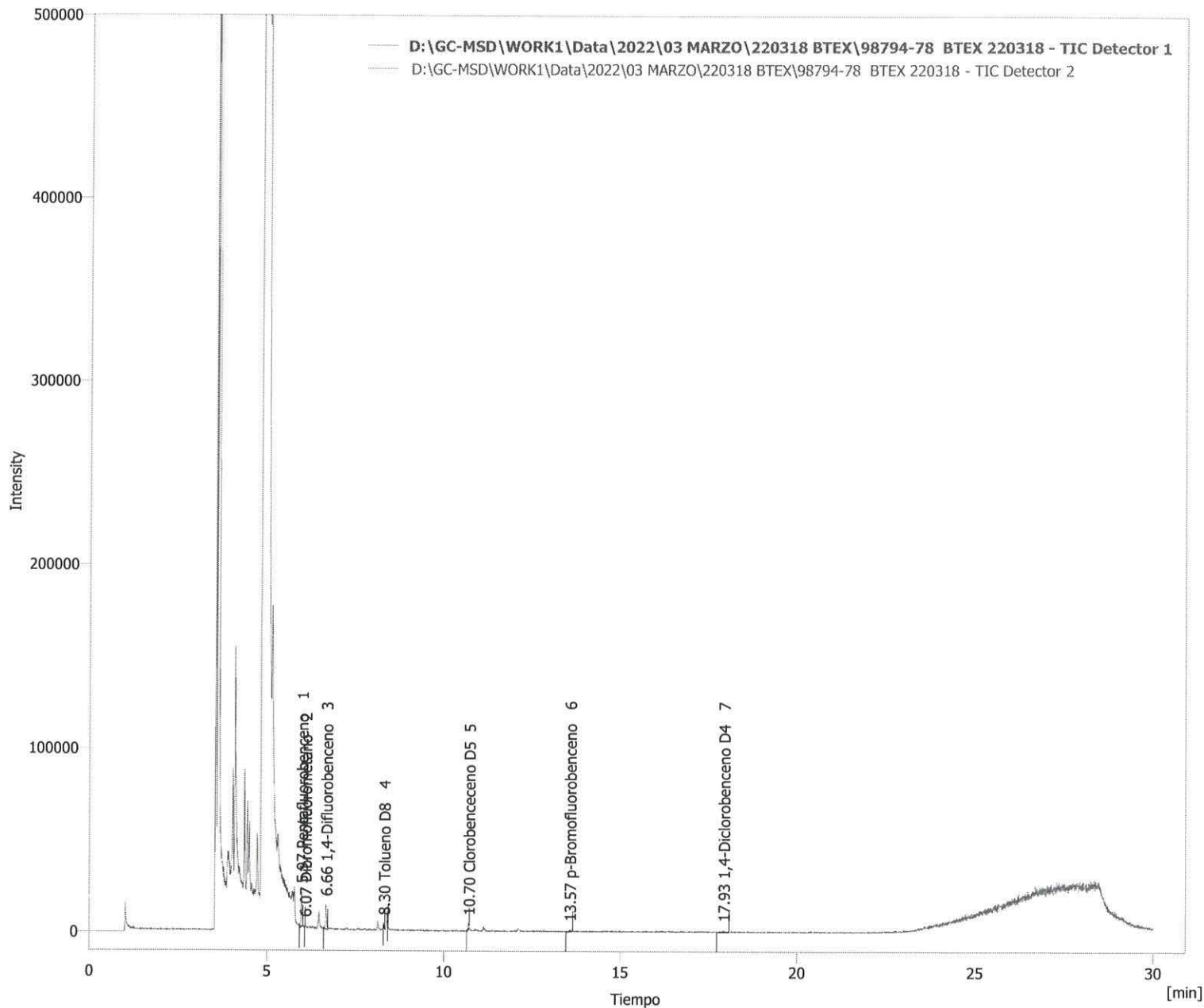
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:18 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**DataApex
www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-76 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 08:47:30 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 08:17:28 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 08:47:28 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-76
Muestra	: BTEX 220318

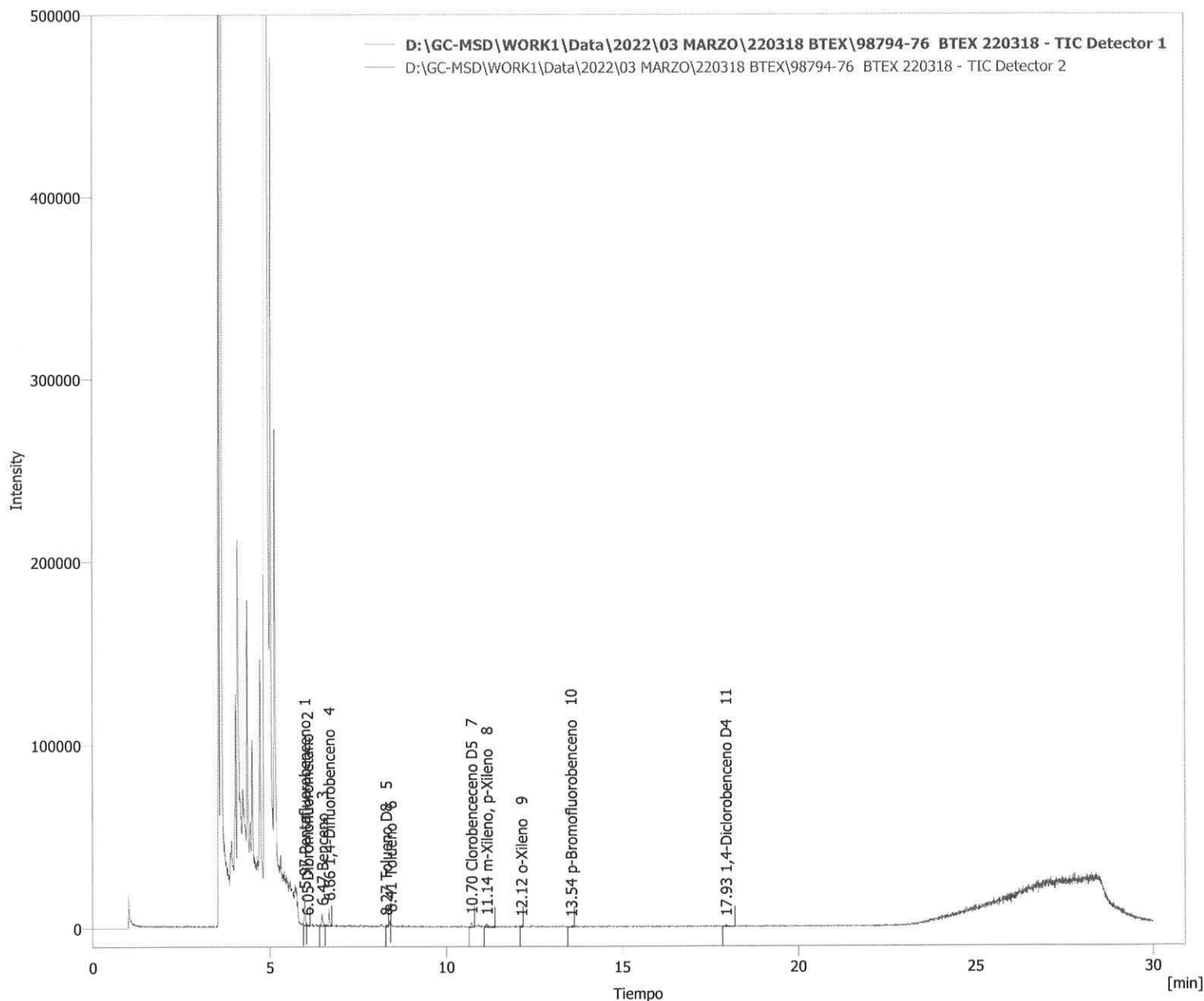
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:36 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-80 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 09:57:43 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 09:27:41 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 09:57:41 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-80
Muestra	: BTEX 220318

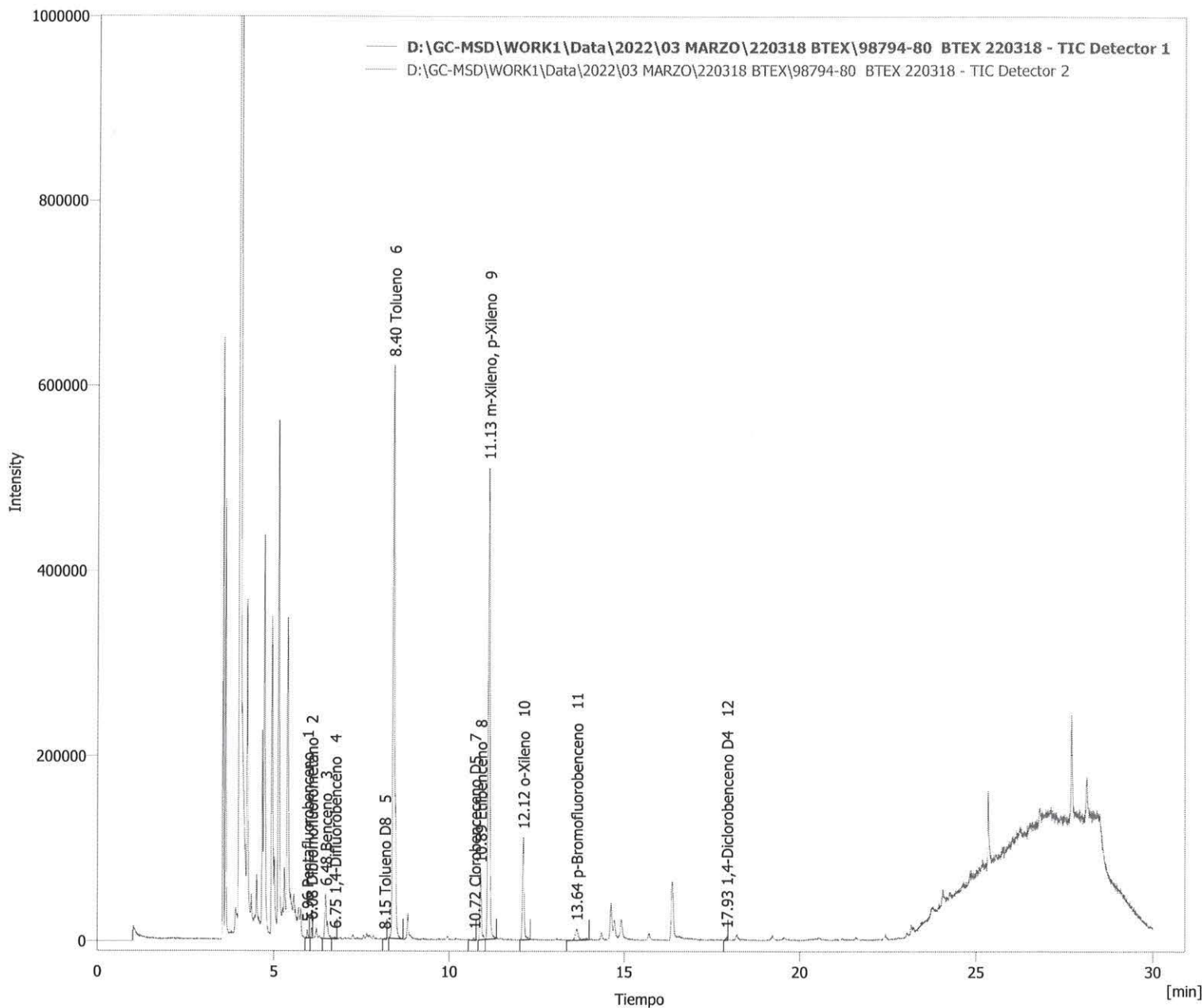
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:40 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-82 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 10:32:51 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 10:02:48 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 10:32:48 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-82
Muestra	: BTEX 220318

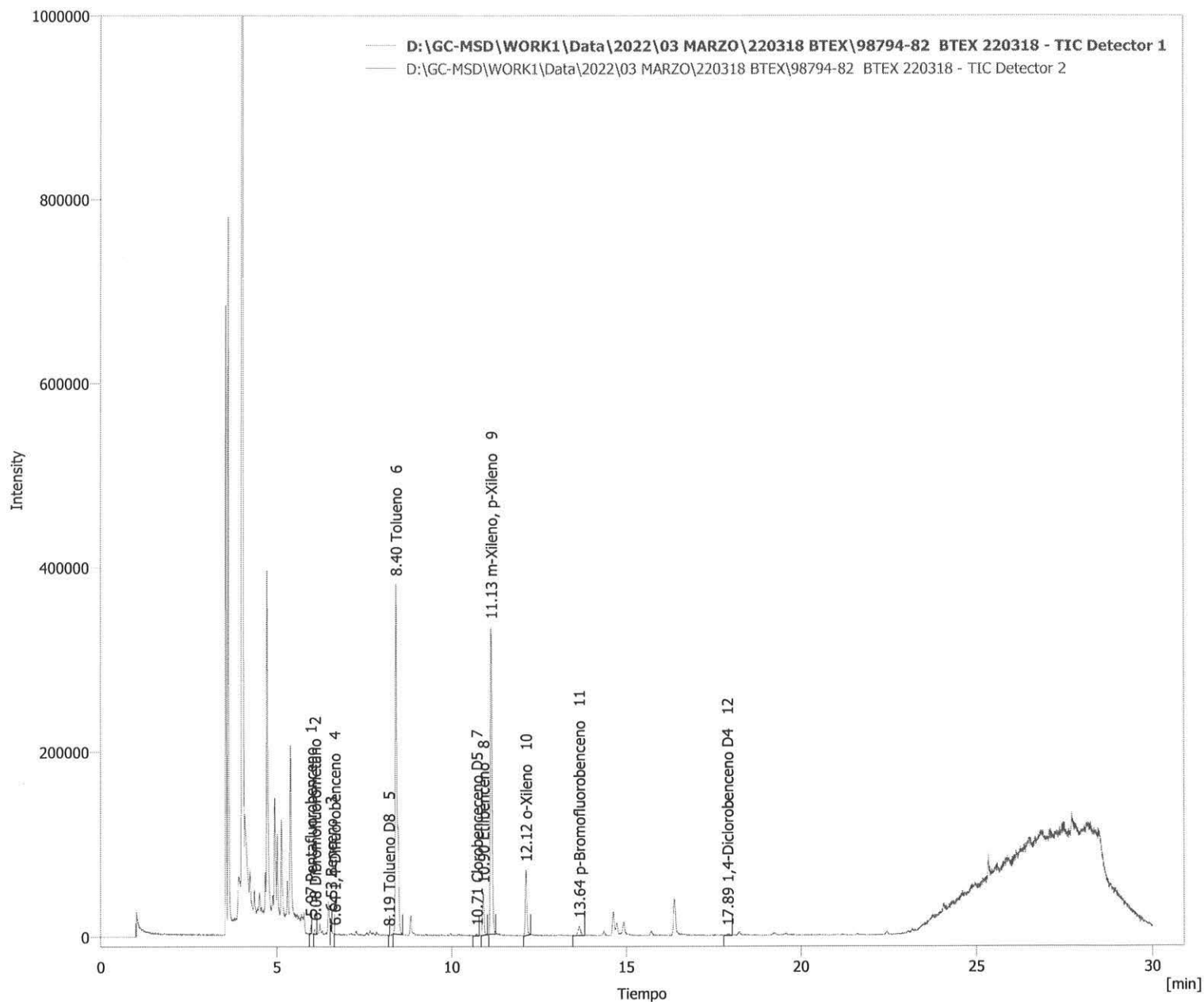
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/05/2022 09:44 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\03 MARZO\220318 BTEX\98794-84 BTEX 220318.prm	Archivo creado	: 19/03/2022 11:07:55 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 19/03/2022 10:37:53 a. m.	Fecha de adquisición	: 19/03/2022 11:07:53 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 98794-84
Muestra	: BTEX 220318

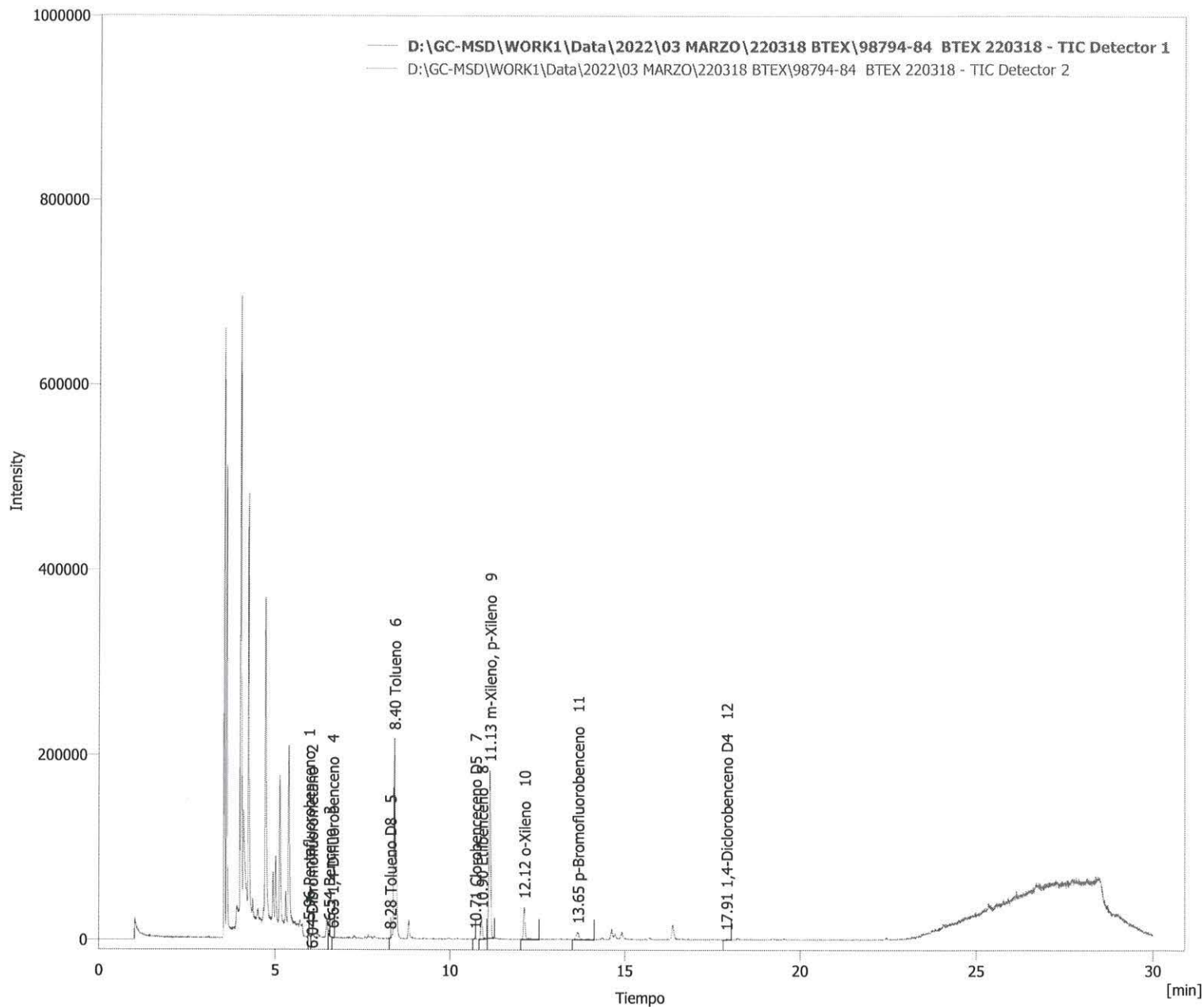
Método : BTEX

Por : Administrator

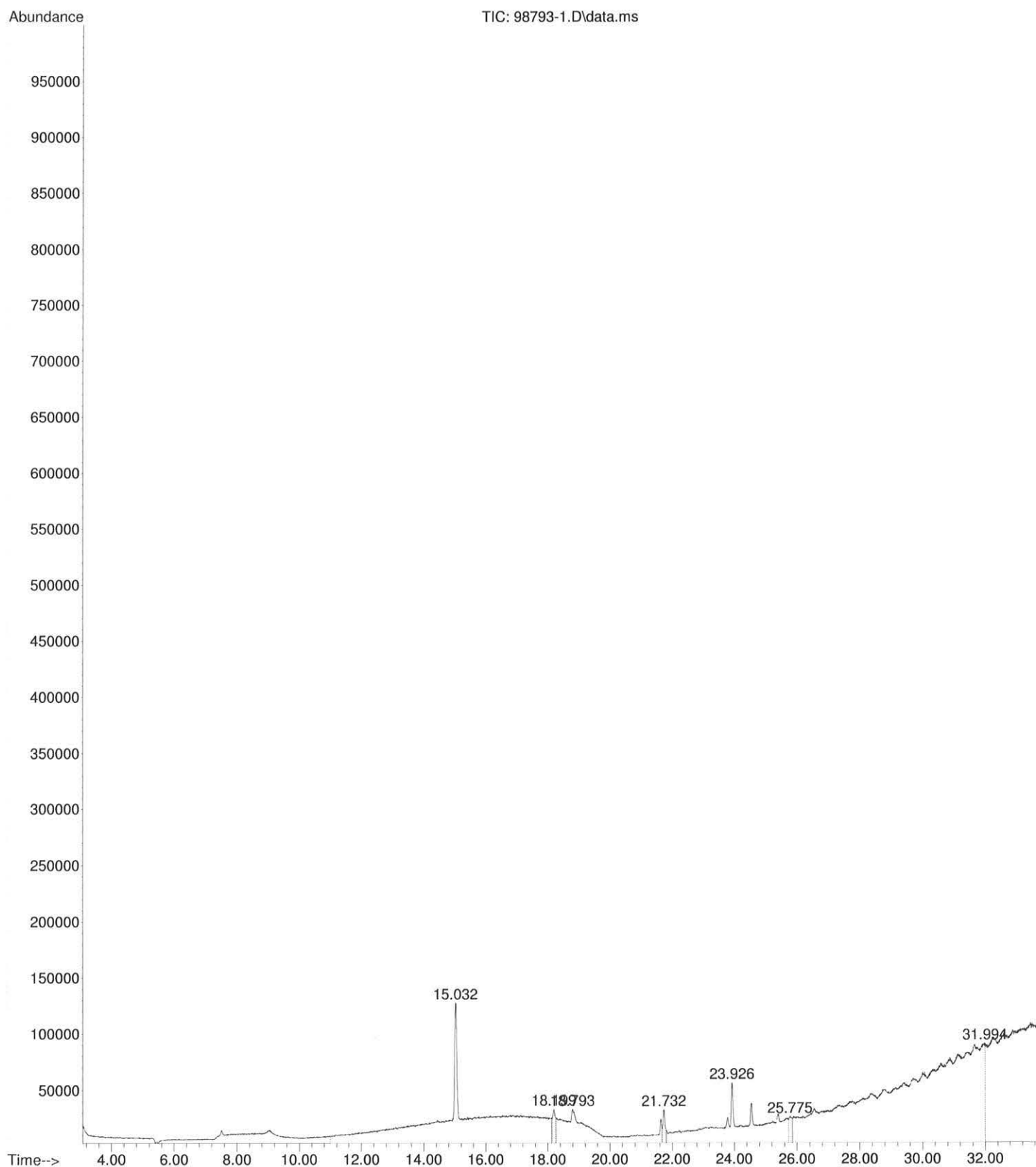
Descripción :

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

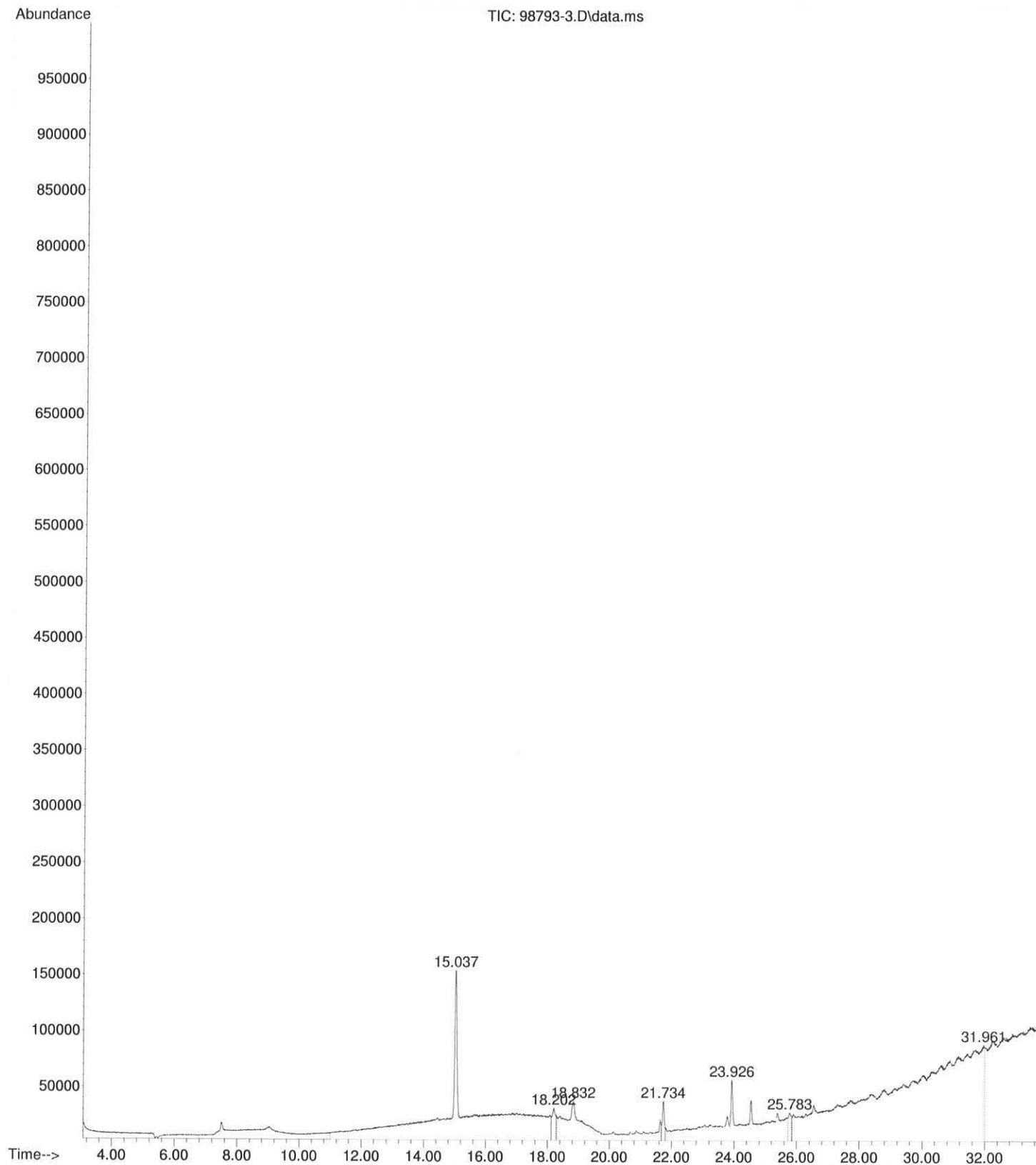
Modificado : 01/05/2022 09:52 p. m.



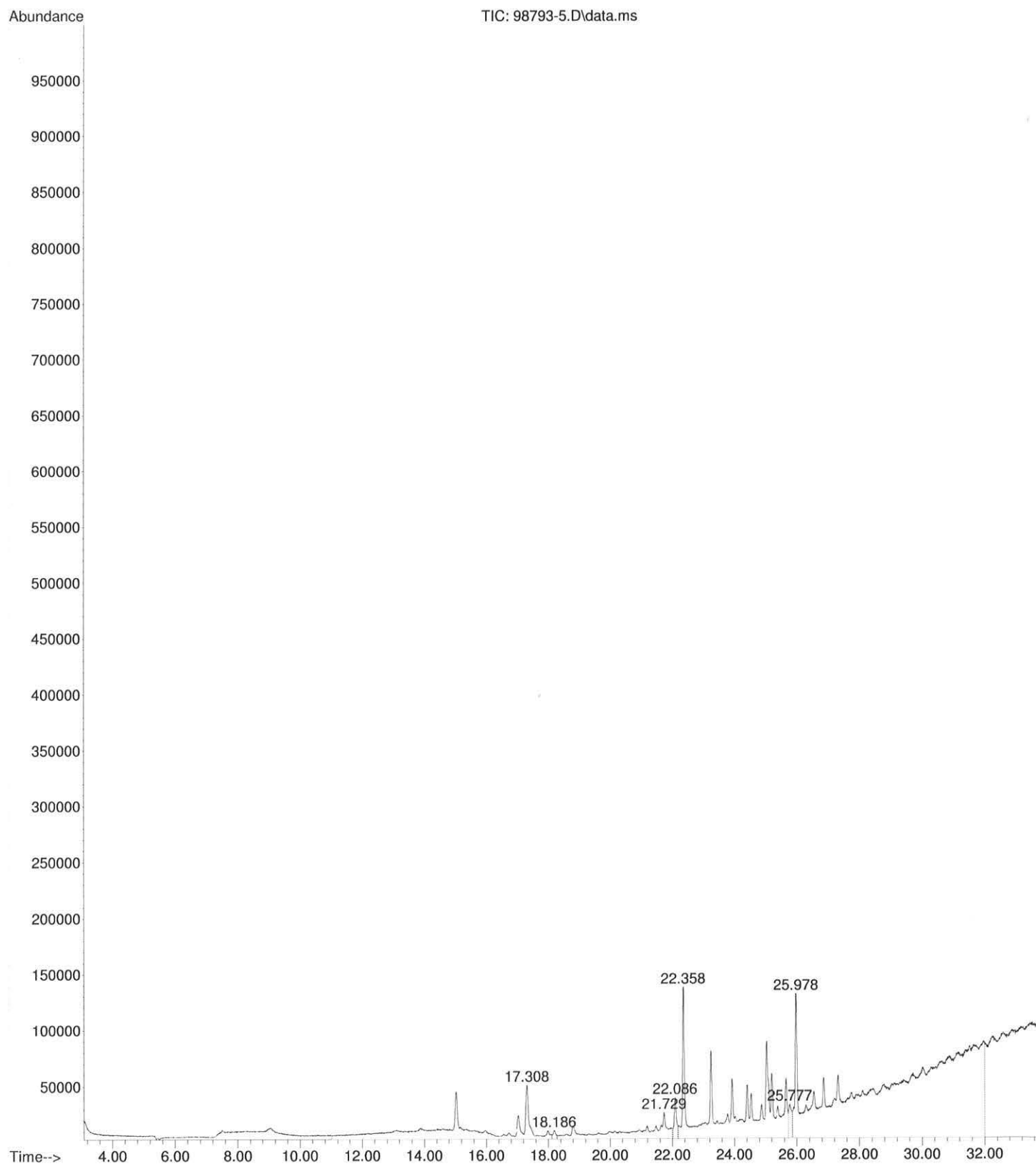
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-1.D
Operator :
Acquired : 13 Mar 2022 5:04 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-1
Misc Info : FL
Vial Number: 6



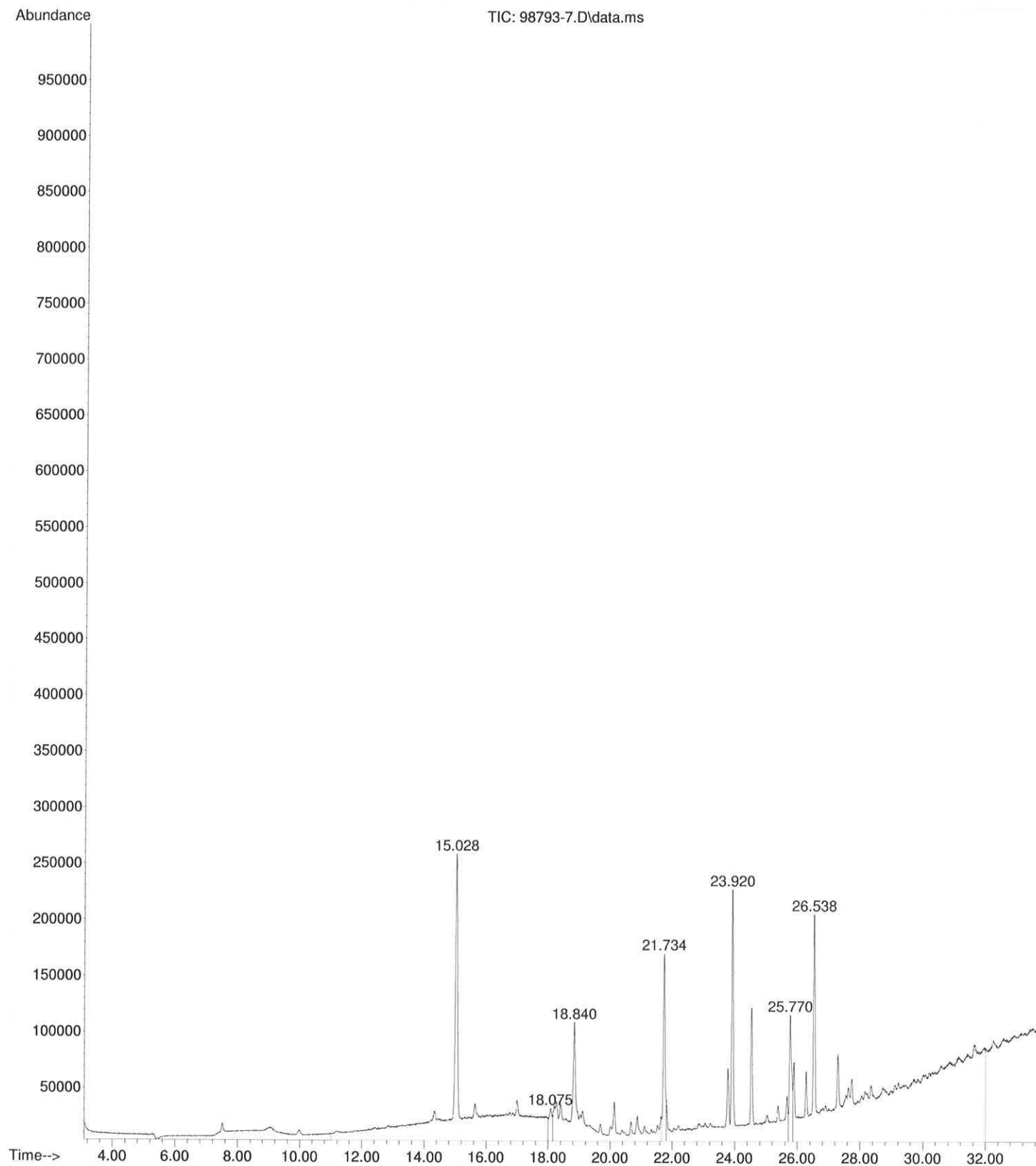
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-3.D
Operator :
Acquired : 13 Mar 2022 5:47 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-3
Misc Info : FL
Vial Number: 7



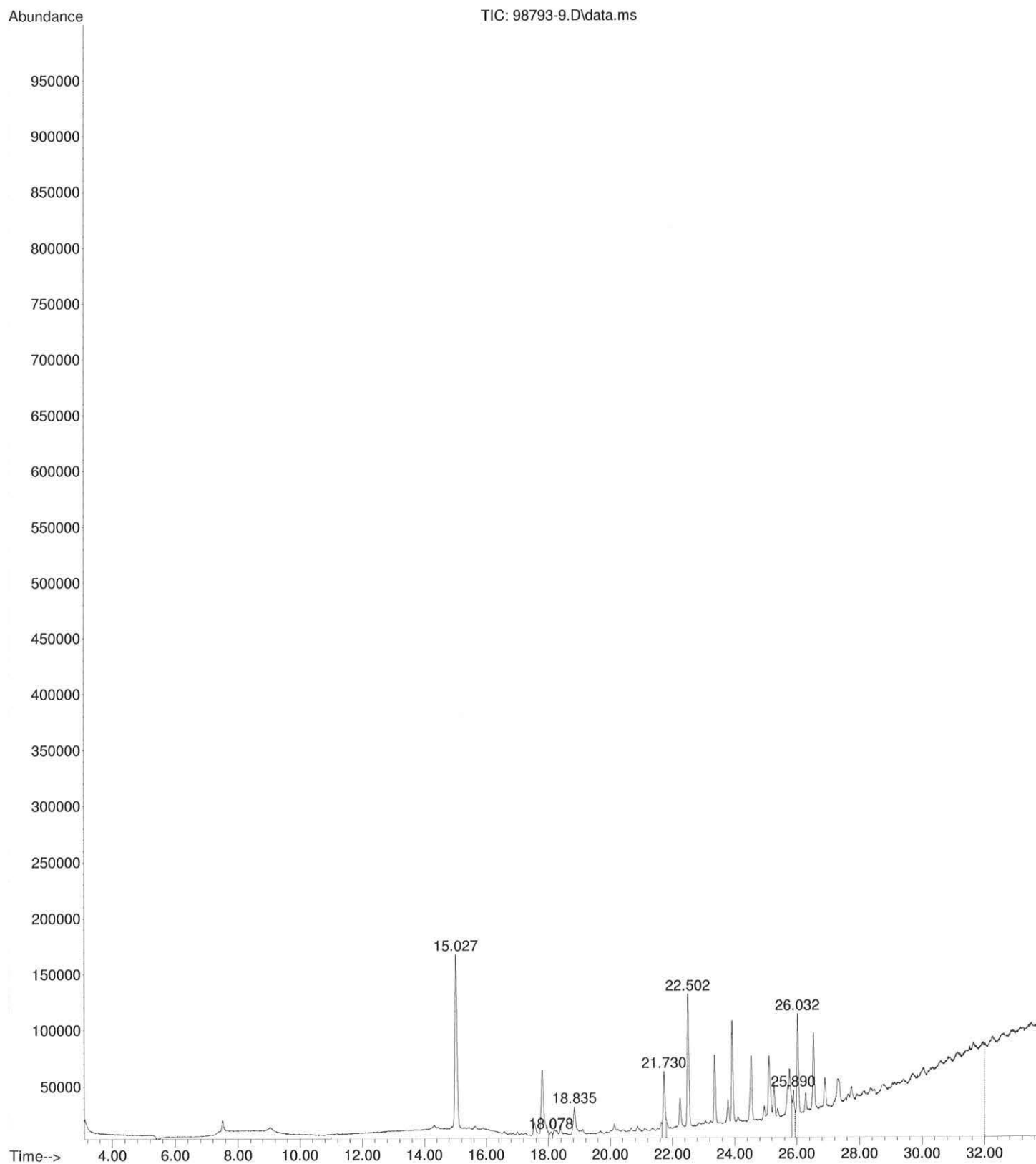
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-5.D
Operator :
Acquired : 13 Mar 2022 6:56 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-5
Misc Info : FL
Vial Number: 8



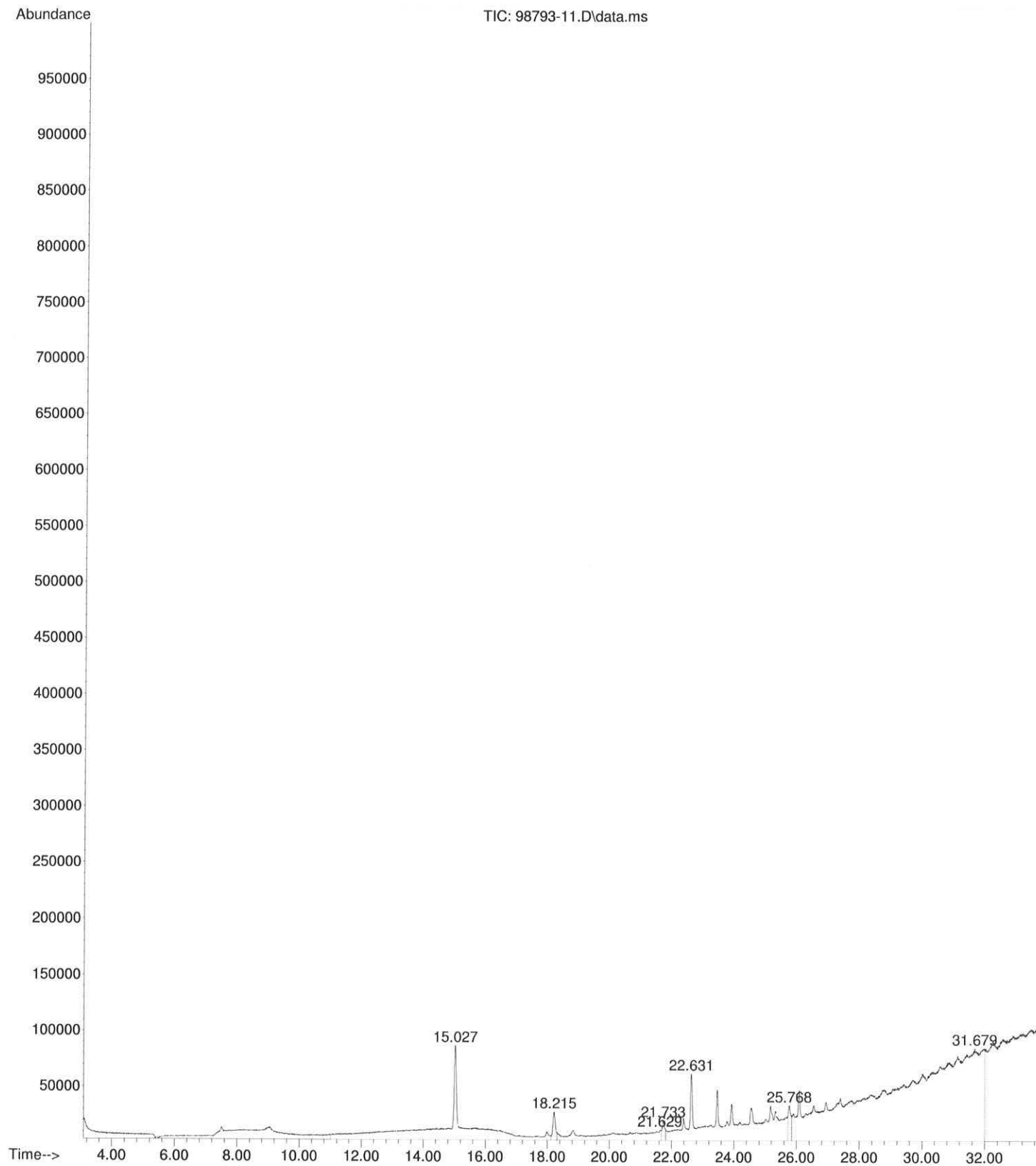
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-7.D
Operator :
Acquired : 13 Mar 2022 7:39 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-7
Misc Info : FL
Vial Number: 9



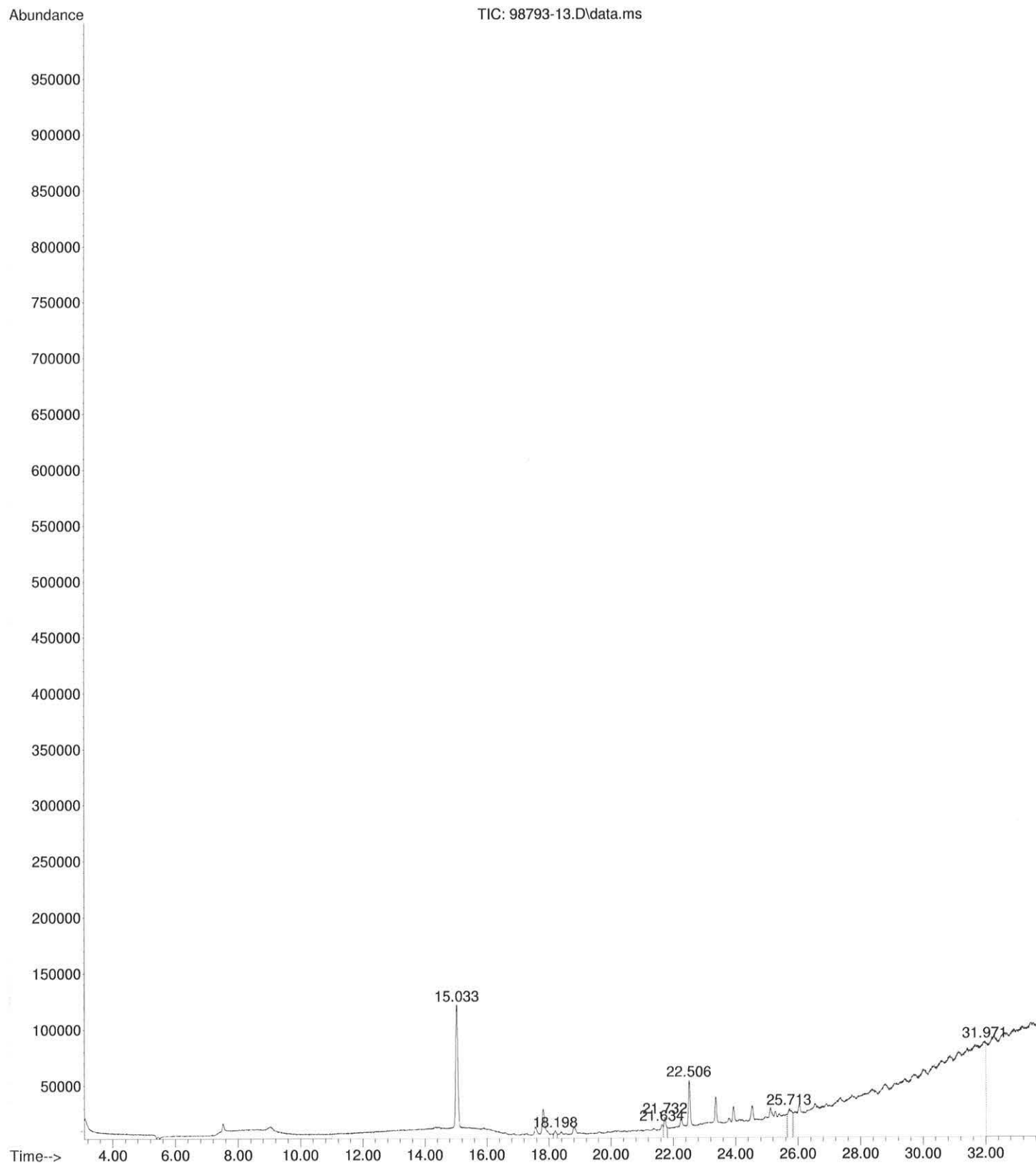
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-9.D
Operator :
Acquired : 13 Mar 2022 9:12 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-9
Misc Info : FL
Vial Number: 10



