



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

13 de octubre de 2022

C. JOSÉ LUIS MOSCOSO ROBLES, en mi carácter de apoderado legal de la empresa **I.I.I. SERVICIOS, S.A. DE C.V.**, señalando como domicilio para el efecto de oír y recibir notificaciones el ubicado en: **Ayutla No. 1315, colonia Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64700**, autorizando para los mismos efectos a los CC. [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]; con correo

electrónico [REDACTED], con el debido respeto comparezco a exponer:
NOMBRE Y CORREO ELECTRÓNICO DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

En fecha **24 de agosto de 2021**, una unidad propiedad de mi mandante, sufrió una volcadura en el **km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, estado de México**, 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 total de **220.5 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 **16 semanas**.



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

TIS

SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE



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. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, estado de México**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en los artículos 144, 146, 147 y demás relativos del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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

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

**C. JOSÉ LUIS MOSCOSO ROBLES
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA
I.I.I. SERVICIOS, S.A. DE C.V.**



PROGRAMA DE REMEDIACIÓN

I.I.I. SERVICIOS, S.A. DE C.V.
Sin. 862580-21

Derrame de aproximadamente 20,885 L de Gasolina en el Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México.



“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”

Monterrey, Nuevo León, octubre 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, las labores de contención, los resultados y conclusiones obtenidos en la caracterización de suelo y subsuelo contaminado con hidrocarburos, debido al derrame de **aproximadamente 20,885 L de Gasolina**, el cual se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.**, ocurrido el 24 de agosto de 2021 en el **Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México**.

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

El resultado de los análisis indica que las muestras tomadas en el **Área Afectada** (aproximadamente **122.5 m²**) del sitio del derrame en el cual se realizaron labores de contención (*Ver sección 1.3 del presente documento*) superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y para Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, debido a esta razón, un **volumen total** aproximado de **220.5 m³** de suelo dañado con **Gasolina** debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica de **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **16 semanas**.

Es importante mencionar que el Área Afectada se encuentra contigua a una canaleta de concreto, la cual desemboca a través de una alcantarilla de concreto del otro lado de la carretera, no obstante, cabe destacar que no existe afectación por el derrame del hidrocarburo en el lugar donde desemboca dicha alcantarilla.

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

██
██
██

██
██
██

1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME

1.2.1. Derrame y diligencias

El accidente ocurrió el día 24 de agosto de 2021 en el **Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México**, sitio en el cual se derramó **Gasolina** (*Anexo I – Documento de Embarque*) manifestándose la cantidad derramada de **aproximadamente 20,885 L**, esto de acuerdo con la constancia de hechos elaborada por PEMEX Logística (*Anexo II - Constancia de Hechos PEMEX*).

Ahora bien, la empresa **I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.**, mediante Correo Certificado, envió a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) el escrito de Aviso de Derrame, el cual contenía como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 (*Anexo III – Aviso de Derrame ASEA y Ticket*), registrado bajo el número EV448412602MX, corroborando que dicha información fue debidamente recibida por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), mismo que se puede constatar a través de la página correosdemexico.gob.mx (*Anexo IV – Seguimiento de Entrega de Documentación*).

Ahora bien, es importante mencionar que personal de ISALI, S.A. de C.V., hizo acto de presencia en el sitio de derrame capturando exposiciones digitales del mismo (*Anexo V – Fotográfico – Visita Inicial*).

1.3. LABORES DE CONTENCIÓN

En el sitio se llevaron a cabo diversas actividades con el objetivo de contener el derrame de **Gasolina**, las cuales detallan a continuación:

1.3.1. Señalización del sitio

- Personal de ISALI, S.A. de C.V. hizo acto de presencia en el lugar del siniestro.
- Se instaló la correcta señalización preventiva del Área Afectada y de las zonas de trabajo.

1.3.2. Levantamiento de datos

- Se cuantificó la superficie horizontal y vertical de la afectación en suelo natural.

1.3.3. Construcción de barreras de contención

- Con apoyo de recurso humano y de herramienta manual, como picos y palas, se llevó a cabo la construcción de una zanja, con la finalidad de delimitar el sitio, realizando a su vez las barreras de contención en el Área Afectada con el hidrocarburo derramado (Gasolina).

1.3.4. Colocación de película de polietileno de alta densidad

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

1.3.5. Colocación de filtros de carbón activado

- Se colocaron filtros de carbón activado, con el objetivo de controlar la emisión de los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) a la atmósfera.

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

1.4. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es la empresa **I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.** cuya actividad es la transportación de líquidos y carga general. Los datos generales son los siguientes:

- Apoderado legal: José Luis Moscoso Robles

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

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

1.5. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE ACAMBAY ¹

El municipio de Acambay se localiza entre los paralelos 19° 50' y 20° 06' de Latitud Norte; los meridianos 99° 42' y 100° 04' de Longitud Oeste; altitud entre 2 300 y 3 400 m.s.n.m.

Colinda al Norte con el estado de Querétaro y el municipio de Aculco; al Este con los municipios de Aculco y Timilpan; al Sur con los municipios de Timilpan, Atlacomulco y Temascalcingo; al Oeste con el municipio de Temascalcingo y el estado de Querétaro, representando así el 2.21 % de la superficie del estado.

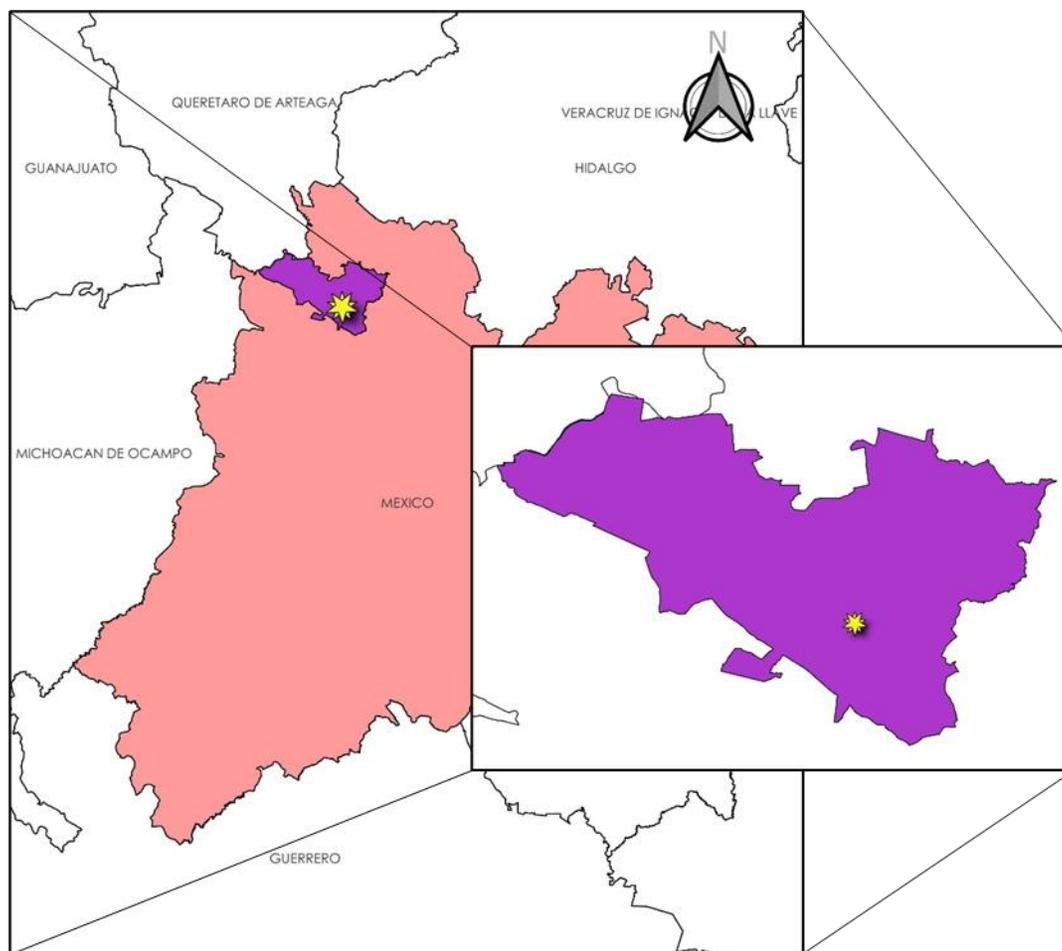


Figura Ilustrativa No. 1.1. Ubicación del municipio de Acambay.

¹ Enciclopedia de los Municipios de México. www.inafed.gob.mx

1.6. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio de derrame es en el **Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.**, sitio en el cual se derramaron **aproximadamente 20,885 L de Gasolina**, su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.1.

Tabla No. 1.1. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)	
Latitud Norte	Longitud Oeste
19° 55' 22.93" N	99° 50' 9.26" O
UTM²	
14Q 0412515 2203182	

El sitio del derrame se localiza a la altura del Km 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, donde la unidad que transportaba Gasolina sufrió una ruptura en el gancho del Dolly, lo cual generó la pérdida de control del segundo remolque, el posterior impacto de este contra la barrera metálica y, finalmente, su volcadura sobre el camellón central de la carretera antes mencionada, originándose así el derrame del hidrocarburo sobre suelo natural. Asimismo, cabe mencionar que la Gasolina se desplazó principalmente en dirección Oeste y Este del punto de impacto, debido a la pendiente que presenta la zona, además, el Área Afectada se encuentra contigua a una canaleta de concreto, la cual, a su vez termina en una alcantarilla de concreto, misma que atraviesa la Carretera No. 40-D Arco Norte, no obstante, es importante destacar que no se observó afectación causada por el hidrocarburo en el lugar donde desemboca dicha alcantarilla.

En los alrededores del sitio se observa vegetación secundaria de pastizal característica de la región. De igual manera, aproximadamente a 15.5 km en dirección al Norte del punto de impacto, se ubica la cabecera municipal de Acambay, mientras que a 16.5 km aproximadamente hacia el Suroeste se encuentra el municipio de Atlacomulco, ambos pertenecientes al Estado de México.

Acorde con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura limosa. Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Agricultura de temporal y con un tipo de vegetación de Agricultura de temporal anual. No obstante,

² Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

durante las visitas realizadas al sitio se observó que el suelo del sitio en estudio presenta una textura limosa³-arcillosa.

Con relación a la infiltración, basándose en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se indica que el sitio presenta una infiltración media a alta con material no consolidado; sin embargo y en función a los sondeos realizados durante la visita inicial, se pudo observar que el suelo del sitio en estudio presenta una infiltración alta con material no consolidado, además de un aspecto de color rojizo (Sistema de color Munsell 2.5YR 5/8) en el camellón central de la carretera, mientras que, en el sitio donde desemboca la alcantarilla de concreto se observa un suelo con aspecto de color blanco rosáceo (Sistema de color Munsell 5YR 8/2).

Es menester señalar que en el sitio se realizaron labores de contención, con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento de la Gasolina en el Área Afectada del sitio, las cuales consistieron en la construcción de barreras de contención, además de cubrir dicha zona con una película de polietileno de alta densidad, colocando filtros de carbón activado para evitar la transferencia de contaminantes a la atmósfera, principalmente los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) (*Ver Sección 1.3. del presente documento*). Asimismo, cabe señalar que, tal como se mencionó anteriormente, la Área Afectada se encuentra contigua a una canaleta de concreto, misma que conecta una alcantarilla de concreto la cual desemboca del otro lado de la carretera, sin embargo, es importante mencionar que no se observó afectación causada por el hidrocarburo en el lugar donde desemboca dicha alcantarilla.

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

Esta ubicación se ilustra en la Figura Ilustrativa No. 1.2.⁴

³ Textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 40 y 60 %, limo entre 40 y 60 % y arena entre 0 y 20 %.

⁴ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

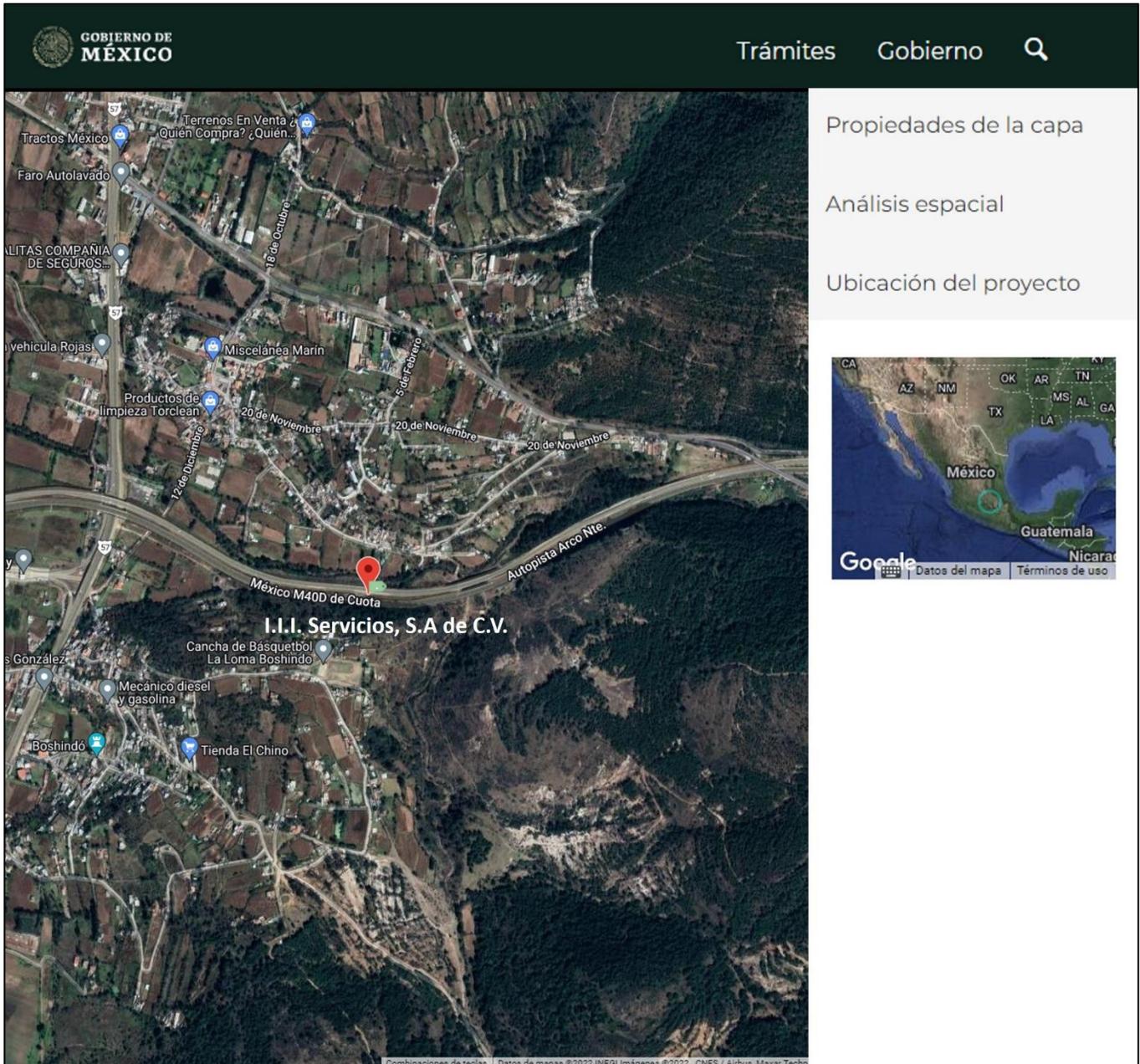


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación local del sitio del derrame (Topografía).