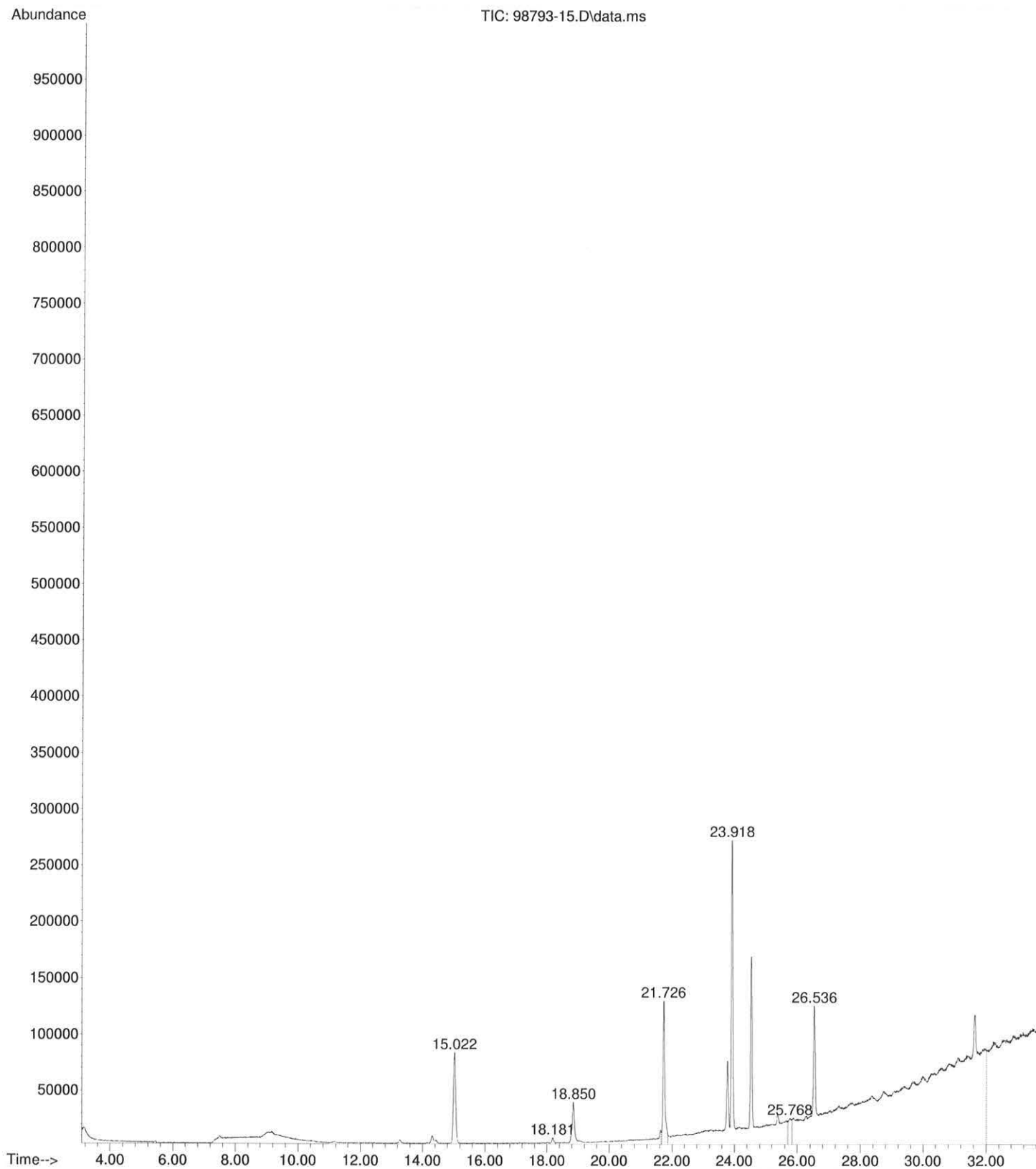
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-11.D
Operator :
Acquired : 13 Mar 2022 10:41 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-11
Misc Info : FL
Vial Number: 11



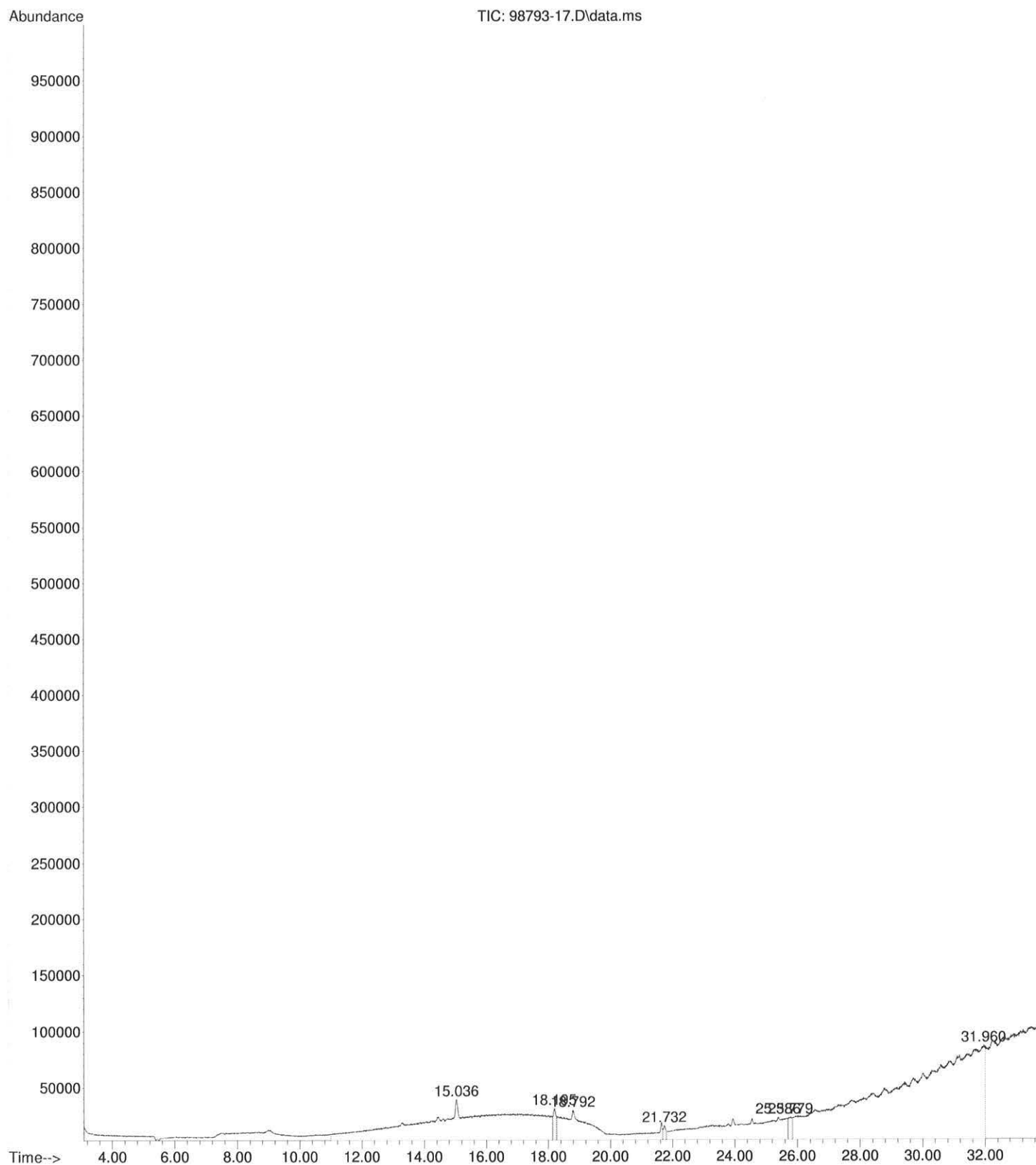
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-13.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 12:13 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-13
Misc Info : FL
Vial Number: 12



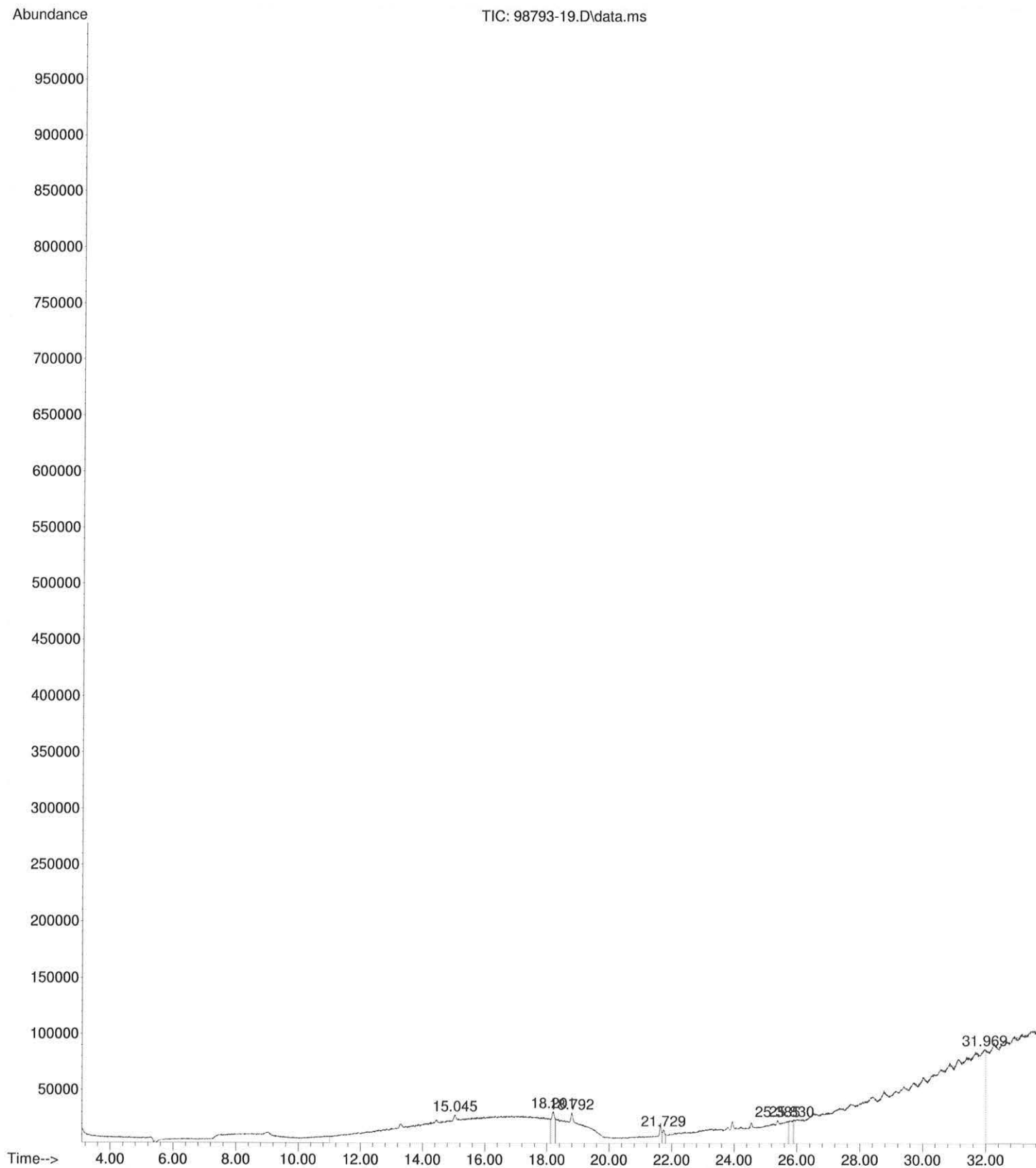
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-15.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 1:40 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-15
Misc Info : FL
Vial Number: 13



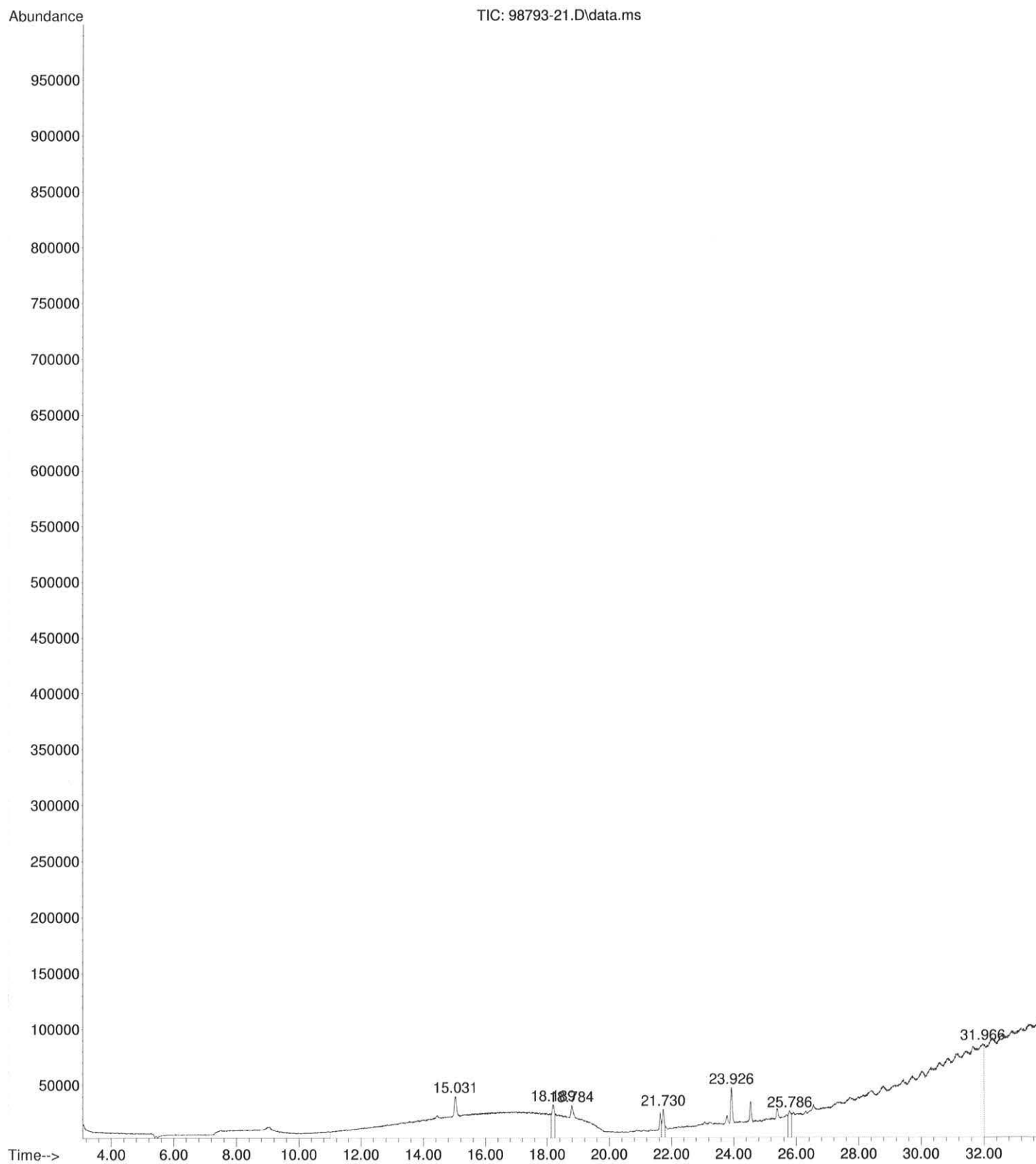
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-17.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 6:00 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-17
Misc Info : FL
Vial Number: 19



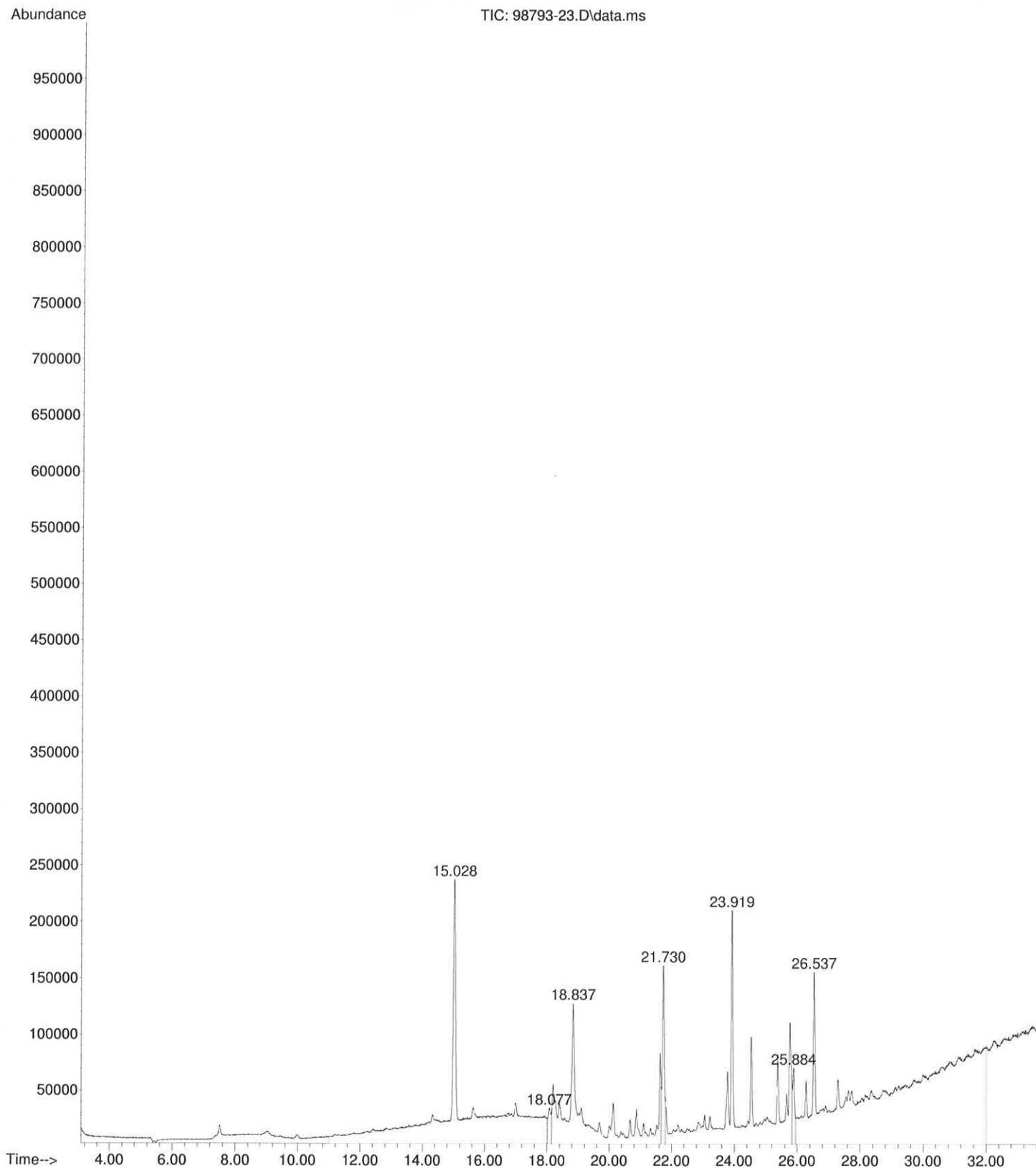
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-19.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 8:07 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-19
Misc Info : FL
Vial Number: 22



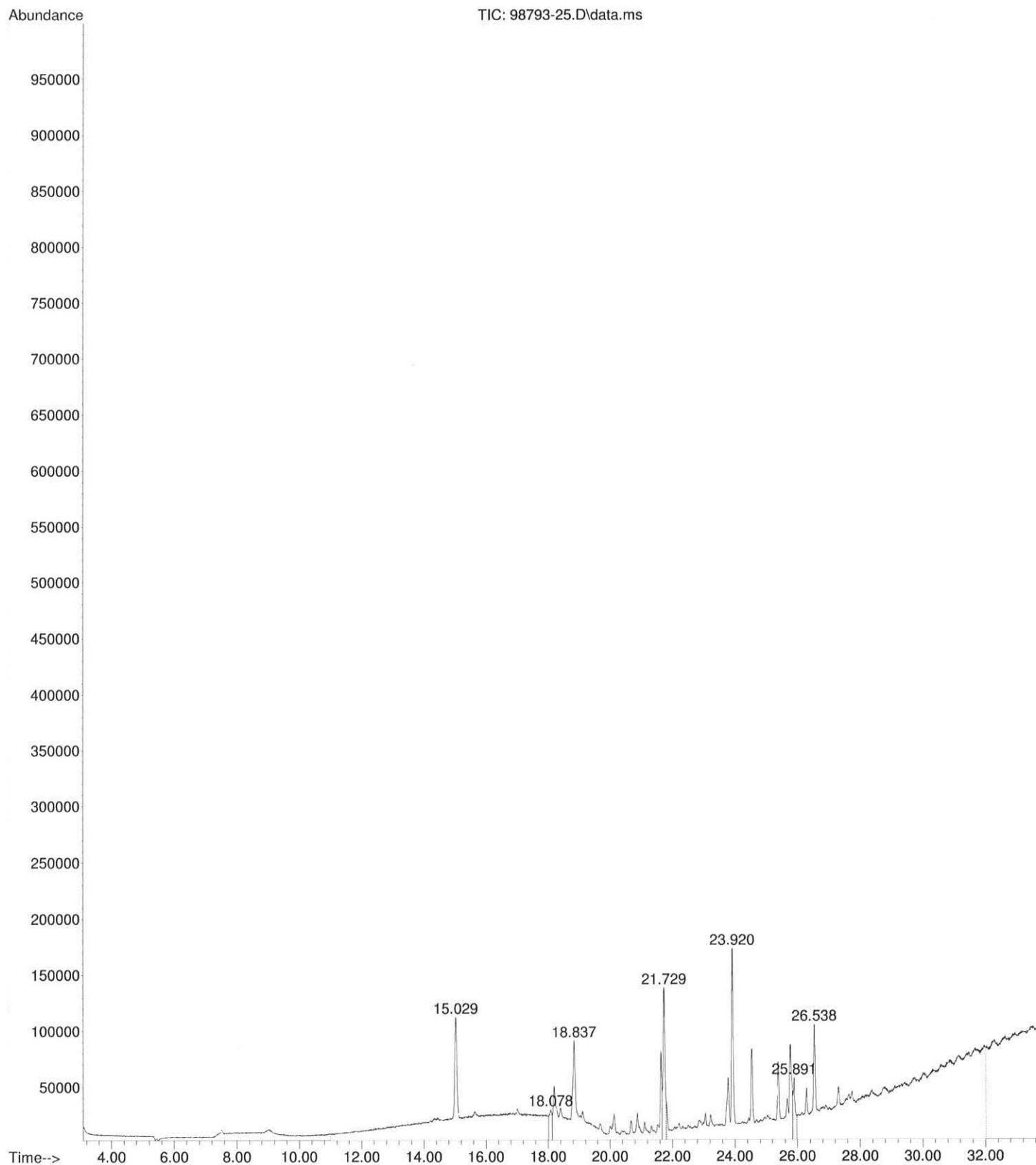
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-21.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 8:50 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-21
Misc Info : FL
Vial Number: 23



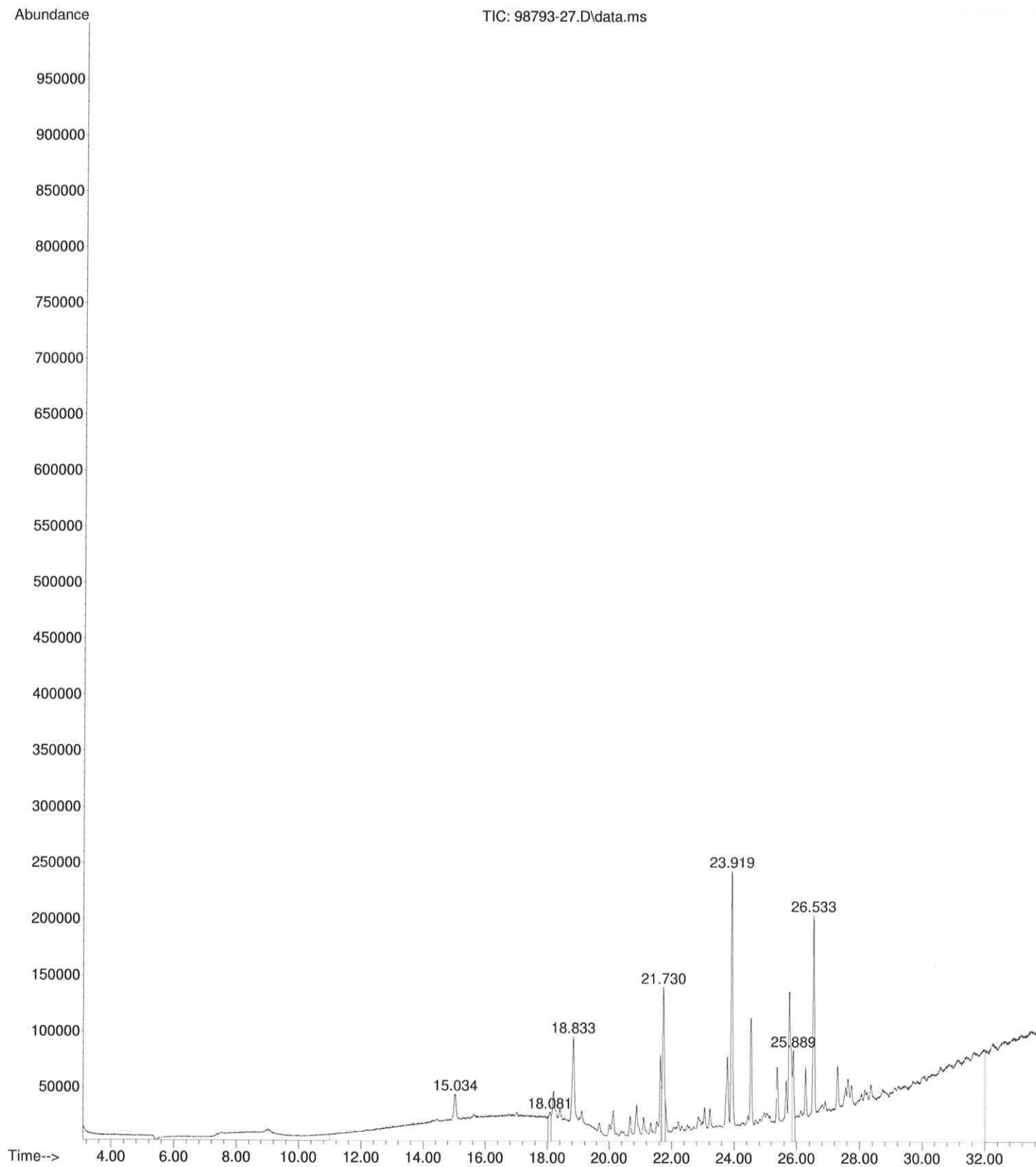
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-23.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 9:33 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-23
Misc Info : FL
Vial Number: 24



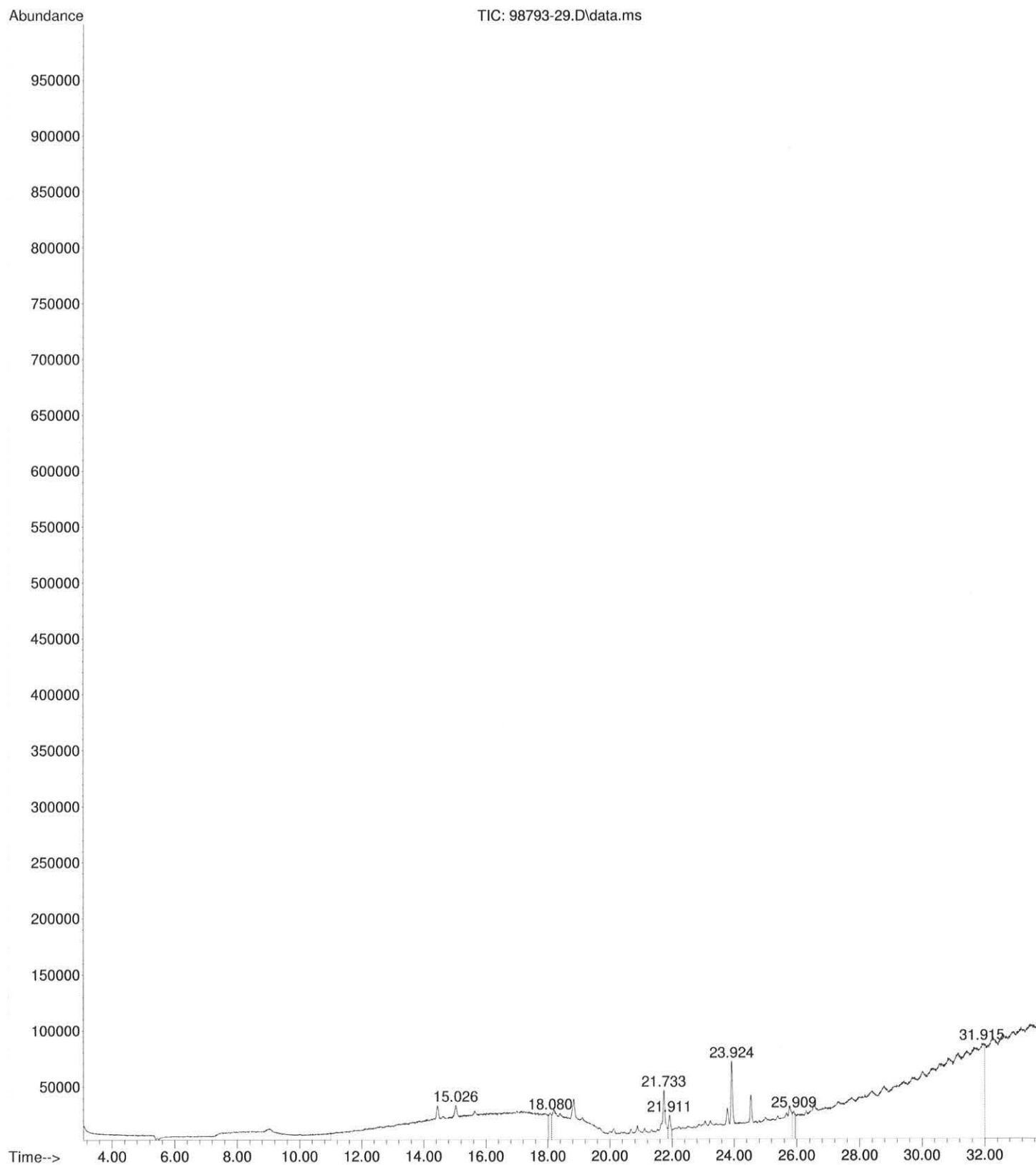
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-25.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 10:15 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-25
Misc Info : FL
Vial Number: 25



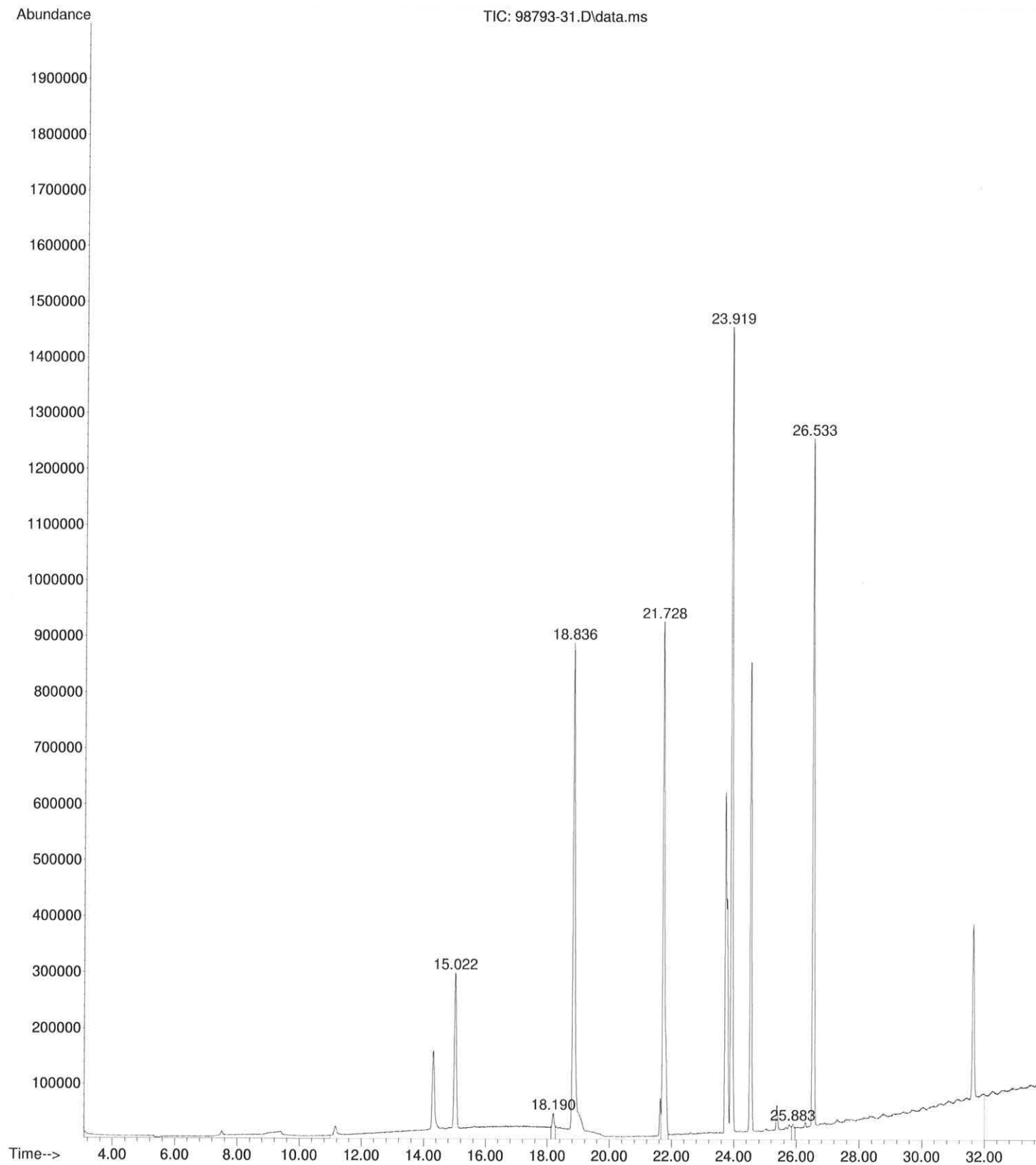
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-27.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 10:58 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-27
Misc Info : FL
Vial Number: 26



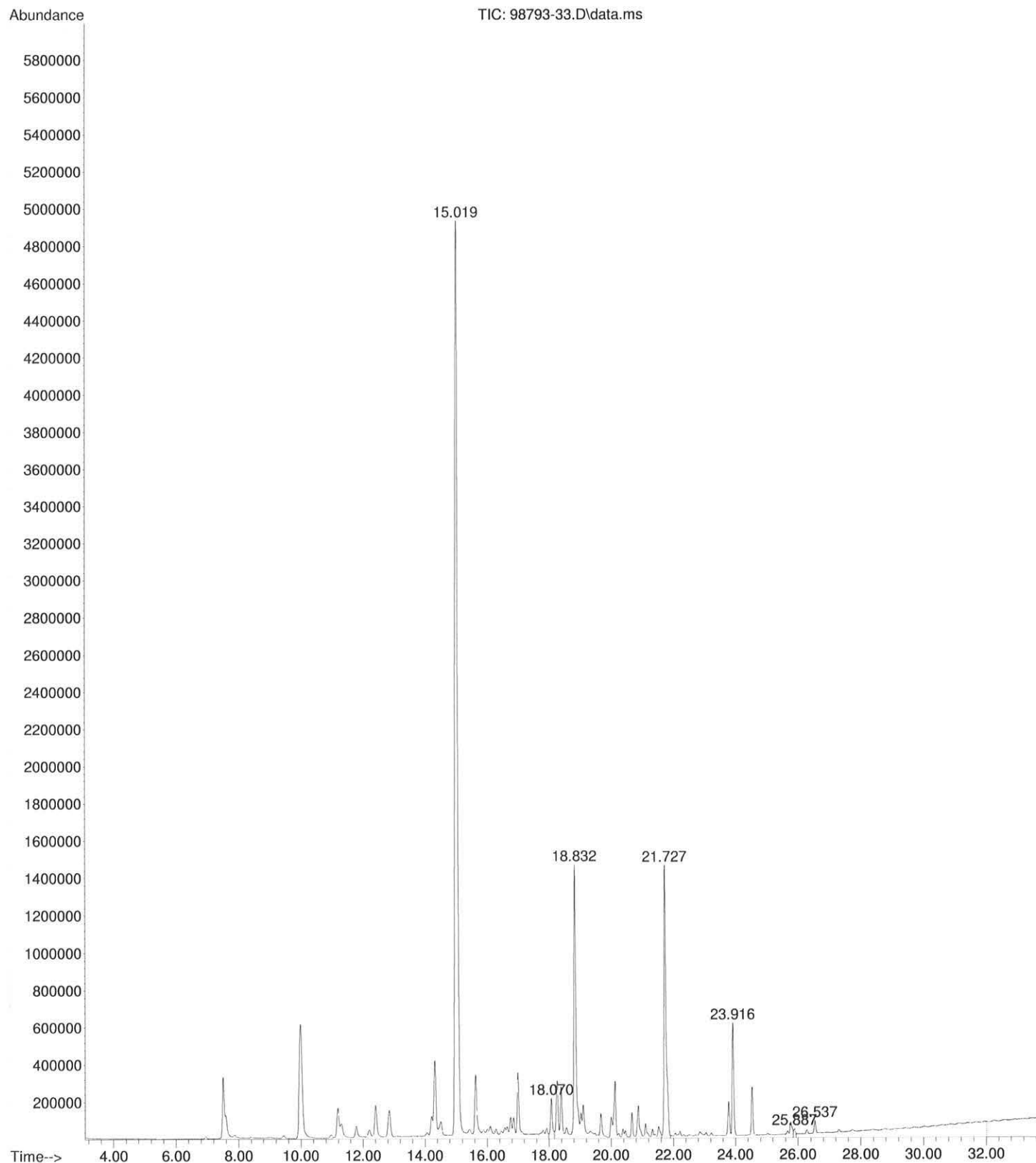
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-29.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 11:41 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-29
Misc Info : FL
Vial Number: 27



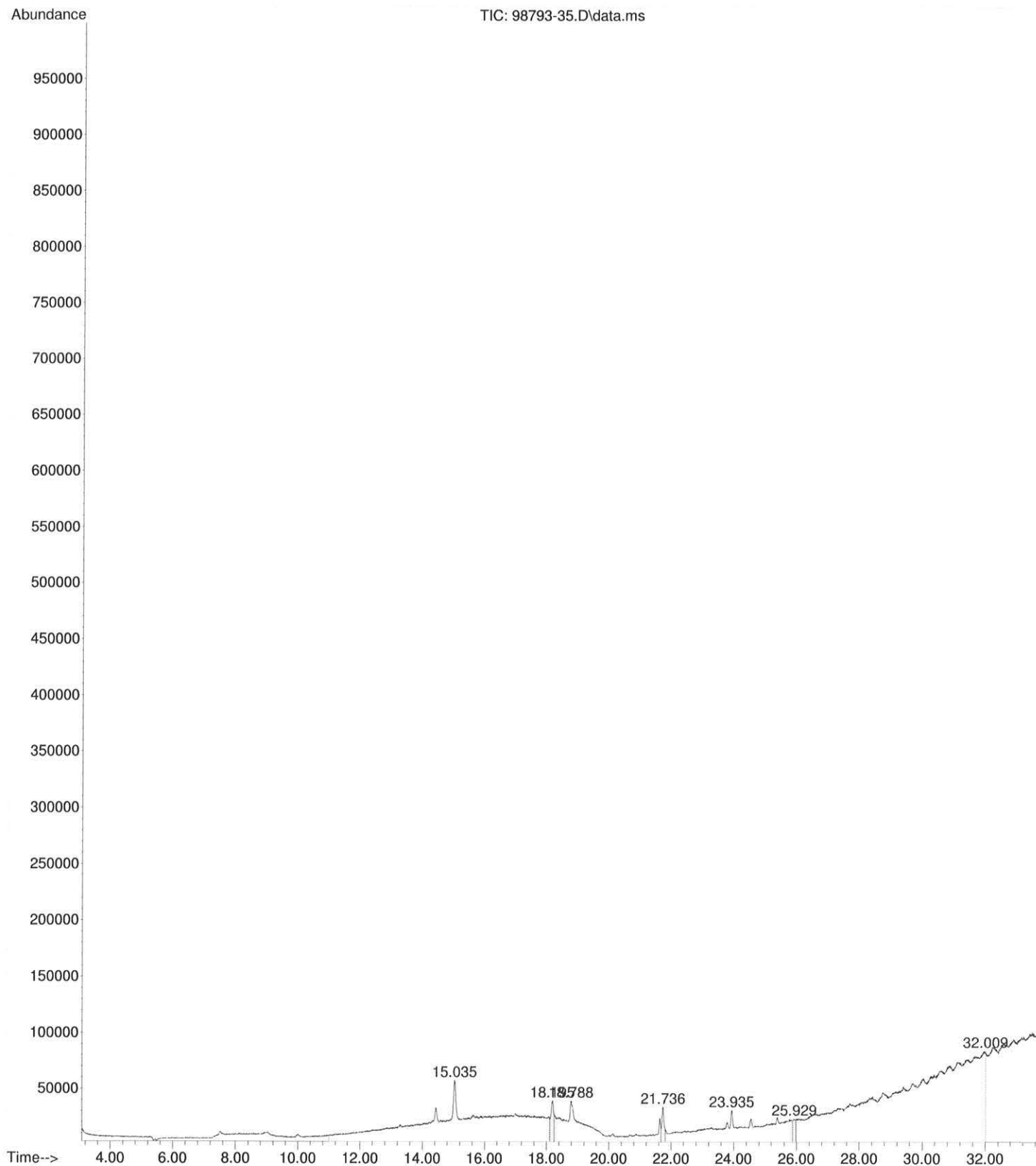
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220313 FL\98793-31.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 12:23 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-31
Misc Info : FL
Vial Number: 28



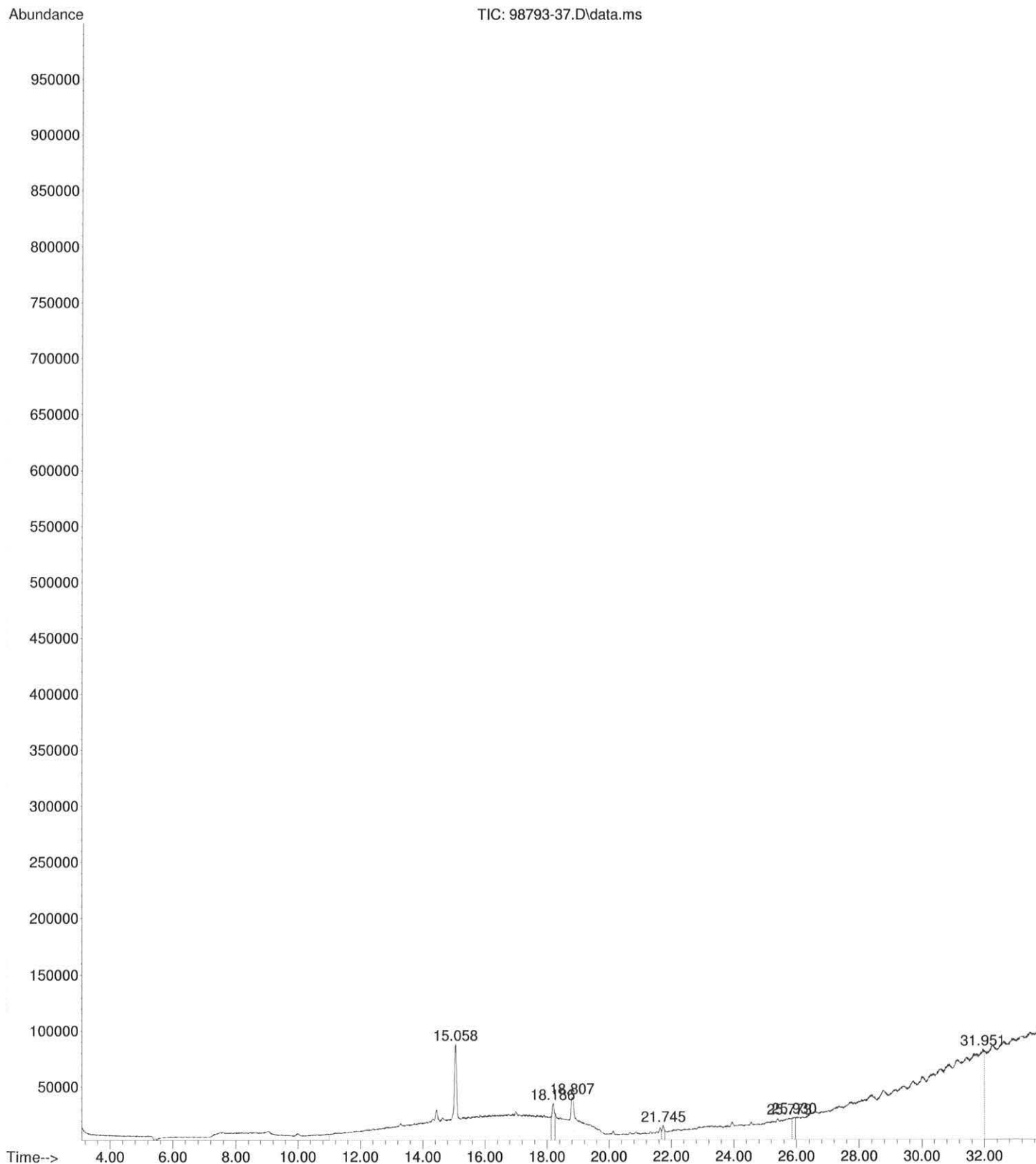
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-33.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 7:07 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-33
Misc Info : FL
Vial Number: 6



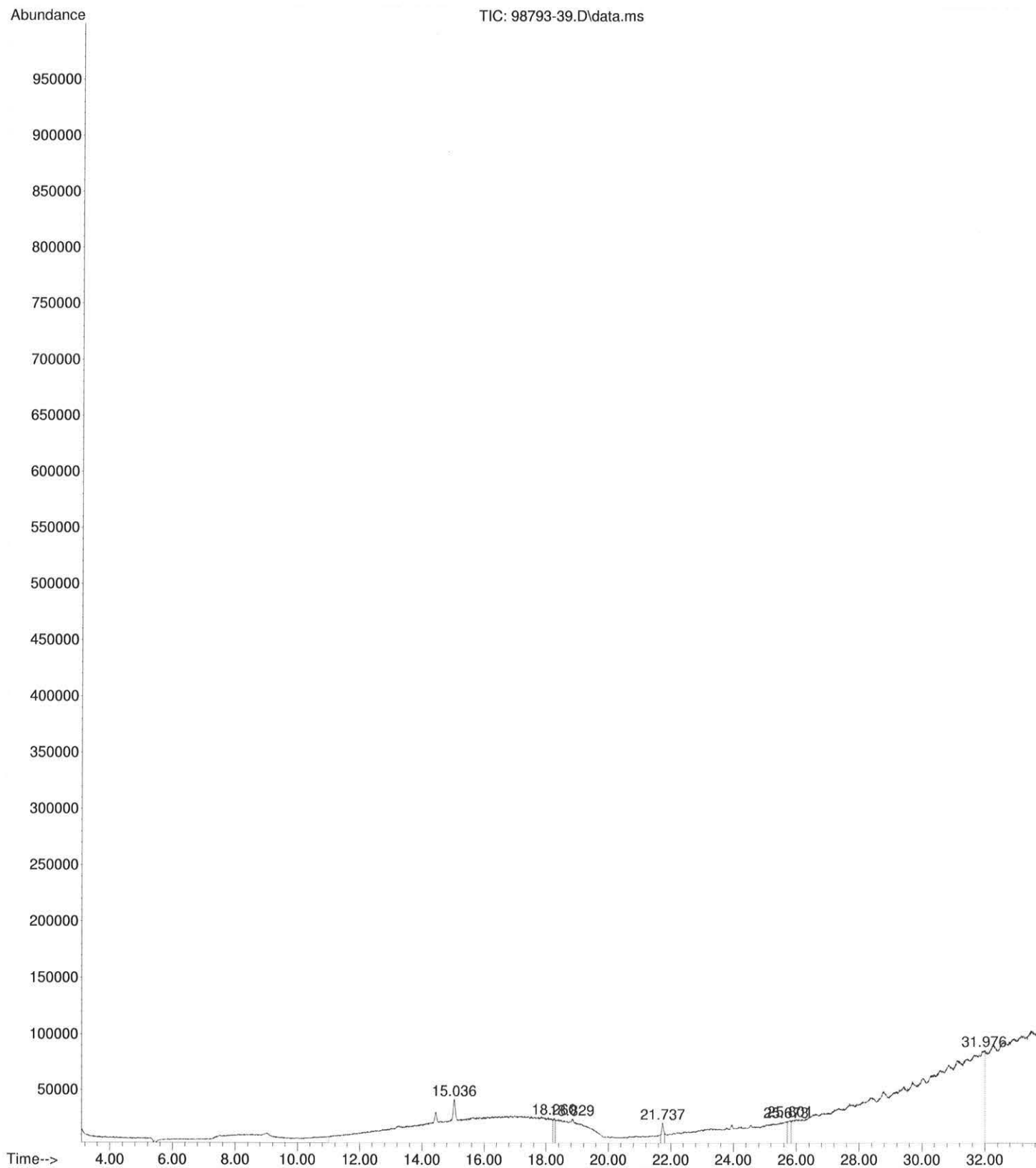
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-35.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 7:50 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-35
Misc Info : FL
Vial Number: 7



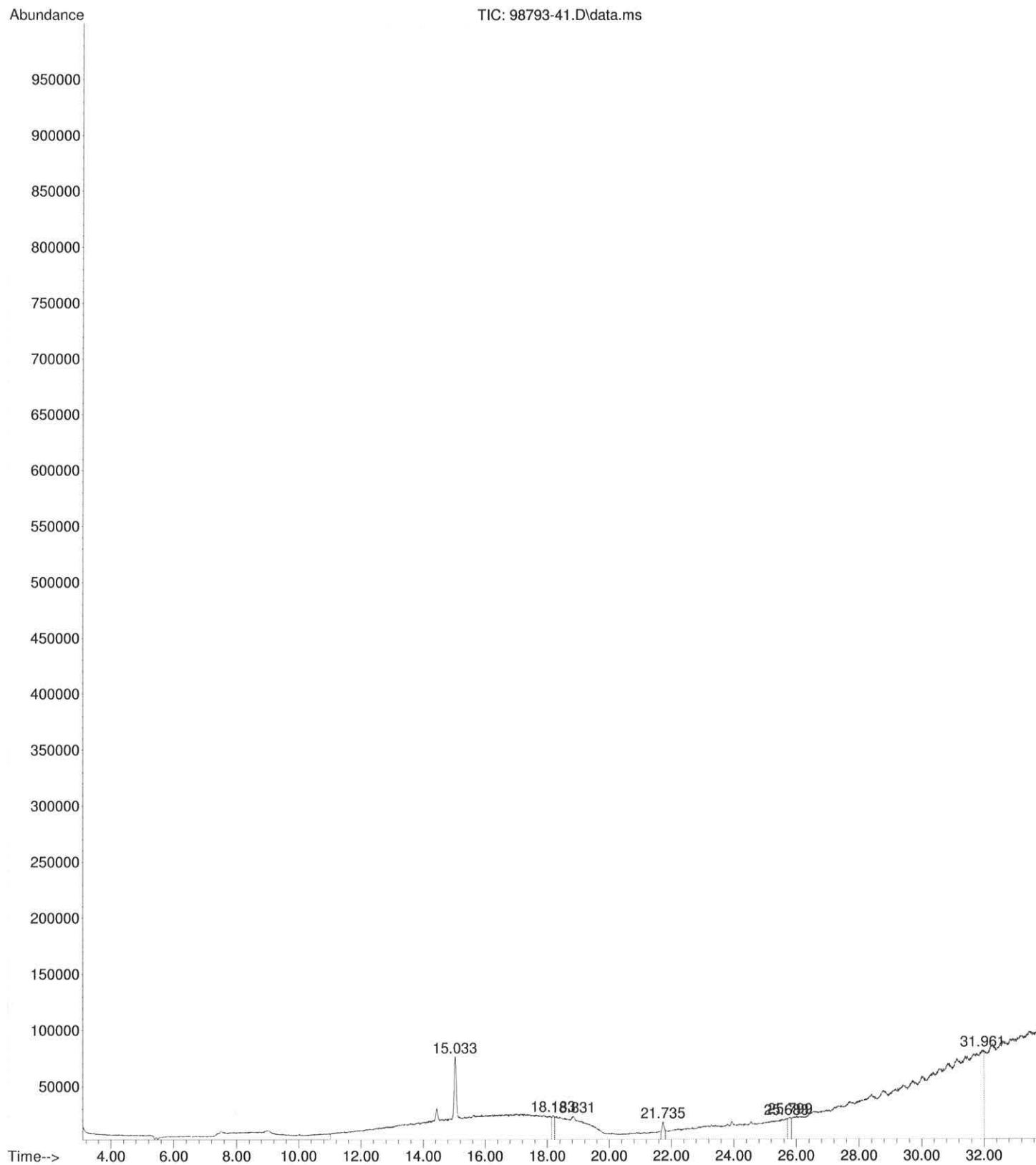
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-37.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 9:57 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-37
Misc Info : FL
Vial Number: 10



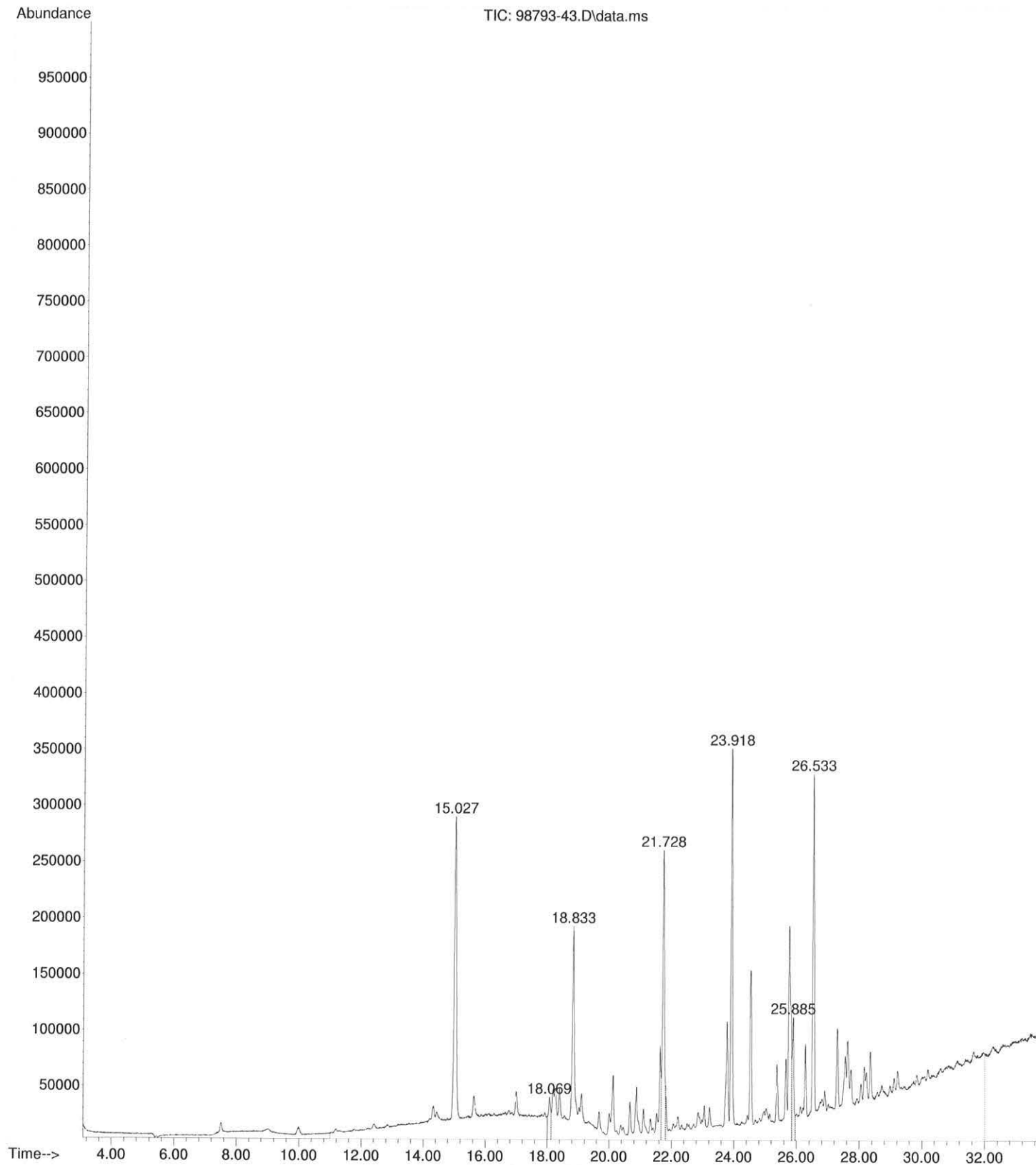
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-39.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 10:40 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-39
Misc Info : FL
Vial Number: 11



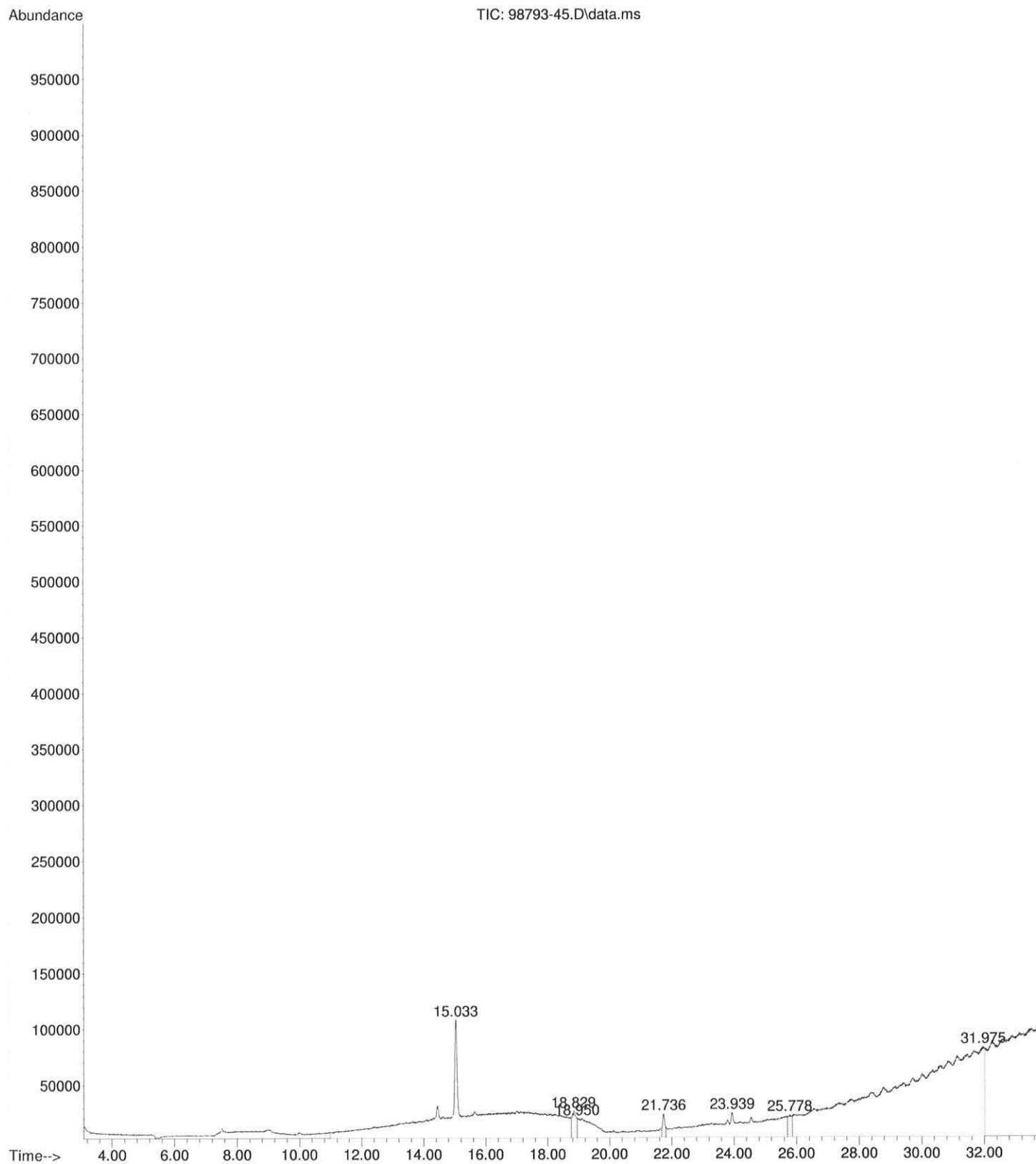
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-41.D
Operator :
Acquired : 14 Mar 2022 11:23 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-41
Misc Info : FL
Vial Number: 12



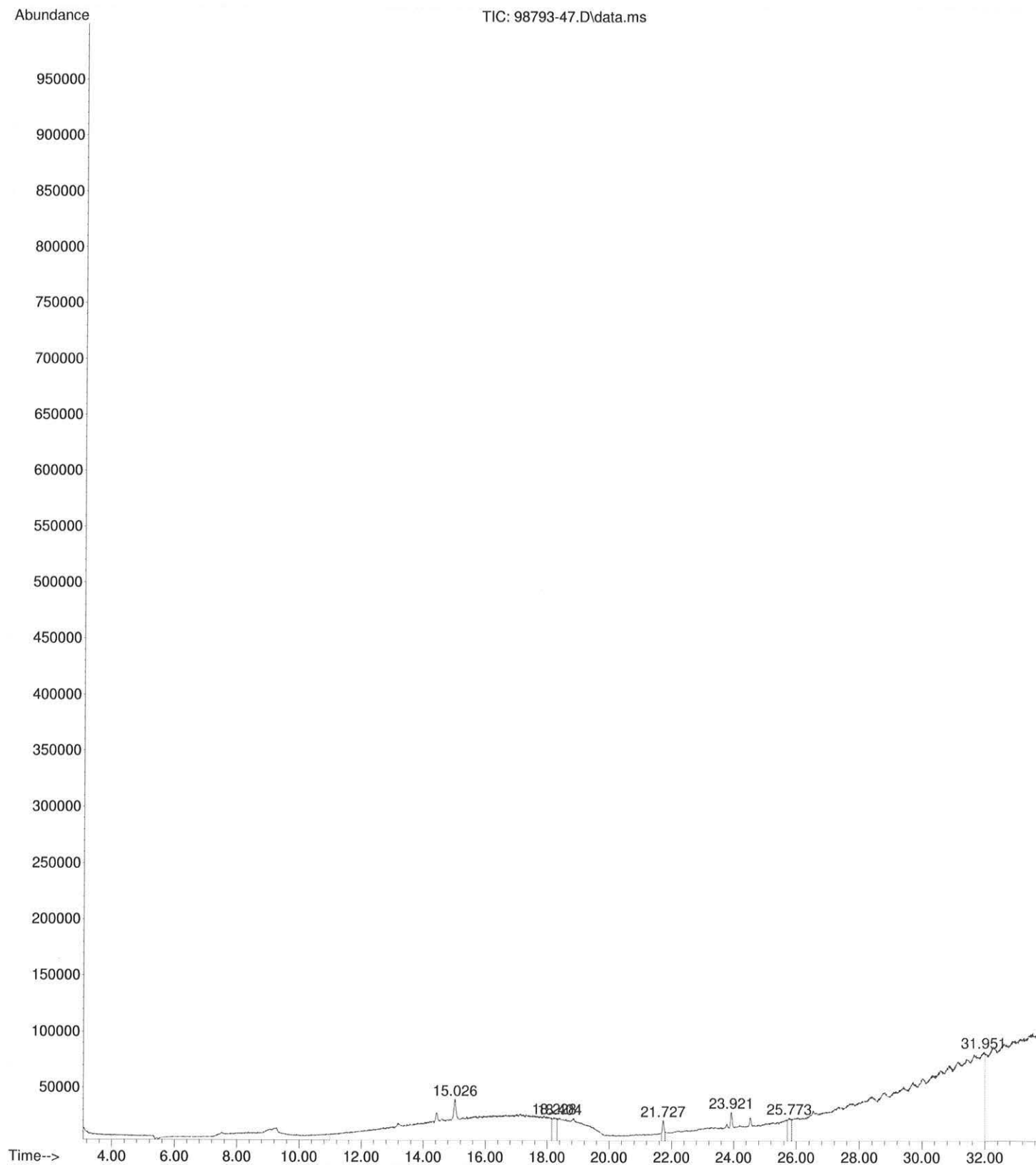
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-43.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 12:05 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-43
Misc Info : FL
Vial Number: 13



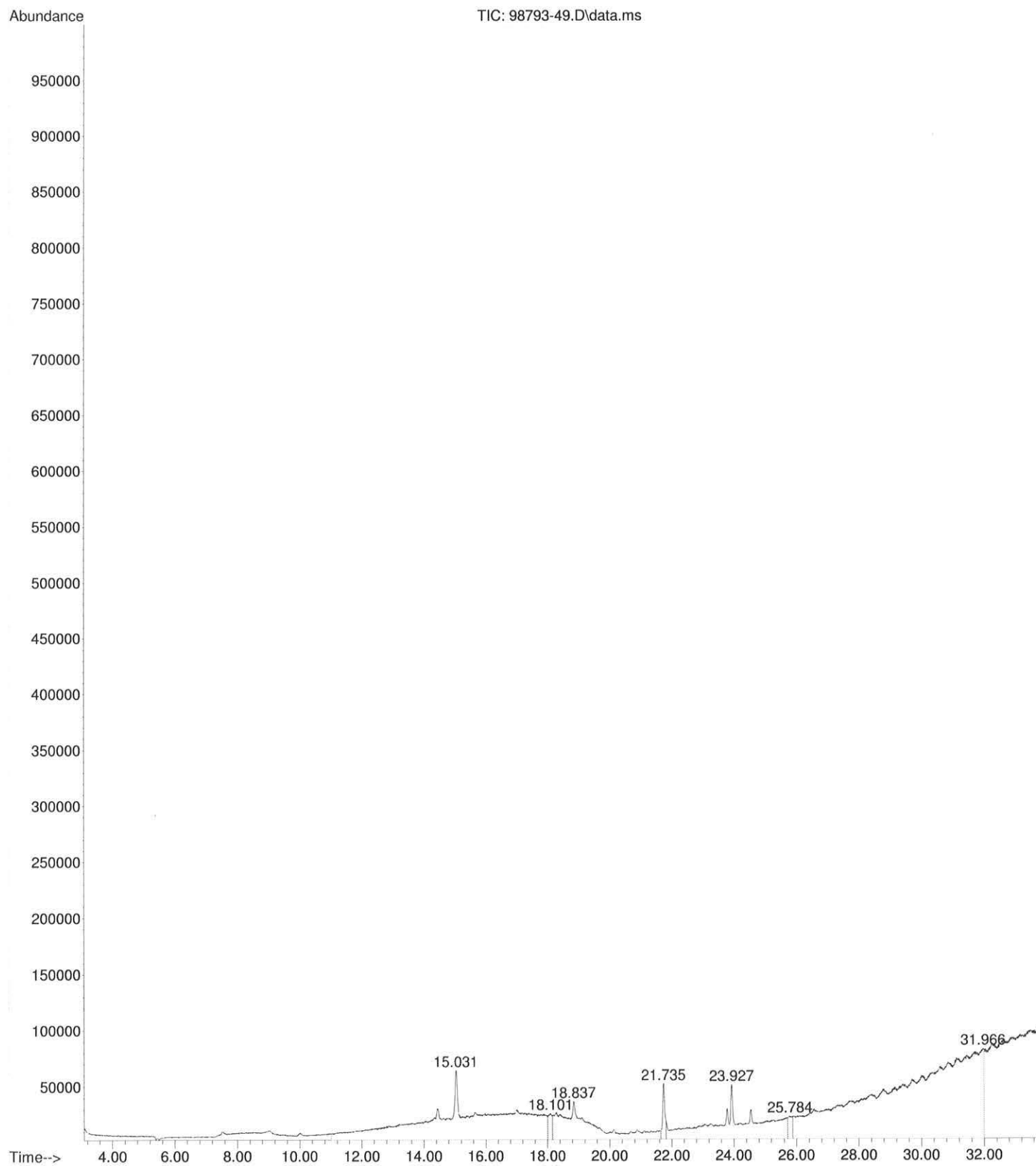
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-45.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 12:48 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-45
Misc Info : FL
Vial Number: 14



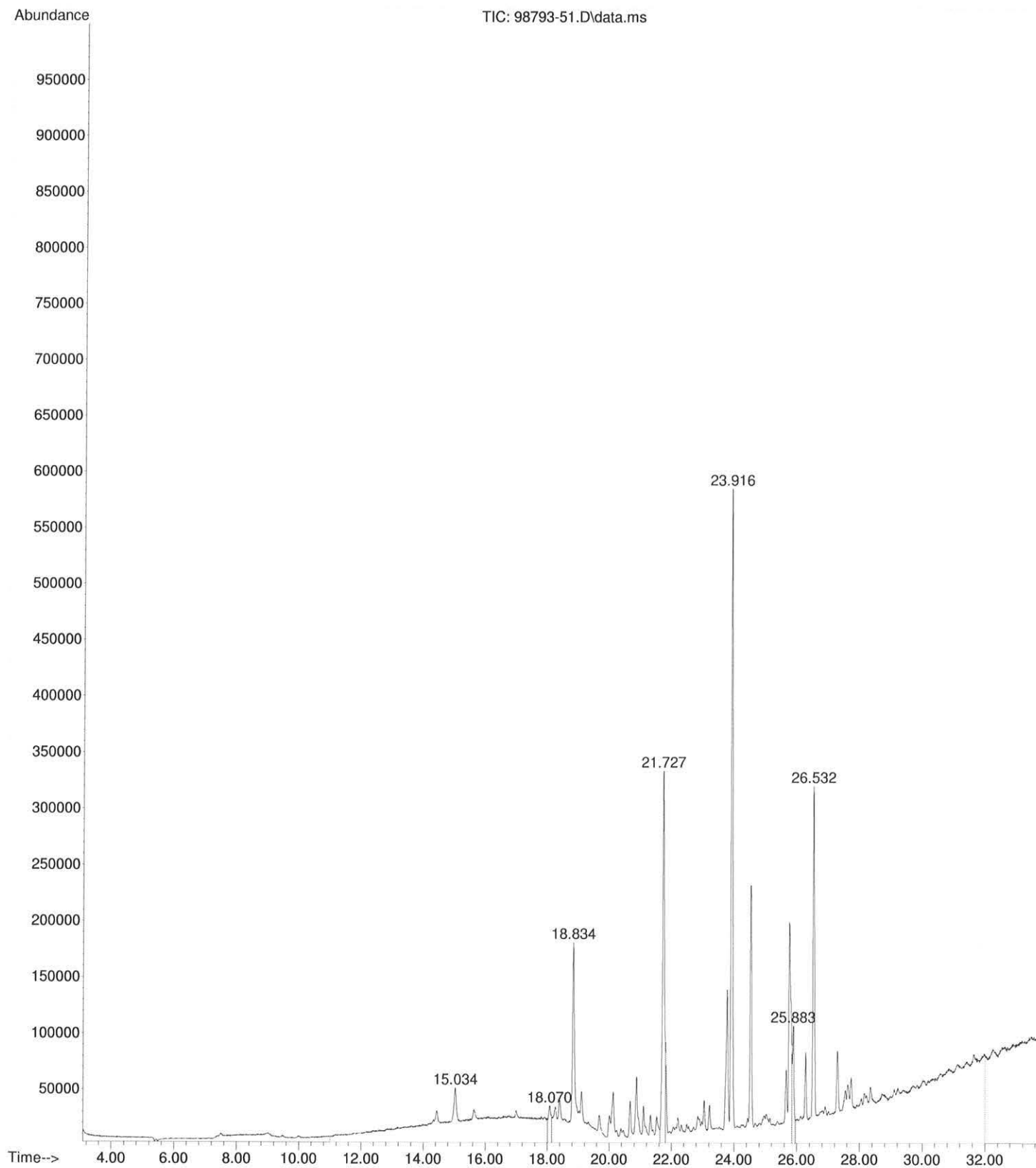
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-47.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 1:31 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-47
Misc Info : FL
Vial Number: 15



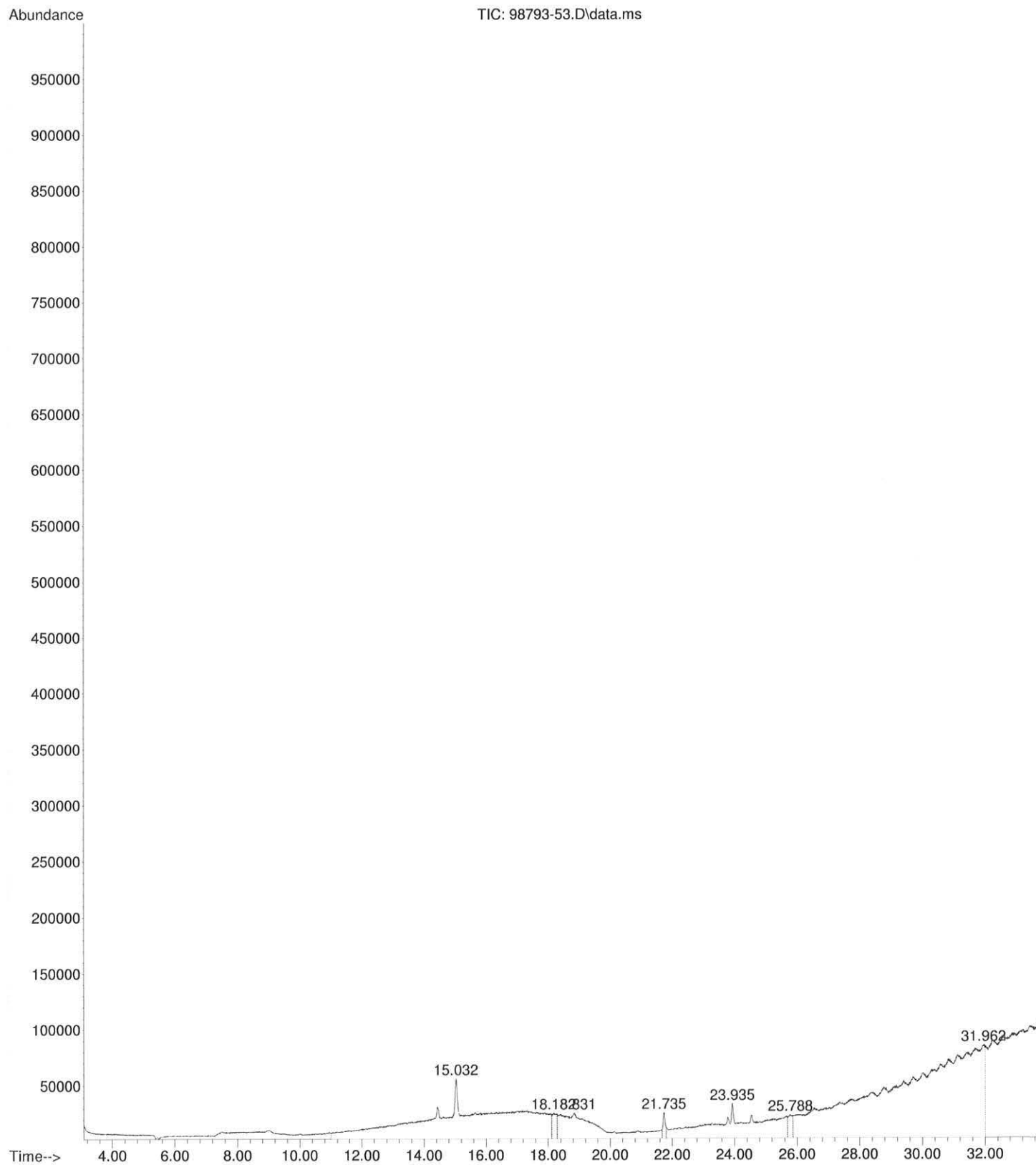
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-49.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 4:21 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-49
Misc Info : FL
Vial Number: 19



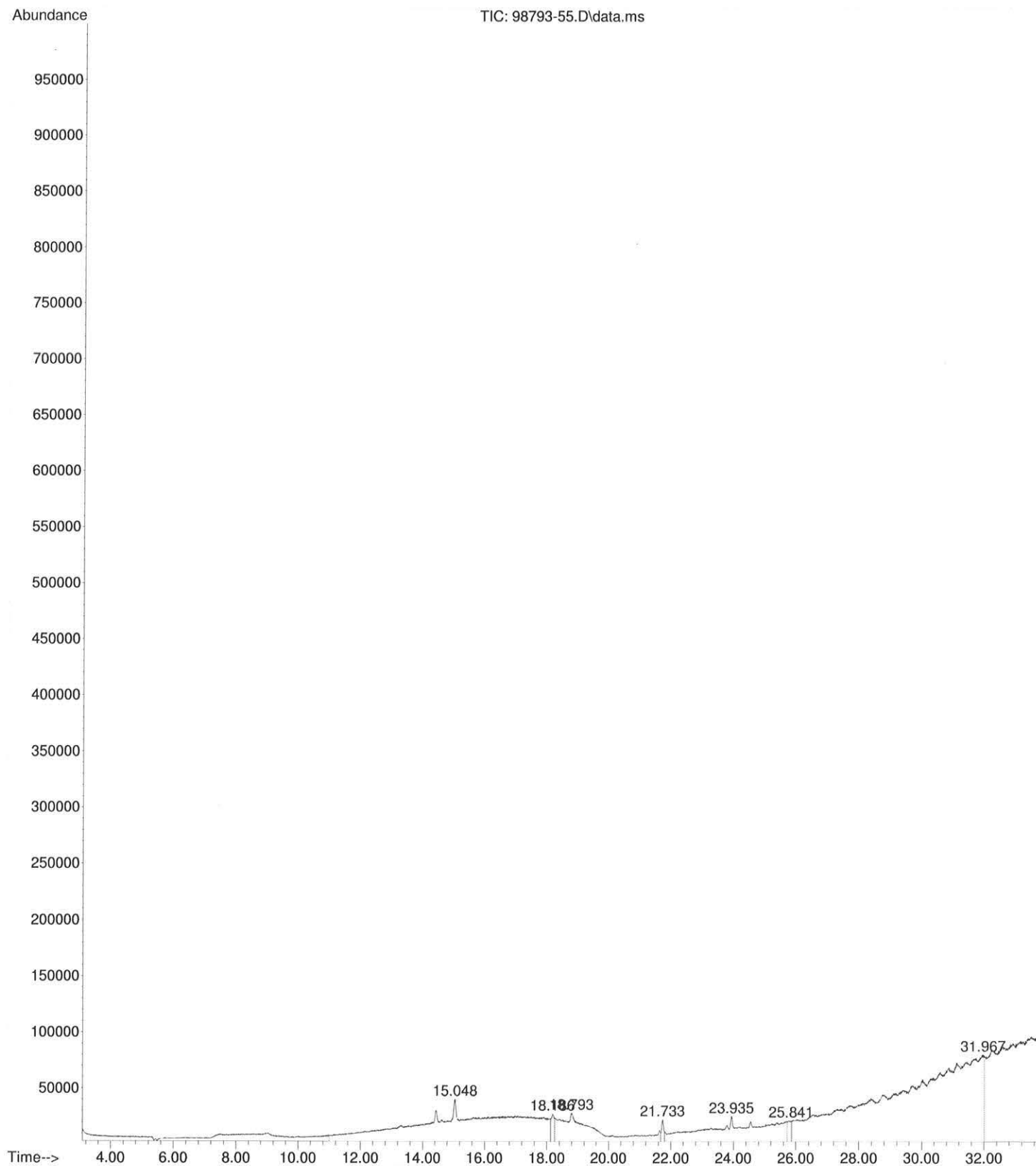
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-51.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 5:03 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-51
Misc Info : FL
Vial Number: 20



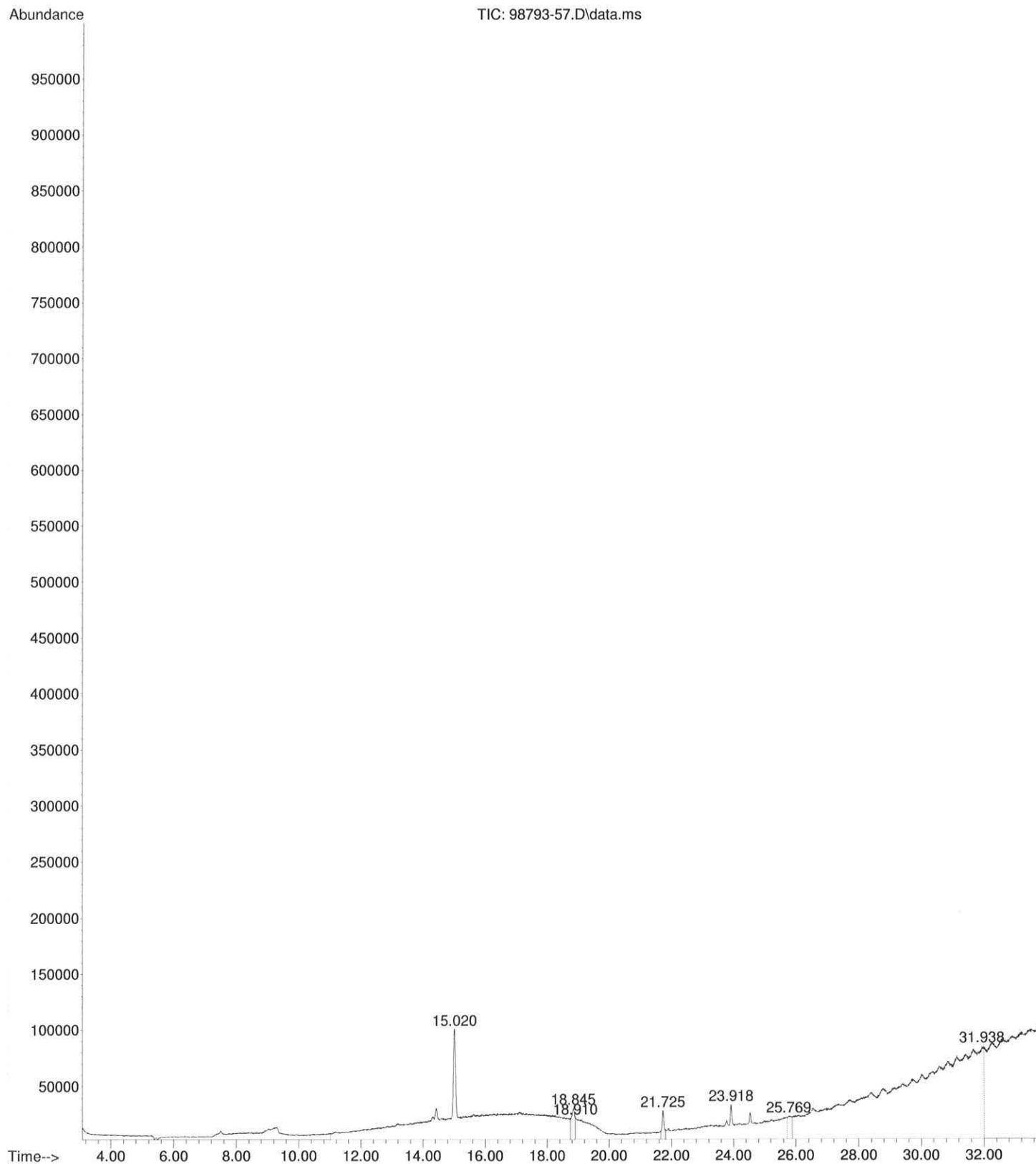
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-53.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 5:46 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-53
Misc Info : FL
Vial Number: 21



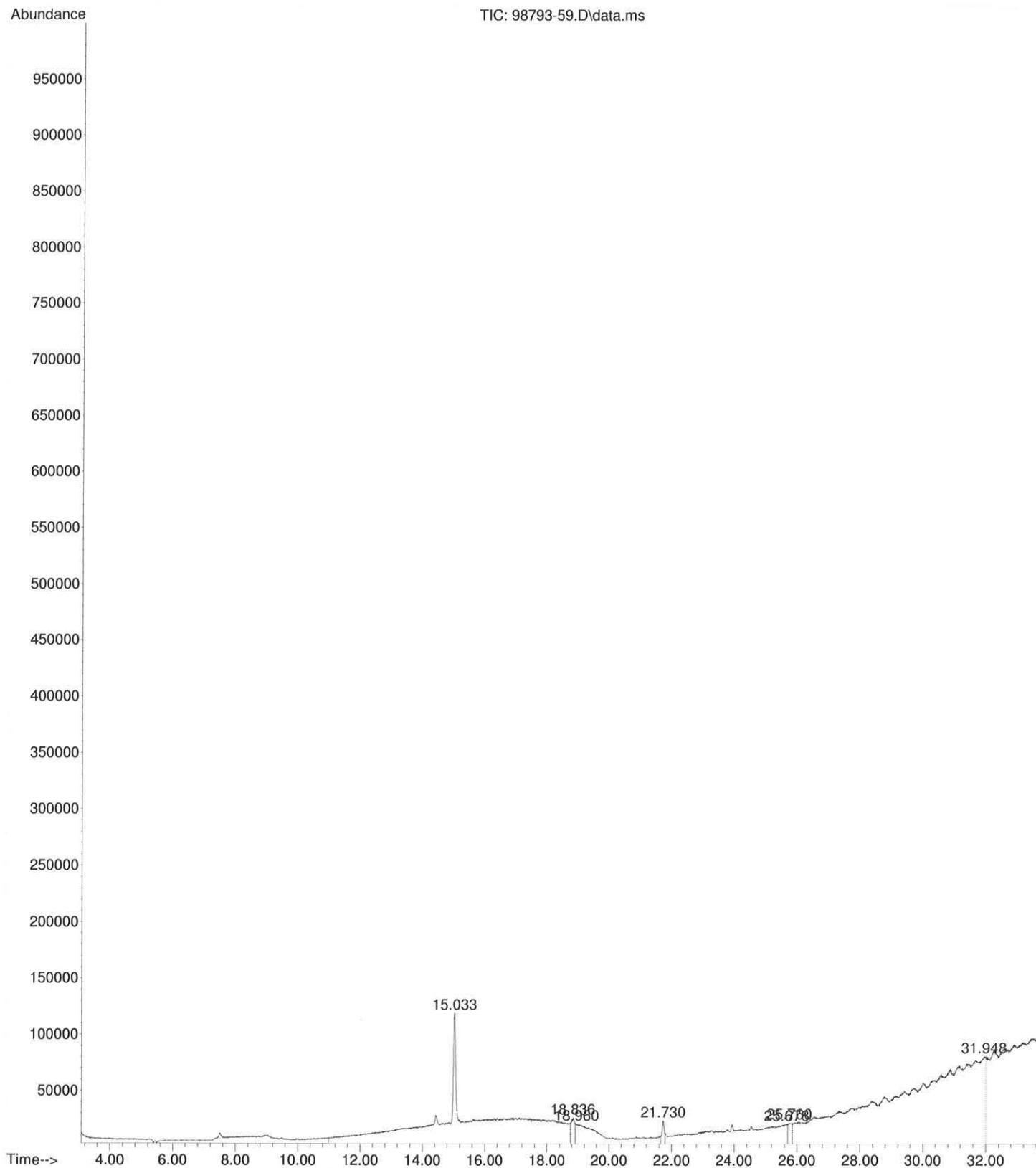
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-55.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 6:28 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-55
Misc Info : FL
Vial Number: 22



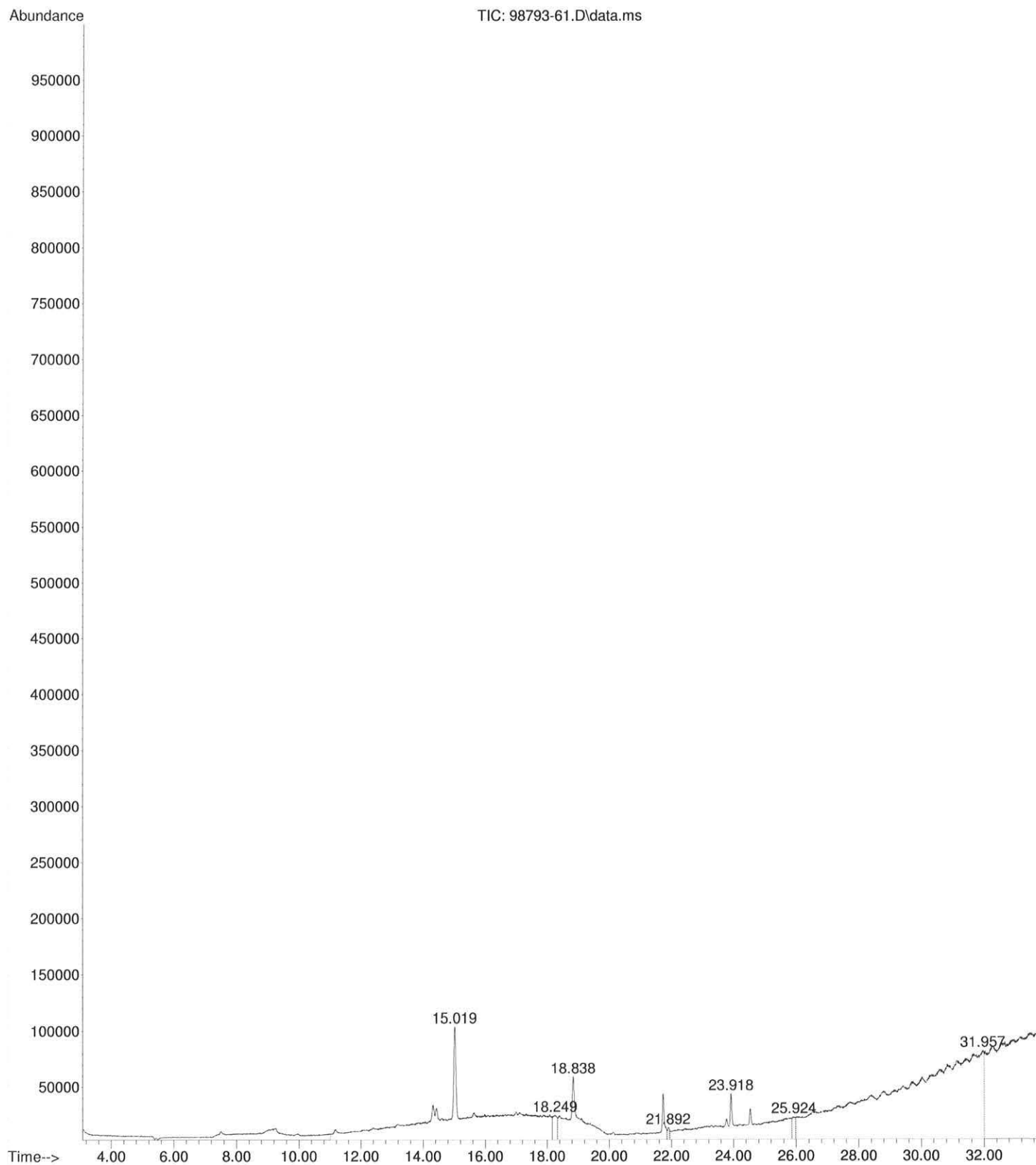
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-57.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 7:11 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-57
Misc Info : FL
Vial Number: 23