 14Q 0412515 2203182

1.7. 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 carbón unidos a átomos de hidrógeno.

Esta sustancia se utiliza como combustible en motores de combustión interna, es clasificada como peligrosa de acuerdo con los reglamentos de la OSHA y 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 o riesgo de cáncer. Contiene Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX).

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

1.8. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

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

- **Grupo de vegetación:** Agricultura de temporal
- **Tipo de información:** Agrícola-Pecuaria-Forestal
- **Tipo de plantación:** Ninguna
- **Tipo de vegetación:** No aplicable
- **Tipo de vegetación / Vegetación secundaria:** Agricultura de temporal anual y permanente

Ahora bien, de acuerdo con la “Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación” (escala 1:250 000, serie VI), se observa que la agricultura de temporal se clasifica como el tipo de agricultura de todos aquellos terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia, por lo que su éxito está en función de la cantidad de precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Es importante mencionar que para que estas zonas sean clasificadas como de temporal, deberán permanecer sembradas al menos un 80 % del ciclo agrícola.

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

Ahora bien, entre las principales especies que existen en el municipio se pueden nombrar el pino, cedro, ocote, encino, fresno, eucalipto, y sauce. También se encuentran ejemplares de árboles frutales como manzanos, perales capulín, higo, tuna, ciruelo y tejocote, además de agave, berros, carrizo, verdolaga, tule, toloache, yerbabuena, manzanilla, gordolobo, cedrón y ajeno.

No obstante, al durante las visitas realizadas se observó que el sitio presenta vegetación secundaria de pastizal, característica de la región, lo anterior debido a que el suelo afectado por el derrame de Gasolina pertenece al derecho de vía del Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, mismo que se encuentra dentro de la categoría de **uso de suelo Agrícola / Forestal**.

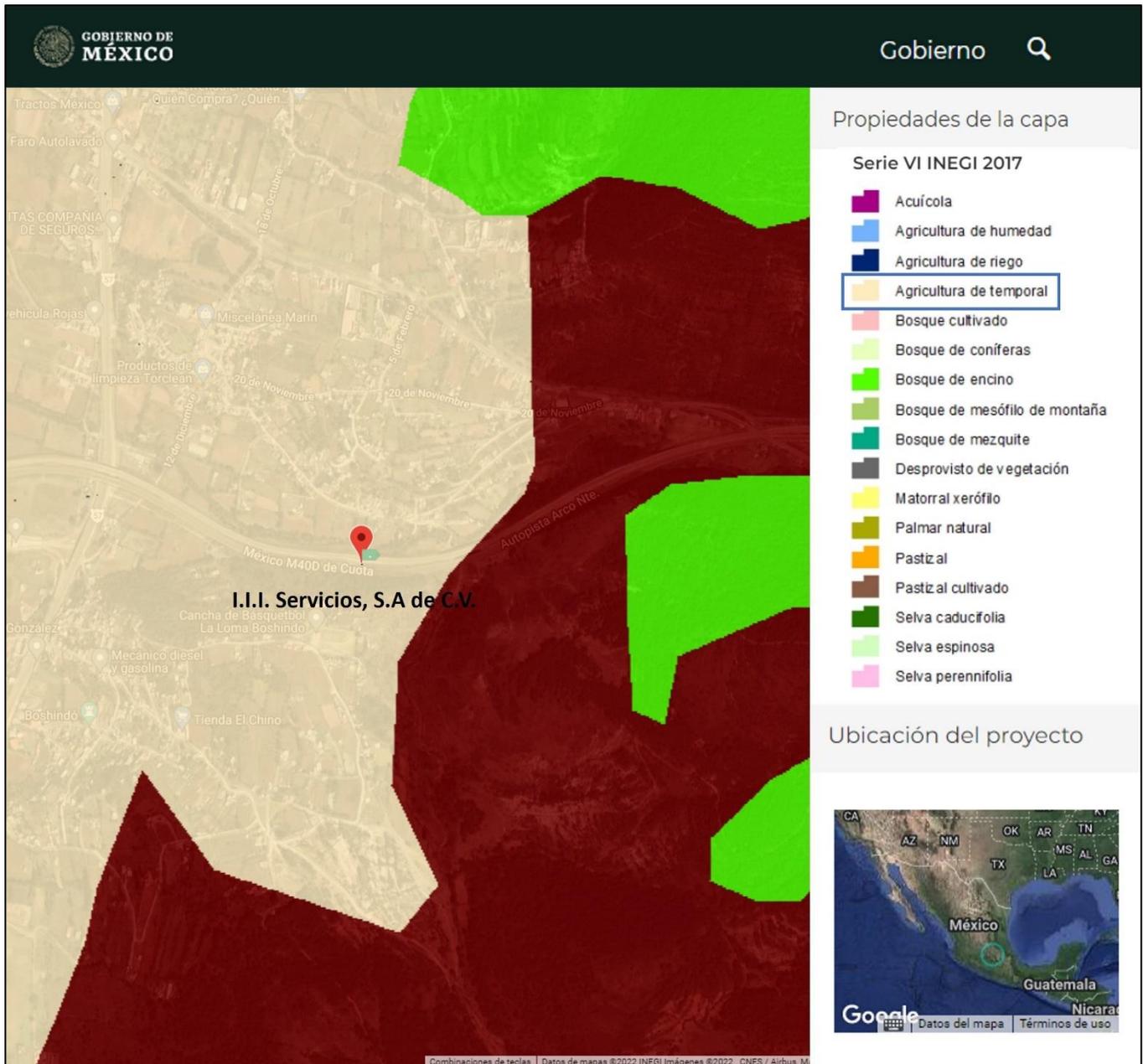


Figura Ilustrativa No. 1.3. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.

📍 14Q 0412515 2203182

1.9. EDAFOLOGÍA⁵

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

PHha + VRpempz / 2

Primer grupo de suelo: Phaeozem (PH), háplico (ha)

Segundo grupo de suelo: Vertisol (VR), pélico (pe), mázico (mz)

Textura del suelo⁶: 2 – Limosa (media)

Ahora bien, con base en la “*Guía para la interpretación de cartografía Edafología*” (escala 1:250 000, serie III), nos indica que el **Phaeozem**, es un suelo de clima semiseco y subhúmedo, de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio, potasio y sin carbonatos en el subsuelo. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado. En México constituyen los suelos más importantes para la agricultura. Asimismo, menciona que el **Vertisol**, son suelos llamados pesados, se crean bajo condiciones alternadas de saturación-sequía, se forman grietas anchas, abundantes y profundas cuando están secos y con más de 30% de arcillas expandibles. Se encuentran frecuentemente en las zonas agrícolas de regadío del país.

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

- **Háplico**, suelos sin desarrollo que no presentan rasgos de evolución o calificador de suelo notable.
- **Pélico**, Vertisol que tiene un color negro o café oscuro.
- **Mázico**, Indica que el suelo tiene una estructura muy dura y de gran tamaño; la mayor parte de los Vertisoles en México tiene esta particularidad.

En cuanto a la textura del suelo, ésta es media (limosa⁷), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 0 y 12 %, limo entre 80 y 100 % y arena entre 0 y 20 %, siendo importante mencionar que, de acuerdo con lo observado en campo, durante las visitas realizadas, el suelo presenta una textura limosa⁸-arcillosa. Asimismo, el suelo presenta un aspecto de color rojizo (Sistema de color Munsell

⁵ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). <https://mapas.semarnat.gob.mx/sigeia/#/sigeia>

⁶ Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

⁷ Tamaño de partícula: entre 0.2 mm y 0.002 mm.

⁸ Textura cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 40 y 60 %, limo entre 40 y 60 % y arena entre 0 y 20 %.

2.5YR 5/8) en el camellón central de la carretera, mientras que, en el sitio donde desemboca la canaleta de concreto se observa un suelo con aspecto de color blanco rosáceo (Sistema de color Munsell 5YR 8/2).

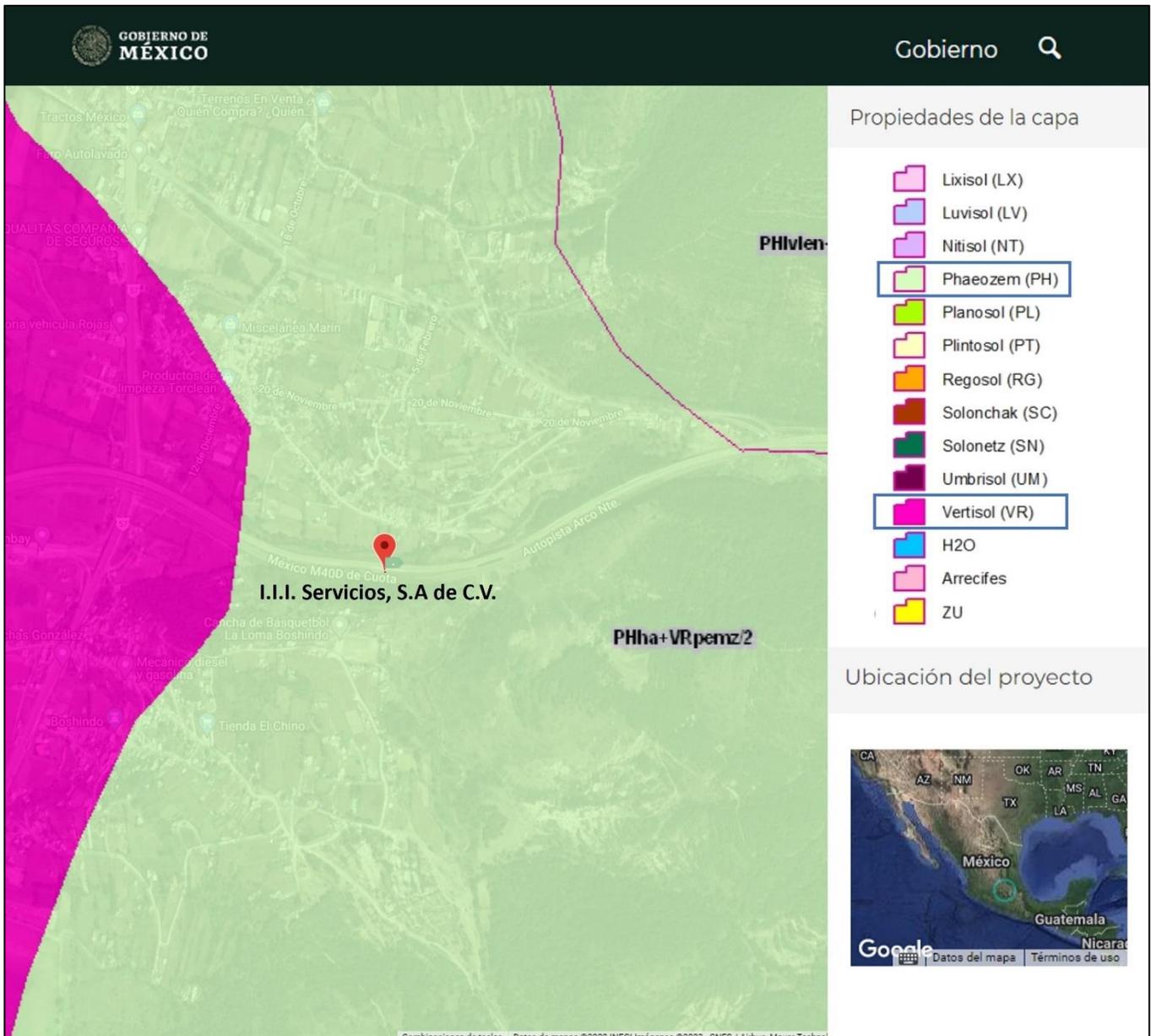


Figura Ilustrativa No. 1.4. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.

14Q 0412515 2203182

1.10. CLIMA

El municipio de Acambay presenta un clima templado subhúmedo, con una temperatura media anual entre 12 °C y 18m°C, temperatura del mes más frío entre -3 °C y 18 °C y una temperatura del mes más caliente bajo 22 °C.

De igual manera, el municipio presenta una precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y un porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2 % del total anual.

1.11. HIDROGEOLOGÍA

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

Asimismo, con base en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se tiene que el sitio presenta una infiltración media a alta con material no consolidado, por lo que tomando a consideración lo observado durante las labores de contención y los resultados del muestreo inicial ejecutado en fecha 20 y 21 de mayo de 2022, se observó que el suelo presenta una infiltración alta con material no consolidado.

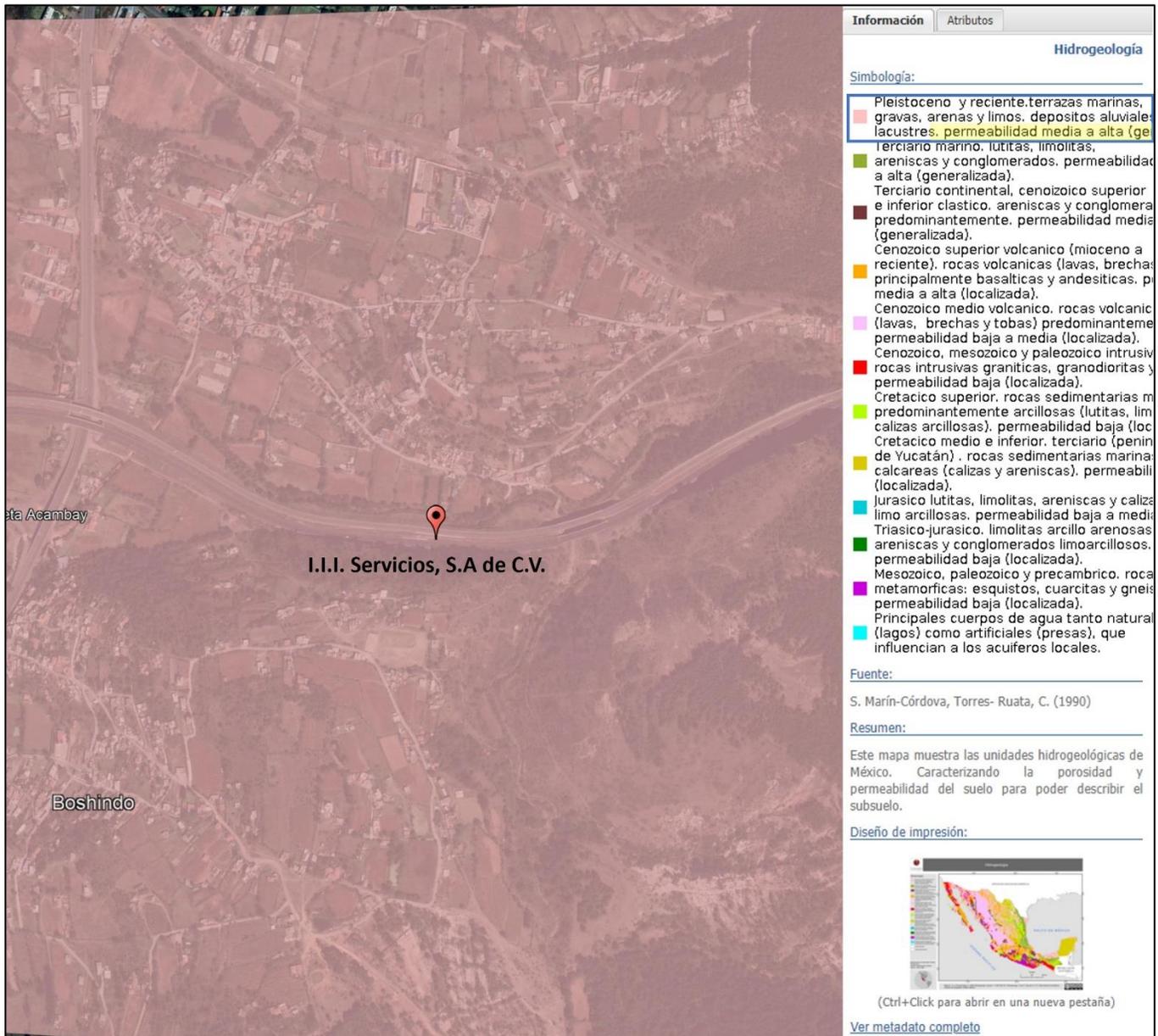


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrogeología.