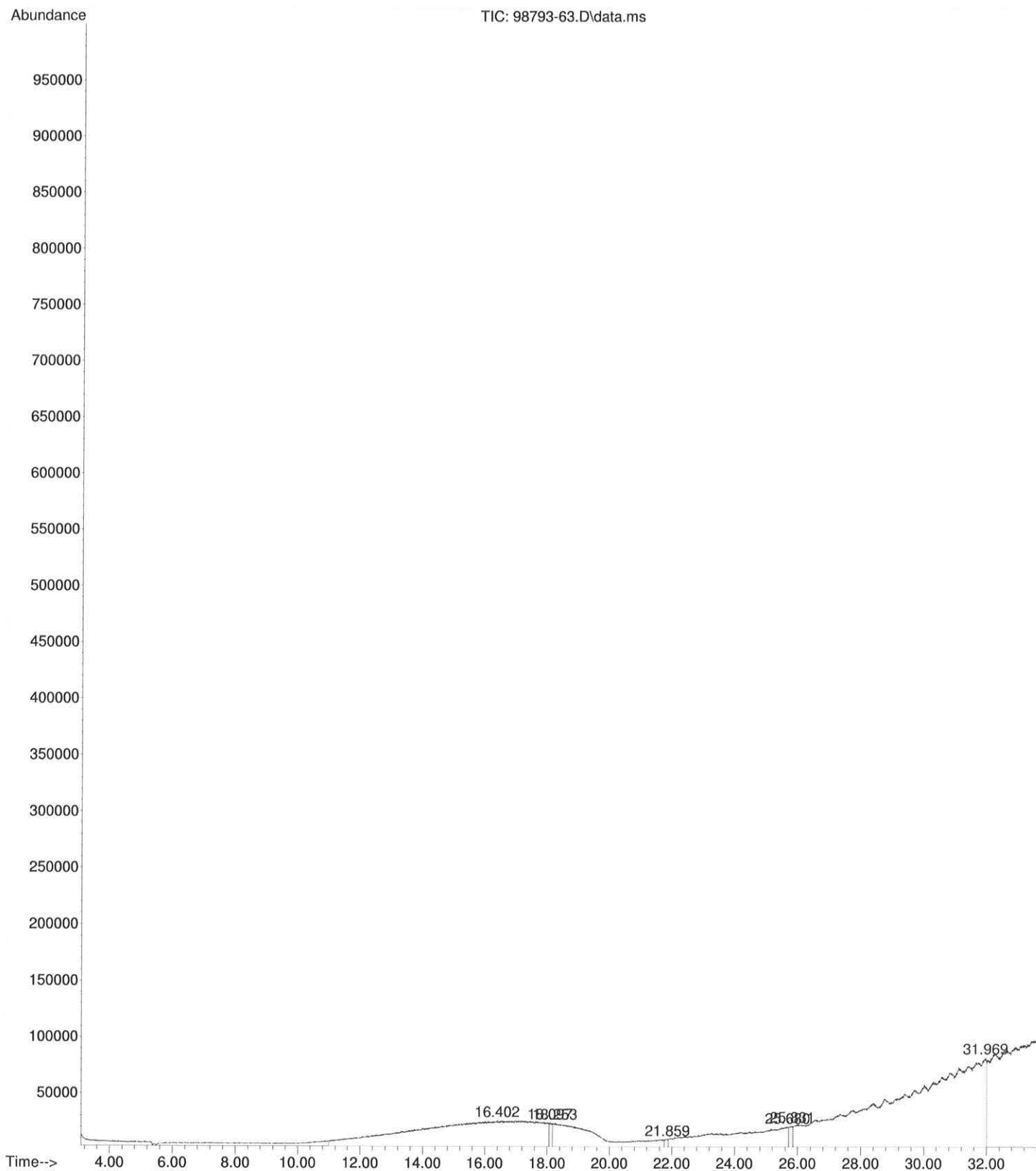
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-59.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 10:07 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-59
Misc Info : FL
Vial Number: 26



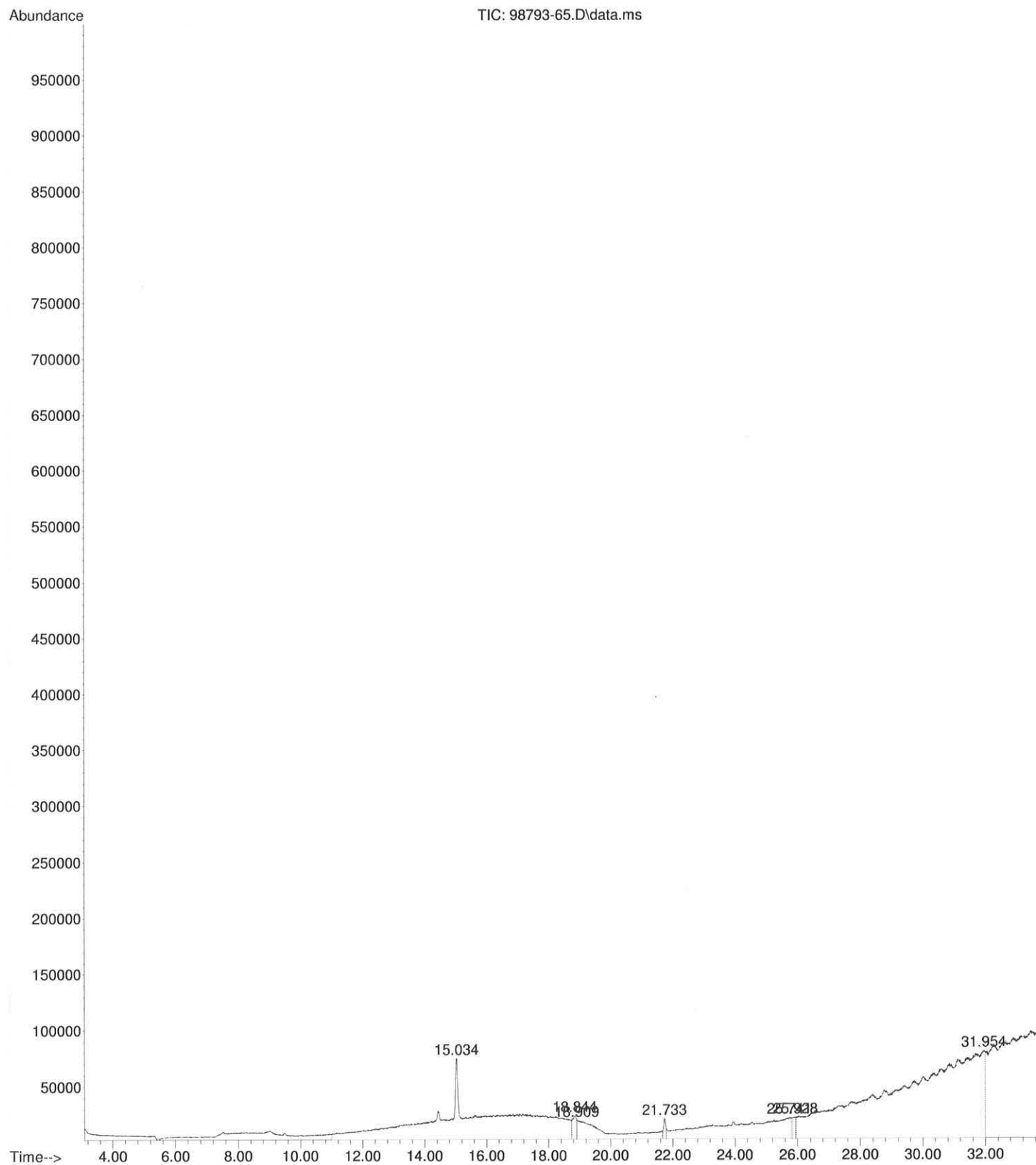
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-61.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 10:50 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-61
Misc Info : FL
Vial Number: 27



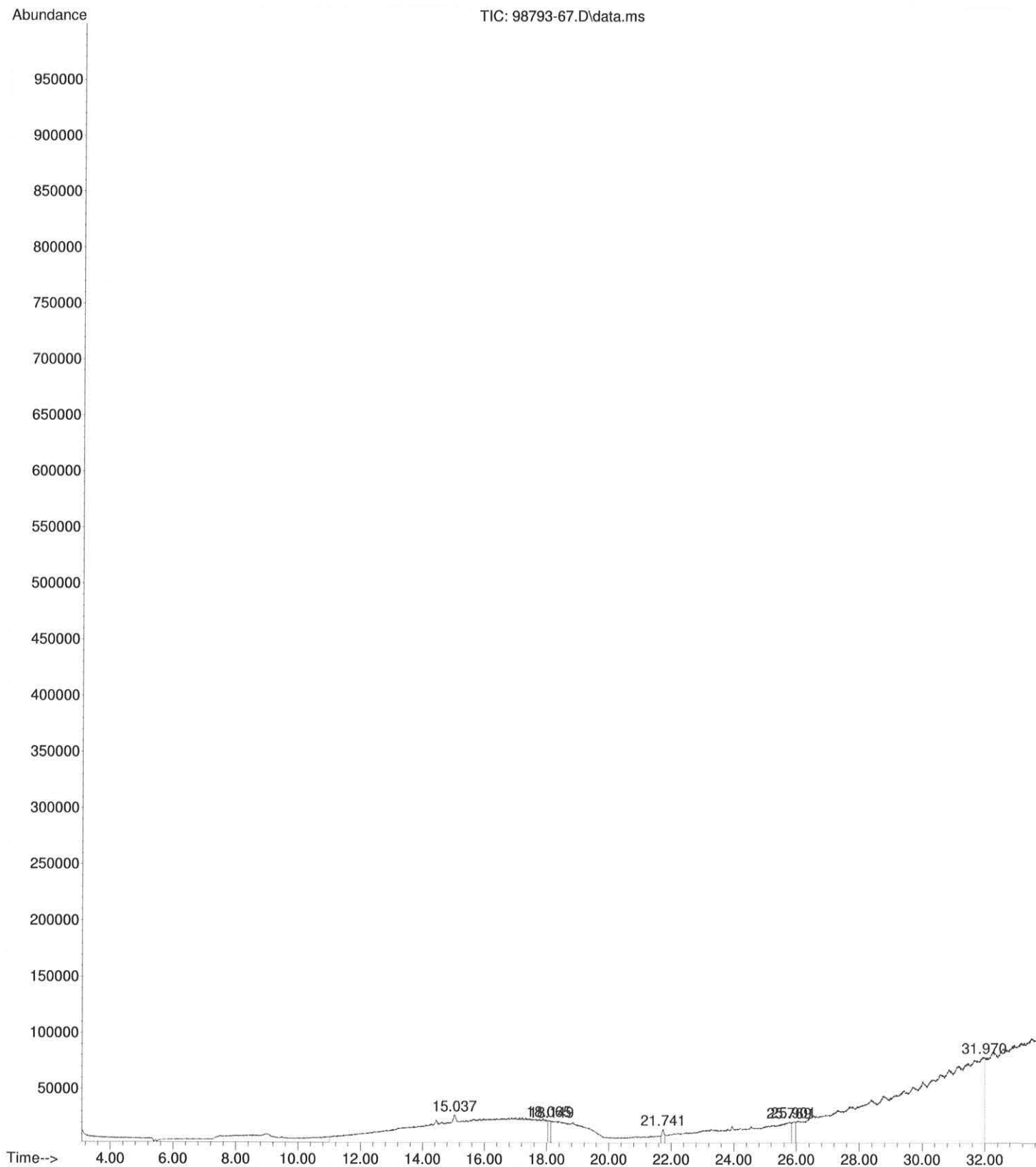
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220314 FL\98793-63.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 11:32 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-63
Misc Info : FL
Vial Number: 28



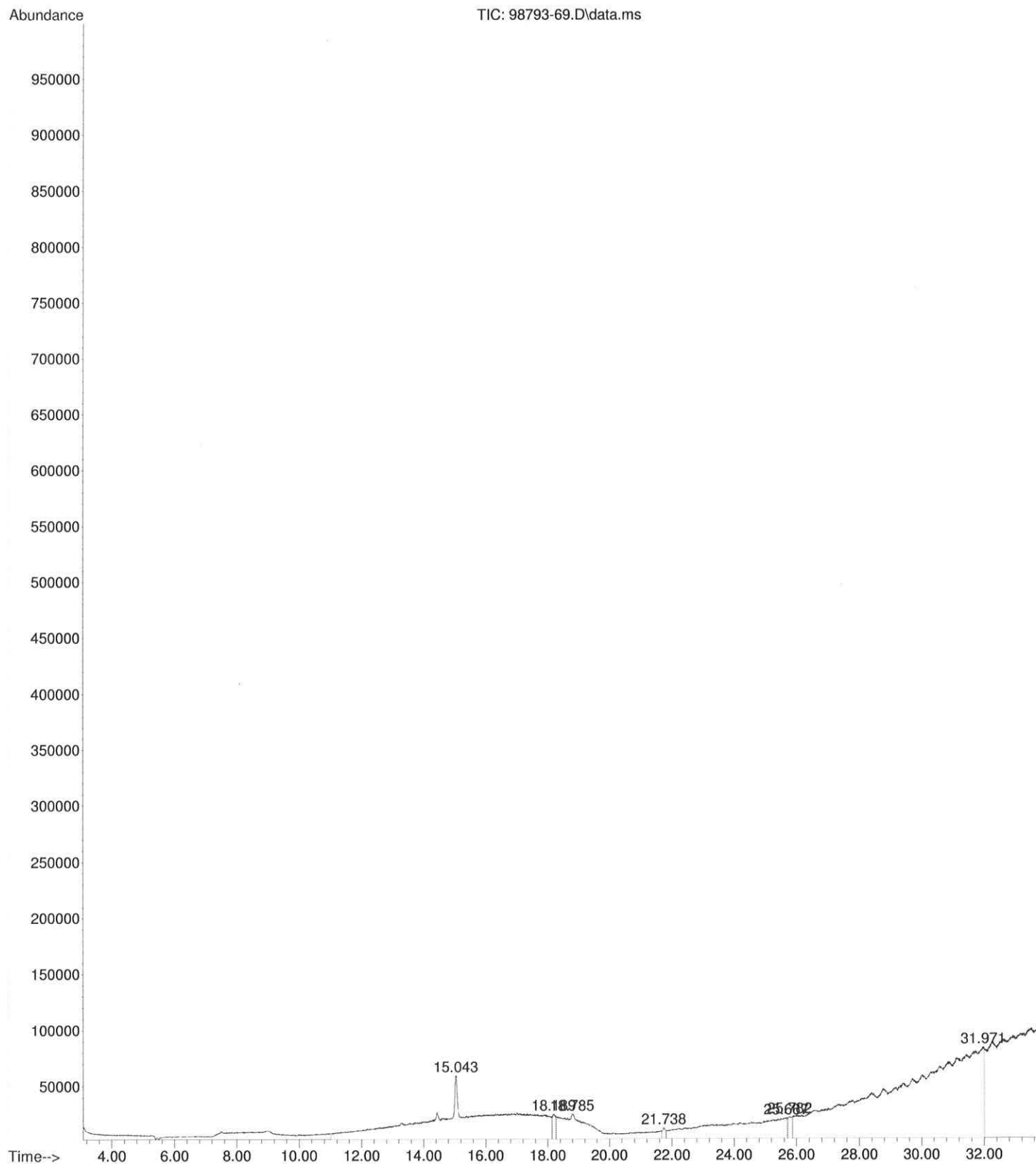
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-65.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 7:41 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-65
Misc Info : FL
Vial Number: 6



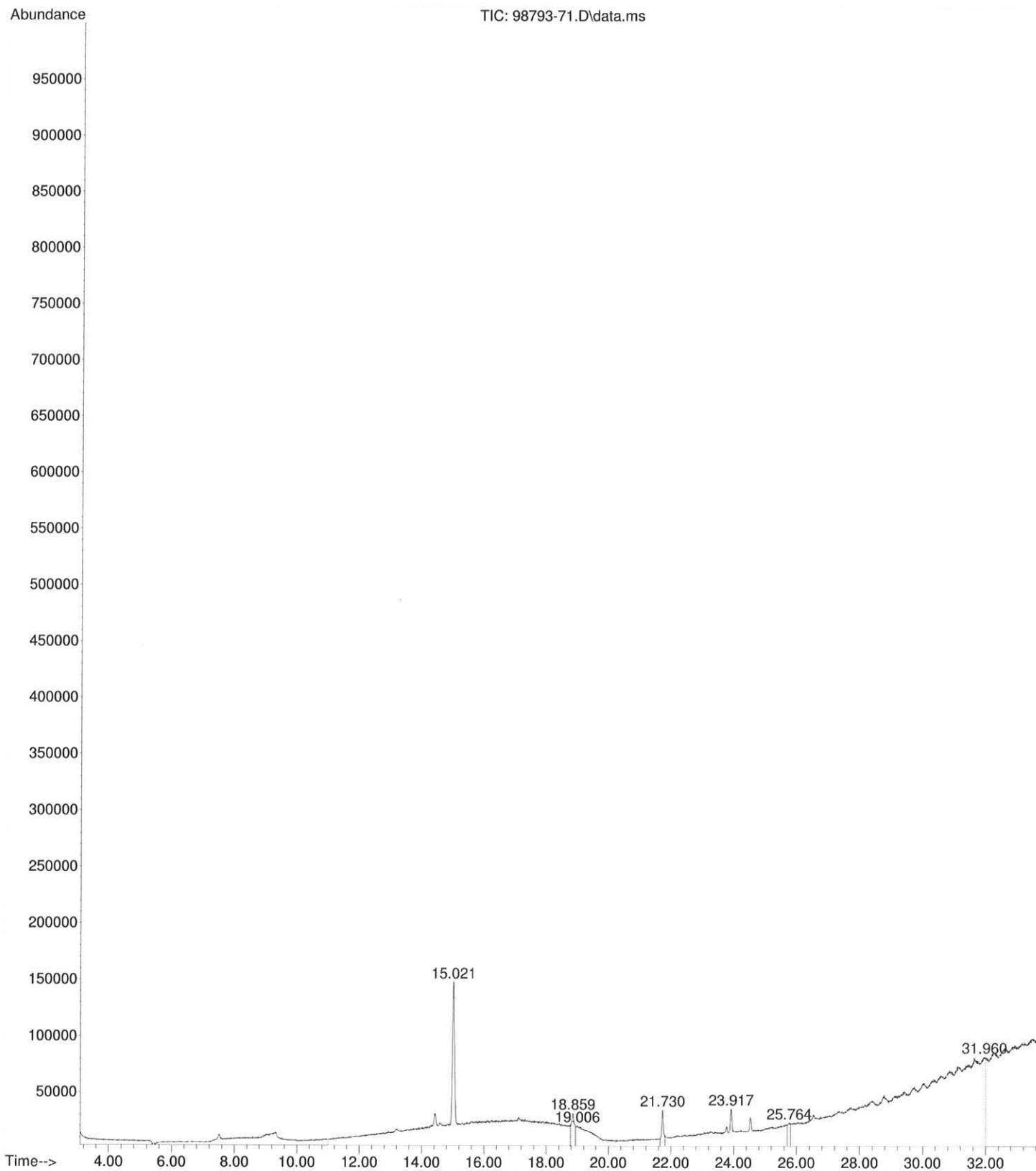
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-67.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 8:23 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-67
Misc Info : FL
Vial Number: 7



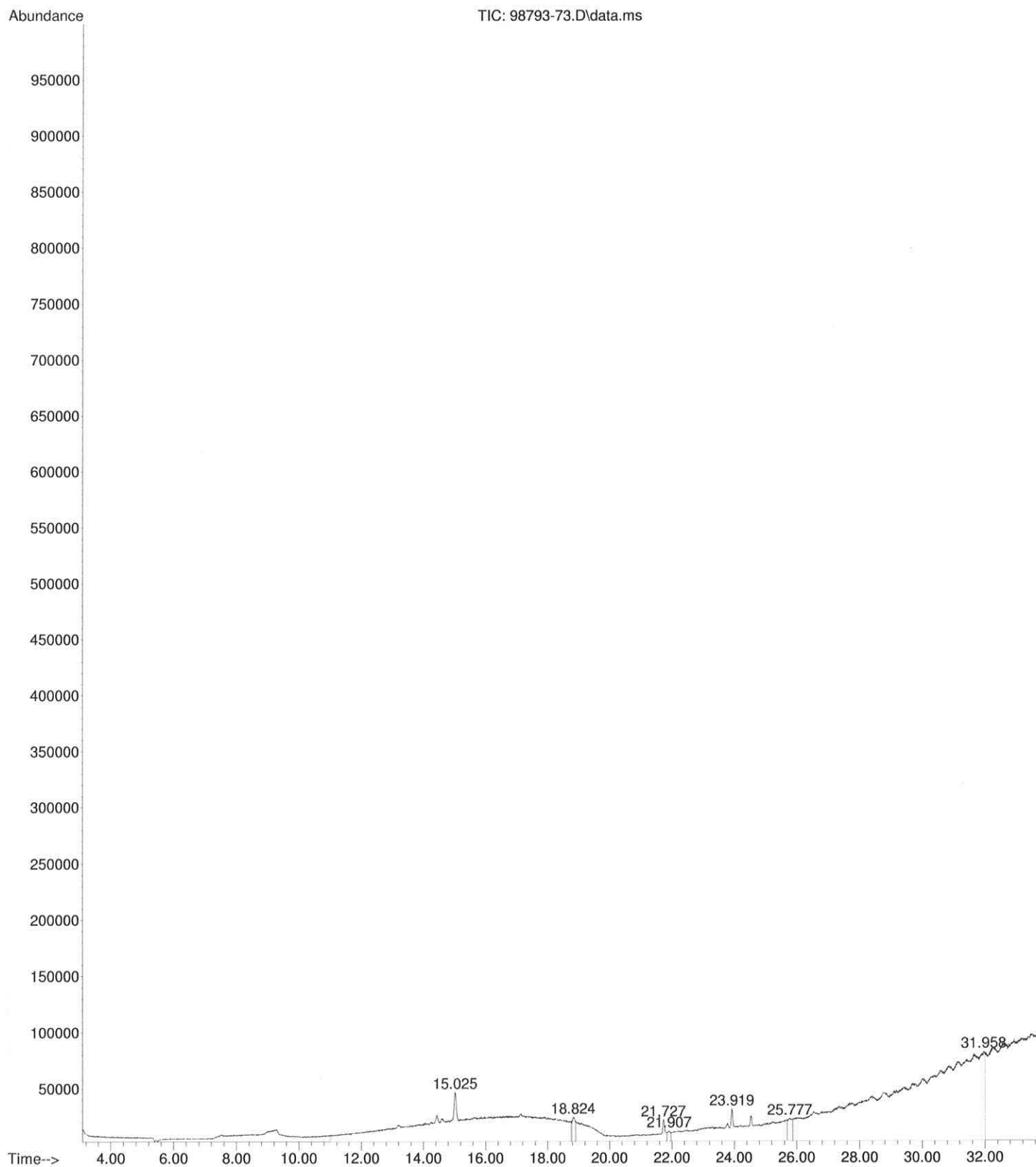
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-69.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 9:07 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-69
Misc Info : FL
Vial Number: 8



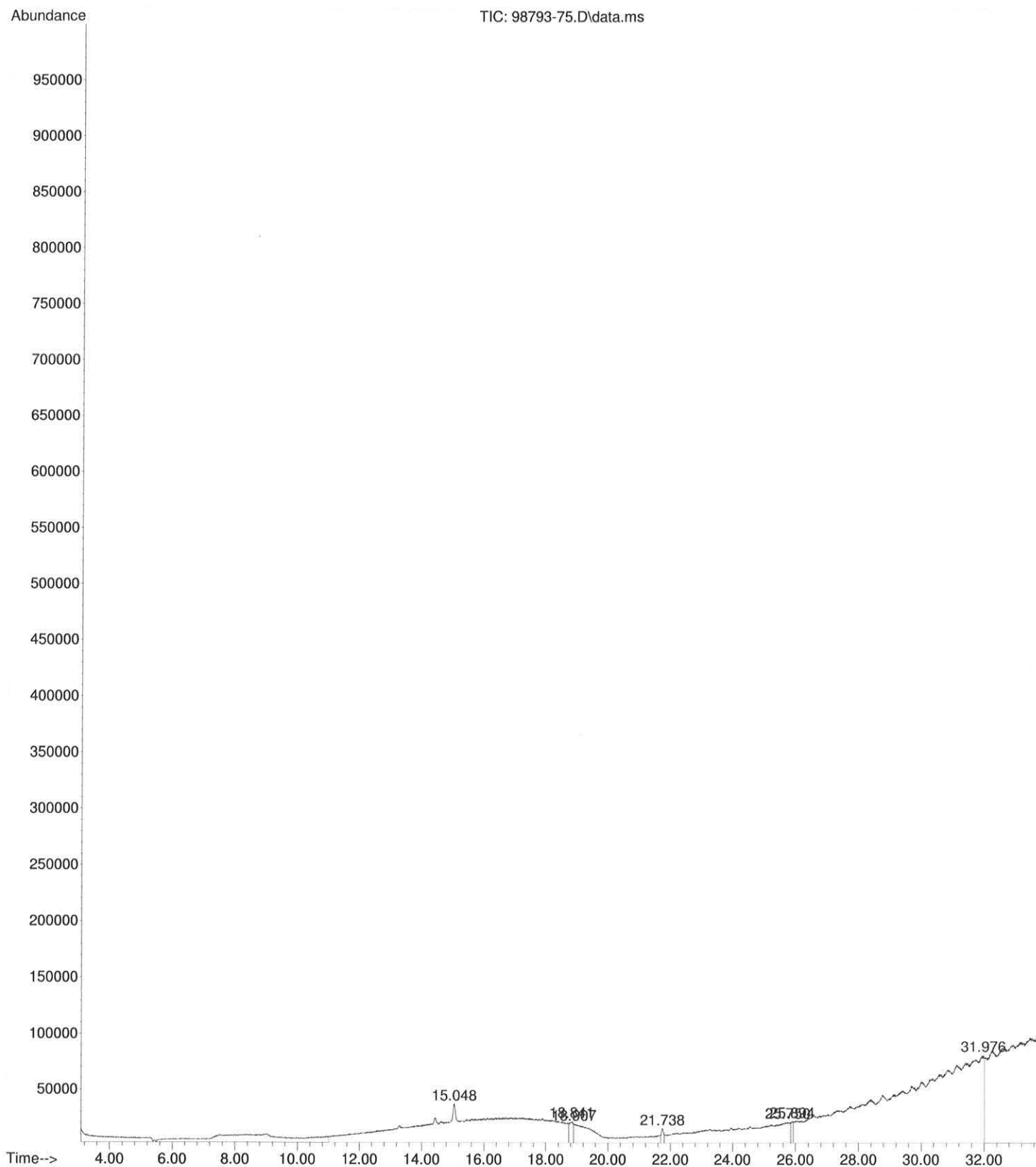
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-71.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 9:49 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-71
Misc Info : FL
Vial Number: 9



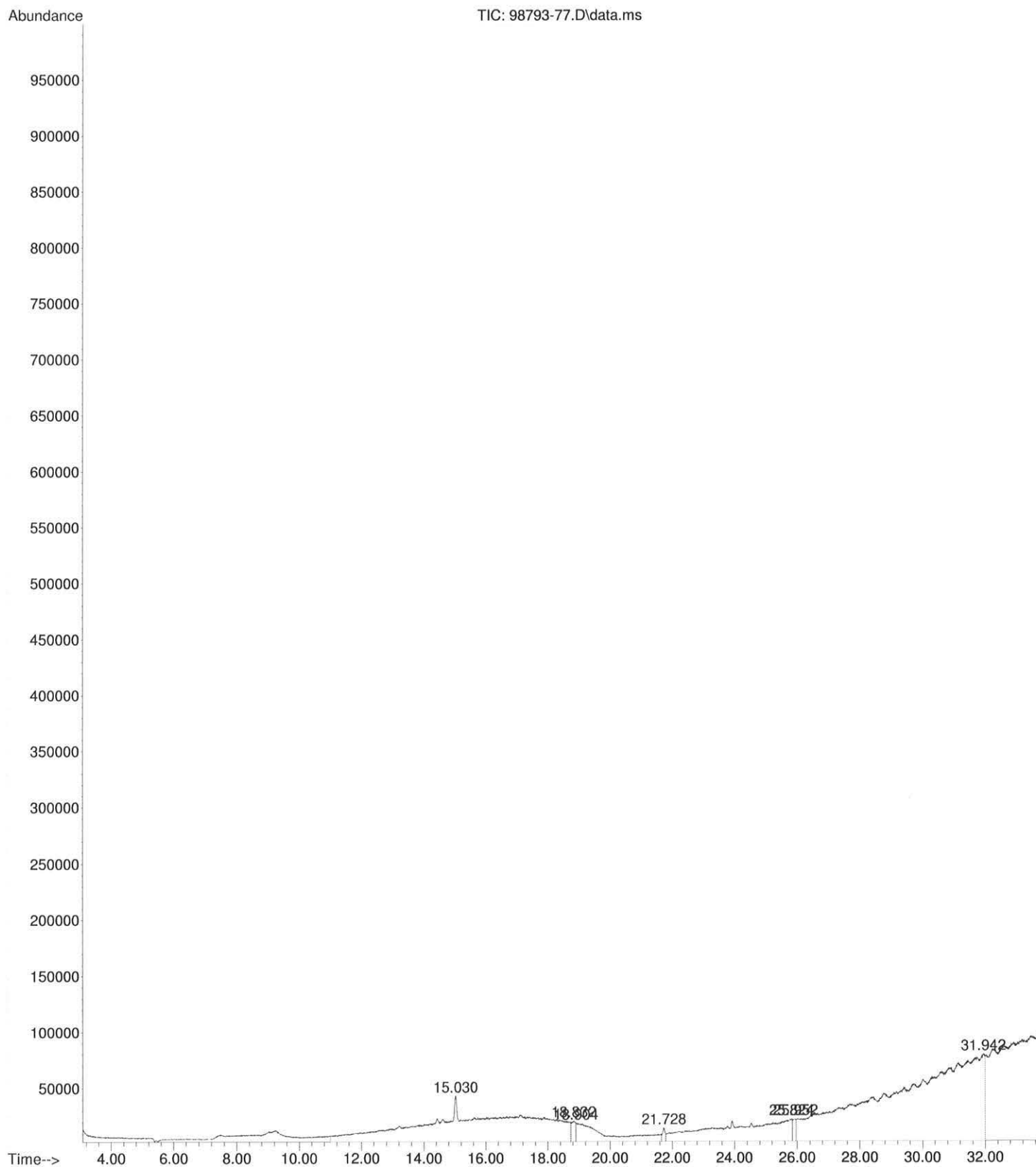
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-73.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 10:32 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-73
Misc Info : FL
Vial Number: 10



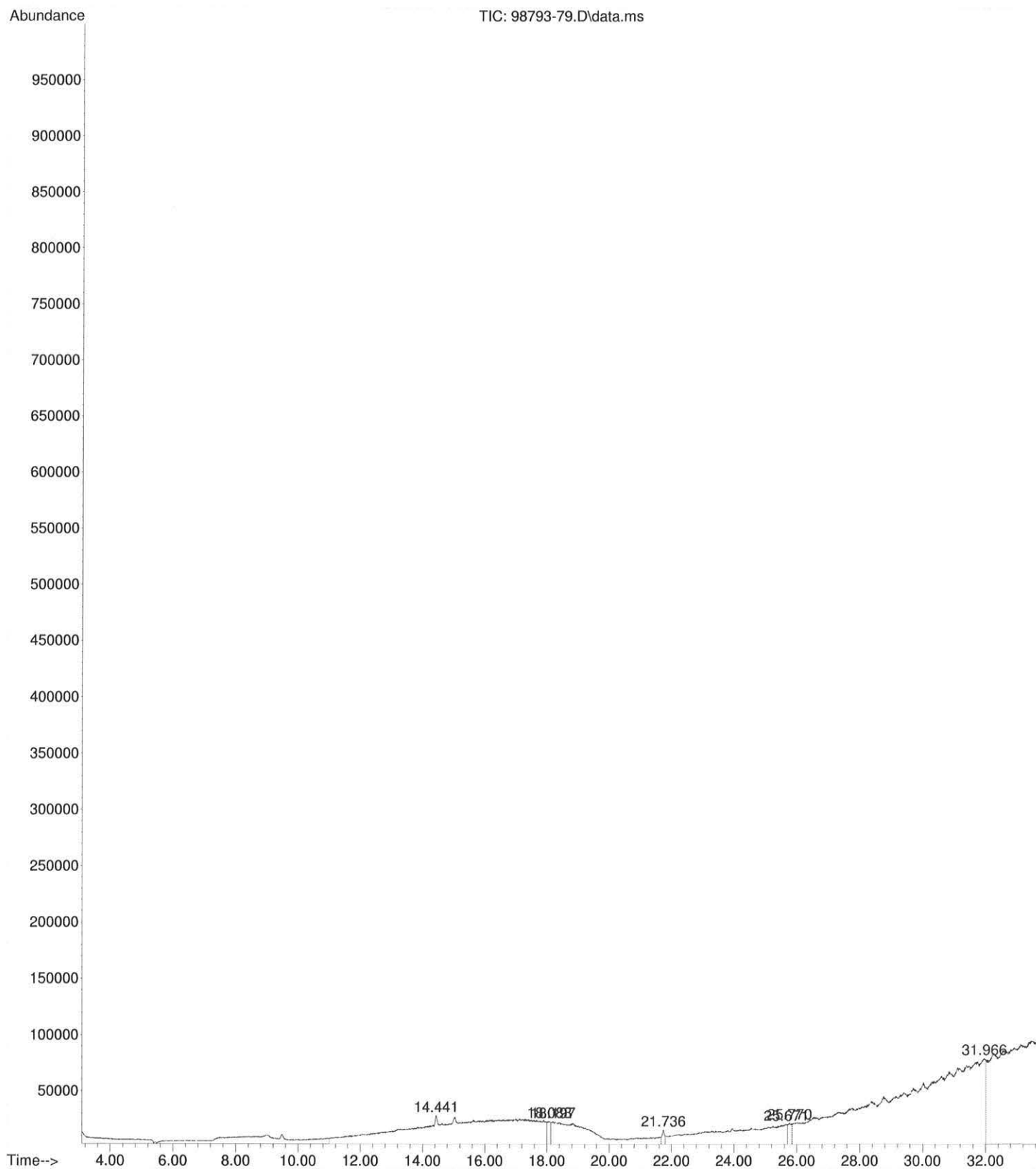
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-75.D
Operator :
Acquired : 15 Mar 2022 11:14 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-75
Misc Info : FL
Vial Number: 11



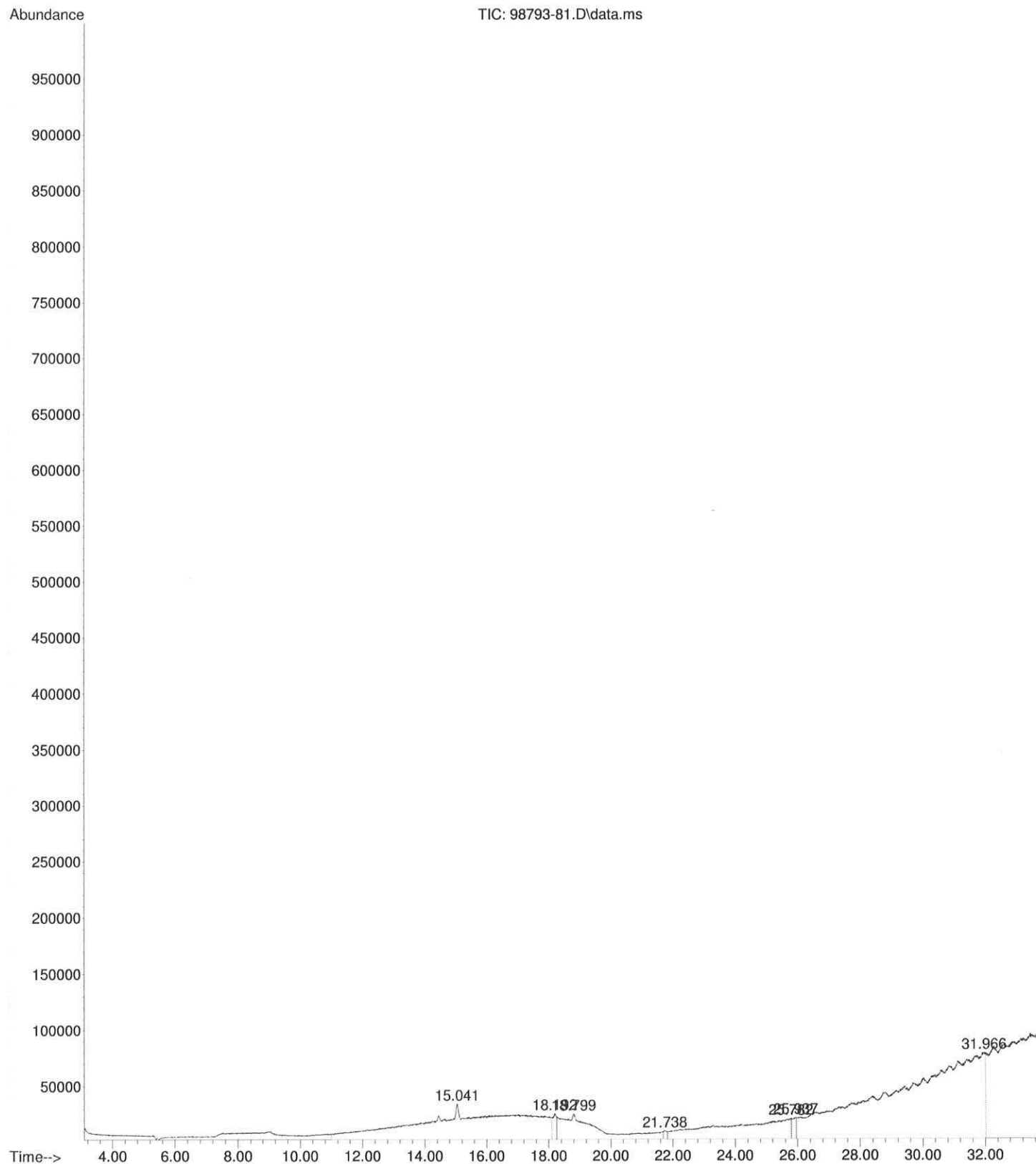
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-77.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 1:22 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-77
Misc Info : FL
Vial Number: 14



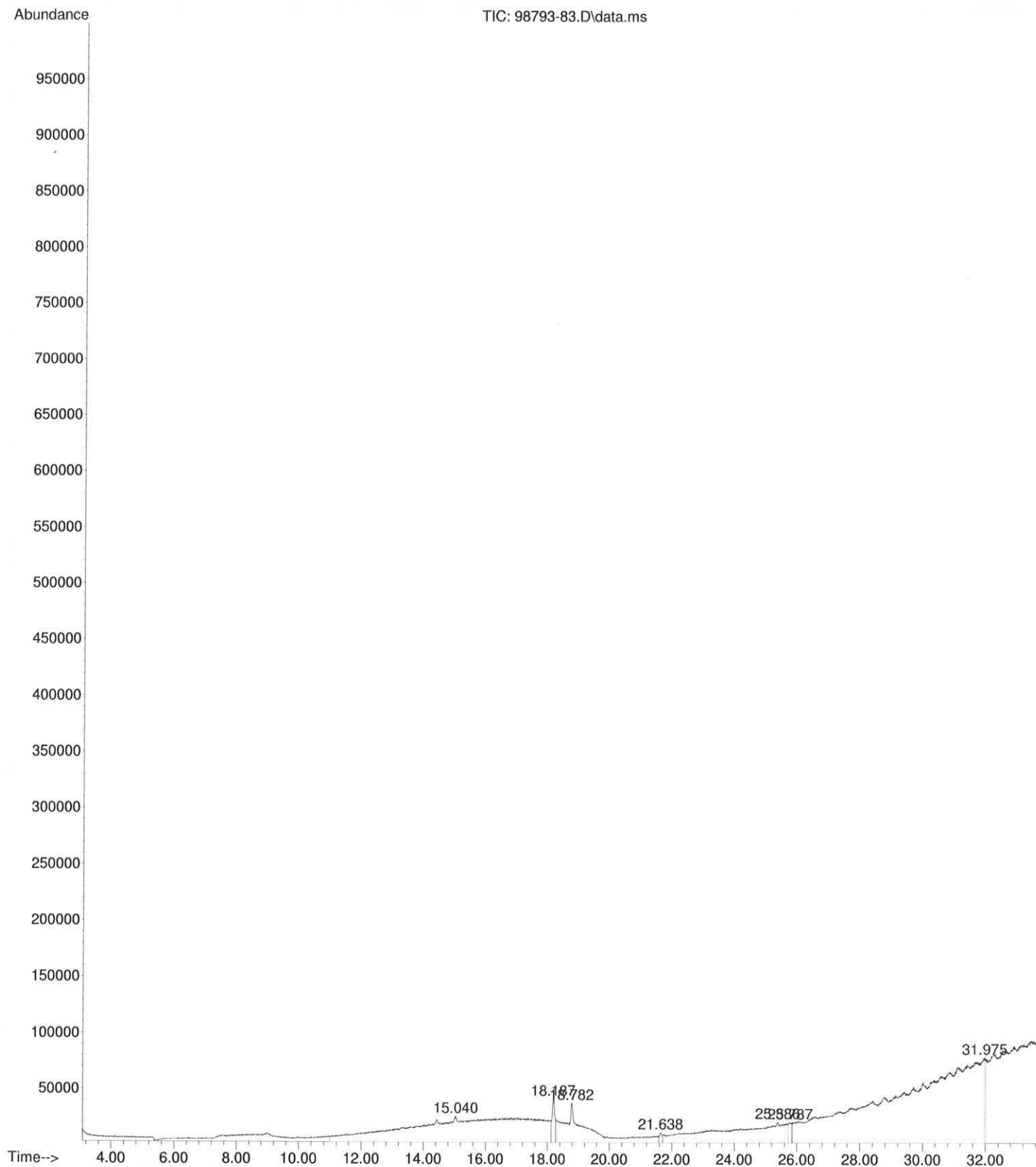
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-79.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 2:05 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-79
Misc Info : FL
Vial Number: 15



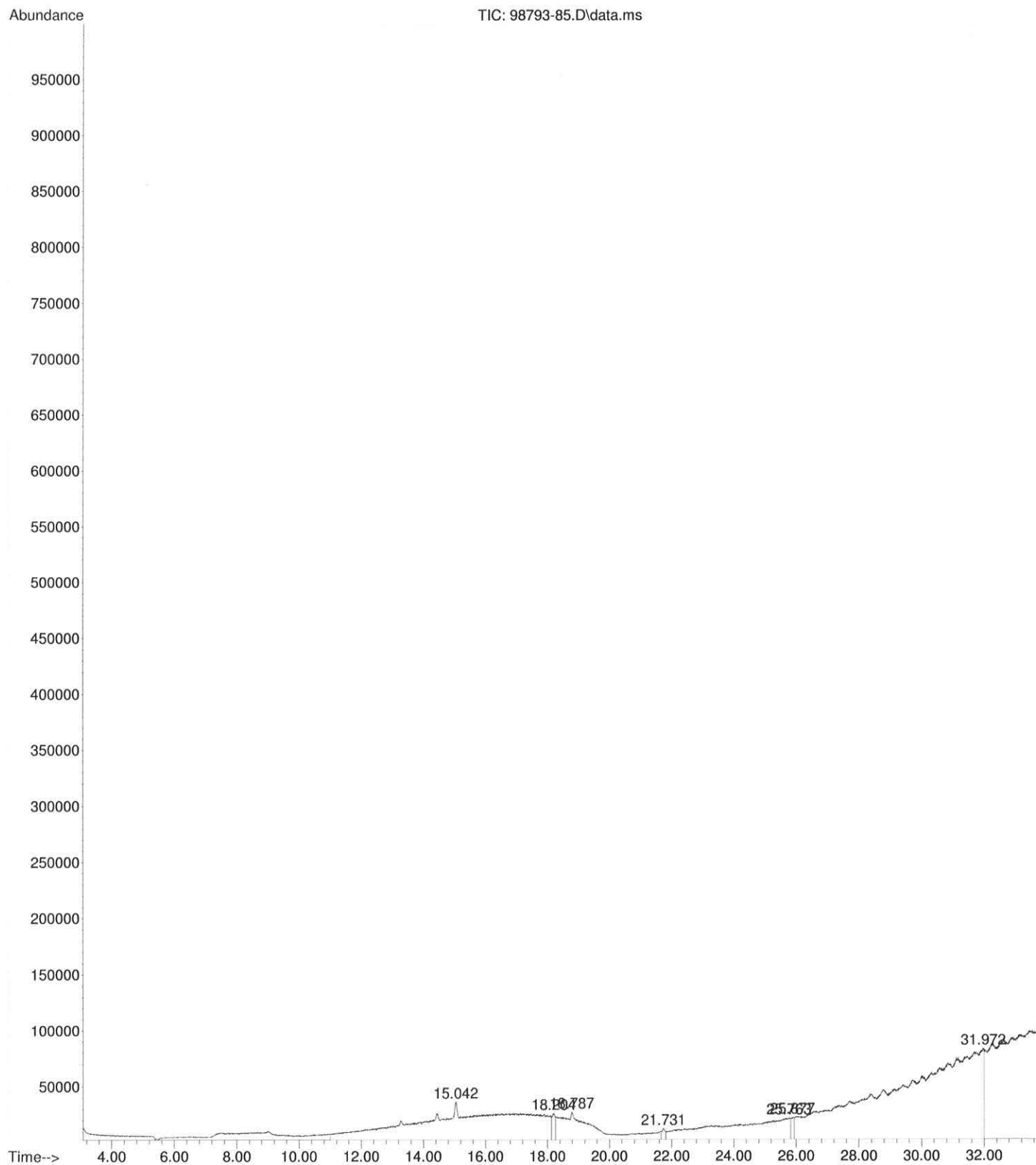
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-81.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 4:55 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-81
Misc Info : FL
Vial Number: 19



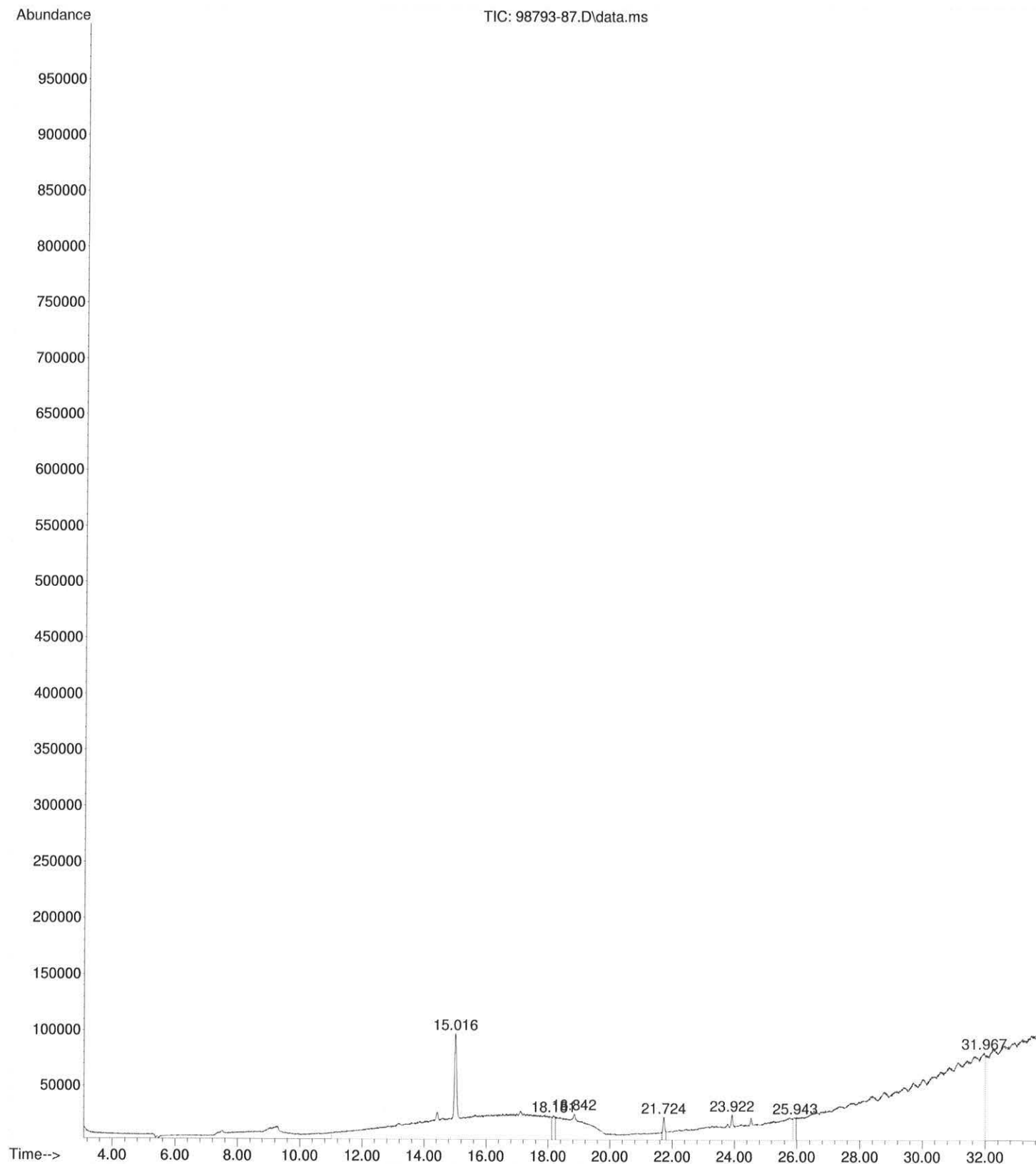
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-83.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 5:38 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-83
Misc Info : FL
Vial Number: 20



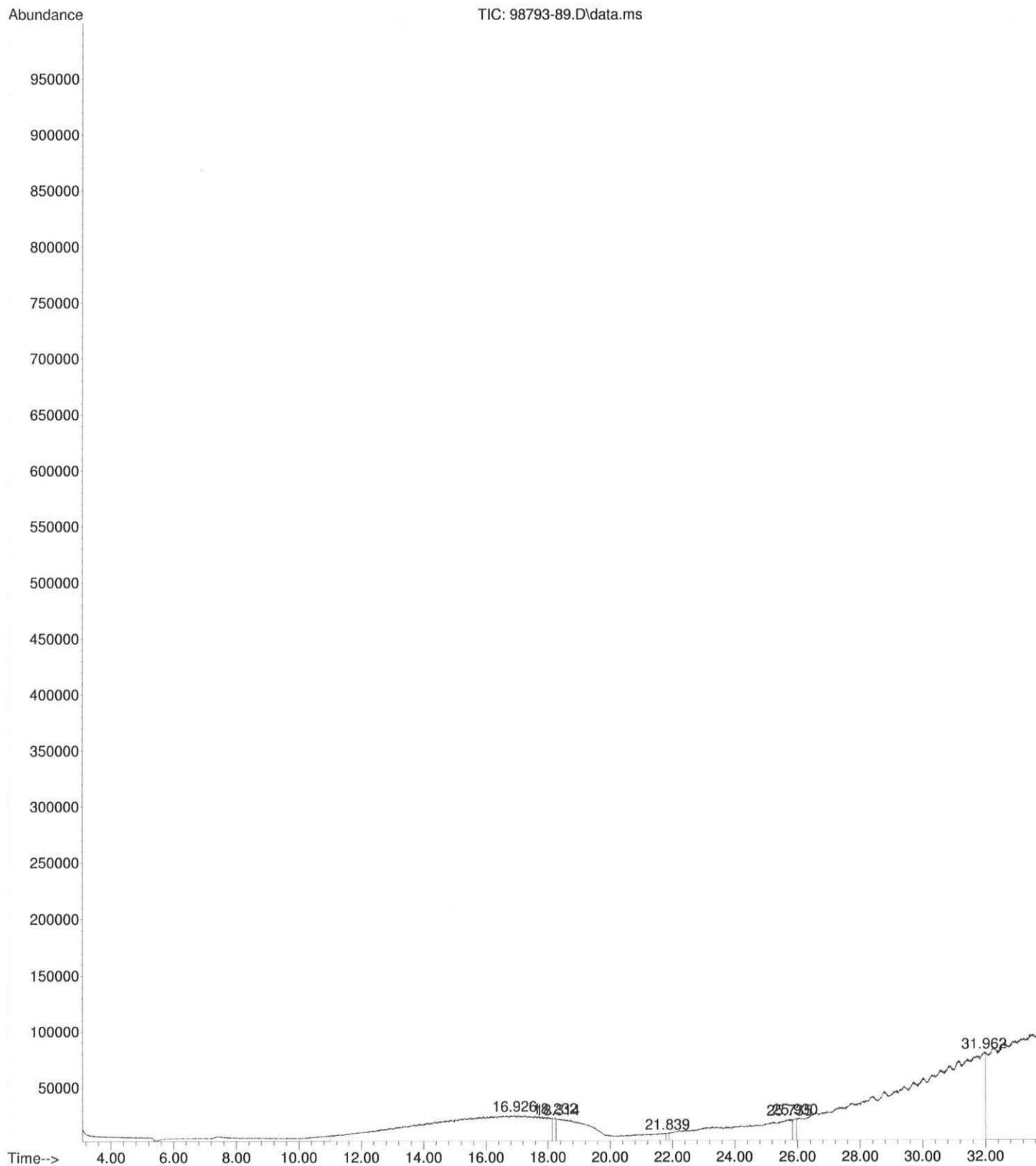
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-85.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 7:45 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-85
Misc Info : FL
Vial Number: 23



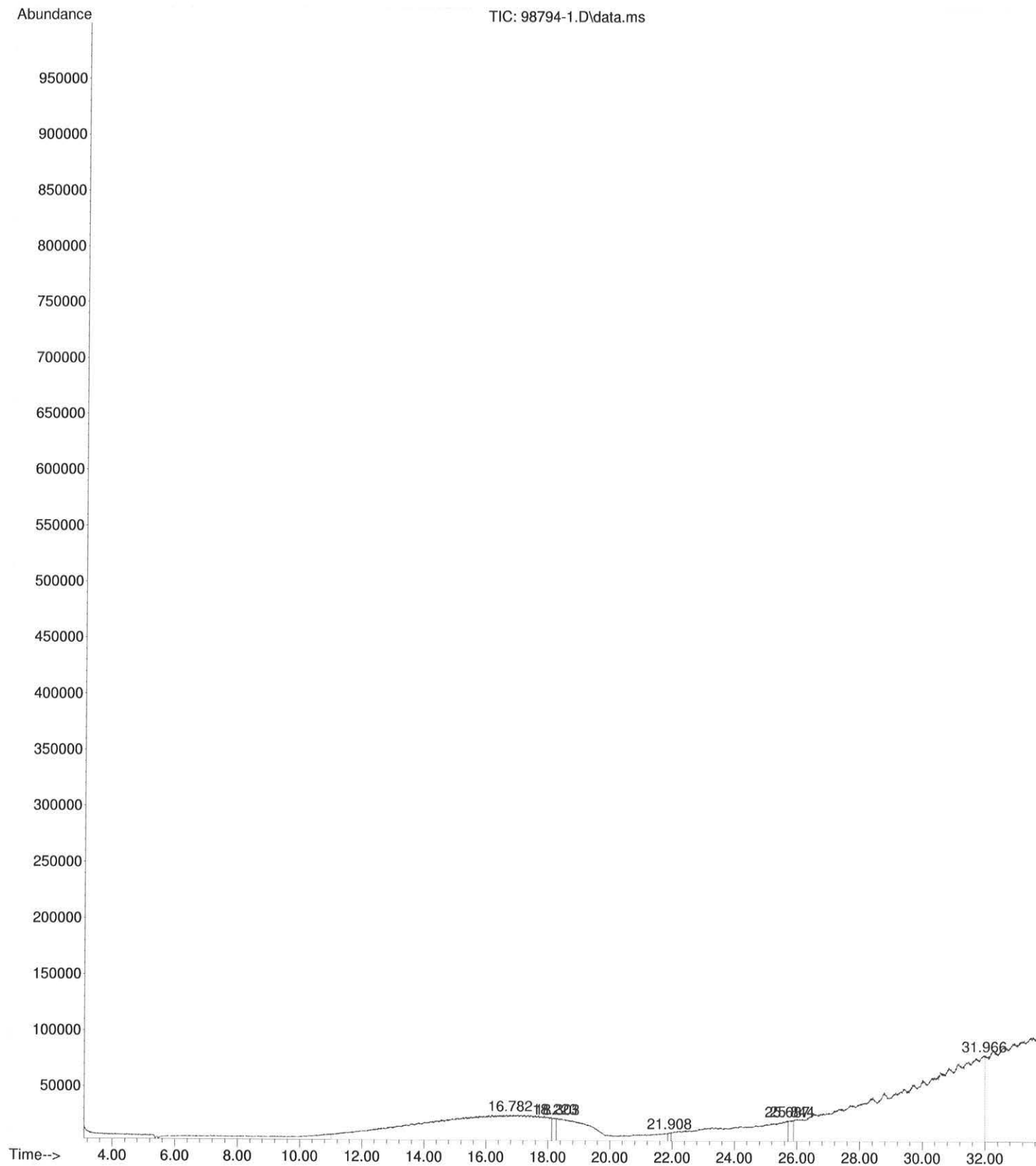
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-87.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 8:28 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-87
Misc Info : FL
Vial Number: 24



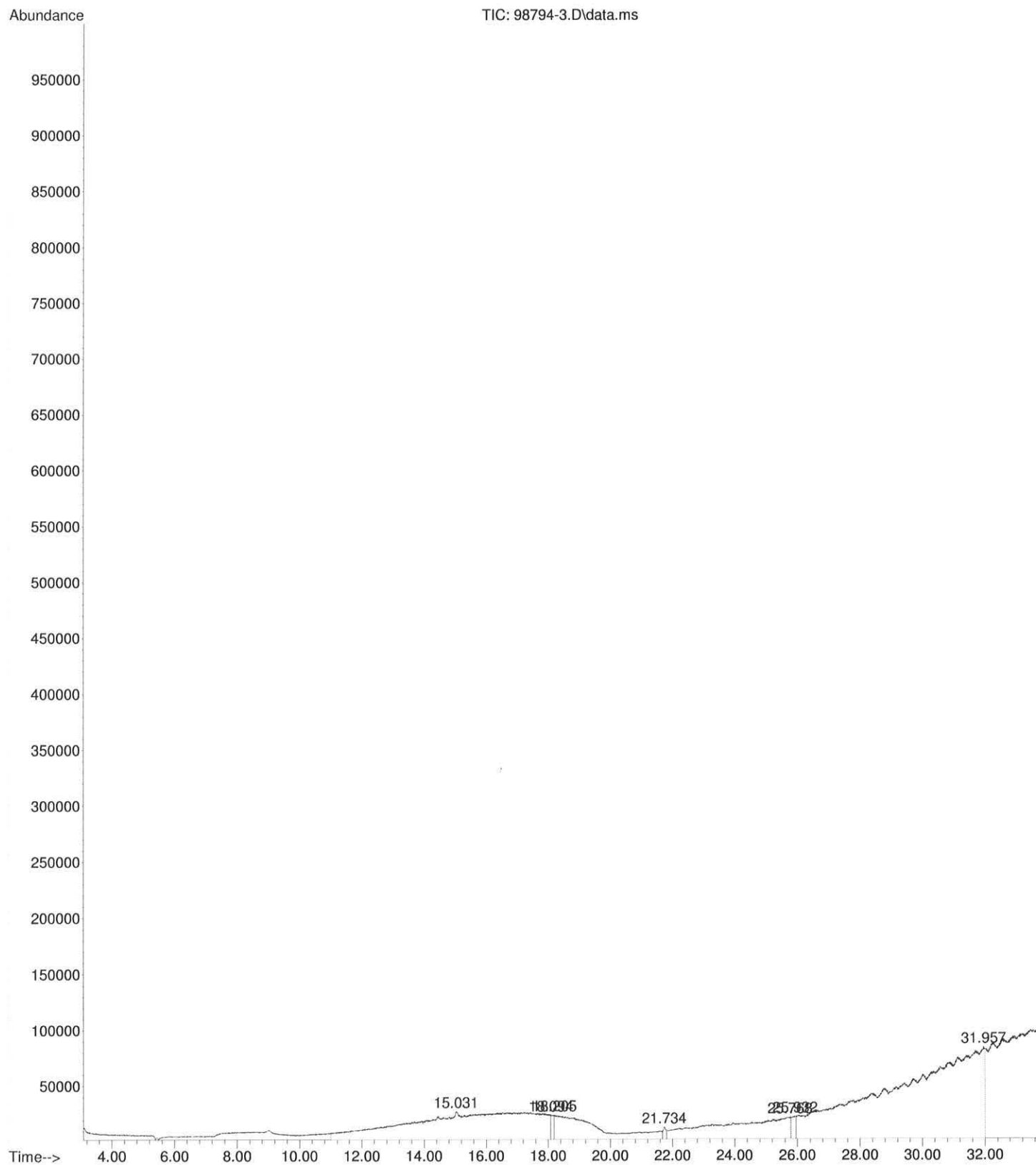
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98793-89.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 9:10 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98793-89
Misc Info : FL
Vial Number: 25



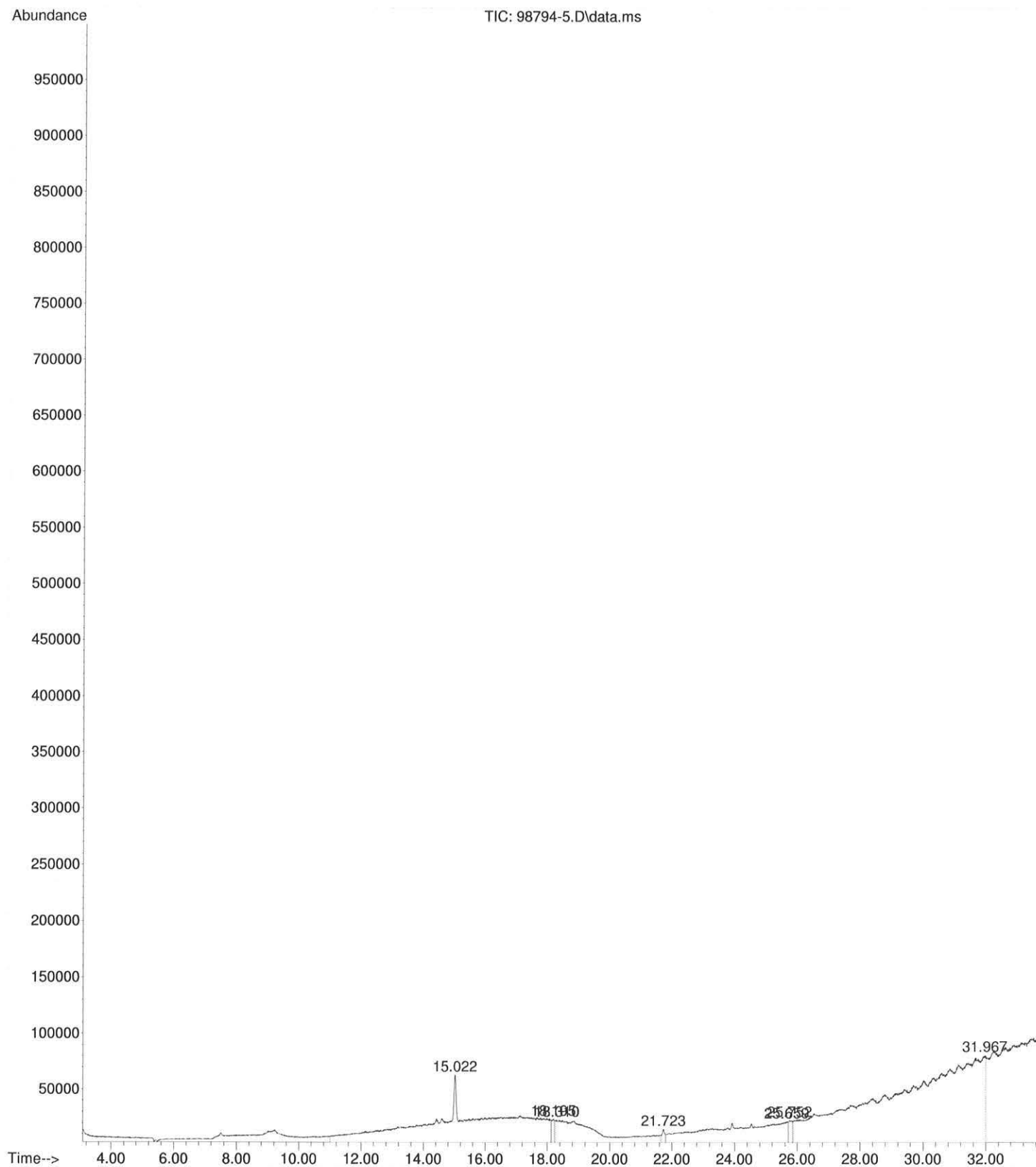
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98794-1.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 9:53 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-1
Misc Info : FL
Vial Number: 26



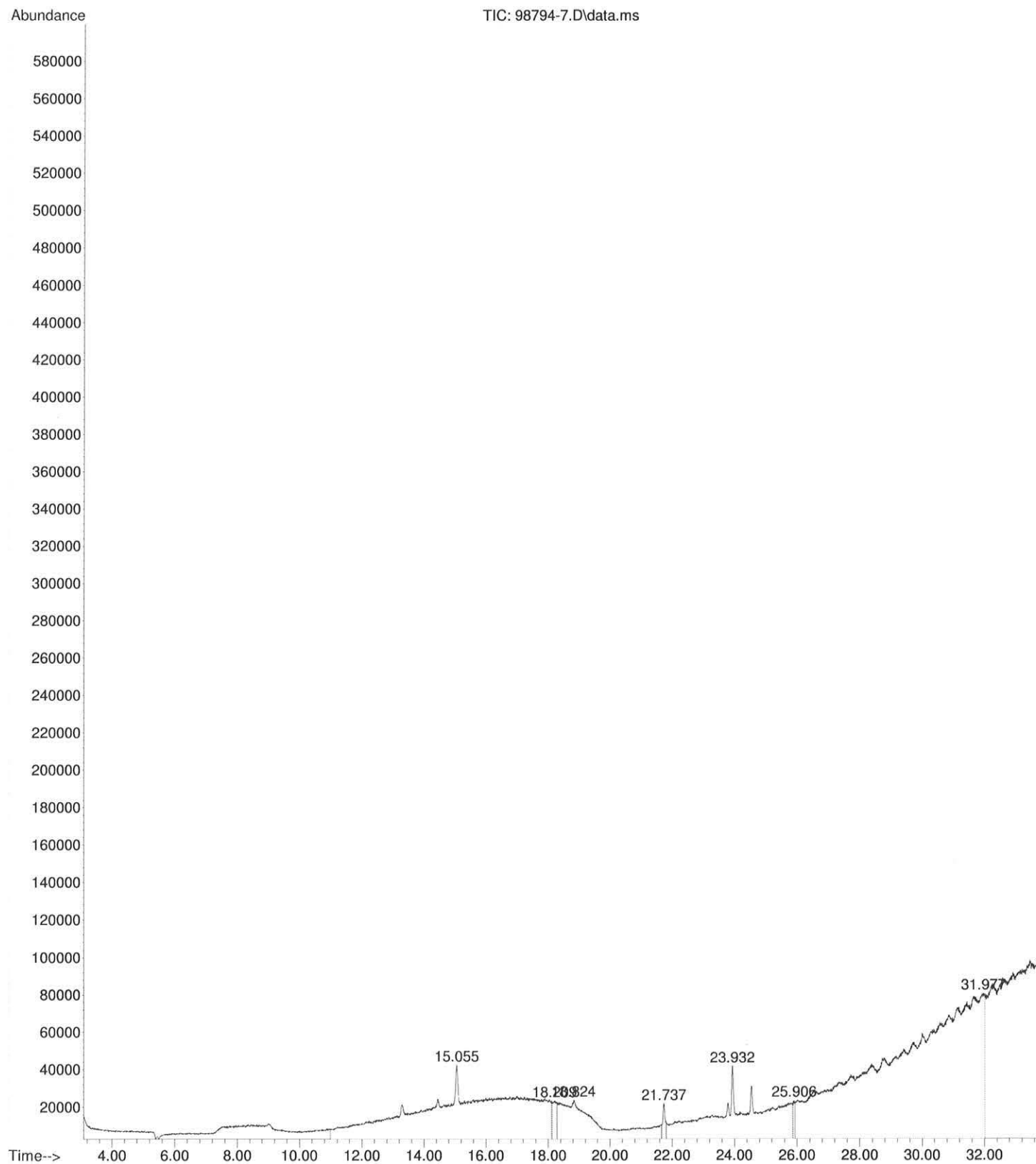
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98794-3.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 10:36 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-3
Misc Info : FL
Vial Number: 27



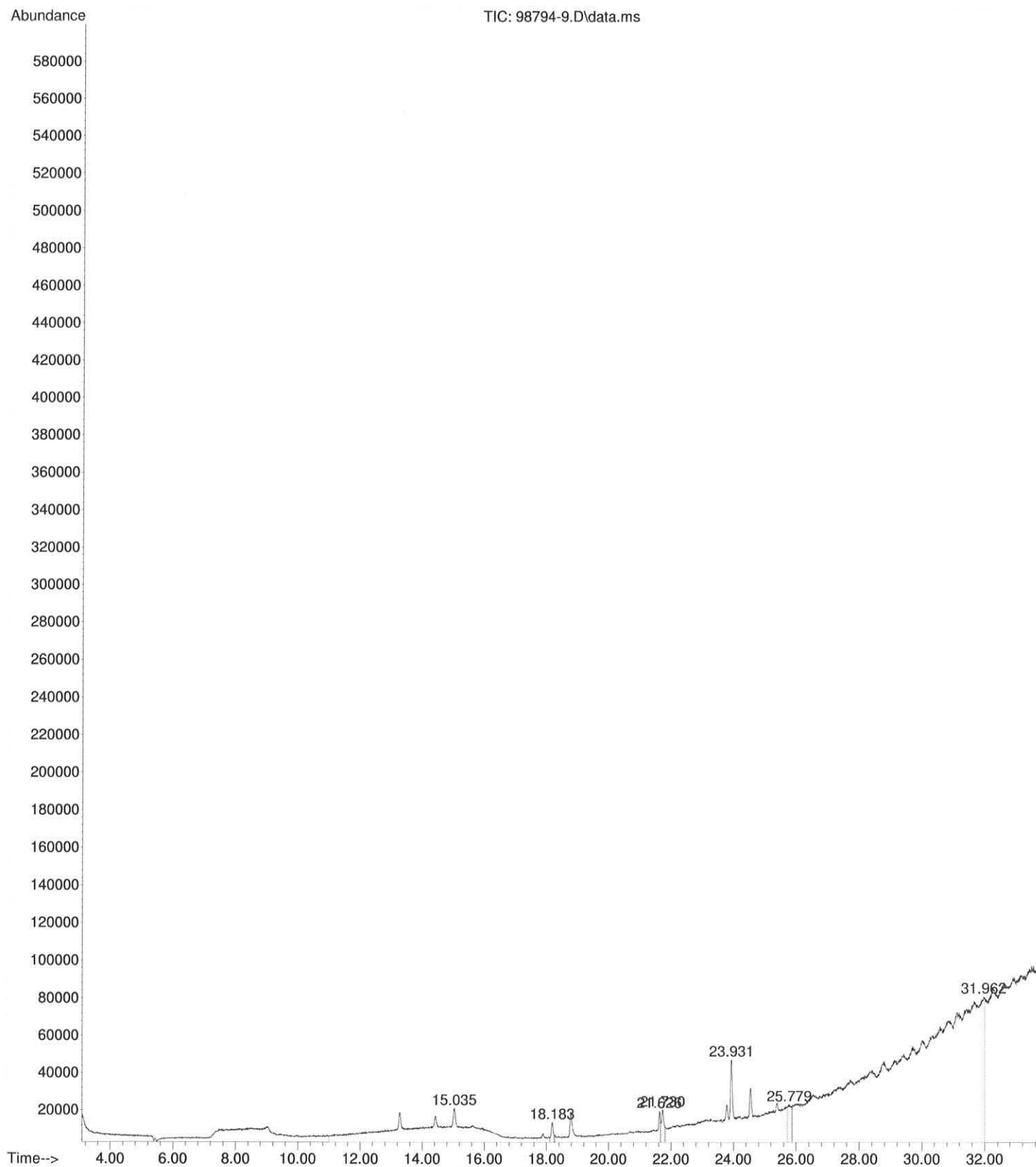
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220315 FL\98794-5.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 11:19 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-5
Misc Info : FL
Vial Number: 28



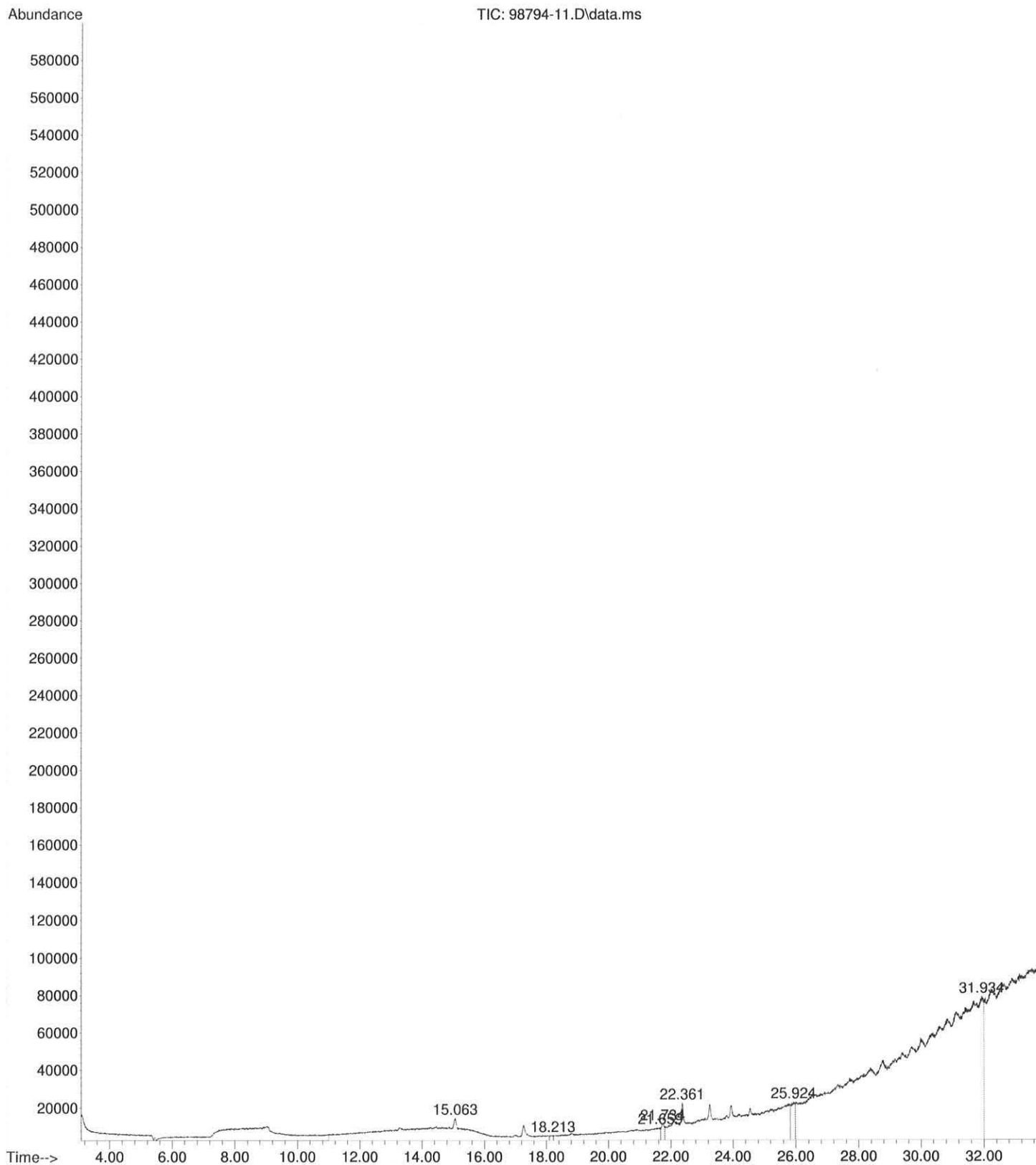
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-7.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 5:55 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-7
Misc Info : FL
Vial Number: 6



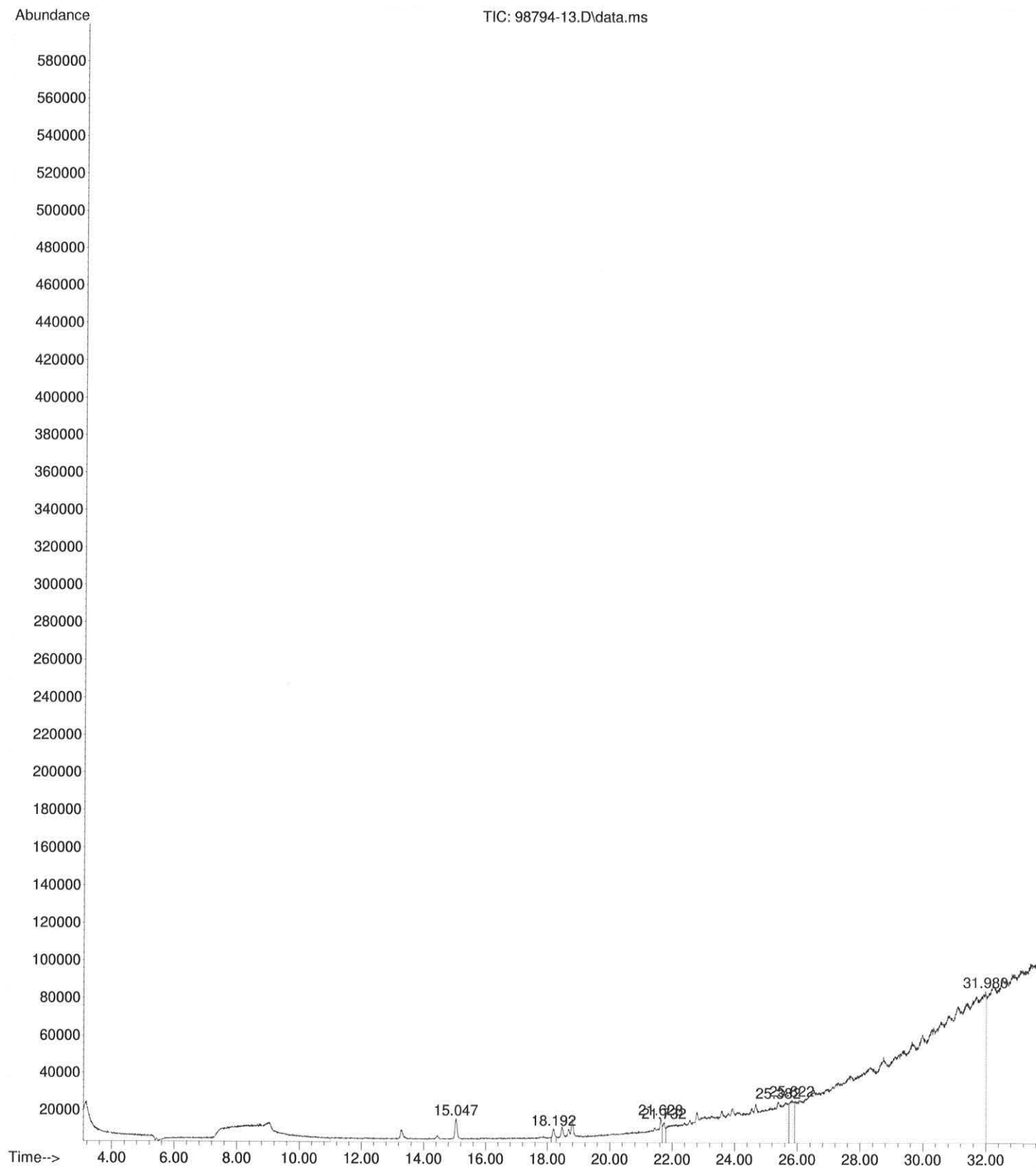
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-9.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 9:31 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-9
Misc Info : FL
Vial Number: 9



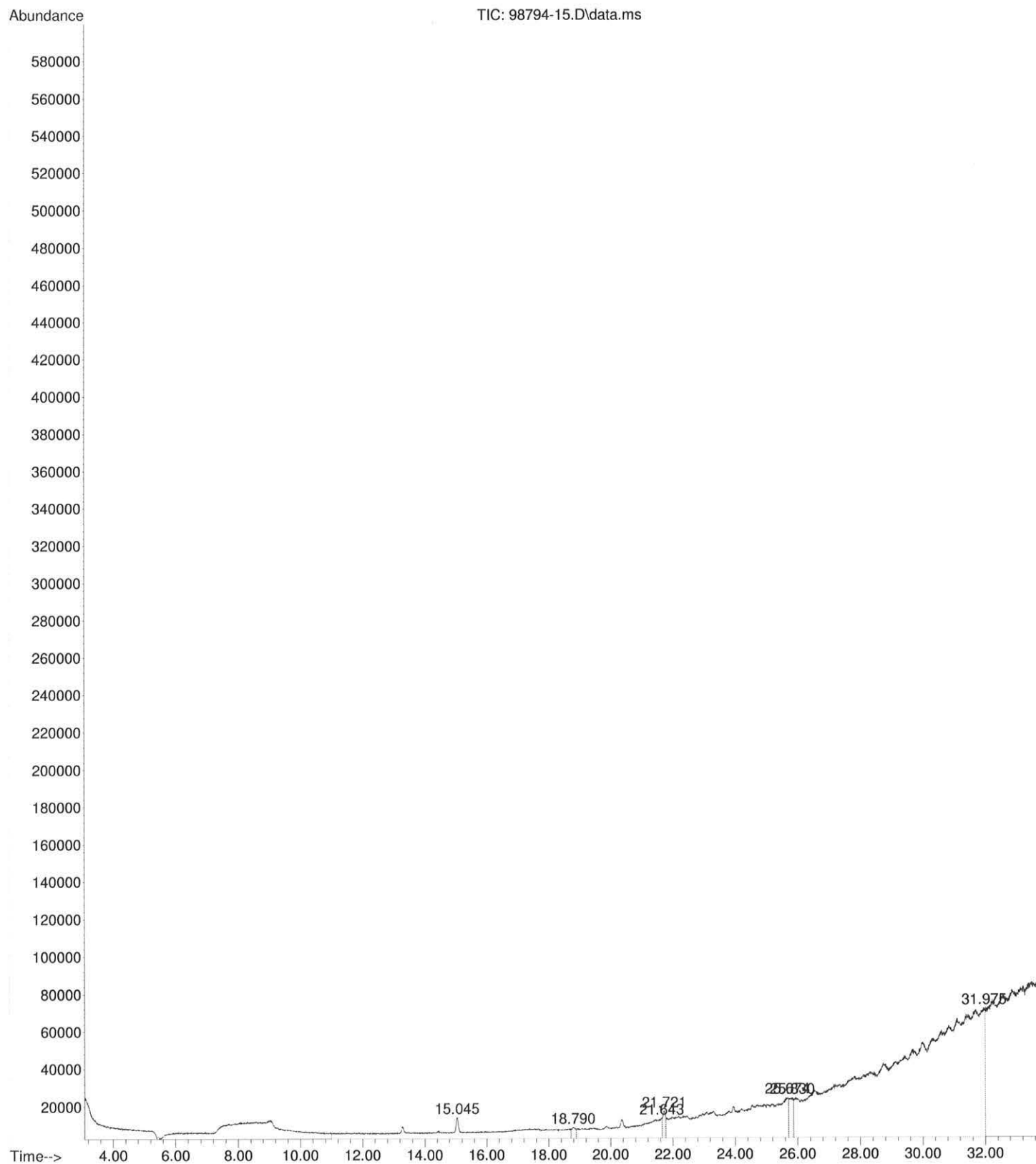
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-11.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 10:22 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-11
Misc Info : FL
Vial Number: 10



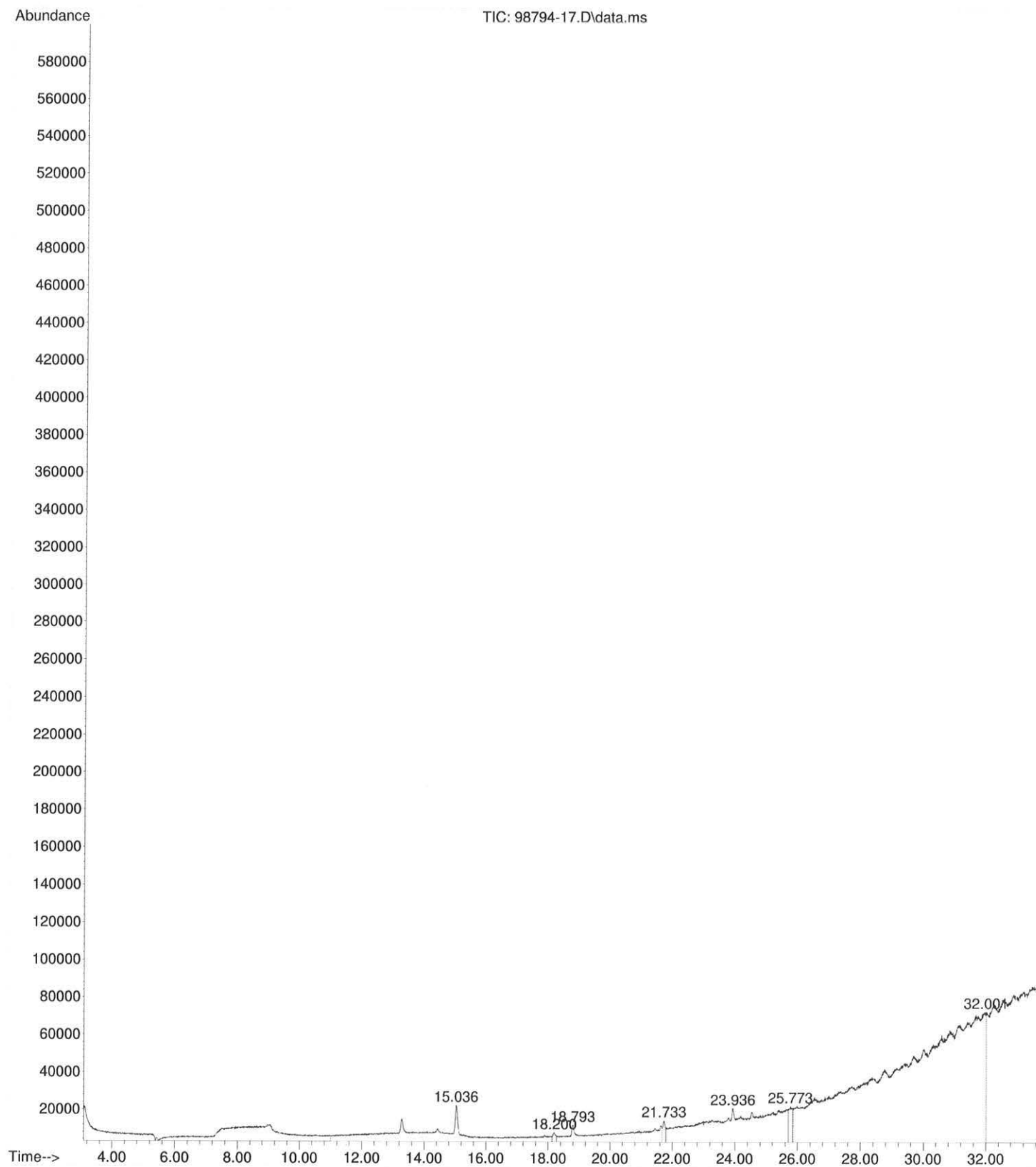
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-13.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 11:52 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-13
Misc Info : FL
Vial Number: 11



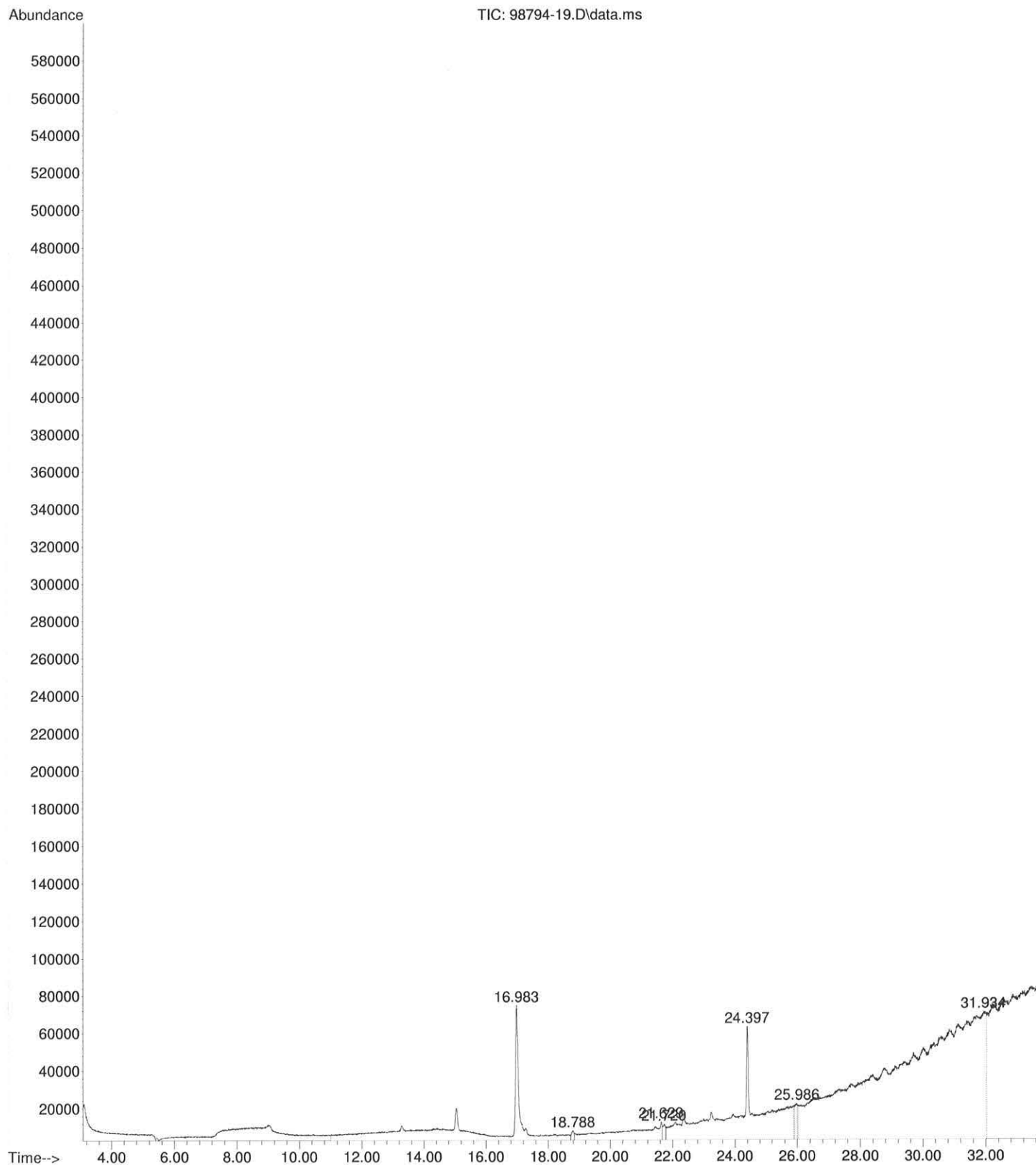
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-15.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 1:01 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-15
Misc Info : FL
Vial Number: 12