📍 14Q 0412515 2203182

1.12. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El 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 conoce como Levantamiento Topográfico (LT). La utilidad de la información proporcionada por el LT en la caracterización del sitio afectado es fundamental, del cual se puede resaltar lo siguiente:

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia 19° 55 '22.93 " Latitud Norte y 99° 50' 9.26" Longitud Oeste (14Q 0412515 2203182), en el **Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México**, con la finalidad de que éste sea localizado por cualquier persona involucrada o interesada en la caracterización y/o remediación.
- Determina la superficie de suelo natural con un **Área Afectada** de aproximadamente **122.5 m²** (0.01225 ha), en la cual se realizaron labores de emergencia, misma que se estableció con base en los resultados obtenidos del Muestreo Inicial llevado a cabo en el sitio en estudio (*Ver sección 1.15. del presente documento*).
- El movimiento horizontal de la sustancia derramada está determinado por lo accidentado del terreno (curvas de nivel⁹), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Oeste y este, a partir del punto de impacto.

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

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

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

⁹ Una curva de nivel es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igualdad de condiciones y de altura o cota.

1.12.1. Localización del área dañada

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

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

1.12.2. 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.

1.12.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante

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

1.12.4. Cuadro de construcción

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

1.12.5. Tira marginal

Contiene la siguiente información técnica:

- nombre de proyecto,
- escala del plano,
- tipo de plano,
- disciplina,
- ubicación,
- empresa responsable de la contaminación,
- sustancia derramada,
- orientación geográfica,
- georreferenciado con coordenadas UTM
- firma

1.13. PLAN DE MUESTREO INICIAL

1.13.1. Objetivo

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

1.13.2. Actividades y tiempos de ejecución

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	40 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	120 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	120 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	60 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	40 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.

1.13.3. 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 I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de **Gasolina**.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V. (ISALI):** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la

Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) y su aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para muestreo de suelo.

1.13.4. Sitio de muestreo

Características.

El sitio del derrame se localiza a la altura del Km 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, donde la unidad que transportaba Gasolina sufrió una ruptura en el gancho del Dolly, lo cual generó la pérdida de control del segundo remolque, provocando la volcadura de este, iniciando así el derrame de la Gasolina sobre suelo natural perteneciente al camellón central de dicha carretera, siendo importante mencionar que el Área Afectada se encuentra contigua a una canaleta de concreto, la cual conecta con una alcantarilla de concreto, misma que desemboca del otro lado de la carretera, sin embargo, es importante mencionar que no se observó afectación causada por el hidrocarburo en el lugar donde desemboca dicha alcantarilla.

En los alrededores del sitio se observa vegetación secundaria de pastizal característica de la región. De igual manera, aproximadamente a 15.5 km en dirección al Norte del punto de impacto, se ubica la cabecera municipal de Acambay, perteneciente al Estado de México, así como a 16.5 km aproximadamente hacia el Suroeste el municipio de Atlacomulco.

Acorde con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura limosa. Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Agricultura de temporal y con un tipo de vegetación de Agricultura de temporal anual. No obstante, durante las visitas realizadas al sitio se observó que el suelo del sitio en estudio presenta una textura limosa-arcillosa.

Con relación a la infiltración, basándose en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se indica que el sitio presenta una infiltración media a alta con material no consolidado; asimismo, derivado de los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio, se observó que el suelo presenta una infiltración alta con material no consolidado.

Es menester señalar que en el sitio se realizaron labores de contención, con el objetivo de evitar un mayor desplazamiento de la Gasolina en el Área Afectada del sitio, las cuales consistieron en la construcción de barreras de contención, además de cubrir dicha zona con una película de polietileno de alta densidad, colocando filtros de carbón activado. Asimismo, cabe señalar que, tal como se mencionó anteriormente, la Área Afectada se encuentra contigua a una canaleta de concreto, misma que conecta con una alcantarilla de concreto la cual desemboca del otro lado de la carretera, sin embargo, es importante mencionar que no se observó afectación causada por el hidrocarburo en el lugar donde desemboca dicha alcantarilla.

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

Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio en estudio conforma un área total afectada de aproximadamente 122.5 m², correspondientes al Área Afectada.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de las zonas muestreadas de aproximadamente 122.5 m² correspondientes al Área Afectada, además de la periferia de esta.

1.13.5. Parámetros analizados

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

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

1.13.6. Muestreo

Método de Muestreo.

El método de muestreo fue dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado, así como el área total afectada a muestrear, la cual es de aproximadamente 122.5 m², correspondiente al Área Afectada, misma que fue sometida a labores de contención. Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo fue aleatorio simple. Las muestras por tomar fueron simples.

Puntos de muestreo.

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

No. De muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Sitio de la toma de muestra	Parámetros analizados	Volumen (ml)
1	1	MI-III-ACA-P1 (0.30 m)	0.30	Área Afectada	HFL, BTEX, H	110
2		MI-III-ACA-P1 (0.60 m)	0.60			
3		MI-III-ACA-P1 (1.00 m)	1.00			
4		MI-III-ACA-P1 (1.40 m)	1.40			
5		MI-III-ACA-P1 (1.80 m)	1.80			
6		MI-III-ACA-P1 (2.20 m)	2.20			
7	2	MI-III-ACA-P2 (0.30 m)	0.30			
8		MI-III-ACA-P2 (0.60 m)	0.60			
9		MI-III-ACA-P2 (1.00 m)	1.00			
10	DUPLICADO	MI-III-ACA-P2-D (1.00 m)	1.00			
11	2	MI-III-ACA-P2 (1.40 m)	1.40			
12	3	MI-III-ACA-P2 (1.80 m)	1.80			
13		MI-III-ACA-P2 (2.20 m)	2.20			
14		MI-III-ACA-P3 (0.30 m)	0.30			
15		MI-III-ACA-P3 (0.60 m)	0.60			
16		MI-III-ACA-P3 (1.00 m)	1.00			
17		MI-III-ACA-P3 (1.40 m)	1.40			
18		MI-III-ACA-P3 (1.80 m)	1.80			
19		MI-III-ACA-P3 (2.20 m)	2.20			
20	DUPLICADO	MI-III-ACA-P3-D (2.20 m)	2.20			
21	4	MI-III-ACA-P4 (0.30 m)	0.30			
22		MI-III-ACA-P4 (0.60 m)	0.60			
23		MI-III-ACA-P4 (1.00 m)	1.00			

24	4	MI-III-ACA-P4 (1.40 m)	1.40	Área Afectada	HFL, BTEX, H	110
25		MI-III-ACA-P4 (1.80 m)	1.80			
26		MI-III-ACA-P4 (2.20 m)	2.20			
27	5	MI-III-ACA-P5 (0.80 m)	0.80	Periferia del Área Afectada		
28		MI-III-ACA-P5 (1.50 m)	1.50			
29		MI-III-ACA-P5 (2.20 m)	2.20			
30	DUPLICADO	MI-III-ACA-P5-D (2.20 m)	2.20	Fuera del Área Afectada (solo para corroborar que no hay afectación)		
31	6	MI-III-ACA-P6 (0.90 m)	0.9			
32	7	MI-III-ACA-P7 (0.50 m)	0.50			
33	8	MI-III-ACA-P8 (0.70 m)	0.70			
34	9	MI-III-ACA-P9 (0.50 m)	0.50			
35		MI-III-ACA-P9 (1.00 m)	1.00			
36	10	MI-III-ACA-P10 (0.30 m)	0.30			
37	DUPLICADO	MI-III-ACA-P10-D (0.30 m)	0.30	Fuera del Área Afectada		
38	TESTIGO	MI-III-ACA-T (SUP)	Superficial			

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la Tabla No. 4 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, y las labores de contención llevadas a cabo en el sitio: se determinó un total de 38 (treinta y ocho) muestras recolectadas distribuidas en 11 (once) puntos de muestreo. Dicha distribución fue como a continuación se especifica: 24 (veinticuatro) muestras simples distribuidas dentro del Área Afectada, 06 (seis) muestras simples en la periferia de dicha Área Afectada, más 04 (cuatro) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad, las cuales cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados del muestreo; además de 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada.

Tal como se mencionó anteriormente, con la finalidad de descartar contaminación alguna en el área donde desemboca la alcantarilla de concreto, se tomaron 03 (tres) muestras adicionales, correspondientes a los puntos de muestreo 9 y 10.

La distribución y la profundidad de las muestras recolectadas en suelo de forma manual estuvo basada en función a las observaciones realizadas durante las visitas al sitio en estudio, lo cual indica presencia de un suelo con textura limosa - arcillosa, además de material no consolidado e infiltración alta.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo VII del presente documento.

Equipo de muestreo.

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

- Nucleador Manual (Hand auger)
- Espátula
- Frascos de vidrio con contratapa de teflón
- 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.

1.13.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras

Las especificaciones de los recipientes y su preservación son los señalados en la Tabla No. 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Los recipientes utilizados para las muestras de suelo fueron frascos de vidrio, dichos frascos eran nuevos, y se preservaron en hielo (4 °C).

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

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

1.13.8. 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.

1.13.9. Aseguramiento de calidad del muestreo

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

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

Con el objetivo de que las muestras fueran recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicara los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de 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 registrarán como desviaciones de campo.

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

Lugar y fecha de elaboración: Monterrey, [REDACTED] 22

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

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

1.14. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL

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

Para la programación y ejecución del Muestreo Inicial, en fecha 20 de abril de 2022 fue ingresado ante la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) el escrito de invitación a muestreo inicial (*Anexo VIII – Invitación a Muestreo Inicial*), el cual se llevó a cabo los días 20 y 21 de mayo de 2022, estando presentes las siguientes personas:

- C. [REDACTED], por parte de EHS Labs de México, S.A. de C.V. encargado de la toma de muestras y su respectivo análisis.
- C. [REDACTED], en representación de la empresa I.I.I. Servicios, S.A. de C.V., y por parte de la empresa ISALI, S.A. de C.V.

Debido a que no fue posible contar con la presencia de personal adscrito a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), durante la toma de muestras, por las razones anteriormente expuestas, se procedió a presentar las evidencias correspondientes del muestreo ante esa H. Dirección mediante ingreso de escrito (*Anexo IX – Ingreso de Evidencias de Muestreo Inicial*).

Ahora bien, lo ahí observado quedó plasmado en bitácora de campo (*Anexo X – Bitácora de Campo – Muestreo Inicial*) así como en memoria fotográfica (*Anexo XI – Fotográfico – Muestreo Inicial*). Se determinó un total de 38 (treinta y ocho) muestras recolectadas distribuidas en 11 (once) puntos de muestreo. Dicha distribución fue como a continuación se especifica: 24 (veinticuatro) muestras simples distribuidas dentro del Área Afectada, 06 (seis) muestras simples en la periferia de dicha Área Afectada, más 04 (cuatro) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad, las cuales cumplieron el objetivo de asegurar la calidad de los resultados del muestreo; además de 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada. Asimismo, con la finalidad de descartar contaminación alguna en el área donde desemboca la alcantarilla de concreto, se tomaron 03 (tres) muestras adicionales, correspondientes a los puntos de muestreo 9 y 10. Esta información quedó registrada en las cadenas de custodia correspondientes (*Anexo XII – Cadenas de Custodia*), elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

Es importante mencionar que, durante la ejecución del Muestreo Inicial, se contaba con póliza No. 111100001 con vigencia desde el 13 de mayo de 2022 hasta el 13 de mayo de 2023 (*Anexo XIII – Póliza No. 111100001*), estando vigente al momento de realizar el muestreo inicial, el cual se llevó a cabo en fecha 20 y 21 de mayo de 2022.

1.15. RESULTADOS DE LABORATORIO

Los parámetros que se analizaron en función del producto contaminante (Gasolina) fueron Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), lo anterior con base en la composición del petroquímico y dado que estos resultados se deben reportar en base seca, se determinó el porcentaje de humedad, además se analizó el pH para la muestra testigo.

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

Los métodos empleados por el laboratorio para los diferentes parámetros se enlistan en la Tabla 1.2.

Tabla No. 1.2. 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

Tal como lo indica el reporte emitido por el Laboratorio (*Anexo XV – Resultados de Laboratorio, Hojas de campo y Cromatogramas*).

La identificación de las muestras, la profundidad a la cual se tomaron, sus características y su ubicación geográfica se describen a continuación en la Tabla No. 1.3.

¹⁰ www.ema.org.mx

Tabla No. 1.3. Identificación, profundidad, características y ubicación geográfica de las muestras tomadas

Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordenadas UTM
MI-III-ACA-P1 (0.30 m)	0.30	Seca ¹¹ , color rojizo ¹² , suelo limoso arcilloso, con olor a hidrocarburo	14Q 412496 2203176
MI-III-ACA-P1 (0.60 m)	0.60		14Q 412496 2203176
MI-III-ACA-P1 (1.00 m)	1.00		14Q 412496 2203176
MI-III-ACA-P1 (1.40 m)	1.40		14Q 412496 2203176
MI-III-ACA-P1 (1.80 m)	1.80	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412496 2203176
MI-III-ACA-P1 (2.20 m)	2.20		14Q 412496 2203176
MI-III-ACA-P2 (0.30 m)	0.30	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, con olor a hidrocarburo	14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P2 (0.60 m)	0.60		14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P2 (1.00 m)	1.00		14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P2-D (1.00 m)	1.00		14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P2 (1.40 m)	1.40		14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P2 (1.80 m)	1.80	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P2 (2.20 m)	2.20		14Q 412501 2203174
MI-III-ACA-P3 (0.30 m)	0.30	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, con olor a hidrocarburo	14Q 412509 2203173
MI-III-ACA-P3 (0.60 m)	0.60		14Q 412509 2203173
MI-III-ACA-P3 (1.00 m)	1.00		14Q 412509 2203173
MI-III-ACA-P3 (1.40 m)	1.40		14Q 412509 2203173
MI-III-ACA-P3 (1.80 m)	1.80		Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo
MI-III-ACA-P3 (2.20 m)	2.20	14Q 412509 2203173	
MI-III-ACA-P3-D (2.20 m)	2.20	14Q 412509 2203173	
MI-III-ACA-P4 (0.30 m)	0.30	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, con olor a hidrocarburo	14Q 412514 2203172
MI-III-ACA-P4 (0.60 m)	0.60		14Q 412514 2203172
MI-III-ACA-P4 (1.00 m)	1.00		14Q 412514 2203172
MI-III-ACA-P4 (1.40 m)	1.40		14Q 412514 2203172
MI-III-ACA-P4 (1.80 m)	1.80	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412514 2203172
MI-III-ACA-P4 (2.20 m)	2.20		14Q 412514 2203172
MI-III-ACA-P5 (0.80 m)	0.80		Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo
MI-III-ACA-P5 (1.50 m)	1.50	14Q 412489 2203177	
MI-III-ACA-P5 (2.20 m)	2.20	14Q 412489 2203177	
MI-III-ACA-P5-D (2.20 m)	2.20	14Q 412489 2203177	
MI-III-ACA-P6 (0.90 m)	0.9	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412499 2203179
MI-III-ACA-P7 (0.50 m)	0.50		14Q 412510 2203178
MI-III-ACA-P8 (0.70 m)	0.70	Seca ¹³ , color blanco rosáceo ¹⁴ , suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412520 2203172
MI-III-ACA-P9 (0.50 m)	0.50		14Q 412405 2203205

¹¹ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA

¹² Sistema de color Munsell 2.5YR 5/8

¹³ Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA

¹⁴ Sistema de color Munsell 5YR 8/2

MI-III-ACA-P9 (1.00 m)	1.00	Seca, color blanco rosáceo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412405 2203205
MI-III-ACA-P10 (0.30 m)	0.30		14Q 412405 2203212
MI-III-ACA-P10-D (0.30 m)	0.30		14Q 412405 2203212
MI-III-ACA-T (SUP)	Superficial	Seca, color rojizo, suelo limoso arcilloso, sin olor a hidrocarburo	14Q 412394 2203181

*Superficial 0 – 0.05 m

Los resultados obtenidos por EHS Labs de México, S.A. de C.V. se ilustran en la Tabla No. 1.4.

Tabla No. 1.4. Resultados de Muestreo Inicial							
Denominación	HFL (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	BTEX (mg/Kg)			
				A ¹⁵	B ¹⁶	C ¹⁷	D ¹⁸
MI-III-ACA-P1 (0.30 m)	13462	18.09	A.N.R. ¹⁹	40.5794	171.6823	18.3282	216.1472
MI-III-ACA-P1 (0.60 m)	10164	17.77	A.N.R.	156.7430	181.1196	15.9193	198.0512
MI-III-ACA-P1 (1.00 m)	12263	18.60	A.N.R.	125.6607	180.0279	12.5561	152.3934
MI-III-ACA-P1 (1.40 m)	13277	18.07	A.N.R.	119.1876	175.8296	15.2238	182.0856
MI-III-ACA-P1 (1.80 m)	18.5	14.01	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P1 (2.20 m)	4.90	13.33	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P2 (0.30 m)	10166	18.09	A.N.R.	62.0514	177.3063	23.8775	204.2864
MI-III-ACA-P2 (0.60 m)	11625	17.82	A.N.R.	133.3389	168.1035	16.8706	197.7862
MI-III-ACA-P2 (1.00 m)	11444	18.90	A.N.R.	141.4806	260.0854	12.5997	128.7033
MI-III-ACA-P2-D (1.00 m)	9927	18.49	A.N.R.	88.4841	286.7572	26.8375	146.3399
MI-III-ACA-P2 (1.40 m)	8295	17.29	A.N.R.	36.6148	171.5326	15.5204	187.5382
MI-III-ACA-P2 (1.80 m)	<4.39	13.60	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P2 (2.20 m)	<4.39	13.72	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P3 (0.30 m)	11686.8	18.50	A.N.R.	137.4982	167.2239	46.5237	459.6202
MI-III-ACA-P3 (0.60 m)	11342	18.16	A.N.R.	137.1537	357.2571	95.8463	928.1117
MI-III-ACA-P3 (1.00 m)	8316	18.62	A.N.R.	61.7287	180.4492	17.7749	192.7262
MI-III-ACA-P3 (1.40 m)	32342	19.05	A.N.R.	72.3047	169.6950	12.7490	116.3511
MI-III-ACA-P3 (1.80 m)	<4.39	13.74	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P3 (2.20 m)	<4.39	13.77	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P3-D (2.20 m)	<4.39	14.19	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P4 (0.30 m)	<4.39	13.84	A.N.R.	1.1688	1.6467	0.1414	1.7244
MI-III-ACA-P4 (0.60 m)	8822.5	17.89	A.N.R.	126.1774	174.7014	17.0209	209.9301
MI-III-ACA-P4 (1.00 m)	9028	17.64	A.N.R.	64.6560	155.2942	31.5436	319.1942
MI-III-ACA-P4 (1.40 m)	9970	19.44	A.N.R.	139.8087	197.2979	19.3973	176.1747
MI-III-ACA-P4 (1.80 m)	<4.39	19.35	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P4 (2.20 m)	<4.39	13.33	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P5 (0.80 m)	<4.39	13.44	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P5 (1.50 m)	<4.39	13.82	A.N.R.	0.0875	0.3013	0.0527	0.2564
MI-III-ACA-P5 (2.20 m)	<4.39	13.43	A.N.R.	0.0617	0.0602	0.1227	0.3452

¹⁵ Benceno

¹⁶ Tolueno

¹⁷ Etilbenceno

¹⁸ Xilenos

¹⁹ Análisis No Realizado

MI-III-ACA-P5-D (2.20 m)	<4.39	13.59	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P6 (0.90 m)	<4.39	13.72	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P7 (0.50 m)	<4.39	13.37	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P8 (0.70 m)	<4.39	13.80	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P9 (0.50 m)	<4.39	13.84	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P9 (1.00 m)	<4.39	13.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P10 (0.30 m)	<4.39	13.60	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P10-D (0.30 m)	<4.39	13.99	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-T (SUP)	A.N.R.	13.99	7.60	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

1.15.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), correspondientes a la sustancia derramada (Gasolina), se señalan en la Tabla No. 1.5.

Tabla No. 1.5. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Ligera		
Uso de suelo predominante (mg / Kg base seca)		
Agrícola / Forestal²⁰	Residencial²¹	Industrial²²
200	200	500

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para hidrocarburos específicos en el suelo, en este caso Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), se indican en la Tabla 1.6.

Tabla No. 1.6. Límites Máximos Permisibles para hidrocarburos específicos en suelo			
Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)			
BTEX	Agrícola / Forestal²³	Residencial²⁴	Industrial²⁵
Benceno	6	6	15
Tolueno	40	40	100
Etilbenceno	10	10	25
Xilenos	40	40	100

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las Tablas Nos. 1.4., 1.5. y 1.6., como se muestra en la siguiente tabla:

Como se puede observar en las tablas anteriores, las muestras de suelo en estudio que presentan concentraciones que **superan** los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción

²⁰ Incluye suelo pecuario y de conservación

²¹ Incluye suelo recreativo

²² Incluye comercial

²³ Incluye suelo pecuario y de conservación

²⁴ Incluye recreativo

²⁵ Incluye comercial

Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) son aquellas tomadas dentro del Área Afectada por el derrame de hidrocarburo (Gasolina), no así para las muestras tomadas en la periferia de ésta y para las muestras recolectadas en el sitio donde desemboca la alcantarilla de concreto, las cuales presentaron concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX). Derivado de lo anterior, se observa lo siguiente:

- Las muestras tomadas en los puntos 1, 2 y 3 a las profundidades de 0.30 m, 0.60 m, 1.00 m y 1.40 m, así como en el punto 4 a las profundidades de 0.60 m, 01.00 m y 1.40 m, presentaron concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los parámetros de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), señalados en las Tablas Nos. 2 y 3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Ahora bien, considerando los resultados del muestreo, así como las características del suelo del sitio el cual presenta una infiltración alta con material no consolidado, además de una textura limosa - arcillosa, aunado a las características del hidrocarburo derramado (Gasolina), se encontró que la Gasolina infiltró dentro del Área Afectada (122.5 m²), sometida a muestreo (*Ver Anexo VII del presente documento*), esto considerando un uso de **suelo Agrícola / Forestal**, además, el suelo del sitio se puede clasificar como **medianamente alcalino**²⁶, por el valor del pH de la muestra testigo.

²⁶ Acorde a lo señalado en la NOM-021-SEMARNAT-2000

1.16. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Con la información arrojada del levantamiento topográfico, las características del suelo dañado, en el cual se observa una textura limosa - arcillosa, infiltración alta con material no consolidado, aunado a los resultados del Muestreo Inicial realizado en el sitio en estudio, se corrobora la correcta delimitación del área y volumen dañados, concluyendo que el desplazamiento vertical es evidente a una profundidad de 1.40 m, encontrándose concentraciones por encima de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los parámetros de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), en contraste a lo obtenido a una profundidad de 1.80 m en el Área Dañada, las periferias de ésta y en el sitio donde desemboca la alcantarilla de concreto, toda vez que se encontraron concentraciones menores a los Límites Máximos Permisibles (LMP) tanto para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) como para los parámetros de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX) (*Ver Anexo XV y Tabla No. 1.6. del presente documento*), resultando un **volumen total a remediar de 220.5 m³** de suelo dañado con Gasolina; todo esto aunado a la topografía del sitio con sus respectivas curvas de nivel presentes en el mismo (*Ver Anexo VII del presente documento*) las cuales indican que el hidrocarburo se desplazó predominantemente en dirección Oeste y Este a partir del punto de impacto (14Q 0412515 2203182).

En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta lo siguiente:

Tabla No. 1.7. Presencia de hidrocarburos en el sitio en estudio.

Identificación del Área	Área Dañada (m ²)	Profundidad (m) a la cual se someterá el Área Dañada a Remediación	Volumen (m ³)
Área Dañada	122.5	1.80	220.5
Área total Dañada:	122.5	Volumen total por remediar:	220.5

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

3. DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN

3.1. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN

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: León Guzmán 1308-B, Col. Nuevo Repueblo, Monterrey, Nuevo León. C.P. 64700.
- c) Registro Federal de Causantes (R.F.C.): ISA 080822 QS1
- d) No. de autorización para el tratamiento de suelos contaminados: ASEA-ATT-SCH-0076-19 (*Anexo 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 manejo con empresa autorizada por SEMARNAT, o inclusive, la combinación de las técnicas autorizadas en los párrafos anteriores.

3.2. MARCO TEÓRICO

3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se restablecen las condiciones originales del suelo se conoce con el nombre de remediación. La remediación se refiere a cualquier operación unitaria o serie de ellas, que tiene como objetivo modificar las condiciones del suelo contaminado mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos, ya sea disminuyendo la concentración o modificando su estructura química y propiedades físicas²⁷. 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 modificarlos²⁸...”.

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

Para el caso de suelos contaminados con hidrocarburos, la tecnología usada en la actualidad es la biorremediación. Las medidas birreactoras o los sistemas de biorremediación consisten principalmente en el uso de microorganismos naturales (levaduras, hongos o bacterias) existentes en el medio para descomponer o degradar sustancias de carácter menos tóxico o bien inocuas para el medio ambiente y la salud humana. Estas técnicas biológicas pueden ser de tipo aerobio (presencia de un medio oxidante), o bien de tipo anaerobio (presencia de un medio reductor)²⁹. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

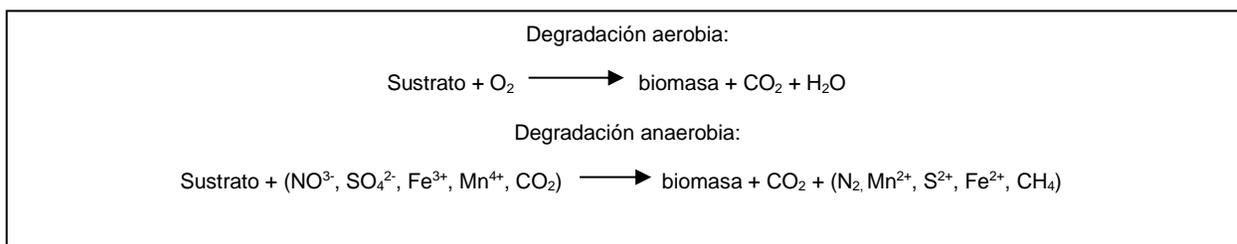


Figura Ilustrativa 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

Una clasificación general de las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde estas se realizan, es la siguiente³⁰:

²⁷ 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.

²⁸ Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003

²⁹ 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

³⁰ Tecnologías de remediación... Op. cit.

- *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*).

3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE REMEDIACIÓN

3.3.1. Criterios de selección

Con base en la metodología interna de ISALI, S.A. de C.V. para seleccionar una u otra técnica de remediación, se tiene que **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado** es la adecuada en base a los siguientes argumentos:

1. Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) encontradas en el suelo muestreado, las cuales superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
2. El combustible derramado (Gasolina), siendo esta técnica la adecuada para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), evitando con ello transferencia suelo-atmósfera de los compuestos volátiles.
3. El sitio de tratamiento es viable para acoplar las condiciones de un tratamiento biológico (temperatura, humedad, etc.).
4. Las características y composición del hidrocarburo derramado, observándose una infiltración alta en el subsuelo con base en los resultados del muestreo realizado.
5. Las características del sitio de derrame el cual presenta una textura limosa-arcillosa, así como material no consolidado.
6. La profundidad a la cual se proyecta que se encontrarán concentraciones menores a los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 es de 1.80 m en el Área Dañada.

3.4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

Tal y como se mencionó en apartados anteriores la topografía del sitio, la accesibilidad del terreno y la sustancia derramada, son factores que ayudaron a determinar la técnica de remediación más adecuada para obtener 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:

- El tratamiento se realizará en el sitio donde se encuentran los suelos contaminados, por lo que no se deberá remover o transferir a un sitio diferente al original.
- Con perforación manual o maquinaria de perforación se perforarán pozos de 4" a 12" de diámetro, a diferentes profundidades, dependiendo de la extensión de la pluma contaminante y de los requerimientos específicos del sitio (para el caso que nos ocupa, se colocarán tentativamente cuatro (04) tubos de bioventeo en el Área Dañada a una profundidad de 2.00 m) (*Ver Anexo VII del presente documento*).