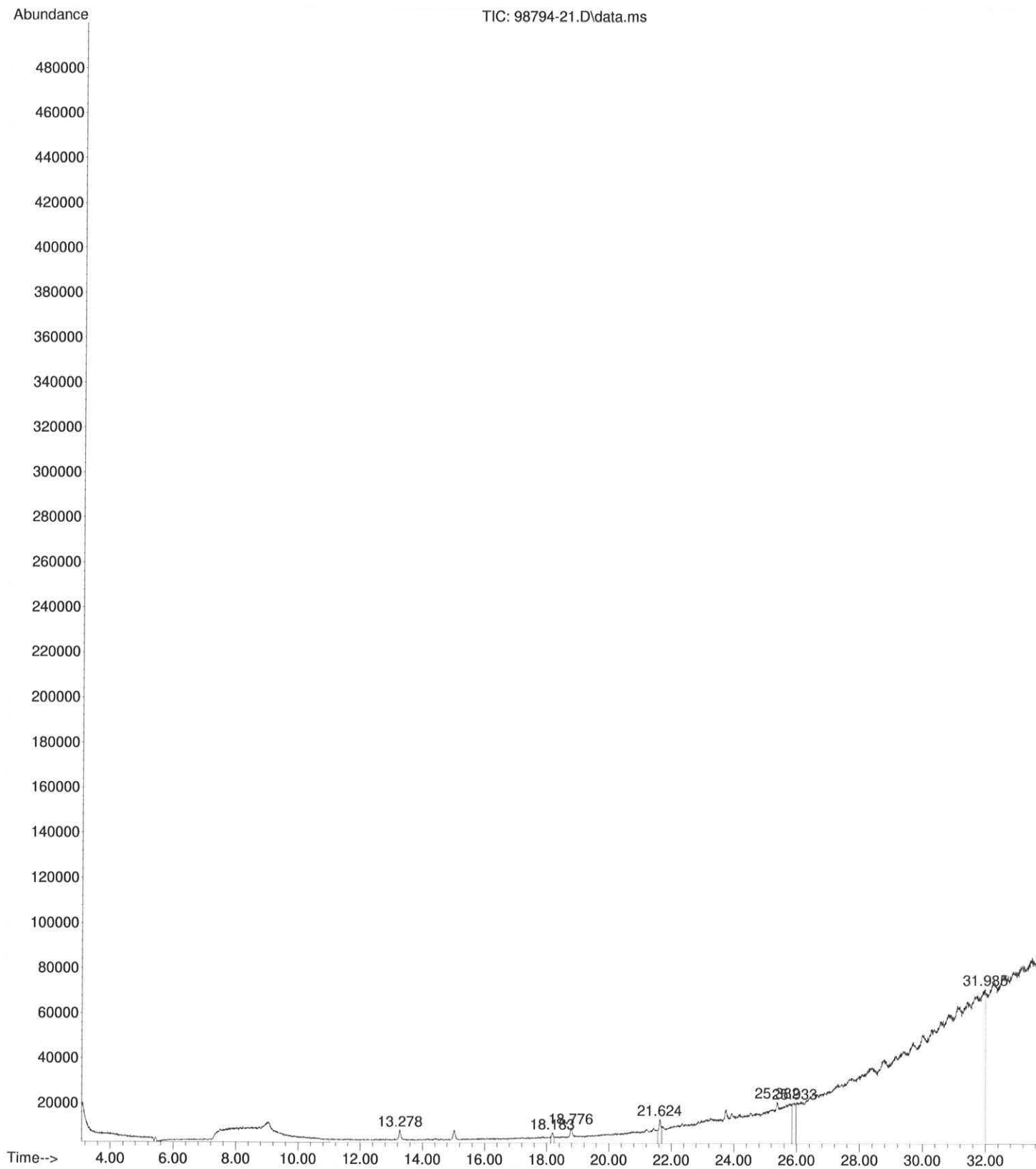
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-17.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 2:44 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-17
Misc Info : FL
Vial Number: 13



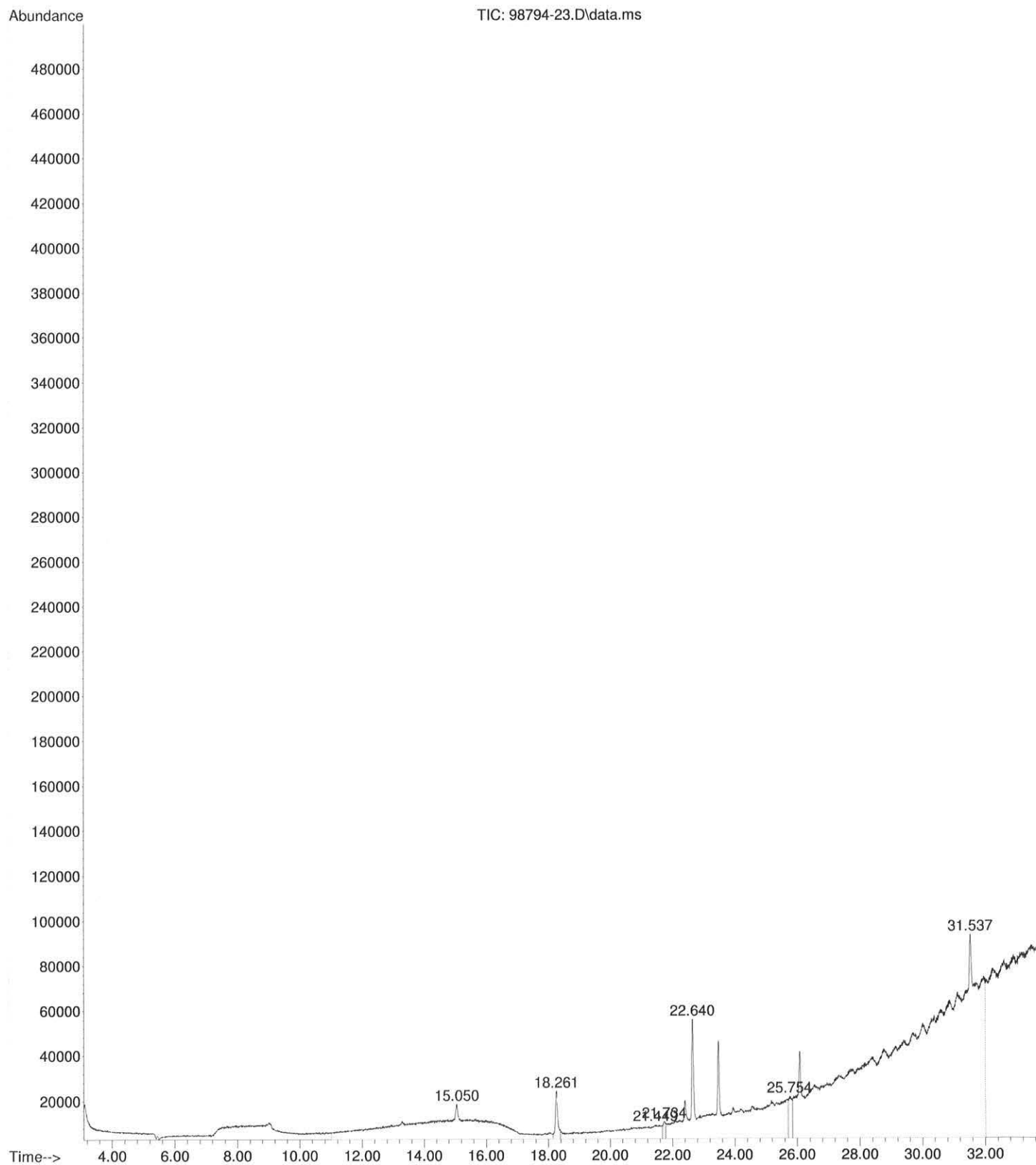
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-19.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 3:40 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-19
Misc Info : FL
Vial Number: 14



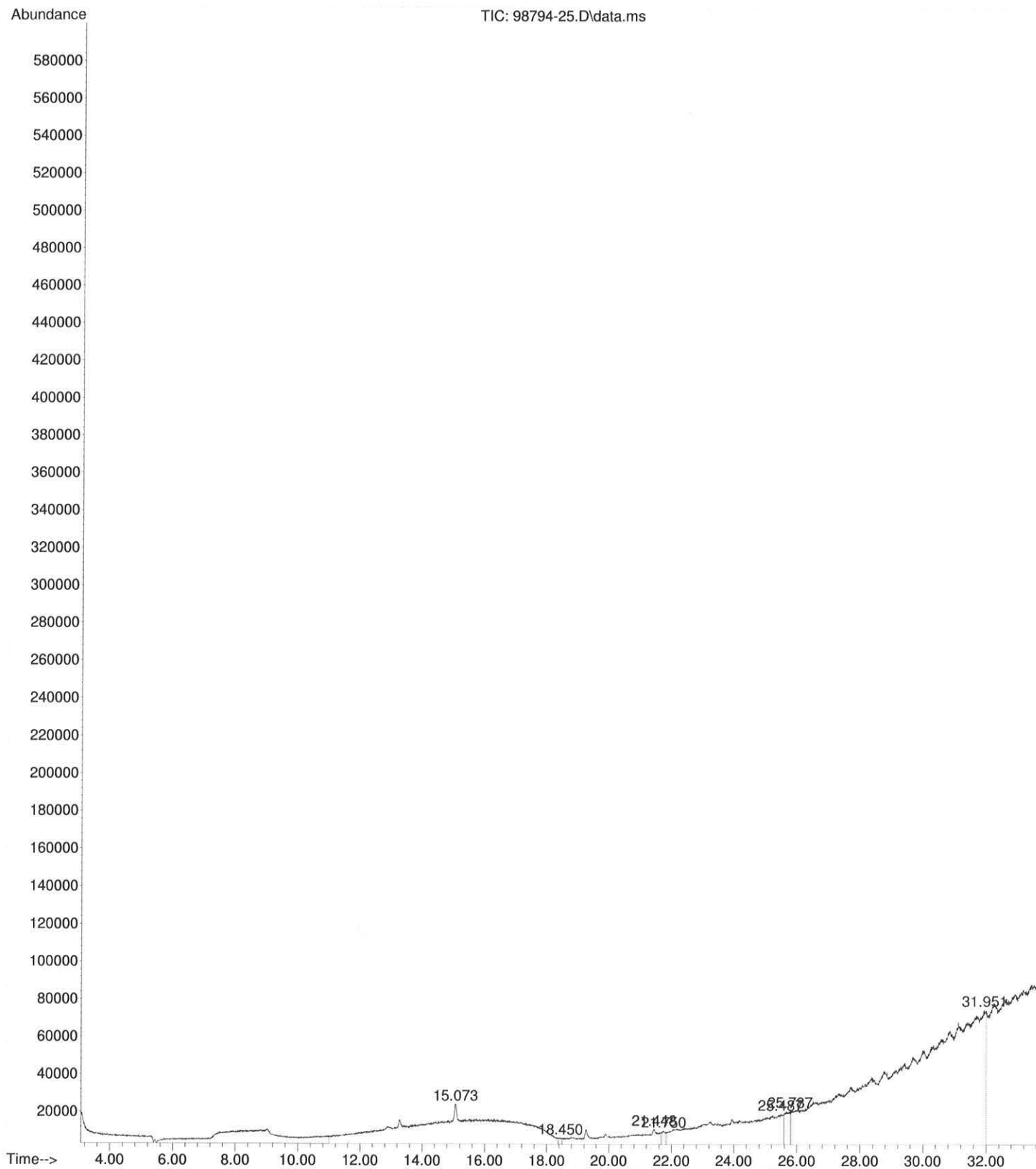
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-21.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 4:38 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-21
Misc Info : FL
Vial Number: 15



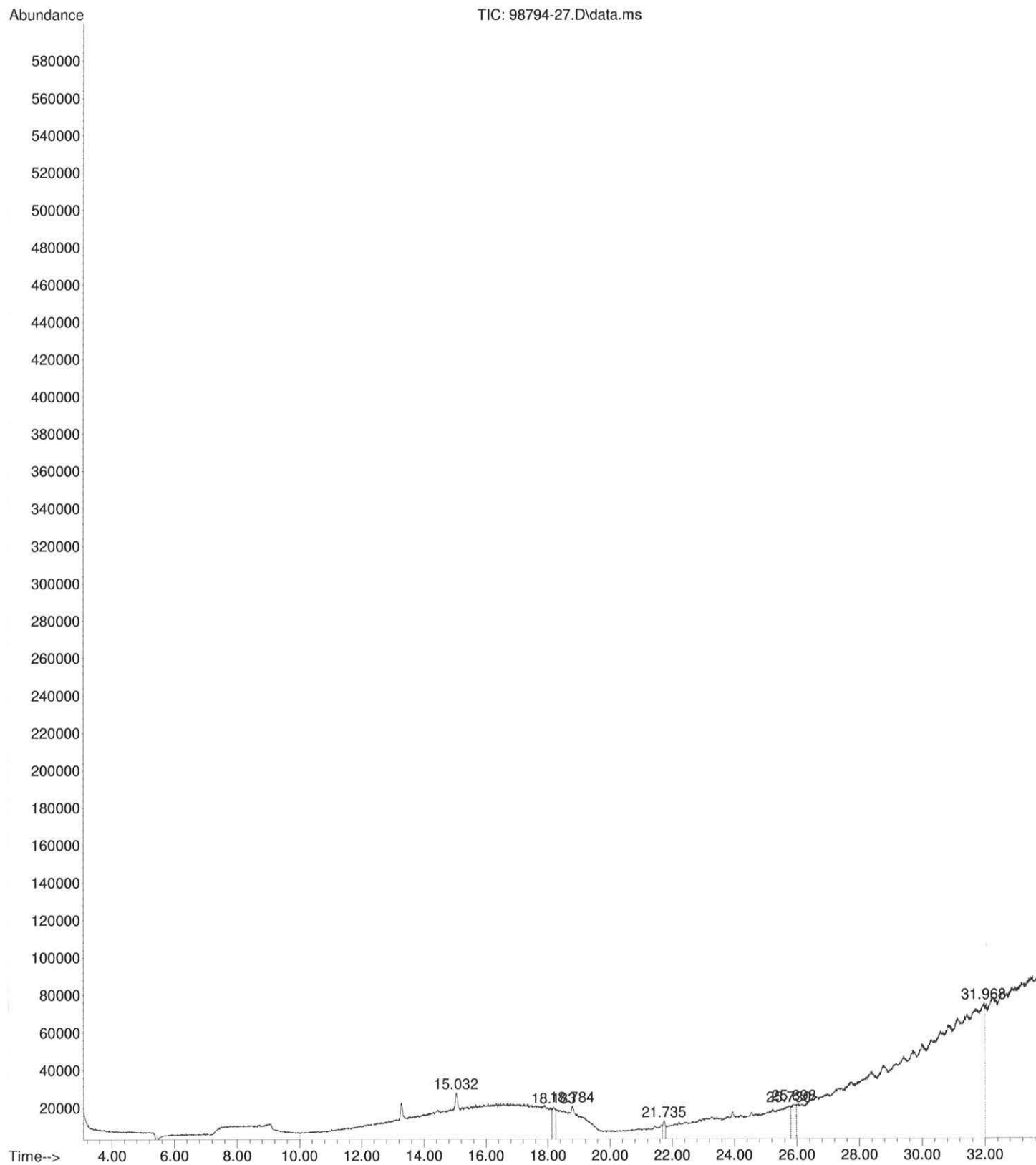
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-23.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 10:19 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-23
Misc Info : FL
Vial Number: 19



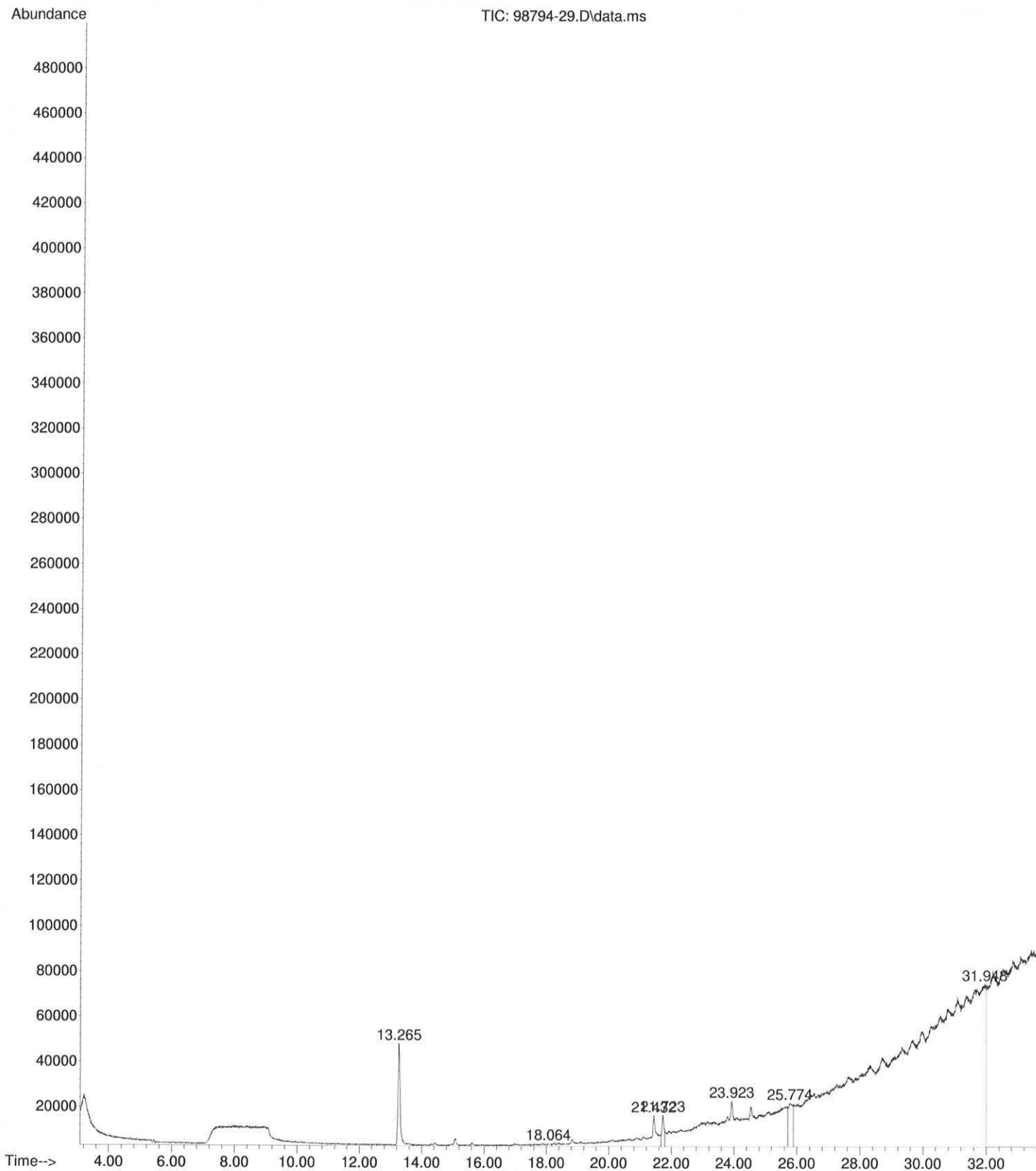
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-25.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 1:18 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-25
Misc Info : FL
Vial Number: 22



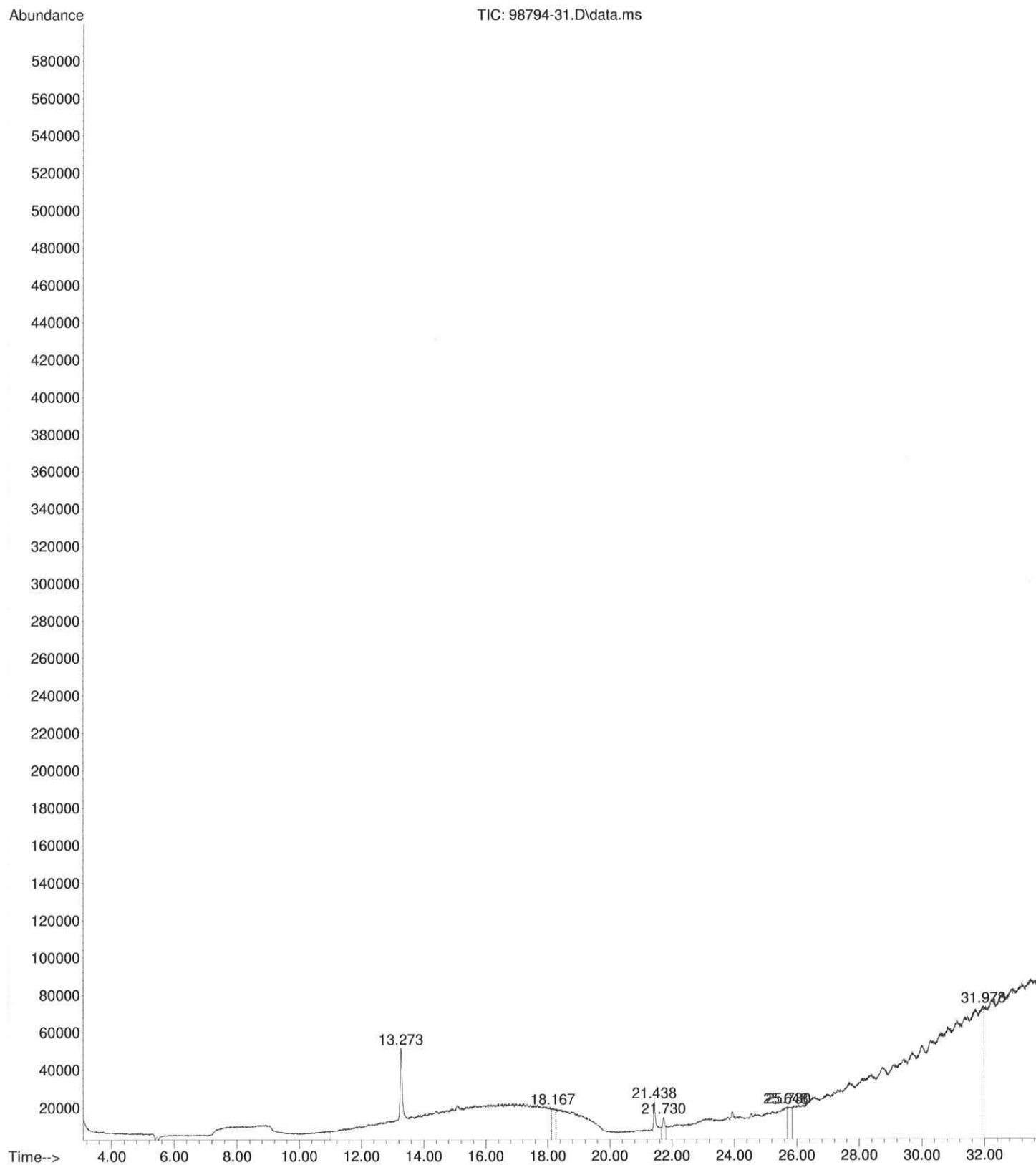
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-27.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 2:01 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-27
Misc Info : FL
Vial Number: 23



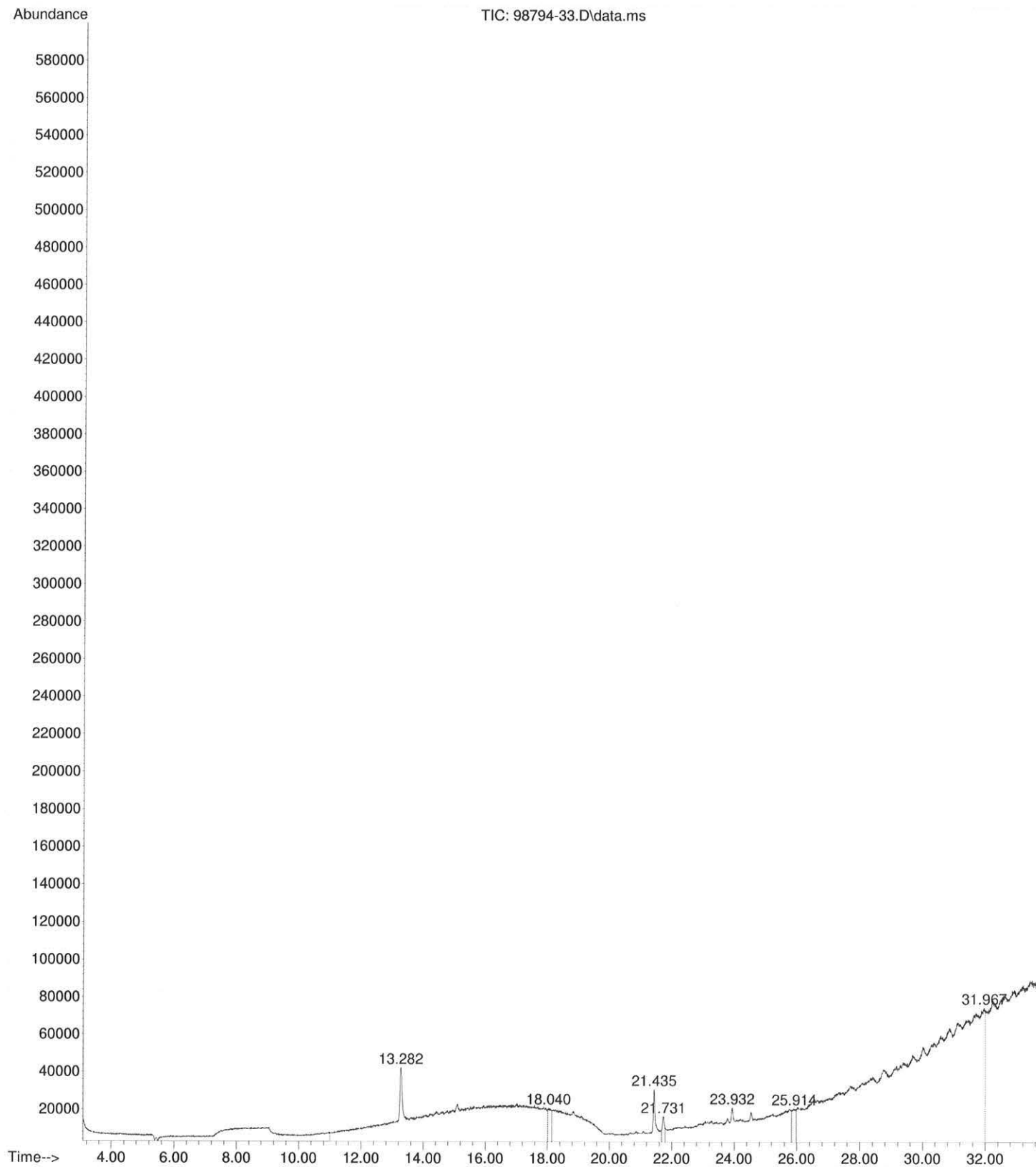
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-29.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 3:22 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-29
Misc Info : FL
Vial Number: 24



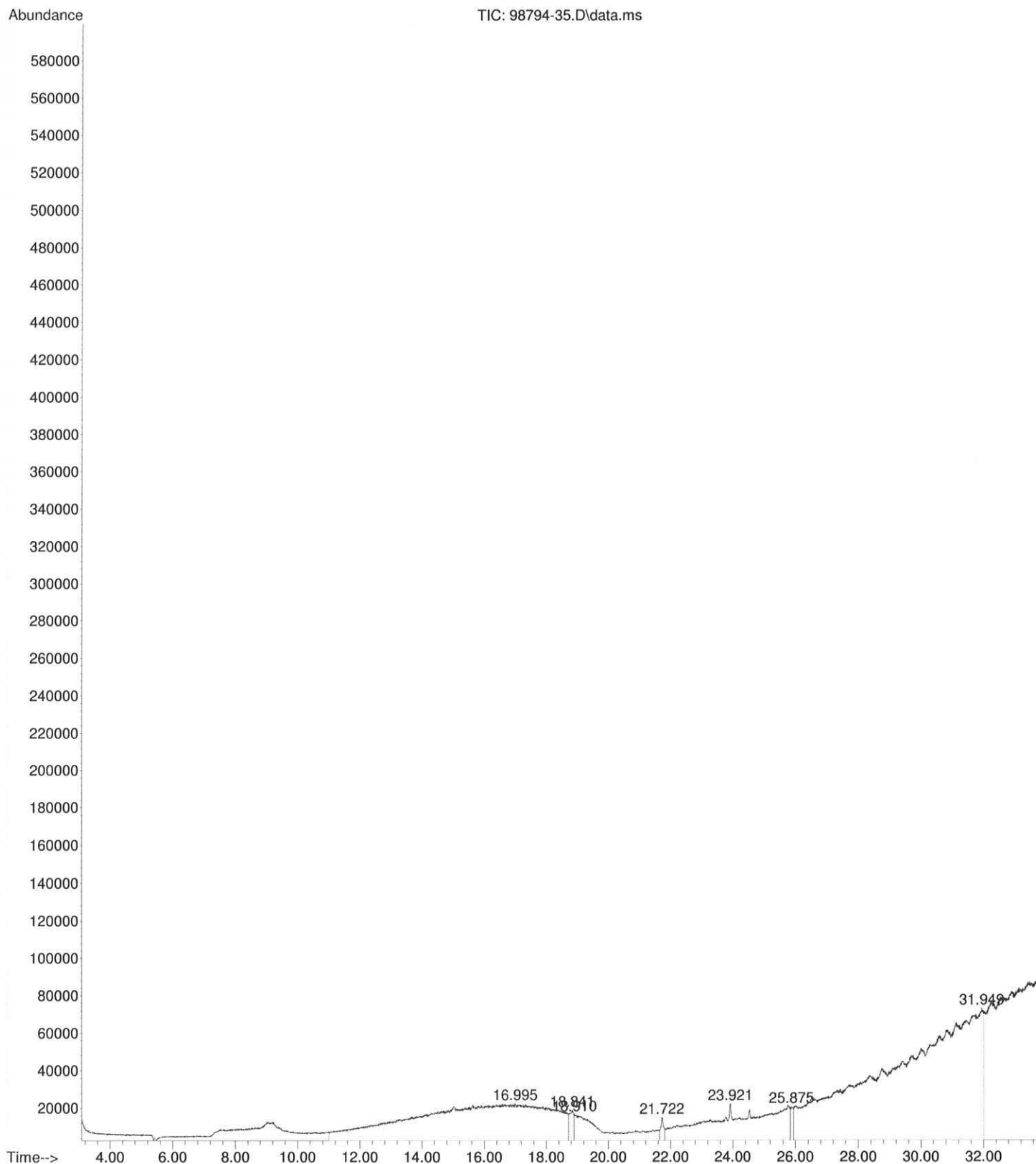
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-31.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 4:05 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-31
Misc Info : FL
Vial Number: 25



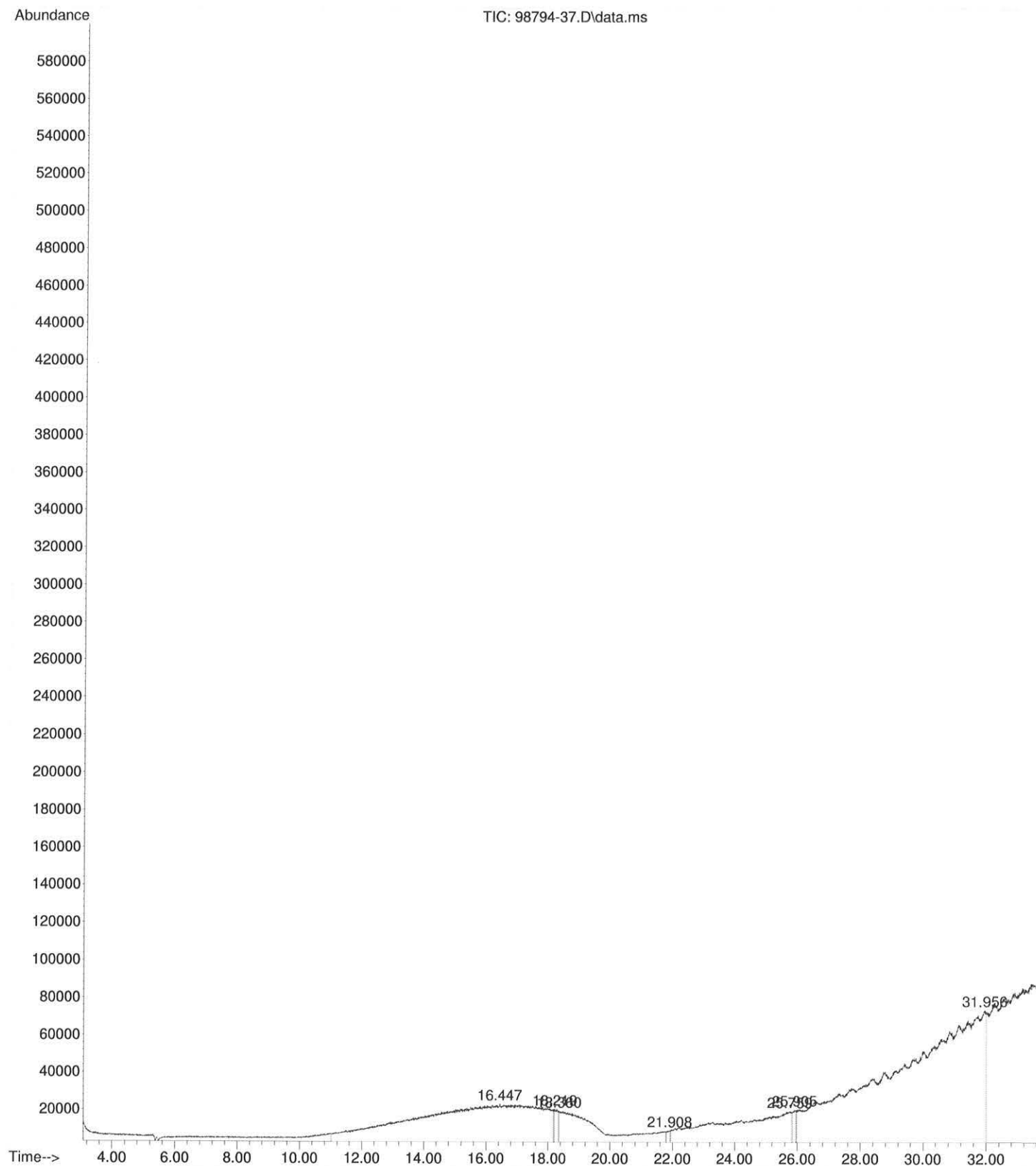
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-33.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 4:48 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-33
Misc Info : FL
Vial Number: 26



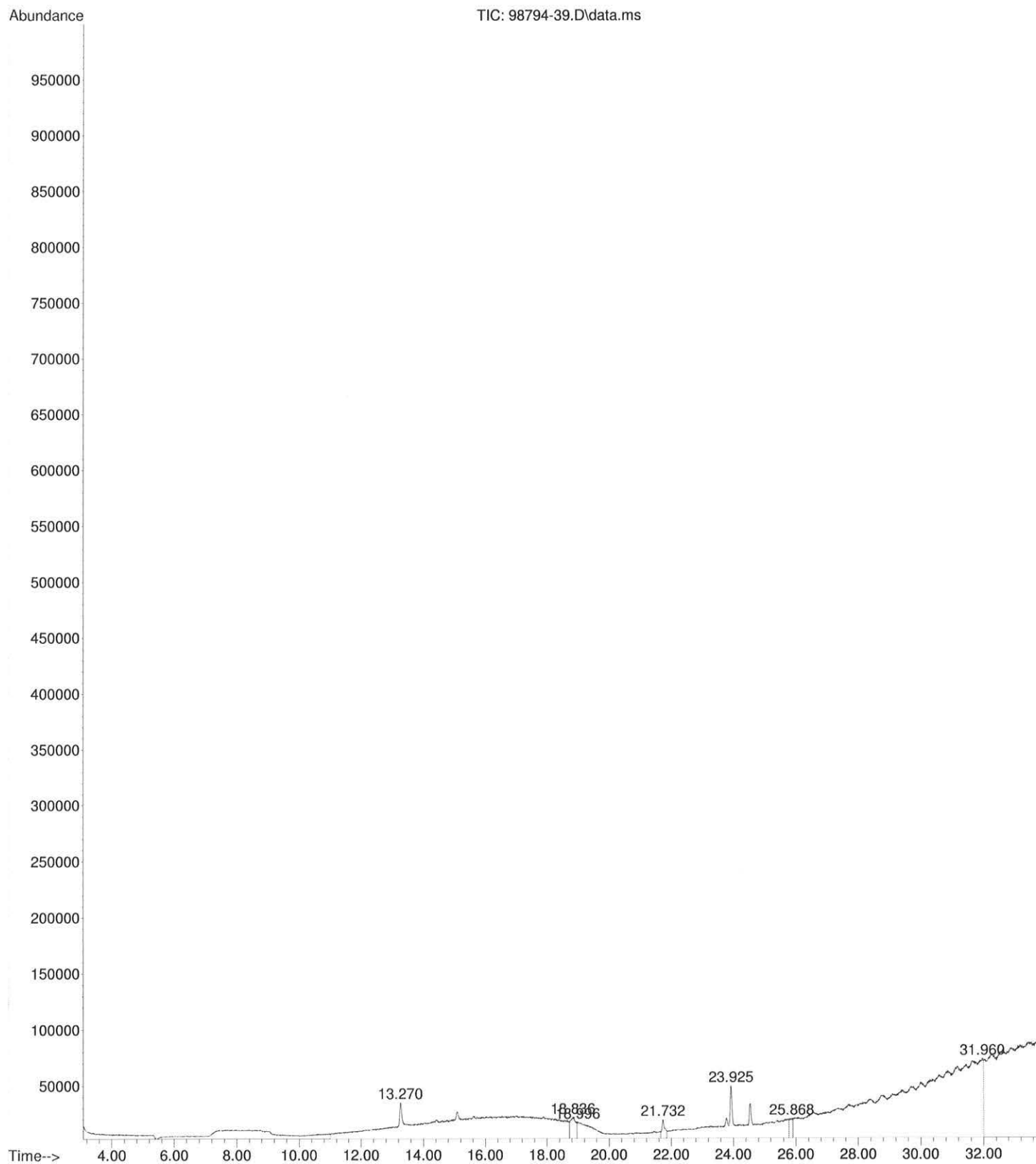
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-35.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 5:31 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-35
Misc Info : FL
Vial Number: 27



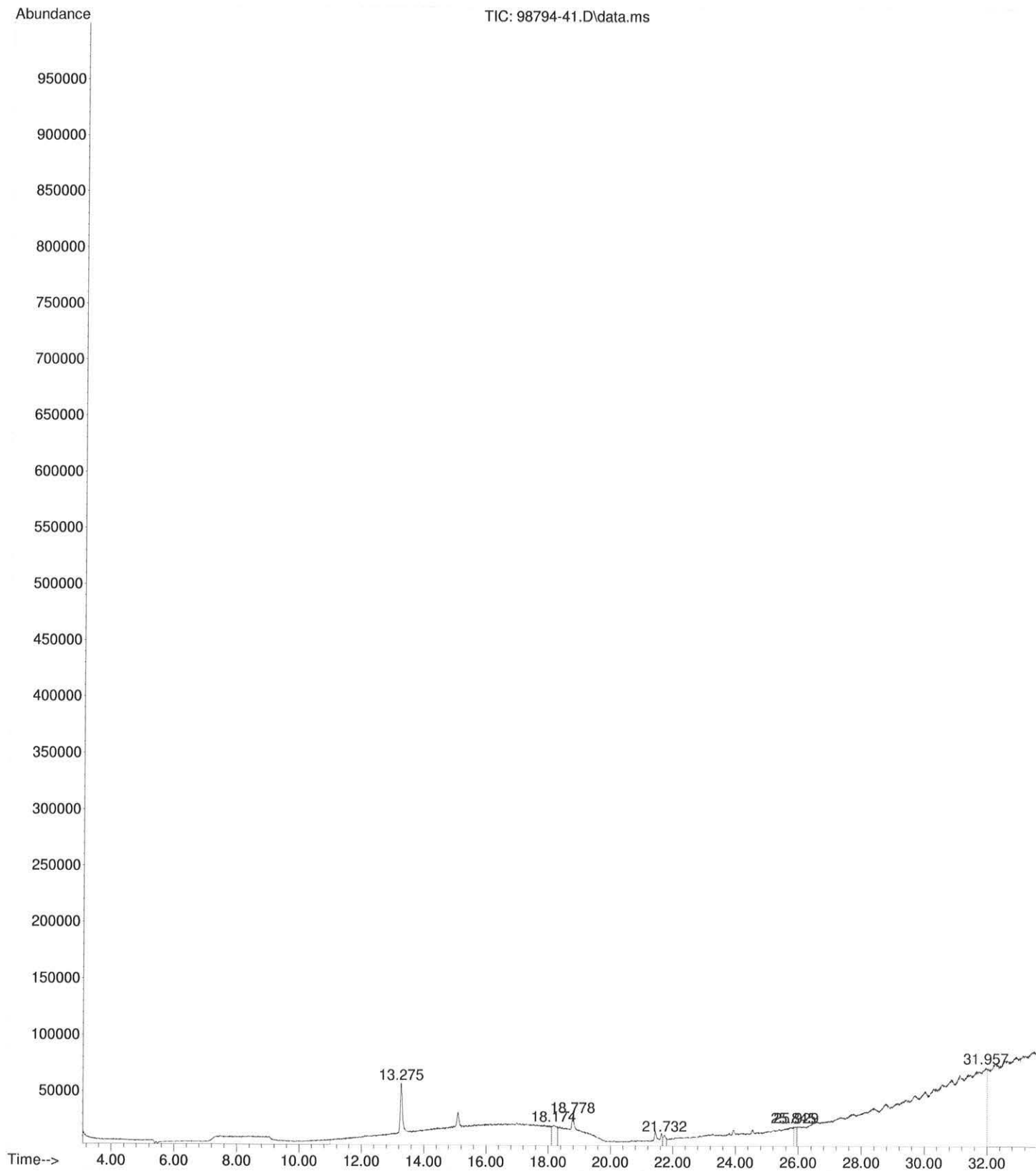
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220316 FL\98794-37.D
Operator :
Acquired : 16 Mar 2022 6:13 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-37
Misc Info : FL
Vial Number: 28



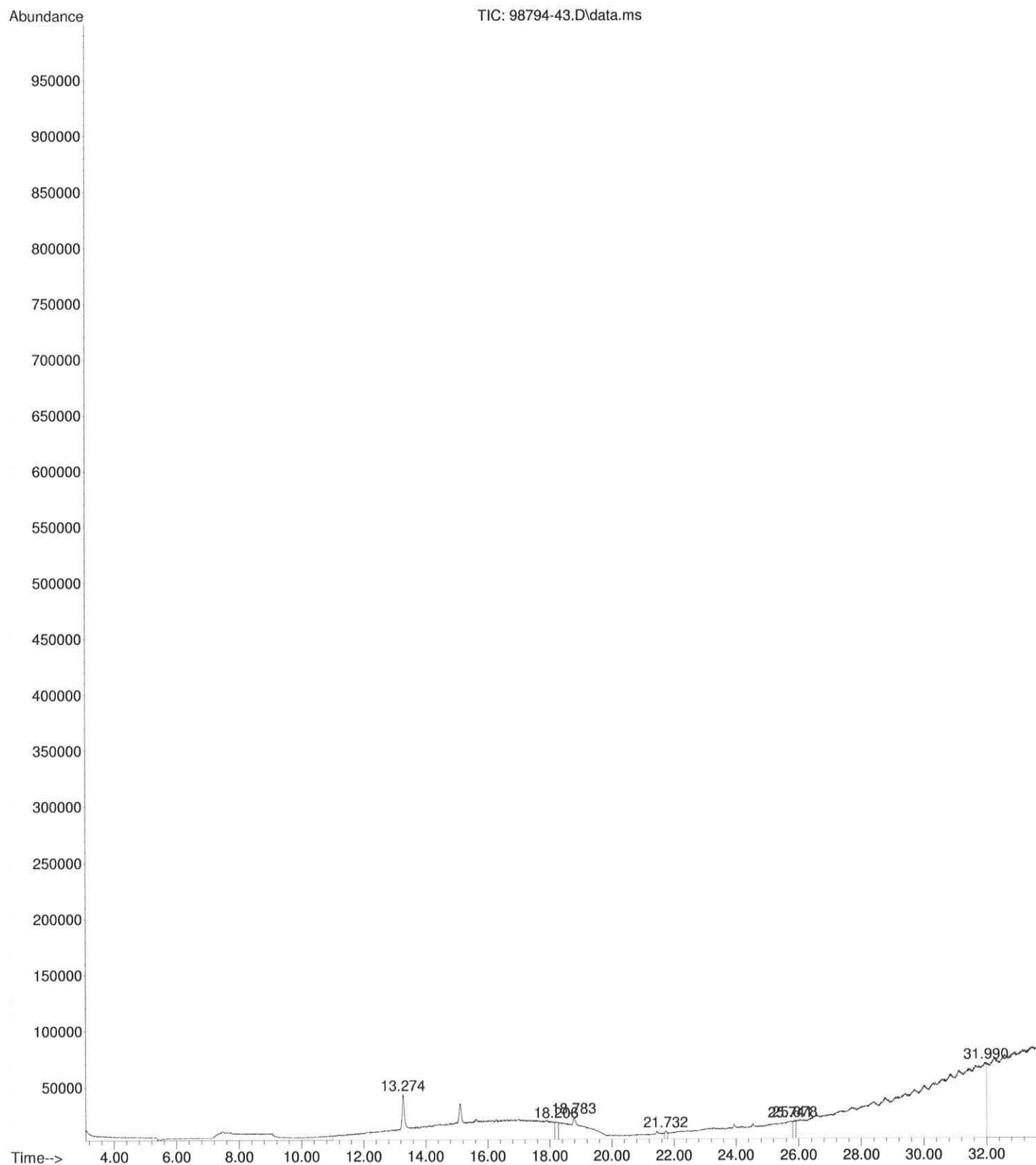
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-39.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 4:21 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-39
Misc Info : FL
Vial Number: 6



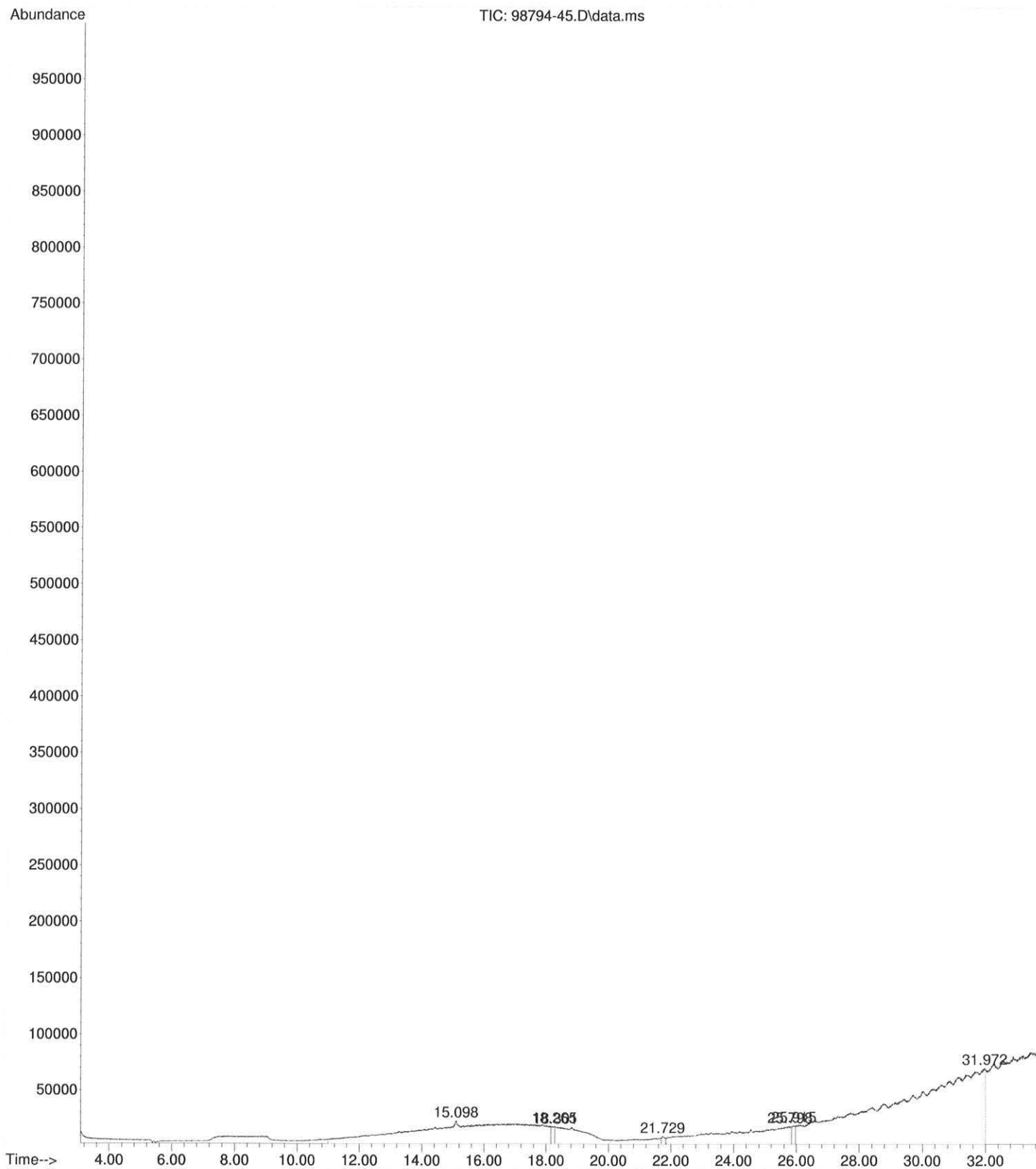
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-41.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 6:29 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-41
Misc Info : FL
Vial Number: 9



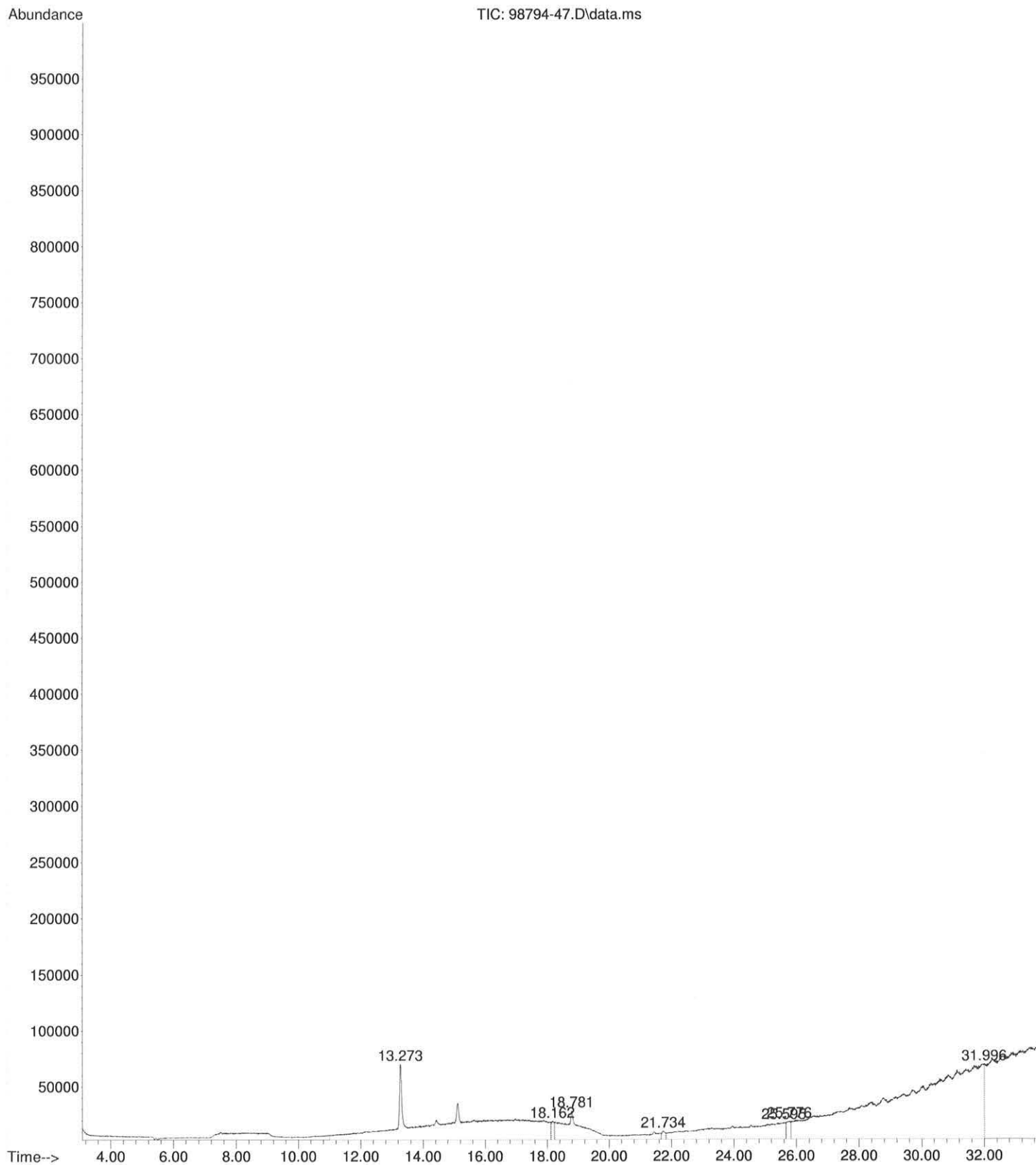
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-43.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 7:12 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-43
Misc Info : FL
Vial Number: 10



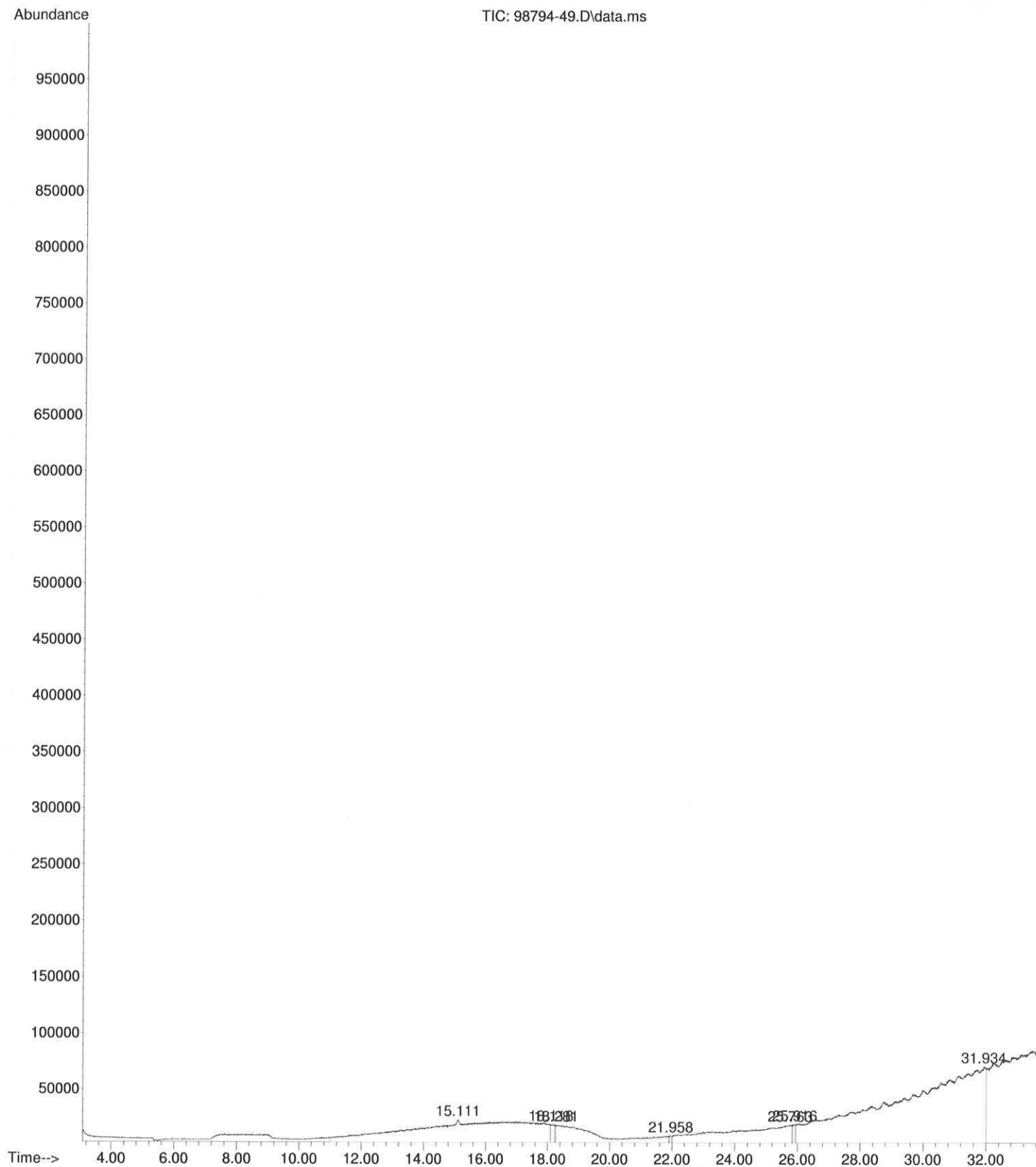
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-45.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 7:55 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-45
Misc Info : FL
Vial Number: 11



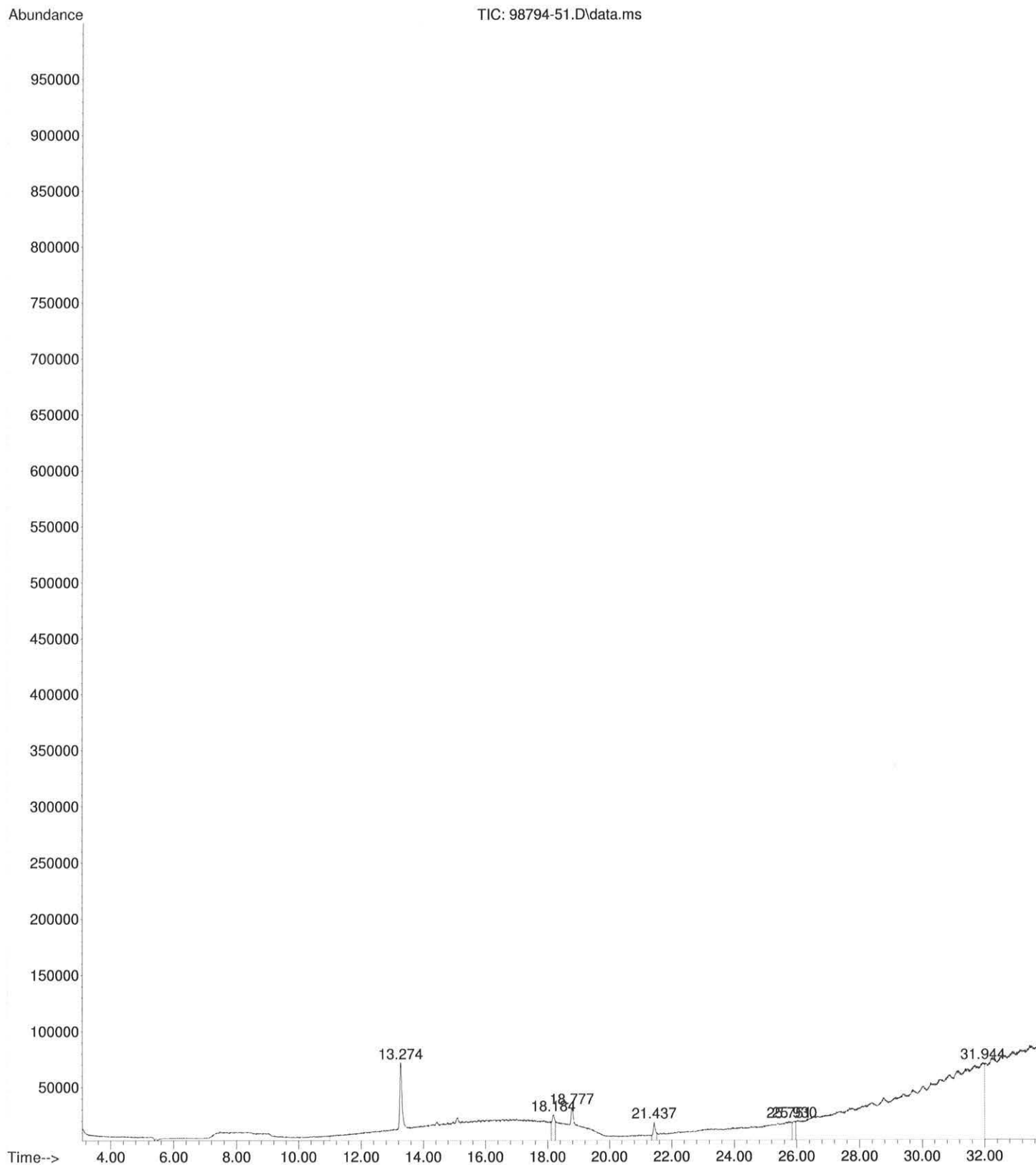
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-47.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 8:38 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-47
Misc Info : FL
Vial Number: 12



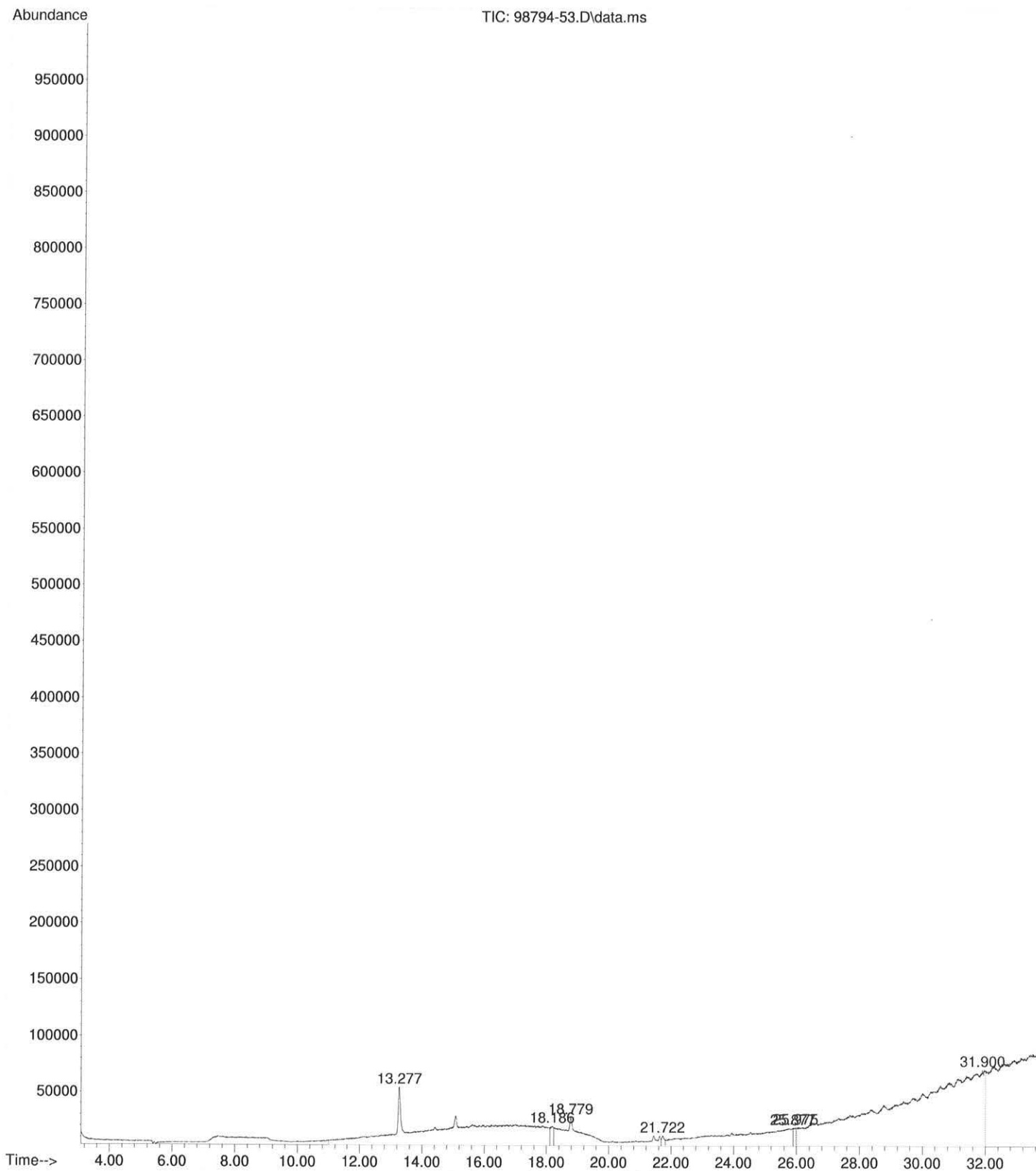
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-49.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 9:21 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-49
Misc Info : FL
Vial Number: 13



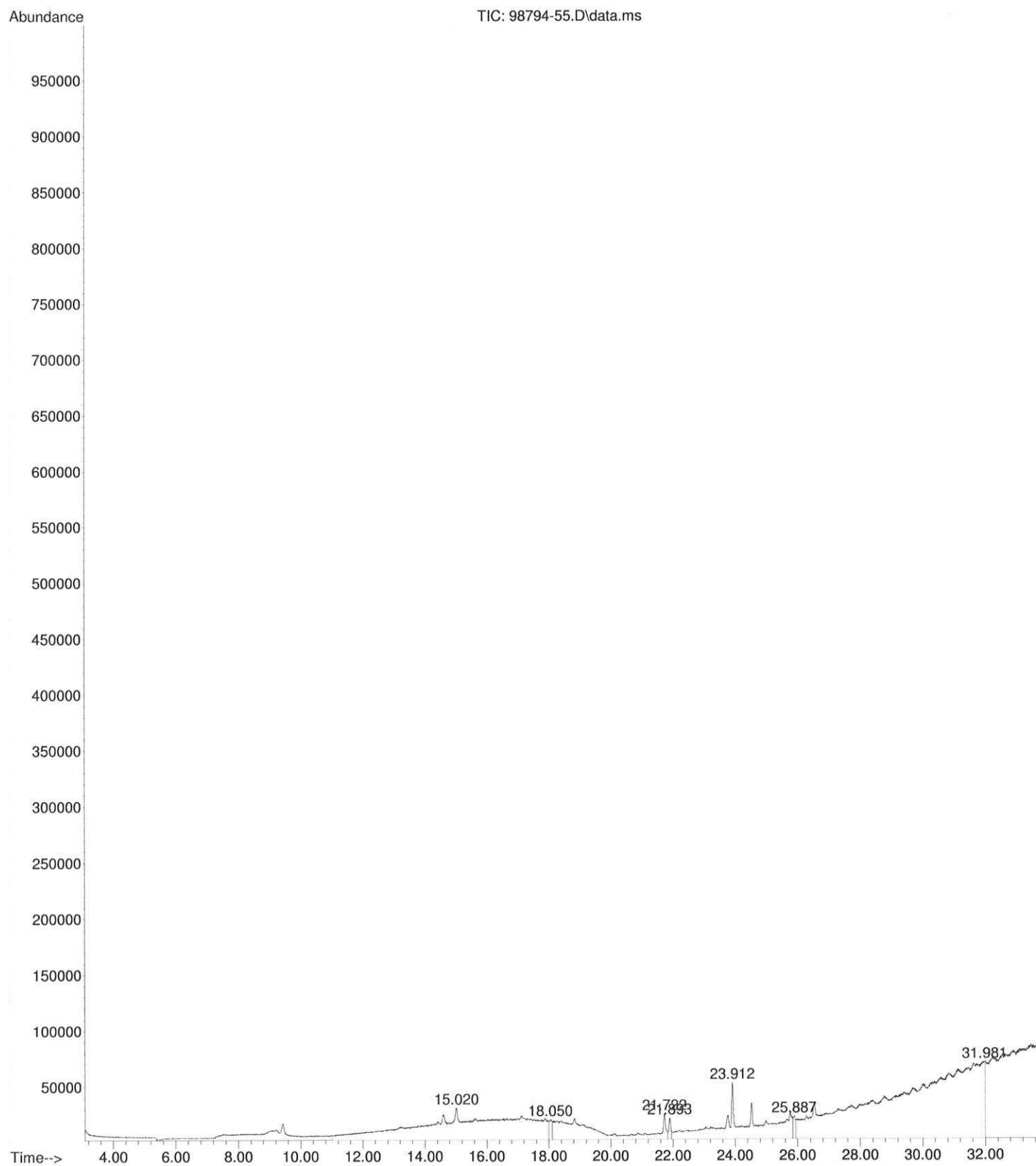
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-51.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 10:03 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-51
Misc Info : FL
Vial Number: 14



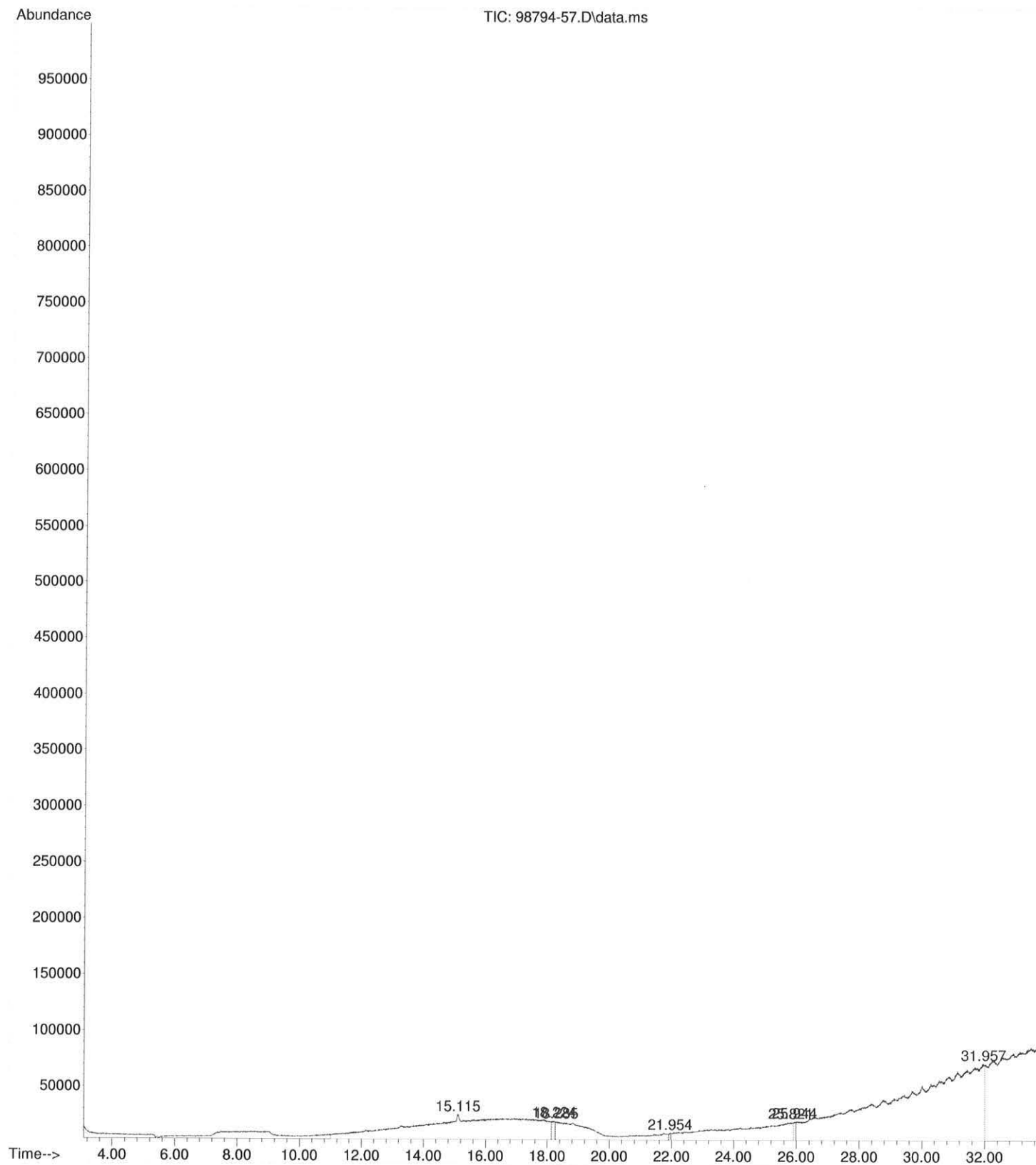
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-53.D
Operator :
Acquired : 17 Mar 2022 10:46 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-53
Misc Info : FL
Vial Number: 15



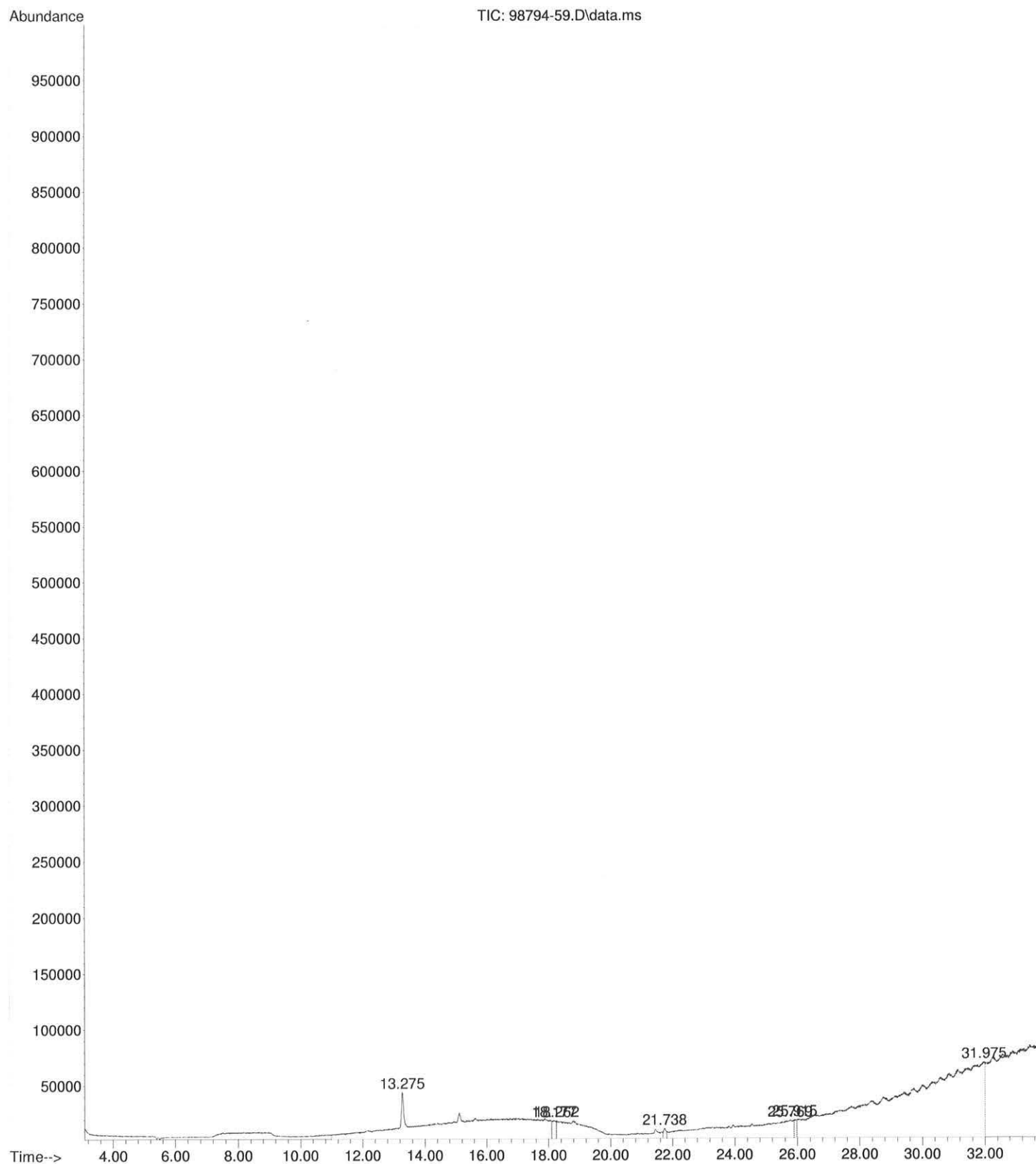
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-55.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 1:37 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-55
Misc Info : FL
Vial Number: 19



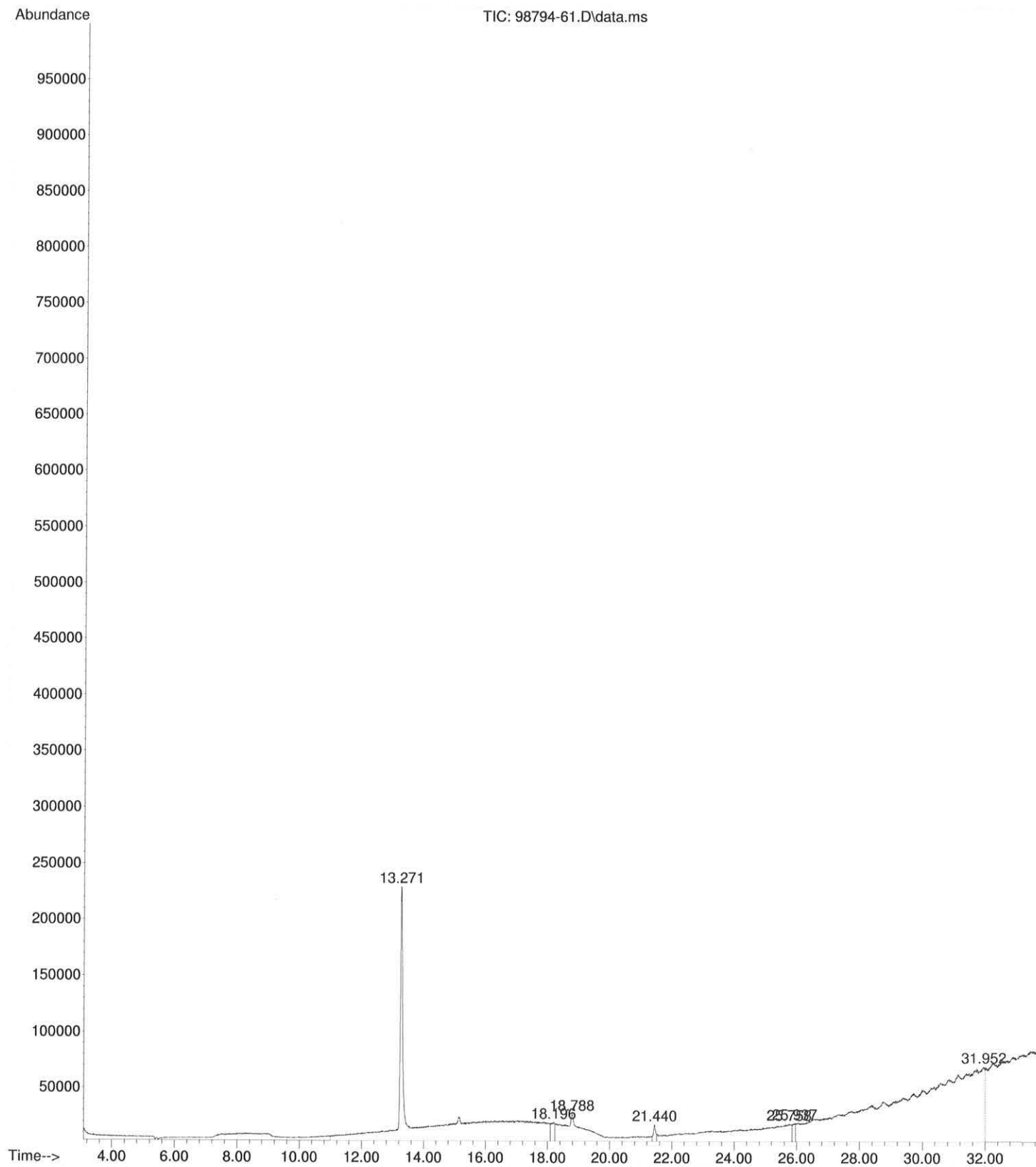
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-57.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 3:45 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-57
Misc Info : FL
Vial Number: 22



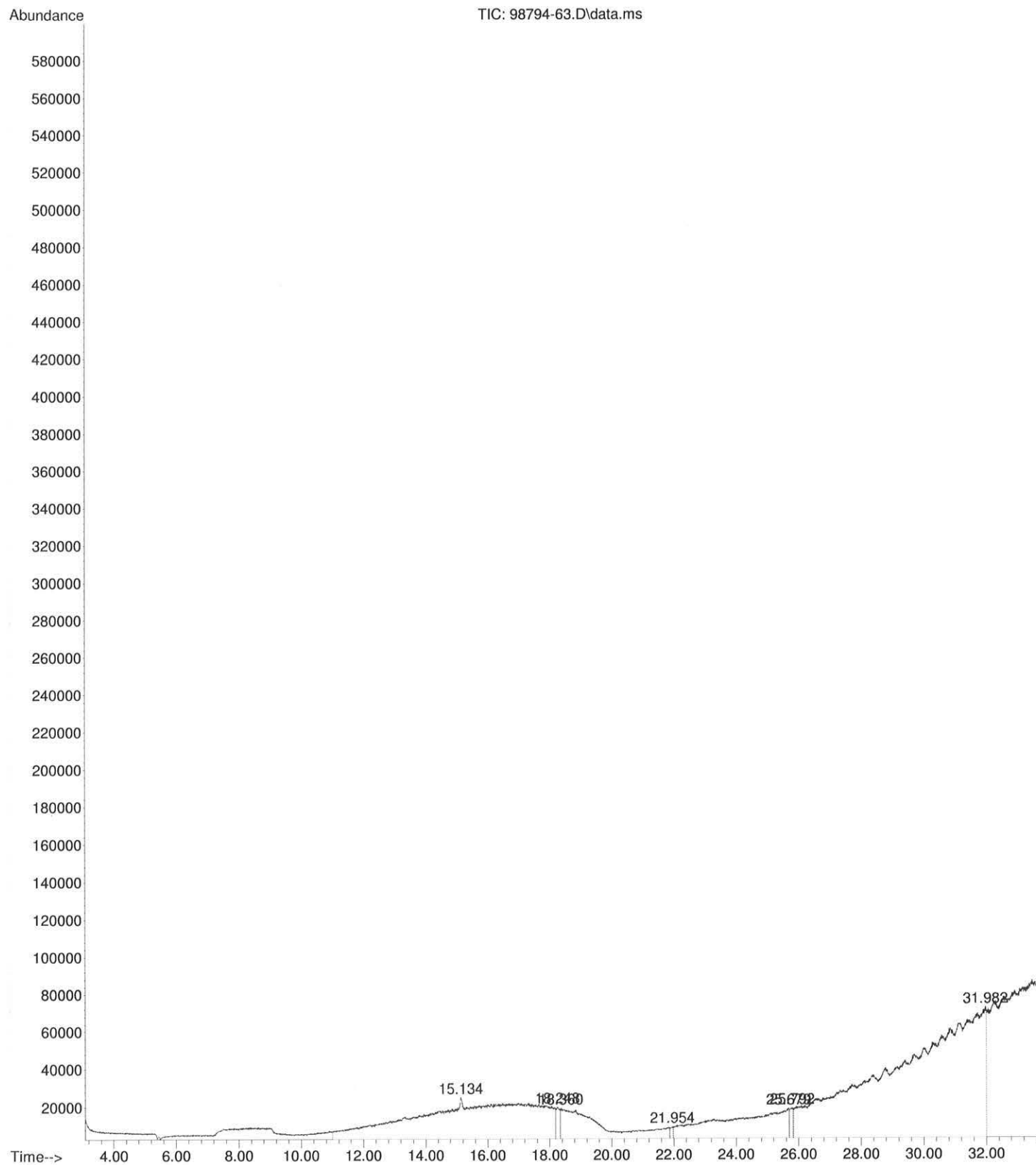
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-59.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 4:27 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-59
Misc Info : FL
Vial Number: 23



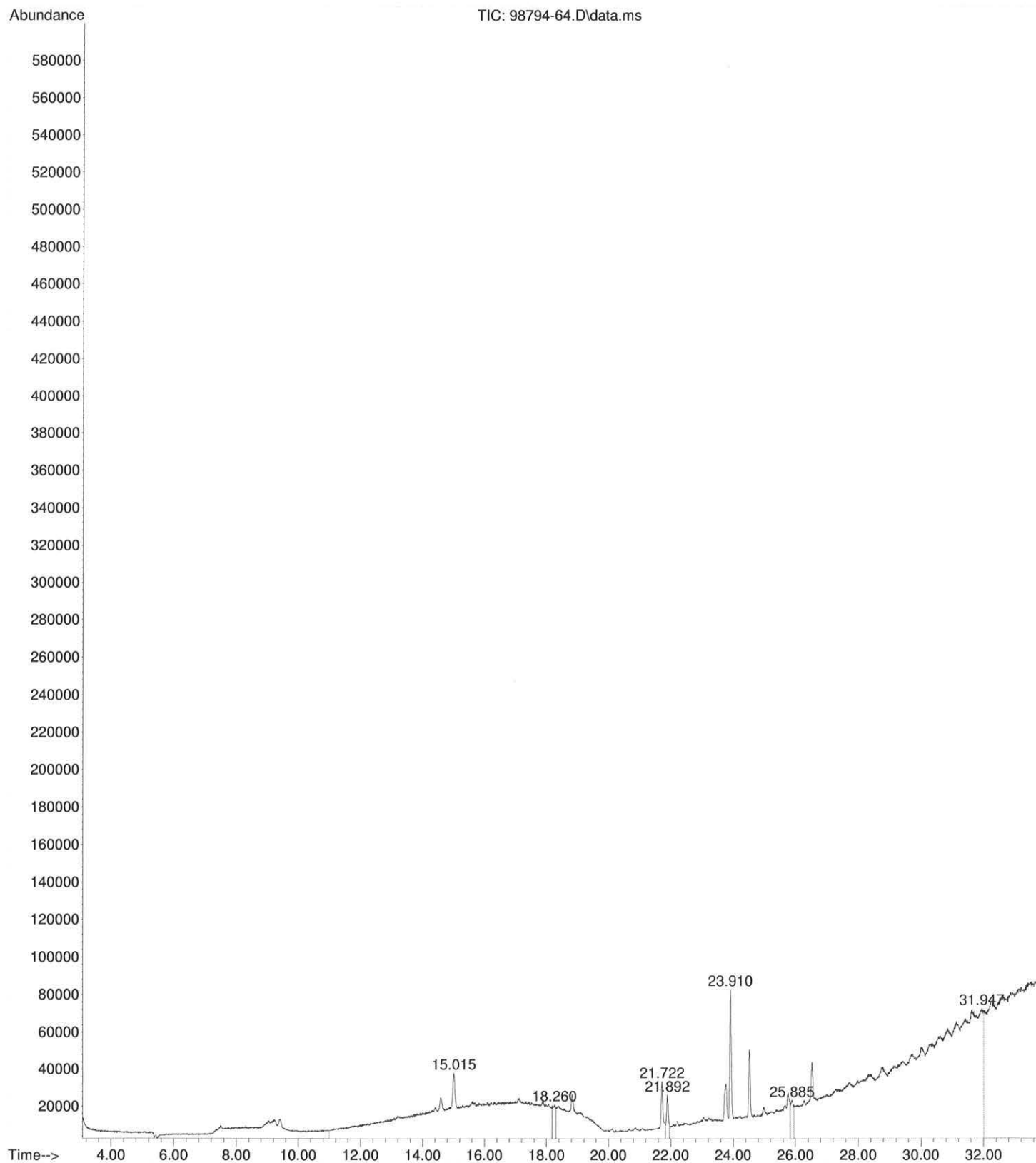
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-61.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 5:11 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-61
Misc Info : FL
Vial Number: 24



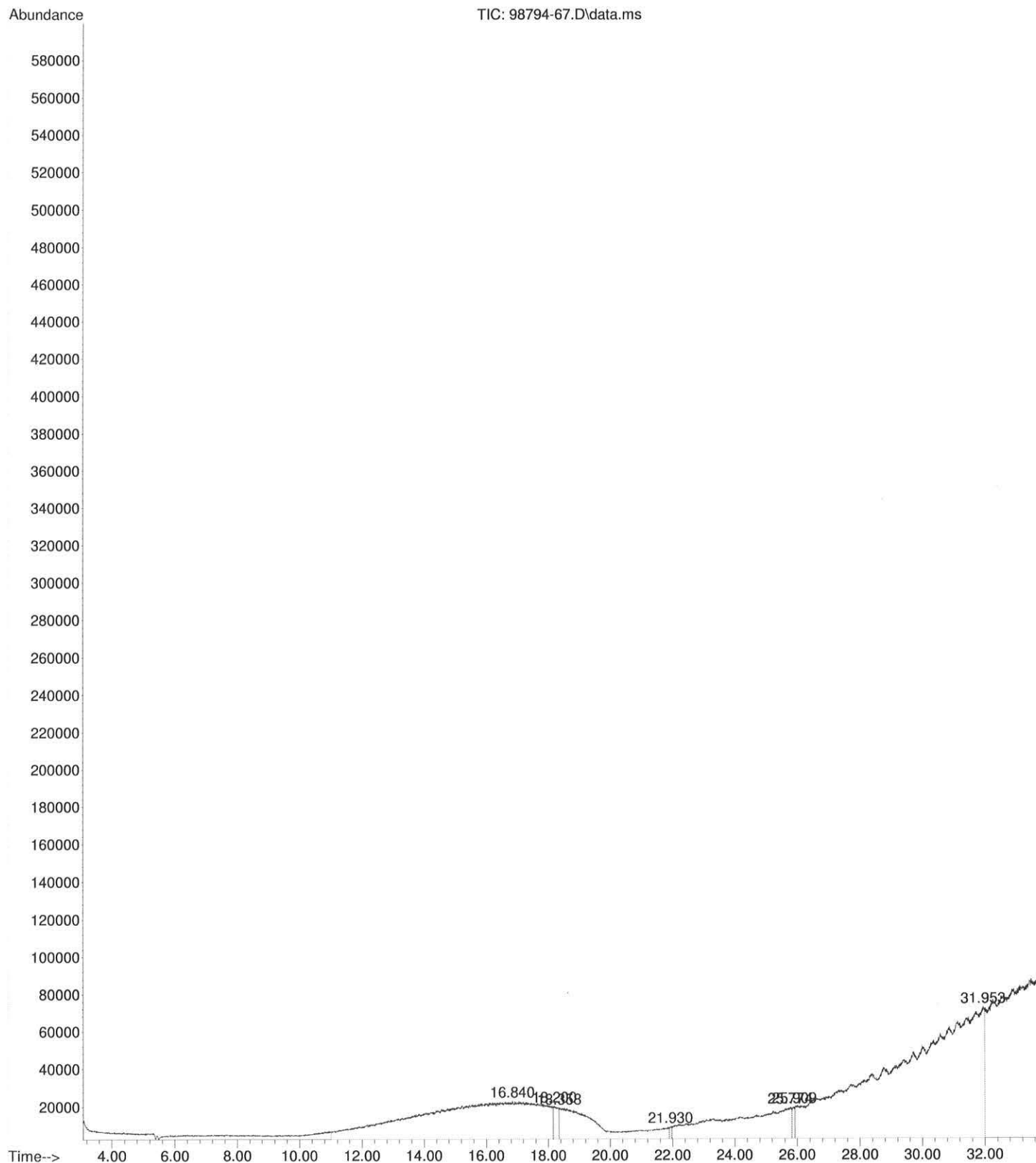
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-63.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 5:53 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-63
Misc Info : FL
Vial Number: 25



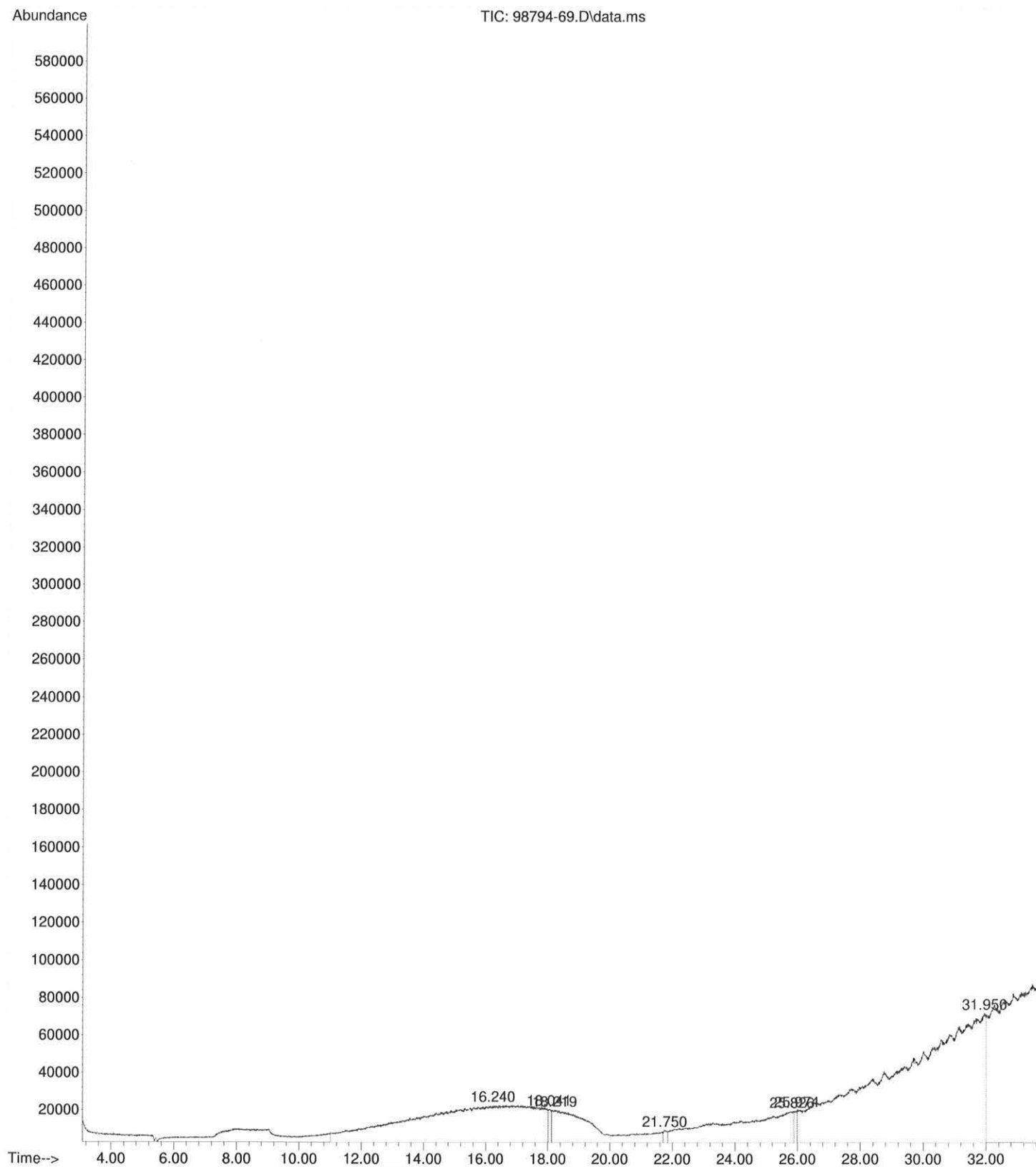
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-64.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 6:36 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-64
Misc Info : FL
Vial Number: 26