Figura Ilustrativa 3.2. Propuesta de pozos.

- 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 2" de espacio anular libre entre la tubería y la pared del pozo de inyección.

- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de la tubería se instalará una conexión tipo Cruz o tipo “T”.
- En la parte superior de la Cruz o “T” se instalará un tapón de hule hermético y en un extremo lateral de la Cruz o “T” se instalará una válvula de paso o de cierre para interconectar cada pozo a un cabezal. Ver Figura No. 3.3.

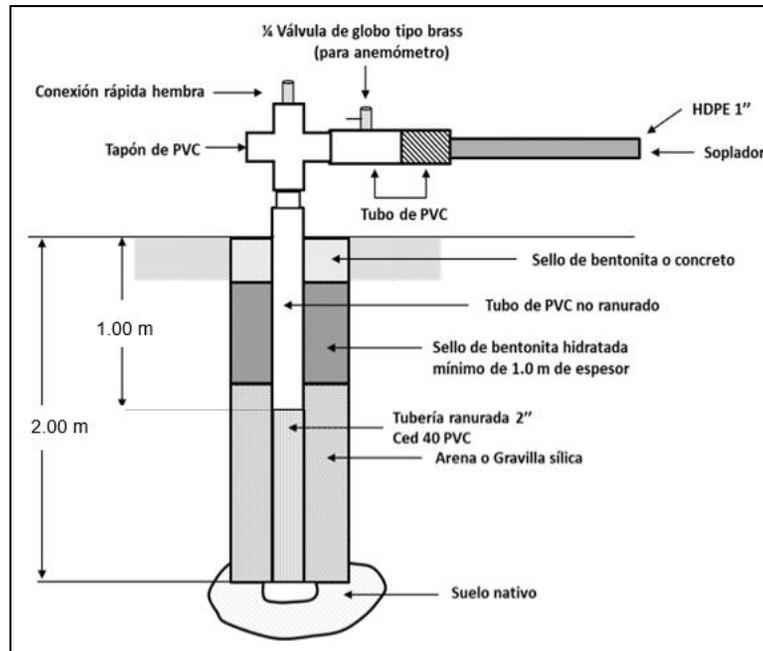


Figura Ilustrativa No. 3.3. Diseño de pozos.

- El espacio anular se 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 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 membrana de polietileno de alta densidad para evitar la infiltración de agua de lluvia e incrementar el radio de influencia generado por el compresor.
- El número, ubicación y profundidad de los pozos dependerá del tamaño del sitio contaminado y volumen del suelo contaminado.
- La inyección de aire se realizará de manera continua durante el proceso de tratamiento hasta alcanzar los niveles de limpieza requeridos.

- A través de los pozos de inyección, se realizará la aplicación de los microorganismos *Solibac IP Soil*, previamente activados en agua. De igual manera se adicionarán los insumos.
- La cantidad y concentración de la solución de microorganismos y nutrientes dependerá del tipo de suelo en tratamiento, tipo y concentración de hidrocarburos a remover.
- Cada 15 días, se realizará un monitoreo de los flujos de bombeo para determinar las concentraciones de los vapores.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos. Una vez saturado o terminado el tratamiento, será desconectado y se extraerá para ser enviado a disposición final por medio de una empresa especializada y autorizada para estos trabajos.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un Muestreo Final Comprobatorio realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación **E.M.A.** y aprobado ante la autoridad competente.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.

3.5. LIMITES DE LIMPIEZA

Como se ha mencionado en el presente documento, la sustancia derramada (Gasolina) tiene como productos asociados a los Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX), señalados en la Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que el sitio presenta vegetación secundaria de pastizal, lo cual en términos de la Norma citada es un tipo de suelo Agrícola / Forestal. Los Límites Máximos Permisibles (LMP) para el tipo de sustancia derramada y el tipo de suelo se señalan en la siguiente tabla:

Tabla 3.1. Límites Máximos Permisibles para limpieza³¹					
Parámetro	HFL	Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xileno (suma de isómeros)
LMP³²	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.

³¹ Concentración expresada en mg /Kg

³² 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.

3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Anexo XVIII – Programa Calendarizado de Actividades de Remediación*).

De éste, es pertinente hacer algunas aclaraciones.

1. Para este caso, 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. Los monitoreos intermedios se realizarán utilizando un equipo medidor de gases y equipo Petroflag Hydrocarbon Test Kit for Soil (*Anexo XIX – Plan de Monitoreo intermedio*).
3. Una vez que los monitoreos intermedios arrojen concentraciones por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a programar la toma de muestras finales comprobatorias en presencia de la autoridad ambiental competente, y de acuerdo con la disponibilidad de los laboratorios de prueba.
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
5. Una vez que las concentraciones de hidrocarburos se lleven por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a solicitar la resolución del sitio a la autoridad ambiental competente.

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

Fotográfico – Visita Inicial (1/2)



1 - La emergencia ambiental se suscitó en el Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México.



2 - El segundo remolque de la unidad perteneciente a la empresa I.I.I. Servicios, S.A. de C.V., impactó contra la barrera metálica, para después volcar sobre el camellón central de la Carretera No. 40-D Arco Norte.



3 – Parte del hidrocarburo escurrió a través de una canaleta de concreto ubicada en el centro del camellón.



4 - Recorrido de la Gasolina derramada sobre la canaleta de concreto.

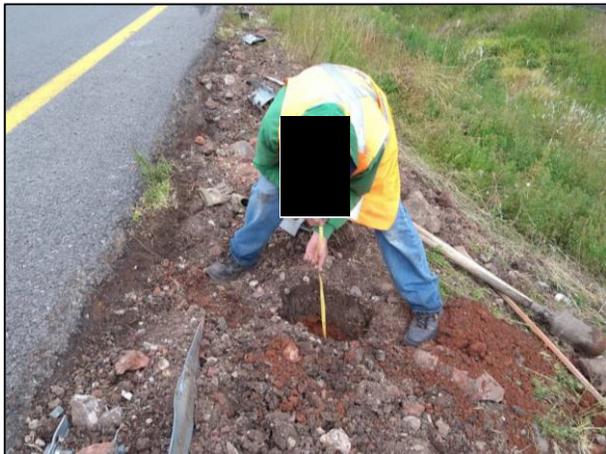


5 - La canaleta conecta a una alcantarilla de concreto, mismo que atraviesa la Carretera No. 40-D Arco Norte, sin embargo, es importante mencionar que en este no se encontró presencia de Gasolina.

Fotográfico – Visita Inicial (2/2)



6 - Con apoyo de una pocera, se realizaron sondeos en el sitio para conocer la infiltración de la Gasolina derramada en suelo natural.



7 - Los pozos de sondeo, se procedieron a medir con apoyo de una cinta métrica.



8 - Se realizaron mediciones del Área Afectada, con apoyo de una cinta métrica.



9 - Se realizó el levantamiento de datos con apoyo de un GPS.



10 - Se realizaron sondeos en el lugar donde desemboca la alcantarilla de concreto, esto para descartar alguna afectación causada por el hidrocarburo.

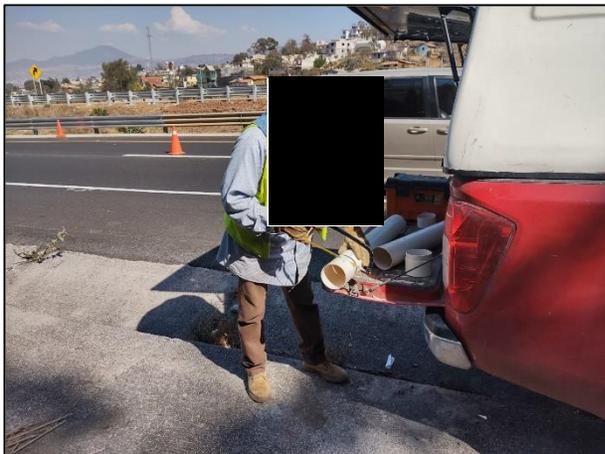
Fotográfico – Labores de Contención (1/2)



1 - Con apoyo de recurso humano, se acondicionó el Área Afectada por el derrame de Gasolina, ubicada en el Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México.



2 - Personal de campo, equipado con palas y picos, procedió a realizar una zanja en los perímetros del Área Afectada y limpieza de canaleta.



3 - Se llevó a cabo la ranuración de la tubería de PVC hidráulico.



4 - Instalación de la tubería de PVC dentro del Área Afectada.



5 – Se realizó la limpieza de la canaleta de concreto. El material azolvado fue colocado en el Área Afectada encontrada a un lado de dicha canaleta.



6 – Se realizó la limpieza de la canaleta de concreto. El material azolvado fue colocado en el Área Afectada encontrada a un lado de dicha canaleta.

Fotográfico – Labores de Contención (2/2)



7 – Realización de incisiones de la película de polietileno de alta densidad para la instalación de los filtros de carbón activado.



8 - Preparación de los filtros de carbón activado.



9 – Instalación de los filtros de carbón activado.



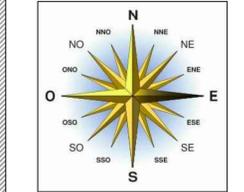
10 - En toda el Área Afectada se extendió la película de polietileno para evitar la posible transferencia de contaminantes a la atmósfera.



11 – Vista general del Área Afectada sometida a Labores.

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	JULIAN BLANCO	JB

FECHA
11 DE OCTUBRE DEL 2022

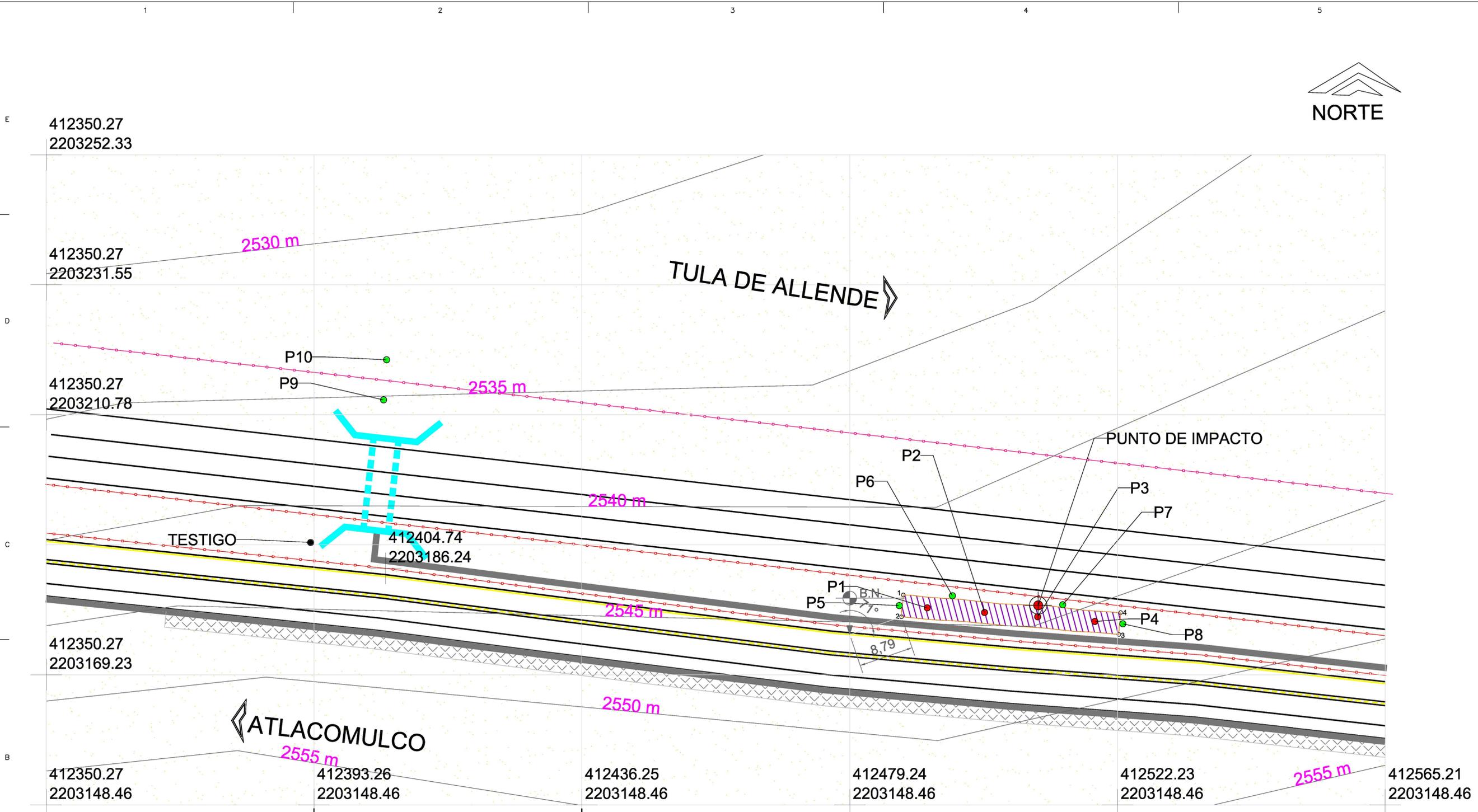
DIRECCION:
KM. 14 + 200 DE LA CARRETERA NO. 40-D ARCO NORTE, MUNICIPIO DE ACAMBAY, ESTADO DE MEXICO

DISEÑO POR
JULIAN BLANCO AMARO
AGUSTIN DE ITURBIDE 332, COL. HEROES DE MEXICO, SAN NICOLAS DE LOS GARZA, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México. Tel: 8118347388

TRANSPORTISTA:
III SERVICIOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 14
PROGRAMA DE REMEDIACION



ESCALA NUMERICA (M) **42,99**

NOMBRE, FIRMA Y FOTOGRAFIA DE LA PERSONA FISICA, ART. 116 PARRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCION I DE LA LFTAIP

<p>AREA AFECTADA</p> <ul style="list-style-type: none"> BANQUETA AREA AFECTADA 	<ul style="list-style-type: none"> PUNTO DE MUESTREO (FONDO) PUNTO DE MUESTREO (PERIFERIA) ALCANTARILLA DE CONCRETO 	<ul style="list-style-type: none"> PROTECTOR METALICO CERCO PERIMETRAL CANALETA DE CONCRETO 	<ul style="list-style-type: none"> BANCO DE NIVEL PUNTO DE IMPACTO
--	---	---	--

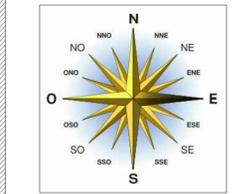
ZONA UTM:	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14Q 0412515 2203182
BANCO DE NIVEL	14Q 0412479 2203175

VISTA EN PLANTA
 Escala Gráfica 1:350

NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

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

PUNTOS DE MUESTREO	DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD (M)	COORDENADAS UTM	HFL (MG/KG)	HUMEDAD (%)	PH (U)	BTEX (MG/KG)			
							A[1]	B[2]	C[3]	D[4]
P1	MI-III-ACA-P1 (0.30 M)	0.30	14Q 412496 2203176	13462	18.09	A.N.R.[5]	40.5794	171.6823	18.3282	216.1472
	MI-III-ACA-P1 (0.60 M)	0.60	14Q 412496 2203176	10164	17.77	A.N.R.	156.743	181.1196	15.9193	198.0512
	MI-III-ACA-P1 (1.00 M)	1.00	14Q 412496 2203176	12263	18.6	A.N.R.	125.6607	180.0279	12.5561	152.3934
	MI-III-ACA-P1 (1.40 M)	1.40	14Q 412496 2203176	13277	18.07	A.N.R.	119.1876	175.8296	15.2238	182.0856
	MI-III-ACA-P1 (1.80 M)	1.80	14Q 412496 2203176	18.5	14.01	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P2	MI-III-ACA-P2 (0.30 M)	0.30	14Q 412501 2203174	10166	18.09	A.N.R.	62.0514	177.3063	23.8775	204.2864
	MI-III-ACA-P2 (1.00 M)	1.00	14Q 412501 2203174	11444	18.9	A.N.R.	141.4806	260.0854	12.5997	128.7033
DUPLICADO	MI-III-ACA-P2-D (1.00 M)	1.00	14Q 412501 2203174	9927	18.49	A.N.R.	88.4841	286.7572	26.8375	146.3399
P2	MI-III-ACA-P2 (1.40 M)	1.40	14Q 412501 2203174	8295	17.29	A.N.R.	36.6148	171.5326	15.5204	187.5382
	MI-III-ACA-P2 (1.80 M)	1.80	14Q 412501 2203174	<4.39	13.6	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
	MI-III-ACA-P2 (2.20 M)	2.20	14Q 412501 2203174	<4.39	13.72	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P3	MI-III-ACA-P3 (0.30 M)	0.30	14Q 412509 2203173	11686.8	18.5	A.N.R.	137.4982	167.2239	46.5237	459.6202
	MI-III-ACA-P3 (0.60 M)	0.60	14Q 412509 2203173	11342	18.16	A.N.R.	137.1537	357.2571	95.8463	928.1117
	MI-III-ACA-P3 (1.00 M)	1.00	14Q 412509 2203173	8316	18.62	A.N.R.	61.7287	180.4492	17.7749	192.7262
	MI-III-ACA-P3 (1.40 M)	1.40	14Q 412509 2203173	32342	19.05	A.N.R.	72.3047	169.695	12.749	116.3511
	MI-III-ACA-P3 (1.80 M)	1.80	14Q 412509 2203173	<4.39	13.74	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
DUPLICADO	MI-III-ACA-P3-D (2.20 M)	2.20	14Q 412509 2203173	<4.39	13.77	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
	MI-III-ACA-P3 (2.20 M)	2.20	14Q 412509 2203173	<4.39	14.19	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P4	MI-III-ACA-P4 (0.30 M)	0.30	14Q 412514 2203172	<4.39	13.84	A.N.R.	1.1688	1.6467	0.1414	1.7244
	MI-III-ACA-P4 (0.60 M)	0.60	14Q 412514 2203172	8822.5	17.89	A.N.R.	126.1774	174.7014	17.0209	209.9301
	MI-III-ACA-P4 (1.00 M)	1.00	14Q 412514 2203172	9028	17.64	A.N.R.	64.656	155.2942	31.5436	319.1942
P4	MI-III-ACA-P4 (1.40 M)	1.40	14Q 412514 2203172	9970	19.44	A.N.R.	139.8087	197.2979	19.3973	176.1747
	MI-III-ACA-P4 (1.80 M)	1.80	14Q 412514 2203172	<4.39	19.35	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
	MI-III-ACA-P4 (2.20 M)	2.20	14Q 412514 2203172	<4.39	13.33	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P5	MI-III-ACA-P5 (0.80 M)	0.80	14Q 412489 2203177	<4.39	13.44	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
	MI-III-ACA-P5 (1.50 M)	1.50	14Q 412489 2203177	<4.39	13.82	A.N.R.	0.0875	0.3013	0.0527	0.2564
	MI-III-ACA-P5 (2.20 M)	2.20	14Q 412489 2203177	<4.39	13.43	A.N.R.	0.0617	0.0602	0.1227	0.3452
DUPLICADO	MI-III-ACA-P5-D (2.20 M)	2.20	14Q 412489 2203177	<4.39	13.59	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P6	MI-III-ACA-P6 (0.90 M)	0.90	14Q 412499 2203179	<4.39	13.72	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P7	MI-III-ACA-P7 (0.50 M)	0.50	14Q 412510 2203178	<4.39	13.37	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P8	MI-III-ACA-P8 (0.70 M)	0.70	14Q 412520 2203172	<4.39	13.8	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P9	MI-III-ACA-P9 (0.50 M)	0.50	14Q 412405 2203205	<4.39	13.84	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
	MI-III-ACA-P9 (1.00 M)	1.00	14Q 412405 2203205	<4.39	13.68	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
P10	MI-III-ACA-P10 (0.30 M)	0.30	14Q 412405 2203212	<4.39	13.6	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
DUPLICADO	MI-III-ACA-P10-D (0.30 M)	0.30	14Q 412405 2203212	<4.39	13.99	A.N.R.	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
TESTIGO	MI-III-ACA-T (SUP)	SUPERFICIAL	14Q 412394 2203181	A.N.R.	13.99	7.6	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.	A.N.R.

- [1] BENCENO
- [2] TOLUENO
- [3] ETILBENCENO
- [4] XILENOS
- [5] ANÁLISIS NO REALIZADO

DATOS DEL POLIGONO						
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
					1	14Q 412488 2203182
1	2		S 04°38'05" W	3.50	2	14Q 412488 2203178
2	3		S 85°21'55" E	35.00	3	14Q 412522 2203176
3	4		N 04°38'05" E	3.50	4	14Q 412523 2203179
4	1		N 85°21'55" W	35.00	1	14Q 412488 2203182
AREA AFECTADA = 122.50 M2						

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO	JULIAN BLANCO	JB

FECHA
11 DE OCTUBRE DEL 2022

DIRECCION:
KM. 14 + 200 DE LA CARRETERA NO. 40-D ARCO NORTE, MUNICIPIO DE ACAMBAY, ESTADO DE MÉXICO

DISEÑO POR:
JULIAN BLANCO AMARO
AGUSTIN DE ITURBE 332, COL. HEROES DE MEXICO, SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON, CEL: 8116347388

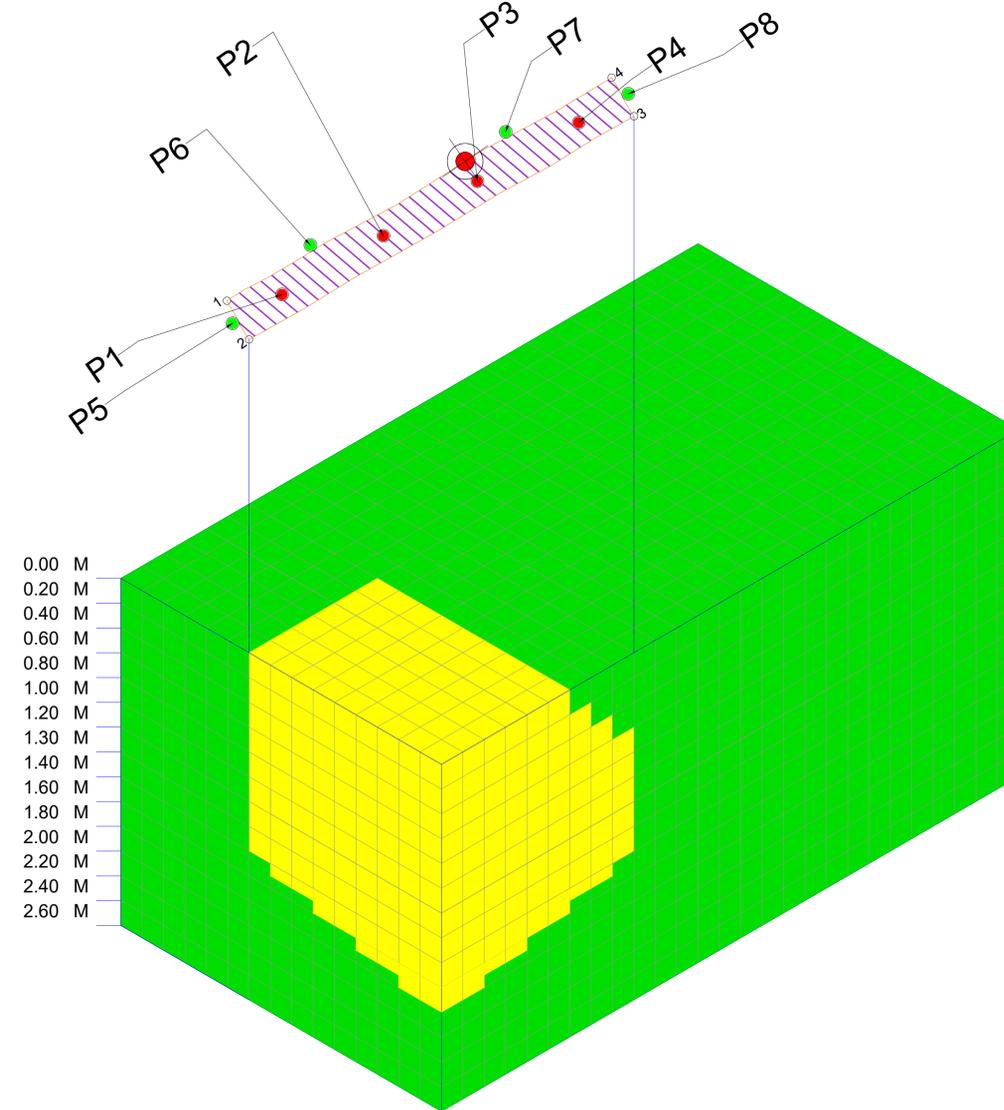
TRANSPORTISTA:
III SERVICIOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 24
PROGRAMA DE REMEDIACION

PLANO ISOMÉTRICO
 HIDROCARBURO FRACCIÓN LIGERA (HFL)
 BENCENO, TOLUENO, ETILBENCENO Y
 XILENOS (BTEX)
 (MG / KG)

ZONA DAÑADA
 (INFILTRACIÓN A 1.80 M)



< 200 MG/KG HFL, < 6 MG/KG BENCENO, < 40 MG/KG TOLUENO, < 10 MG/KG ETILBENCENO, < 40 MG/KG XILENOS
 > 200 MG/KG HFL, > 6 MG/KG BENCENO, > 40 MG/KG TOLUENO, > 10 MG/KG ETILBENCENO, > 40 MG/KG XILENOS

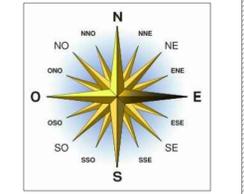
mg/Kg

mg/Kg

NOMBRE DEL PLANO: 862580-21

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

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

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO	JULIAN BLANCO	JB

FECHA
11 DE OCTUBRE DEL 2022

DIRECCION:
KM. 14 + 200 DE LA CARRETERA NO. 40-D ARCO NORTE, MUNICIPIO DE ACAMBAY, ESTADO DE MÉXICO

DISEÑO POR:
JULIAN BLANCO AMARO
 AGUSTIN DE ITURBIDE 332, COL. HEROES DE MEXICO, SAN NICOLAS DE LOS GARZA, Nuevo Leon cel: 8116347888

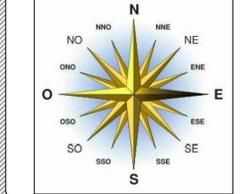
TRANSPORTISTA:
III SERVICIOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 3-4
PROGRAMA DE REMEDIACION

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISEÑO	JULIAN BLANCO	JB

FECHA
11 DE OCTUBRE DEL 2022

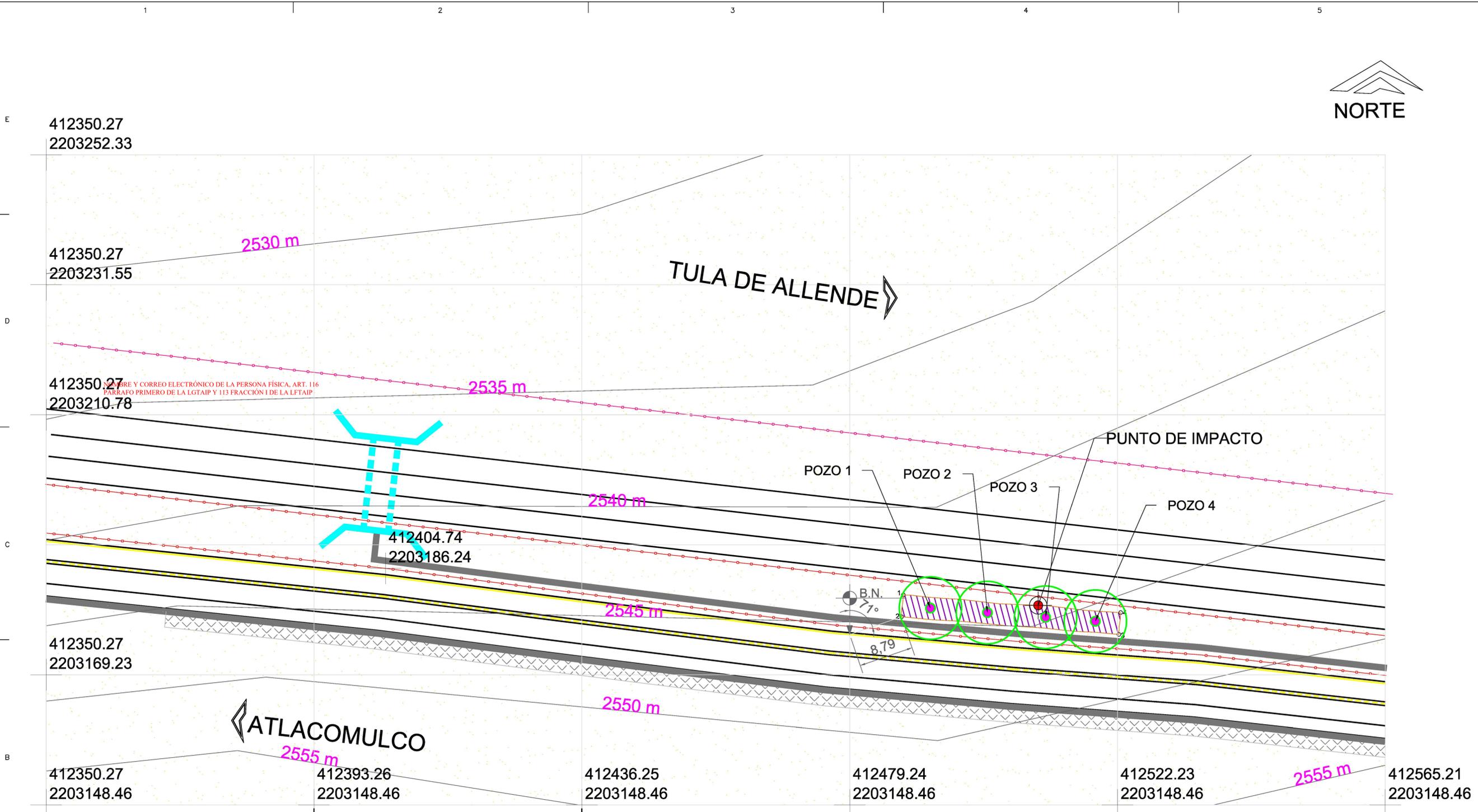
DIRECCION:
KM. 14 + 200 DE LA CARRETERA NO. 40-D ARCO NORTE, MUNICIPIO DE ACAMBAY, ESTADO DE MÉXICO

DISEÑO POR
JULIAN BLANCO AMARO
AGUSTIN DE ITURBIDE 332, COL. HEROES DE MEXICO, SAN NICOLAS DE LOS GARZA, Nuevo León, cel: 8118347888

TRANSPORTISTA:
III SERVICIOS, S.A. DE C.V.