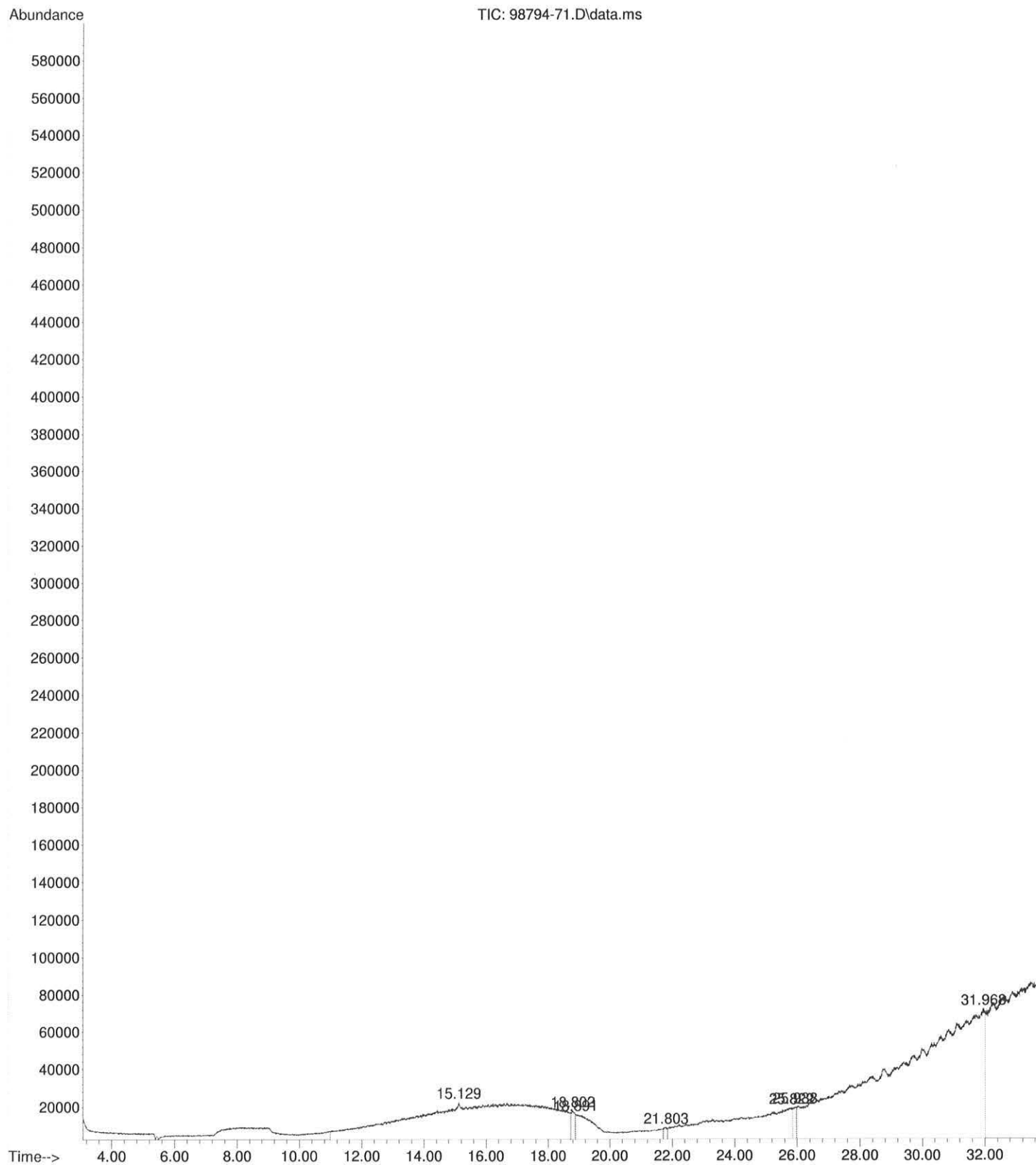
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-67.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 7:18 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-67
Misc Info : FL
Vial Number: 27



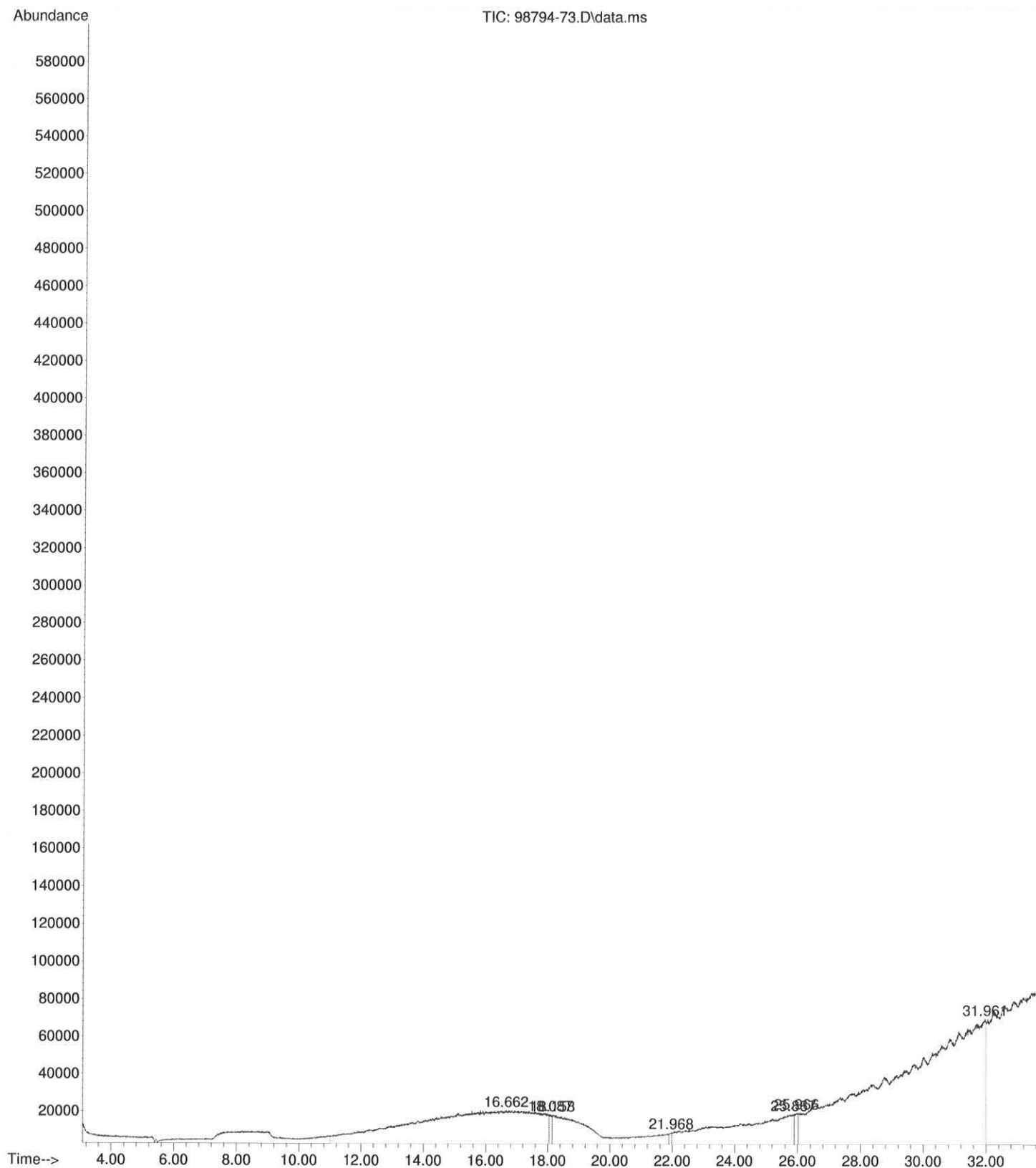
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220317 FL\98794-69.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 8:01 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-69
Misc Info : FL
Vial Number: 28



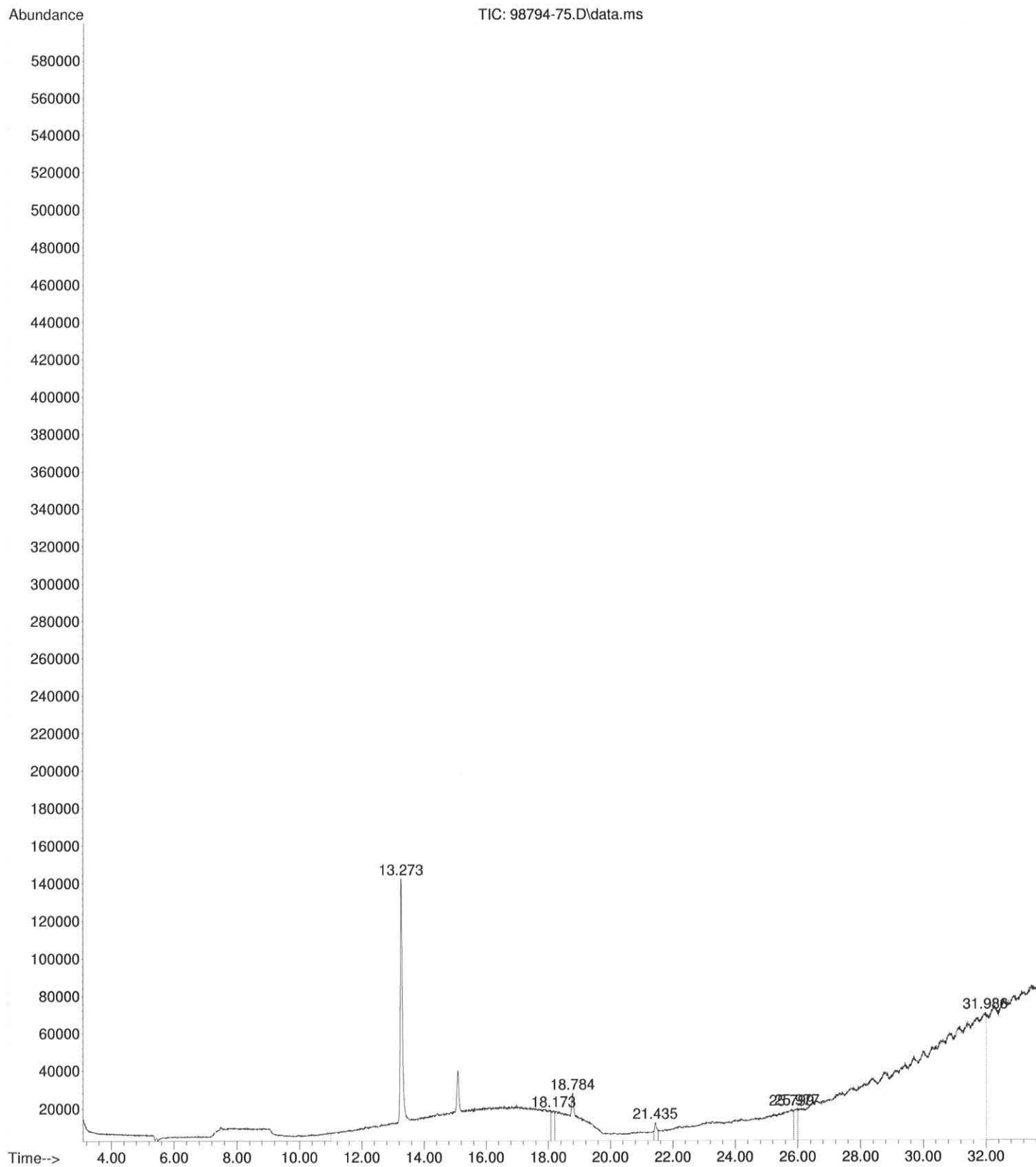
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-71.D
Operator :
Acquired : 18 Mar 2022 10:52 pm using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-71
Misc Info : FL
Vial Number: 6



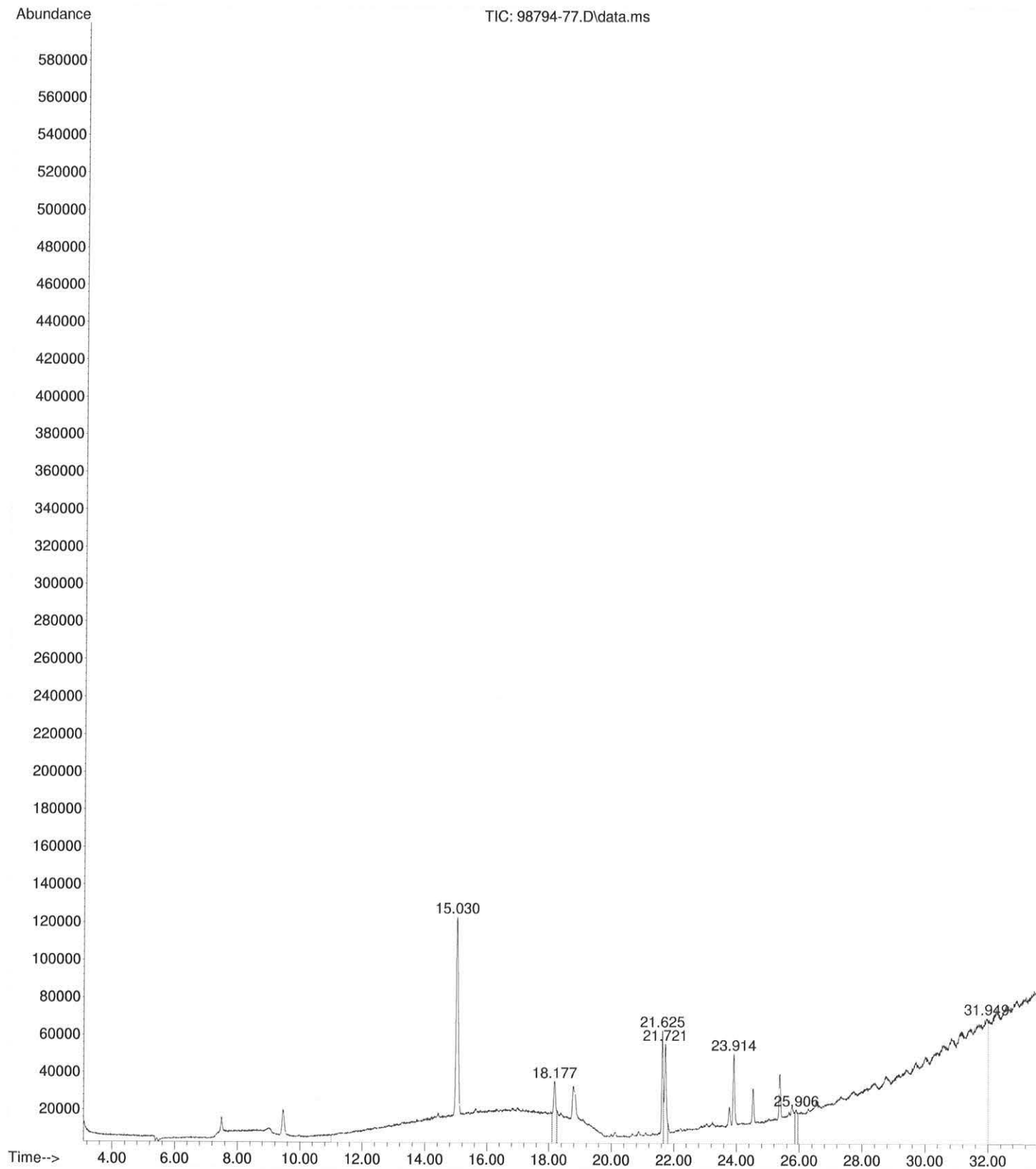
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-73.D
Operator :
Acquired : 19 Mar 2022 2:27 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-73
Misc Info : FL
Vial Number: 11



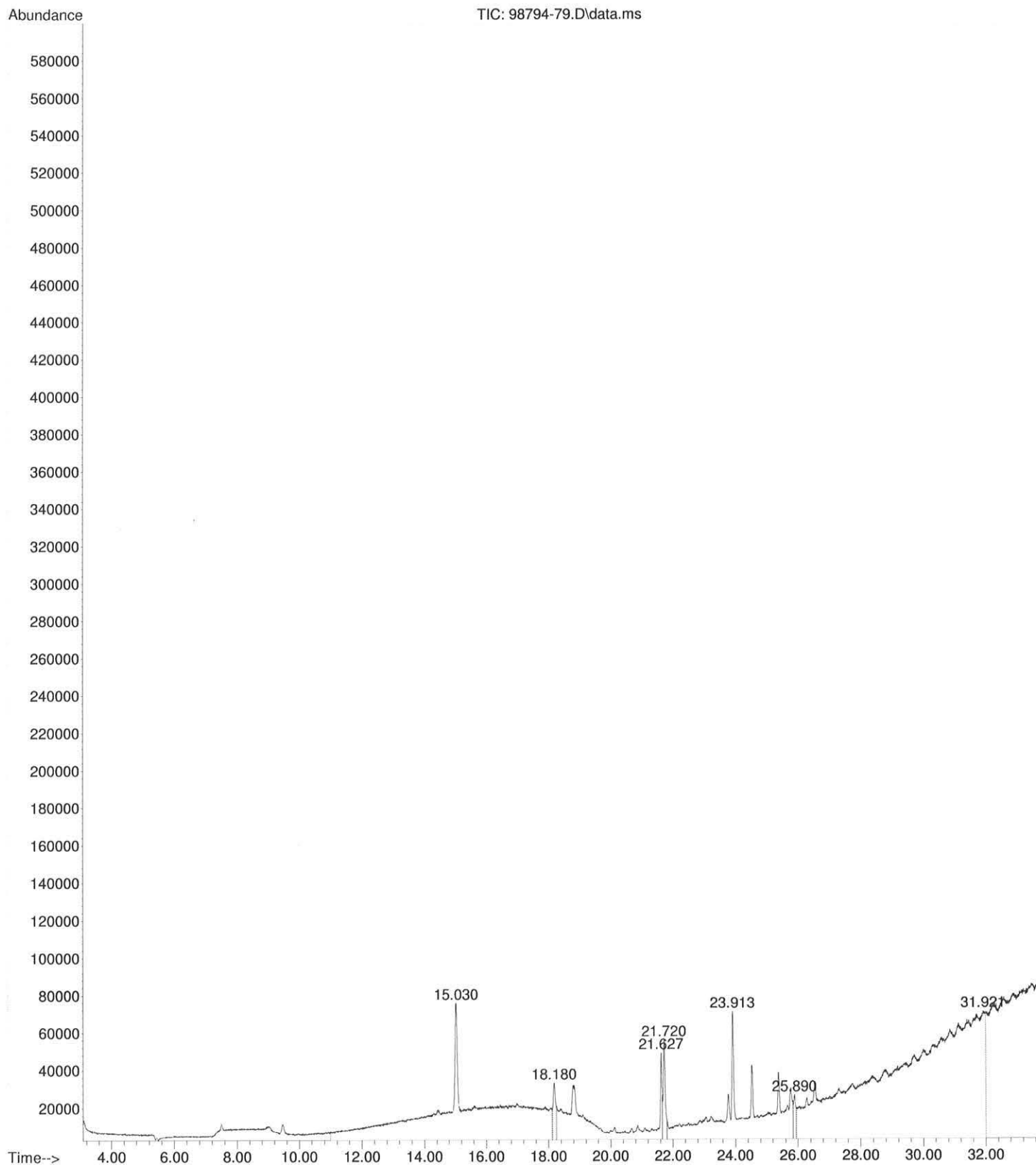
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-75.D
Operator :
Acquired : 19 Mar 2022 3:10 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-75
Misc Info : FL
Vial Number: 12



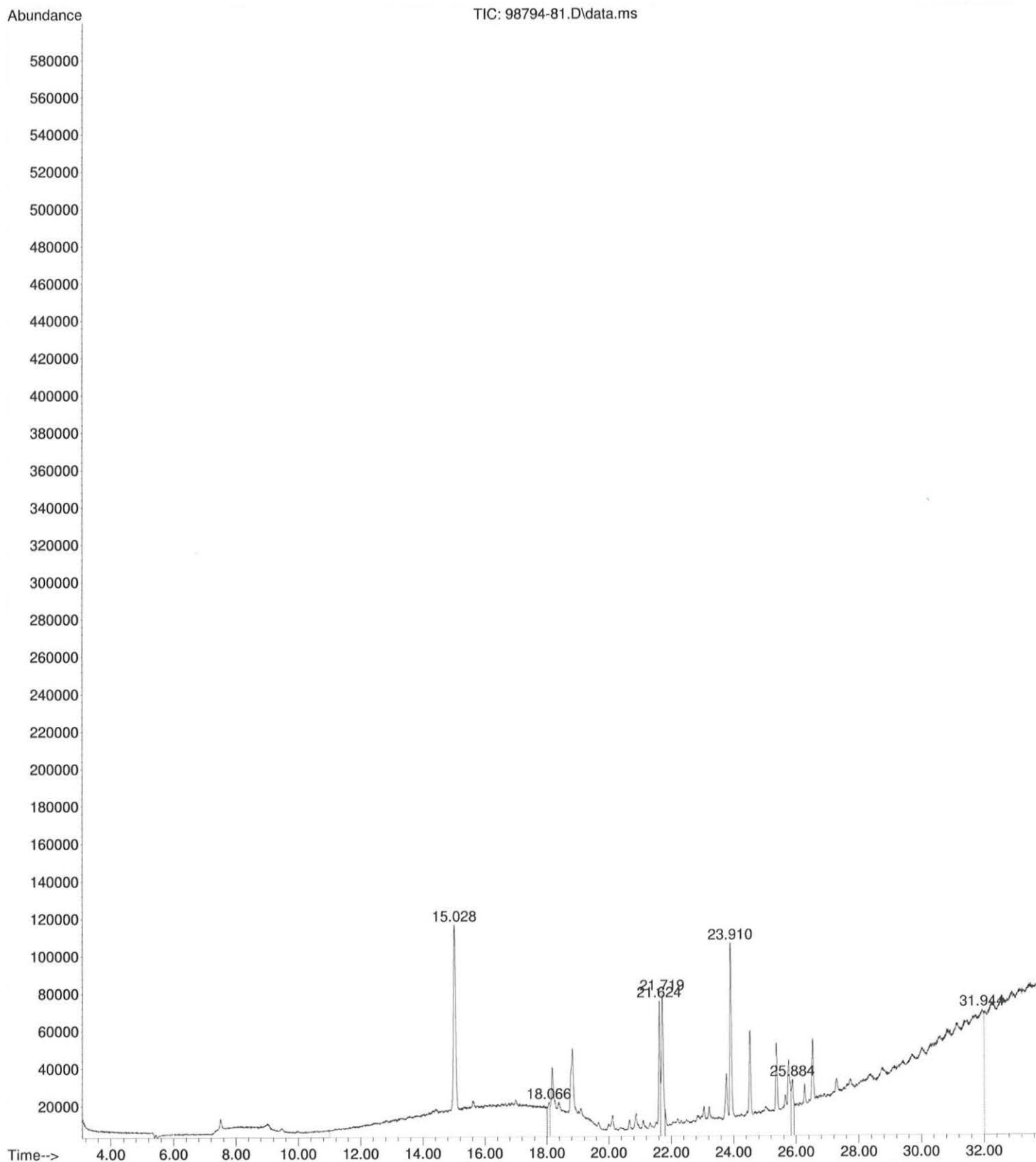
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-77.D
Operator :
Acquired : 19 Mar 2022 3:52 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-77
Misc Info : FL
Vial Number: 13



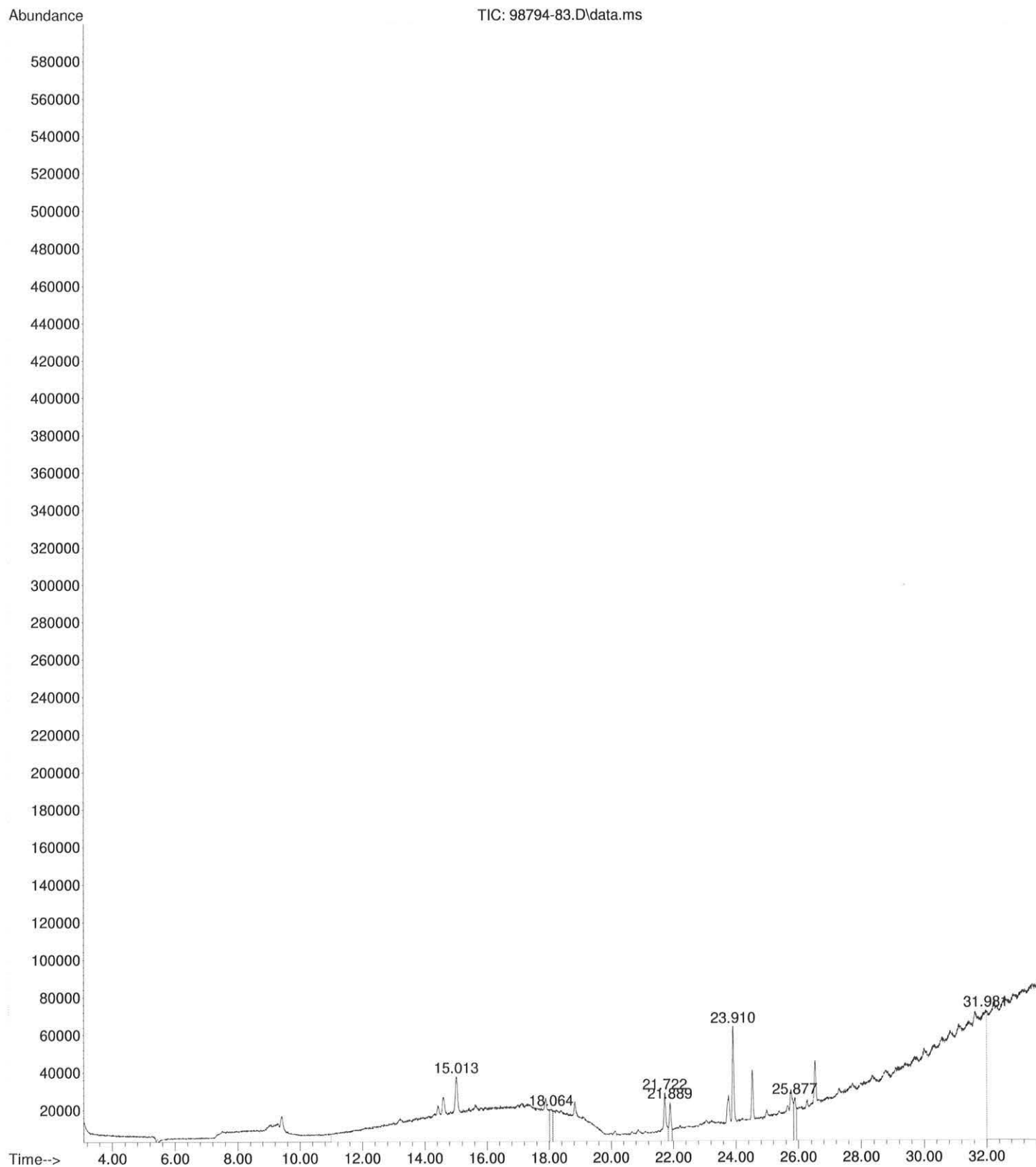
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-79.D
Operator :
Acquired : 19 Mar 2022 4:35 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-79
Misc Info : FL
Vial Number: 14



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-81.D
Operator :
Acquired : 19 Mar 2022 5:18 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-81
Misc Info : FL
Vial Number: 15



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2022\220318 FL\98794-83.D
Operator :
Acquired : 19 Mar 2022 6:01 am using AcqMethod VOC-B.M
Instrument : MSD 2019
Sample Name: 98794-83
Misc Info : FL
Vial Number: 16



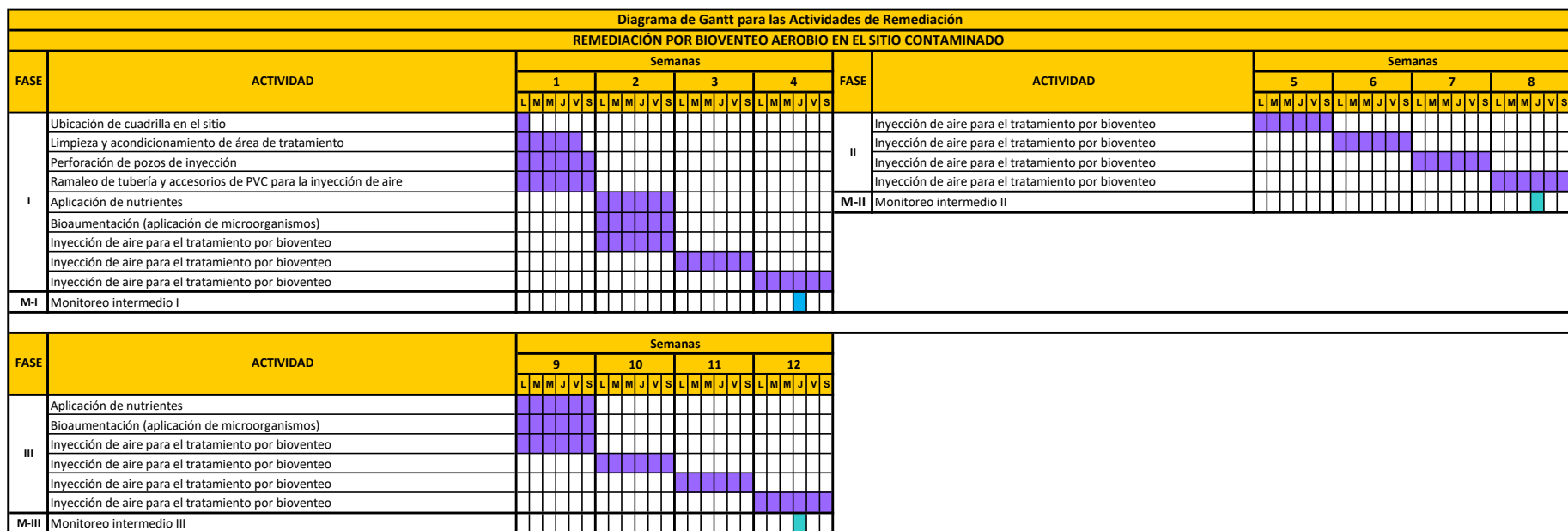


Diagrama de Gantt para las Actividades de Remediación																																				
BIORREMEDIACIÓN POR BIOPILAS ESTÁTICAS A UN LADDO DEL SITIO CONTAMINADO																																				
FASE	ACTIVIDAD	MES 1																FASE	ACTIVIDAD	MES 2																
		1				2				3				4						5				6				7				8				
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J			V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S			
I	Ubicación de cuadrilla en el sitio																																			
	Limpieza y acondicionamiento de área de tratamiento																																			
	Perforación de pozos de inyección																																			
	Ramaleo de tubería y accesorios de PVC para la inyección de aire																																			
	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-I	Monitoreo intermedio I																																			

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio *Zona de Tratamiento*

- **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 realicen. Esta medición se realizará con un equipo analizador de gases en el que se medirá los compuestos orgánicos volátiles (COV) y el Oxígeno (O₂), para poder comprobar el avance en el tratamiento. Así mismo, y a partir de un muestreo dirigido, se distribuirán 02 (dos) puntos de muestreo en la Zona de Tratamiento (306 m³) en los cuales se tomará 01 (una) muestra simple a profundidad en cada uno 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 lo siguiente:

- Hand auger
- Equipo analizador de gases
- Pala pocera
- Barreta
- Espátulas planas con lados paralelos y/o cucharones
- Frascos/viales de vidrio
- Equipo PetroFlag

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán 02 (dos) puntos de muestreo distribuidos en la Zona de 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 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
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 Trabajos de Remediación correspondiente a la Zona de Tratamiento (*ver Anexo XVIII del presente documento*).

Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del suelo resguardado en la Celda de Tratamiento

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

En la Celda de Tratamiento se distribuirán 02 (dos) puntos de muestreo, en los cuales se tomará 01 (una) muestra simple a profundidad en cada uno.

En el material tratado mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas a un lado del sitio contaminado** se tomarán las muestras simples a partir de un muestreo dirigido, el volumen total a tratar es de **272.03 m³**.

Las especificaciones para la toma de muestra puntual 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
- Frascos/viales de vidrio
- Equipo PetroFlag

- **Toma de muestra**

Aleatoriamente se escogerán 02 (dos) puntos de muestreo distribuidos en la Celda de Tratamiento para realizar la toma de la muestra simple. Cada muestra de suelo será envasada en frascos/viales de vidrio nuevos para su posterior análisis.

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

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

Tabla No. 1.1. 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 muestra y su análisis se realizará conforme a lo establecido en el Programa Calendarizado de Trabajos de Remediación correspondiente a la Celda de Tratamiento (*ver Anexo XIX 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	15 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo (entre cada toma de muestra)	80 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	80 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena de custodia y papelería de campo	45 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	45 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

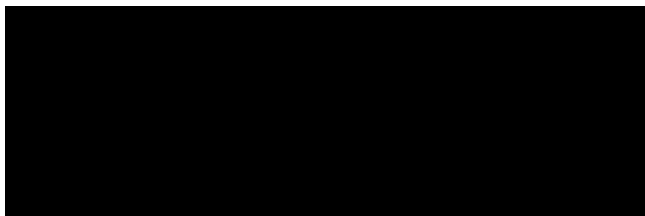
*Tiempo total aproximado que se destinará a cada actividad durante todo el proceso de ejecución de la toma de muestras.

**Este tiempo es estimado ya que 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 Presurizados, 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®), así como sus respectivas aprobaciones de PROFEPA para muestreo de suelo y como laboratorio de pruebas.

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

La ubicación del sitio en estudio se encuentra a la altura del **Km. 97 de la Autopista México - Tuxpan, municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo**, donde ocurrió la emergencia ambiental de una unidad propiedad de la empresa **Transportes Presurizados, S.A. de C.V.** provocando el derrame de **Gasolina** e incendio sobre suelo natural del sitio en estudio. Es importante mencionar que, se desconoció la cantidad de Gasolina derramada sobre el suelo natural debido al incendio que se produjo, sin embargo, se hace del conocimiento que la cantidad transportada por la unidad era de aproximadamente **30,987 L** de Gasolina.

Resulta importante mencionar, que en el sitio de estudio se llevaron a cabo **Labores de Emergencia** con el objetivo de evitar una mayor infiltración de la sustancia derramada en el suelo natural, las cuales consistieron en la construcción de una barrera de contención perimetral en la **Zona Afectada A**, además de cubrir la misma con una película de polietileno de alta densidad, colocando dentro de esta tubería PVC con filtros de carbón activado para la captación de vapores; posteriormente, se realizó la extracción del material edáfico afectado con Gasolina de las Zonas Afectadas B y C, derivándose de esto las **Zonas de Extracción B y C**. Cabe mencionar que, durante la extracción del suelo afectado de dichas Zonas este fue humedecido y permaneció cubierto con película de polietileno de alta densidad para así impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente. Sucesivamente, el material que estaba siendo extraído fue acarreado y colocado en **Celda Provisional**, misma que previamente y a la par, estaba siendo construida bajo las condicionantes técnicas establecidas para llevar a cabo la remediación de suelo por la técnica *Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado*. Por último, después de haber resguardado en Celda Provisional el material edáfico extraído, se realizó la colocación de tubos PVC con filtros de carbón activado en la elevación superficial de dicha Celda, esto con el objetivo de impedir la transferencia de hidrocarburos volátiles al medio ambiente.

De acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura arcillosa; así mismo, los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio aunado a las labores de emergencia ejecutadas, se observó que el suelo presenta tezontle¹ molido en los primeros centímetros de la superficie del suelo, tanto en el talud como en el camino de terracería adyacente a este, y, en la demás profundidad del sitio, se halla un suelo de textura arcillosa.

Por otro lado, según los metadatos geográficos de Hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), señalan que el sitio presenta un tipo de **infiltración media a alta** con **material no consolidado**, lo cual coincide con lo observado en visitas en campo.

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

¹ Roca de origen volcánica.

Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGIEA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Agricultura de riego, lo cual concuerda con lo observado durante las visitas realizadas al sitio, poseyendo el sitio de estudio un uso de suelo Agrícola/Forestal.

Aproximadamente a 10.2 km hacia el Sur del Punto de impacto se encuentra la cabecera del municipio de Tulancingo de Bravo, así como a 50.5 km hacia el Este se ubica el municipio de Pachuca, ambos del estado de Hidalgo.

Con el objetivo de caracterizar el sitio en estudio, se ejecutó un Muestreo Inicial en fechas 01 y 02 de marzo de 2022, de lo cual se obtuvo que, únicamente los resultados de las muestras tomadas en la Zona afectada A (actualmente **Zona de Tratamiento**) y en la Celda Provisional (actualmente **Celda de Tratamiento**) presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en la Tablas 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos). Dada esta situación, se concluyó que un **volumen** aproximado de **578.03 m³** de suelo dañado con Gasolina **sí debió ser sometido a un proceso de remediación**. De los cuales, **306 m³** corresponden a la Zona de Tratamiento en estudio, para la cual se propuso un proceso de remediación mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**; y, **272.03 m³** que corresponden al suelo resguardado en la **Celda de Tratamiento**, para el cual se propuso un proceso de remediación mediante la técnica de **Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado**.

4.2 Superficie del Polígono del Sitio

La superficie del polígono del sitio conformó un área afectada de aproximadamente **397.25 m²**, correspondientes a la Zona Afectada A (actualmente nombrada Zona de Tratamiento) y a las Zonas de Extracción B y C del sitio en estudio, las cuales fueron sometidas a Labores de Emergencia y que se encuentran libres de contaminantes de acuerdo con los resultados obtenidos del muestreo llevado a cabo en fechas 01 y 02 de marzo de 2022.

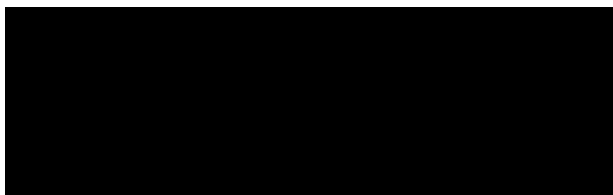
4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo

La superficie por muestrear corresponde a la Zona de Tratamiento en estudio, con un área de aproximadamente **102 m²**, en donde un volumen de suelo natural de aproximadamente **306 m³** fue sometido a tratamiento por la técnica de *Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado*, así como también la Celda de Tratamiento, con aproximadamente **272.03 m³** de material edáfico sometido a tratamiento por la técnica de *Biorremediación por Biopilas estáticas a un lado del sitio contaminado*.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR

Los parámetros por analizar en función de la sustancia derramada, siendo Gasolina, y en base a la Tabla No. 1 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, serán los siguientes:

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



Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)	Hidrocarburos Fracción Media (HFM)	Hidrocarburos Fracción Pesada (HFP)	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)	Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP)	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 la sustancia derramada y se sabe el área total afectada a muestrear la cual es de aproximadamente **102 m²** correspondientes a la Zona de Tratamiento (306 m³) y al material edáfico resguardado en la Celda de Tratamiento (**273.43 m³**). Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

6.2 Puntos de muestreo

En la siguiente tabla se resume el número de muestras, los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, la profundidad en suelo a la cual serán tomadas, el sitio de muestreo, parámetros por analizar y volumen por recolectar, así como las muestras por duplicado para el aseguramiento de la calidad en las mismas.

No. de muestra	Punto de Muestreo (P)	Identificación	Sitio de toma de muestra	Parámetros por analizar	Volumen (ml)
1	1	MF-TP-TUL-01-P1 (0.30 m)	Zona de Tratamiento	HFL, BTEX, Humedad, pH	110
2	DUPLICADO	MF-TP-TUL-02D-P1 (0.30 m)			
3	1	MF-TP-TUL-03-P1 (0.60 m)			
4		MF-TP-TUL-04-P1 (1.00 m)			
5		MF-TP-TUL-05-P1 (1.40 m)			
6		MF-TP-TUL-06-P1 (1.80 m)			
7		MF-TP-TUL-07-P1 (2.20 m)			
8		MF-TP-TUL-08-P1 (2.60 m)			
9	2	MF-TP-TUL-09-P2 (0.30 m)			
10		MF-TP-TUL-10-P2 (0.60 m)			
11		MF-TP-TUL-11-P2 (1.00 m)			
12		MF-TP-TUL-12-P2 (1.40 m)			
13	DUPLICADO	MF-TP-TUL-13D-P2 (1.40 m)			
14	2	MF-TP-TUL-14-P2 (1.80 m)			
15		MF-TP-TUL-15-P2 (2.20 m)			
16		MF-TP-TUL-16-P2 (2.60 m)			
17	3	MF-TP-TUL-17-P3 (0.30 m)			
18		MF-TP-TUL-18-P3 (0.60 m)			
19		MF-TP-TUL-19-P3 (1.00 m)			
20		MF-TP-TUL-20-P3 (1.40 m)			

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

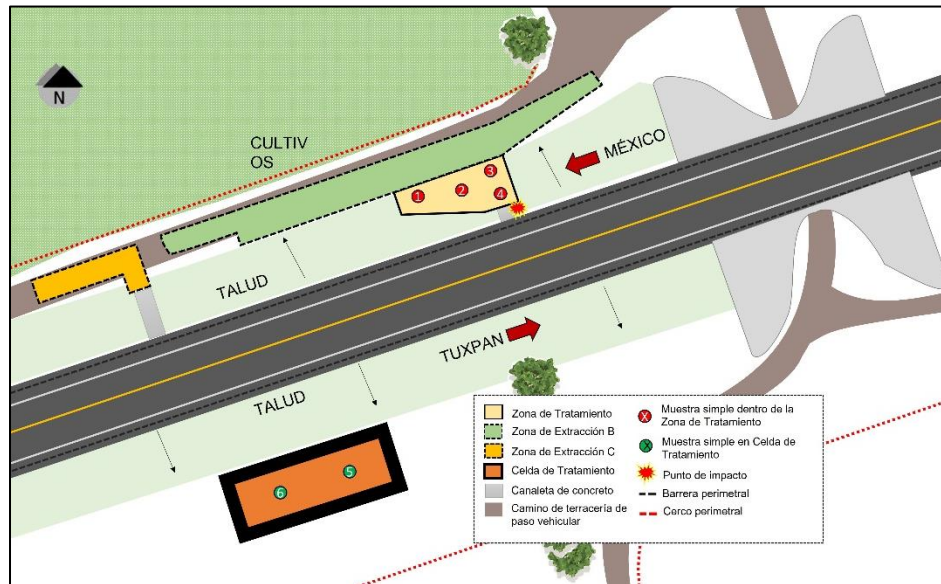
21	3	MF-TP-TUL-21-P3 (1.80 m)	Zona de Tratamiento	HFL, BTEX, Humedad, pH	110
22		MF-TP-TUL-22-P3 (2.20 m)			
23		MF-TP-TUL-23-P3 (2.60 m)			
24	DUPLICADO	MF-TP-TUL-24D-P3 (2.60 m)			
25	4	MF-TP-TUL-25-P4 (0.30 m)			
26		MF-TP-TUL-26-P4 (0.60 m)			
27		MF-TP-TUL-27-P4 (1.00 m)			
28		MF-TP-TUL-28-P4 (1.40 m)			
29		MF-TP-TUL-29-P4 (1.80 m)			
30		MF-TP-TUL-30-P4 (2.20 m)			
31		MF-TP-TUL-31-P4 (2.60 m)			
32	5	MF-TP-TUL-32-P5-CEL (0.40 m)	Celda de Tratamiento		
33	DUPLICADO	MF-TP-TUL-33D-P5-CEL (0.40 m)			
34	6	MF-TP-TUL-34-P6-CEL (0.80 m)			

D: Duplicado; CEL: Celda de Tratamiento

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).

Se determinó un total de 34 (treinta y cuatro) muestras por recolectar distribuidas en 06 (seis) puntos de muestreo.

6.3 Representación Gráfica de Puntos de Muestreo

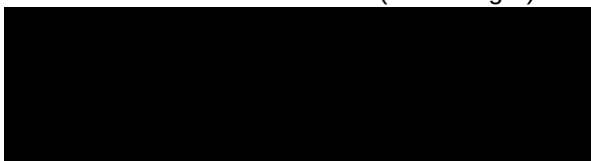


NOMBRE Y FIRMA DE
LA PERSONA FÍSICA,
ART. 116 PÁRRAFO
PRIMERO DE LA
LGTAIP Y 113
FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP

6.4 Equipo de muestreo

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

- Nucleador manual (Hand auger)



- Cucharón(es) y/o espátula(s)
- Frascos de vidrio con contratapa de teflón
- Hielera
- Kit de limpieza
- Guantes
- GPS

6.5 Lavado de equipo.

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

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

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

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

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

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

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

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

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO

Con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

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

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

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

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

10. DESVIACIONES DE CAMPO²

Actividad por 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**

² 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.