SUSTANCIA DERRAMADA
GASOLINA

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO: 44
PROGRAMA DE REMEDIACION



VISTA EN PLANTA
Escala Gráfica 1:350

AREA AFECTADA

BANQUETA

ALCANTARILLA DE CONCRETO

POZO DE BIOVENTENO
RADIO DE INFLUENCIA 5.00 M

PROTECTOR METALICO

CERCO PERIMETRAL

CANALETA DE CONCRETO

BANCO DE NIVEL

PUNTO DE IMPACTO

ZONA UTM: 14Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	14Q 0412515 2203182
BANCO DE NIVEL	14Q 0412479 2203175

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

Inicial Intermedio Final

Siniestro: 862580-21 Fecha: 20 y 21 de mayo
 Ubicación: Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte,
municipio de Acambay, Estado de México. de 2022

Empresa: III SERVICIOS, S.A. de C.V.

Material derramado: Diesel Gasolina Turbosina Combustóleo Otro: _____

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

HTP's Fracción: Ligera Media Pesada No aplica

PUNTOS DE MUESTREO				
No.	Identificación	Profundidad (m)	Ubicación geográfica	Parámetros analizados
1	MI-III-ACA-P1 (0.30 m)	0.30	14Q 412496 2203176	HFL, BTEX, H
	MI-III-ACA-P1 (0.60 m)	0.60	14Q 412496 2203176	
	MI-III-ACA-P1 (1.00 m)	1.00	14Q 412496 2203176	
	MI-III-ACA-P1 (1.40 m)	1.40	14Q 412496 2203176	
	MI-III-ACA-P1 (1.80 m)	1.80	14Q 412496 2203176	
	MI-III-ACA-P1 (2.20 m)	2.20	14Q 412496 2203176	
2	MI-III-ACA-P2 (0.30 m)	0.30	14Q 412501 2203174	
	MI-III-ACA-P2 (0.60 m)	0.60	14Q 412501 2203174	
	MI-III-ACA-P2 (1.00 m)	1.00	14Q 412501 2203174	
D	MI-III-ACA-P2-D (1.00 m)	1.00	14Q 412501 2203174	
2	MI-III-ACA-P2 (1.40 m)	1.40	14Q 412501 2203174	
	MI-III-ACA-P2 (1.80 m)	1.80	14Q 412501 2203174	
	MI-III-ACA-P2 (2.20 m)	2.20	14Q 412501 2203174	
3	MI-III-ACA-P3 (0.30 m)	0.30	14Q 412509 2203173	
	MI-III-ACA-P3 (0.60 m)	0.60	14Q 412509 2203173	
	MI-III-ACA-P3 (1.00 m)	1.00	14Q 412509 2203173	
	MI-III-ACA-P3 (1.40 m)	1.40	14Q 412509 2203173	
	MI-III-ACA-P3 (1.80 m)	1.80	14Q 412509 2203173	

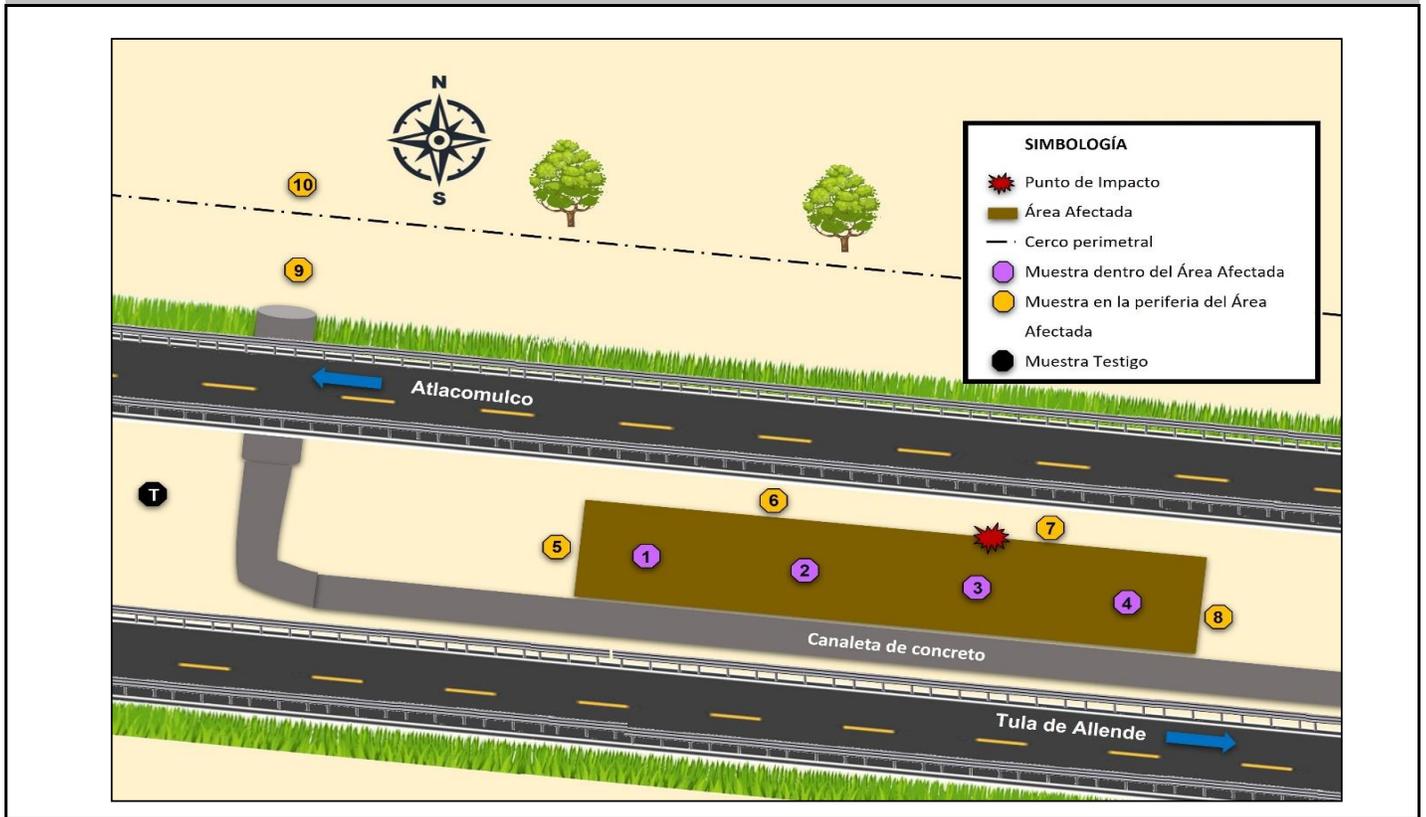
3	MI-III-ACA-P3 (2.20 m)	2.20	14Q 412509 2203173	HFL, BTEX, H
D	MI-III-ACA-P3-D (2.20 m)	2.20	14Q 412509 2203173	
4	MI-III-ACA-P4 (0.30 m)	0.30	14Q 412514 2203172	
	MI-III-ACA-P4 (0.60 m)	0.60	14Q 412514 2203172	
	MI-III-ACA-P4 (1.00 m)	1.00	14Q 412514 2203172	
	MI-III-ACA-P4 (1.40 m)	1.40	14Q 412514 2203172	
	MI-III-ACA-P4 (1.80 m)	1.80	14Q 412514 2203172	
4	MI-III-ACA-P4 (2.20 m)	2.20	14Q 412514 2203172	
5	MI-III-ACA-P5 (0.80 m)	0.80	14Q 412489 2203177	
	MI-III-ACA-P5 (1.50 m)	1.50	14Q 412489 2203177	
	MI-III-ACA-P5 (2.20 m)	2.20	14Q 412489 2203177	
D	MI-III-ACA-P5-D (2.20 m)	2.20	14Q 412489 2203177	
6	MI-III-ACA-P6 (0.90 m)	0.90	14Q 412499 2203179	
7	MI-III-ACA-P7 (0.50 m)	0.50	14Q 412510 2203178	
8	MI-III-ACA-P8 (0.70 m)	0.70	14Q 412520 2203172	
9	MI-III-ACA-P9 (0.50 m)	0.50	14Q 412405 2203205	
	MI-III-ACA-P9 (1.00 m)	1.00	14Q 412405 2203205	
10	MI-III-ACA-P10 (0.30 m)	0.30	14Q 412405 2203212	
D	MI-III-ACA-P10-D (0.30 m)	0.30	14Q 412405 2203212	
11	MI-III-ACA-T (SUP)	Superficial	14Q 412394 2203181	H, pH

****Superficial 0 - 0.05 m**

Se determinó un total de 38 (treinta y ocho) muestras recolectadas distribuidas en 11 (once) puntos de muestreo. Dicha distribución fue como a continuación se especifica: 24 (veinticuatro) muestras simples distribuidas dentro del Área Afectada, 06 (seis) muestras simples en la periferia de dicha Área Afectada, más 04 (cuatro) muestras duplicadas para el aseguramiento de calidad, las cuales cumplen el objetivo de asegurar la calidad de los resultados del muestreo; además de 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada.
--

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

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



OBSERVACIONES

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

La muestra testigo se tomó fuera del Área Afectada.

Las muestras fueron envasadas, selladas y etiquetadas, así como conservadas en hielo a 4 °C.

Laura Patricia Hernández Delgado

Revisó

Nombre y firma

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

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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



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



02. Se lavó el equipo de muestreo al inicio de la toma de muestras.



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



04. Se realizaron cortes en la película de polietileno de alta densidad para la toma de muestras dentro del Área Afectada.



05. Toma de muestras dentro del Área Afectada, con apoyo de Hand Auger



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)



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



08. Se llevó a cabo la toma de muestras a diferentes profundidades dentro del Área Afectada.



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



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



11. Las muestras fueron debidamente etiquetadas y selladas.



12. Se realizó el cambio de guantes entre cada muestra, a fin de evitar la contaminación cruzada entre estas.

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



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 del Área Afectada.



15. Se verificaron las profundidades de los puntos de muestreo con apoyo de un flexómetro.



16. Las muestras recolectadas se depositaron en frascos de vidrio durante la ejecución del muestreo.



17. Se realizó la toma de la muestra Testigo, con apoyo de un cucharón de acero inoxidable.



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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 8

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: I.I.I. Servicios SA de CV.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14 + 200 Carretera 40-D Arco Norte Acambay, Edo. de México
 No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS

FOLIO: **289559**

HFL
 Humedad
 BTEX
 YJCF

ISALI
 NOMBRE DEL CLIENTE

 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg								EHS ID*	
							MP	MC										
MI-III-ACA-PI(0.30M)	2022/05/20	10:11	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							99258-1
MI-III-ACA-PI(0.30M)	2022/05/20	10:11	S	1	FV	7	✓		0.125			✓						99258-2
MI-III-ACA-PI(0.60M)	2022/05/20	10:24	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							99258-3
MI-III-ACA-PI(0.60M)	2022/05/20	10:24	S	1	FV	7	✓		0.125			✓						99258-4
MI-III-ACA-PI(1.00M)	2022/05/20	10:39	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							99258-5
MI-III-ACA-PI(1.00M)	2022/05/20	10:39	S	1	FV	7	✓		0.125			✓						99258-6
MI-III-ACA-PI(1.40M)	2022/05/20	10:53	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							99258-7
MI-III-ACA-PI(1.40M)	2022/05/20	10:53	S	1	FV	7	✓		0.125			✓						99258-8
MI-III-ACA-PI(1.80M)	2022/05/20	11:06	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓							99258-9
MI-III-ACA-PI(1.80M)	2022/05/20	11:06	S	1	FV	7	✓		0.125			✓						99258-10

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

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marce Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 8

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: l.l.l. Servicios S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No 40-D

Arco Norte; Acambay, Edo. de México.

No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 289560	
 HFL Humedad BTEX YJCF 										ISALI	
										NOMBRE DEL CLIENTE	
										FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg	ANALISIS										EHS ID*																			
							MP	MC																															
MI-III-ACA-P1(2.20M)	2022/05/20	11:23	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP										99258-11																	
MI-III-ACA-P1(2.20M)	2022/05/20	11:23	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																							99258-12					
MI-III-ACA-P2(0.30M)	2022/05/20	11:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																								99258-13				
MI-III-ACA-P2(0.30M)	2022/05/20	11:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																									99258-14			
MI-III-ACA-P2(0.60M)	2022/05/20	11:49	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																										99258-15		
MI-III-ACA-P2(0.60M)	2022/05/20	11:49	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																											99258-16	
MI-III-ACA-P2(1.00M)	2022/05/20	12:02	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																												99258-17
MI-III-ACA-P2(1.00M)	2022/05/20	12:02	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																												99258-18
MI-III-ACA-P2.D(1.00M)	2022/05/20	12:03	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																												99258-19
MI-III-ACA-P2.D(1.00M)	2022/05/20	12:03	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																												99258-20

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 8

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: 1.1.1. Servicios S.A. de CV.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D

Arco Norte, Acambay, Edo. de Mexico

No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 289561		
HFL	Humedad	BTEX	YJCF								ISALI NOMBRE DEL CLIENTE	
										FIRMA DEL CLIENTE		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM			EHS ID*	
							MP	MC		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg		
MI-III-ACA-P2(1.40M)	2022/05/20	12:17	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓	NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP	99258-21
MI-III-ACA-P2(1.40M)	2022/05/20	12:17	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-22
MI-III-ACA-P2(1.80M)	2022/05/20	12:33	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-23
MI-III-ACA-P2(1.80M)	2022/05/20	12:33	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-24
MI-III-ACA-P2(2.20M)	2022/05/20	12:52	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-25
MI-III-ACA-P2(2.20M)	2022/05/20	12:52	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-26
MI-III-ACA-P3(0.30M)	2022/05/20	13:08	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-27
MI-III-ACA-P3(0.30M)	2022/05/20	13:08	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-28
MI-III-ACA-P3(0.60M)	2022/05/20	13:23	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-29
MI-III-ACA-P3(0.60M)	2022/05/20	13:23	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-30

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15h50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 8

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: I.I.I. Servicios S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D

Arco Norte, Acambay, Edo de México

No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 289562		
HFL	Humedad	BTEX									ISALI NOMBRE DEL CLIENTE	
YJCF										FIRMA DEL CLIENTE		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*	
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg		
MI-III-ACA-P3(1.00M)	2022/05/20	13:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	99258-31
MI-III-ACA-P3(1.00M)	2022/05/20	13:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>	99258-32
MI-III-ACA-P3(1.40M)	2022/05/20	13:54	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	99258-33
MI-III-ACA-P3(1.40M)	2022/05/20	13:54	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>	99258-34
MI-III-ACA-P3(1.80M)	2022/05/20	14:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	99258-35
MI-III-ACA-P3(1.80M)	2022/05/20	14:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>	99258-36
MI-III-ACA-P3(2.20M)	2022/05/20	14:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	99258-37
MI-III-ACA-P3(2.20M)	2022/05/20	14:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>	99258-38
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	2022/05/20	14:28	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	99258-39
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	2022/05/20	14:28	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>	99258-40

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

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marcu Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15h50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 8

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: III Servicios S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D

Arco Norte, Acambay, Edo. de Mexico

No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral XJCF (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 289563	
HFL	Humedad	BTEX	XJCF							ISALI	
										NOMBRE DEL CLIENTE	
										FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg							EHS ID*
							MP	MC								
MI-III-ACA-P4(0.30M)	2022/05/20	14:46	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					99258-41
MI-III-ACA-P4(0.30M)	2022/05/20	14:46	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S		<input checked="" type="checkbox"/>					99258-42
MI-III-ACA-P4(0.60M)	2022/05/20	15:00	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					99258-43
MI-III-ACA-P4(0.60M)	2022/05/20	15:00	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S		<input checked="" type="checkbox"/>					99258-44
MI-III-ACA-P4(1.00M)	2022/05/20	15:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					99258-45
MI-III-ACA-P4(1.00M)	2022/05/20	15:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S		<input checked="" type="checkbox"/>					99258-46
MI-III-ACA-P4(1.40M)	2022/05/20	15:30	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					99258-47
MI-III-ACA-P4(1.40M)	2022/05/20	15:30	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S		<input checked="" type="checkbox"/>					99258-48
MI-III-ACA-P4(1.80M)	2022/05/20	15:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					99258-49
MI-III-ACA-P4(1.80M)	2022/05/20	15:47	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.12S		<input checked="" type="checkbox"/>					99258-50

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

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 8

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: III Servicios S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D Arco Norte, Acambay, Edo de Mexico
No. DE PROYECTO: P22-7212
MUESTRADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE

ANALISIS section with a grid for HFL, Humedad, BTEX, YJCF and client information for ISALI.

Main table with columns for IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA, FM, H, M, NR, C, P, TIPO DE MUESTRA, CM, and EHS ID*.

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS*: EHS Labs
CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS*: Adecuadas
OBSERVACIONES:
T°C*: 15.4 HS 40

Table with columns: ENTREGADO POR, FECHA, HORA, RECIBIDO POR, FECHA, HORA, COMENTARIOS.

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 7 de 8

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: III Servicios S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D

Arco Norte, Acambay, Edo de Mexico

No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R

MUESTREADOR: Vithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)

RESPONSABLE DEL MUESTREO: Vithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)

TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS FOLIO: **289565**

HFL
Humedad
BTEX
YJCF

ISALI
NOMBRE DEL CLIENTE
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM <input checked="" type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> Kg								EHS ID*
							MP	MC									
MI-III-ACA-P6(0.90M)	2022/05/21	10:20	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						99258-61
MI-III-ACA-P6(0.90M)	2022/05/21	10:20	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>						99258-62
MI-III-ACA-P7(0.50M)	2022/05/21	10:41	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						99258-63
MI-III-ACA-P7(0.50M)	2022/05/21	10:41	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>						99258-64
MI-III-ACA-P8(0.70M)	2022/05/21	11:06	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						99258-65
MI-III-ACA-P8(0.70M)	2022/05/21	11:06	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>						99258-66
MI-III-ACA-P9(0.50M)	2022/05/21	11:30	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						99258-67
MI-III-ACA-P9(0.50M)	2022/05/21	11:30	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>						99258-68
MI-III-ACA-P9(1.00M)	2022/05/21	11:53	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						99258-69
MI-III-ACA-P9(1.00M)	2022/05/21	11:53	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125		<input checked="" type="checkbox"/>						99258-70

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

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Vithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolan Garcia Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolan Garcia Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15h50</u>	

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 8 de 8

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: III Servicios S.A. de C.V.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D
Arco Norte, Acambay, Edo. de México
 No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral XJCF (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 289566		
HFL	Humedad	BTEX	PH	XJCF							ISALI NOMBRE DEL CLIENTE	
										FIRMA DEL CLIENTE		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		EHS ID*
							MP	MC	<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	
MI-III-ACA-PIO(0.30M)	2022/05/21	12:09	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	99258-71
MI-III-ACA-PIO(0.30M)	2022/05/21	12:10 ^{XJCF}	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	99258-72
MI-III-ACA-PIO.D(0.30M)	2022/05/21	12:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	99258-73
MI-III-ACA-PIO.D(0.30M)	2022/05/21	12:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	99258-74
MI-III-ACA-T(Sup)	2022/05/21	12:28	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> Kg	99258-75

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

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Borrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Borrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

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

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

Km. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte,
municipio de Acambay, Estado de México.

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
P22-7212

Realizado por:



EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Muestreo Realizado:
2022-05-20 a 2022-05-21



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

1. DATOS DEL SOLICITANTE

Empresa:	I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.
Dirección:	Jaime Balmes No. 11, colonia los Morales Polanco,
Entidad:	delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11510
Atención:	C. Daniel Martínez Ruiz

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. 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, municipio de Acambay, Estado de México.
Fecha de muestreo:	2022-05-20 a 2022-05-21
Número de muestras en estudio:	38
Anexos:	Registro del Muestreo de Suelos Cadena de Custodia Folio: 289559 a 289566
Método de Muestreo:	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

3. DATOS DEL MUESTREO

Identificación del cliente:	Fecha de recepción de las muestras:
Sin. 862580-21	2022-05-23
	Fecha de inicio de análisis:
	2022-05-23
	Fecha termino de análisis:
	2022-06-23
Identificación EHS Labs:	99258-1 a 99258-75
Descripción física de las muestras:	38 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
I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.

4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P22-7212

Fecha de Recepción: 2022-05-23

Fecha de muestreo: 2022-05-20 a 2022-05-21

Folio de cadena de Custodia: 289559 a 289566

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-III-ACA-P1(0.30M)	99258-1	18.09	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P1(0.60M)	99258-3	17.77	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P1(1.00M)	99258-5	18.60	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P1(1.40M)	99258-7	18.07	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P1(1.80M)	99258-9	14.01	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P1(2.20M)	99258-11	13.33	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2(0.30M)	99258-13	18.09	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2(0.60M)	99258-15	17.82	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2(1.00M)	99258-17	18.90	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2-D(1.00M)	99258-19	18.49	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2(1.40M)	99258-21	17.29	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2(1.80M)	99258-23	13.60	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P2(2.20M)	99258-25	13.72	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3(0.30M)	99258-27	18.50	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3(0.60M)	99258-29	18.16	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3(1.00M)	99258-31	18.62	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3(1.40M)	99258-33	19.05	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3(1.80M)	99258-35	13.74	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3(2.20M)	99258-37	13.77	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	99258-39	14.19	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P4(0.30M)	99258-41	13.84	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P4(0.60M)	99258-43	17.89	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P4(1.00M)	99258-45	17.64	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P4(1.40M)	99258-47	19.44	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P4(1.80M)	99258-49	19.35	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P4(2.20M)	99258-51	13.33	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P5(0.80M)	99258-53	13.44	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P5(1.50M)	99258-55	13.82	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P5(2.20M)	99258-57	13.43	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P5-D(2.20M)	99258-59	13.59	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P6(0.90M)	99258-61	13.72	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P7(0.50M)	99258-63	13.37	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P8(0.70M)	99258-65	13.80	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P9(0.50M)	99258-67	13.84	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P9(1.00M)	99258-69	13.68	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P10(0.30M)	99258-71	13.60	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-P10-D(0.30M)	99258-73	13.99	6	2022-05-31	LB
MI-III-ACA-T(Sup)	99258-75	13.99	6	2022-05-31	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

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

5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFL

No. de proyecto: P22-7212

Fecha de Recepción: 2022-05-23

Fecha de muestreo: 2022-05-20 a 2022-05-21

Folio de cadena de Custodia: 289559 a 289566

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-III-ACA-P1(0.30M)	99258-1	13462	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P1(0.60M)	99258-3	10164	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P1(1.00M)	99258-5	12263	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P1(1.40M)	99258-7	13277	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P1(1.80M)	99258-9	18.5	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P1(2.20M)	99258-11	4.90	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2(0.30M)	99258-13	10166	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2(0.60M)	99258-15	11625	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2(1.00M)	99258-17	11444	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2-D(1.00M)	99258-19	9927	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2(1.40M)	99258-21	8295	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2(1.80M)	99258-23	<4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P2(2.20M)	99258-25	<4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3(0.30M)	99258-27	11686.8	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3(0.60M)	99258-29	11342	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3(1.00M)	99258-31	8316	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3(1.40M)	99258-33	32342	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3(1.80M)	99258-35	<4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3(2.20M)	99258-37	<4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	99258-39	<4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P4(0.30M)	99258-41	<4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P4(0.60M)	99258-43	8822.5	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P4(1.00M)	99258-45	9028	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P4(1.40M)	99258-47	9970	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-25	OG
MI-III-ACA-P4(1.80M)	99258-49	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P4(2.20M)	99258-51	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P5(0.80M)	99258-53	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P5(1.50M)	99258-55	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P5(2.20M)	99258-57	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P5-D(2.20M)	99258-59	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P6(0.90M)	99258-61	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P7(0.90M)	99258-63	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P8(0.70M)	99258-65	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P9(0.50M)	99258-67	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P9(1.00M)	99258-69	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P10(0.30M)	99258-71	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG
MI-III-ACA-P10-D(0.30M)	99258-73	< 4.39	4.39	3.36	2022-05-25	2022-05-26	OG



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

6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE BTEX

No. De proyecto: P22-7212
 Fecha de Recepción: 2022-05-23
 Fecha de muestreo: 2022-05-20 a 2022-05-21
 Folio de cadena de Custodia: 289559 a 289566
 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-III-ACA-P1(0.30M)	99258-2	2022-05-24	2022-05-24	40.5794	171.6823	18.3282	216.1472
MI-III-ACA-P1(0.60M)	99258-4	2022-05-24	2022-05-24	156.7430	181.1196	15.9193	198.0512
MI-III-ACA-P1(1.00M)	99258-6	2022-05-24	2022-05-24	125.6607	180.0279	12.5561	152.3934
MI-III-ACA-P1(1.40M)	99258-8	2022-05-24	2022-05-24	119.1876	175.8296	15.2238	182.0856
MI-III-ACA-P1(1.80M)	99258-10	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P1(2.20M)	99258-12	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P2(0.30M)	99258-14	2022-05-24	2022-05-24	62.0514	177.3063	23.8775	204.2864
MI-III-ACA-P2(0.60M)	99258-16	2022-05-24	2022-05-24	133.3389	168.1035	16.8706	197.7862
MI-III-ACA-P2(1.00M)	99258-18	2022-05-24	2022-05-24	141.4806	260.0854	12.5997	128.7033
MI-III-ACA-P2-D(1.00M)	99258-20	2022-05-24	2022-05-24	88.4841	286.7572	26.8375	146.3399
MI-III-ACA-P2(1.40M)	99258-22	2022-05-24	2022-05-24	36.6148	171.5326	15.5204	187.5382
MI-III-ACA-P2(1.80M)	99258-24	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P2(2.20M)	99258-26	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P3(0.30M)	99258-28	2022-05-24	2022-05-24	137.4982	167.2239	46.5237	459.6202
MI-III-ACA-P3(0.60M)	99258-30	2022-05-24	2022-05-24	137.1537	357.2571	95.8463	928.1117
MI-III-ACA-P3(1.00M)	99258-32	2022-05-24	2022-05-24	61.7287	180.4492	17.7749	192.7262
MI-III-ACA-P3(1.40M)	99258-34	2022-05-24	2022-05-24	72.3047	169.6950	12.7490	116.3511
MI-III-ACA-P3(1.80M)	99258-36	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P3(2.20M)	99258-38	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	99258-40	2022-05-24	2022-05-24	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P4(0.30M)	99258-42	2022-05-24	2022-05-24	1.1688	1.6467	0.1414	1.7244
MI-III-ACA-P4(0.60M)	99258-44	2022-05-24	2022-05-24	126.1774	174.7014	17.0209	209.9301
MI-III-ACA-P4(1.00M)	99258-46	2022-05-24	2022-05-24	64.6560	155.2942	31.5436	319.1942
MI-III-ACA-P4(1.40M)	99258-48	2022-05-24	2022-05-24	139.8087	197.2979	19.3973	176.1747
MI-III-ACA-P4(1.80M)	99258-50	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P4(2.20M)	99258-52	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P5(0.80M)	99258-54	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P5(1.50M)	99258-56	2022-05-25	2022-05-25	0.0875	0.3013	0.0527	0.2564
MI-III-ACA-P5(2.20M)	99258-58	2022-05-25	2022-05-25	0.0617	0.0602	0.1227	0.3452
MI-III-ACA-P5-D(2.20M)	99258-60	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P6(0.90M)	99258-62	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P7(0.90M)	99258-64	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P8(0.70M)	99258-66	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P9(0.50M)	99258-68	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P9(1.00M)	99258-70	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P10(0.30M)	99258-72	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-III-ACA-P10-D(0.30M)	99258-74	2022-05-25	2022-05-25	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
LC (mg/kg BS)				0.025	0.024	0.024	0.075
U (mg/kg BS)				0.012	0.009	0.007	0.011



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

7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH

No. de proyecto: P22-7212
Fecha de Recepción: 2022-05-23
Fecha de muestreo: 2022-05-20 a 2022-05-21
Folio de cadena de Custodia: 289559 a 289566
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-III-ACA-T(Sup)	99258-75	7.60	0.12	2022-05-25	LB



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

Comentarios: Ninguno

Olga Nelly Guerra Montes
Signatario Autorizado

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

SIMBOLOGÍA:

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

<LC Menor al Límite de Cuantificación.

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

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

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



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

ANEXOS

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 289559 a 289566



INFORME DE RESULTADOS SUELOS

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

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

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P22-7212

Fecha de inicio de muestreo: 2022/05/20 ha terminado de muestreo: 2022/05/21
año/mes/día año/mes/día

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

Km. 14+200 Carretera Nu. 40-D Arco Norte
Acambay, Edo. de México

Descripción del sitio de muestreo:

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

Tipo de área: Urbana Suburbana

Usos de suelo en el sitio: Industrial Comercial y de Servicios
 Turismo Ext. Mineral Agrícola y/o forestal
 Residencial Recreación Otro*

*Describir: Derecho de vía

Actividades en colindancias:

NORTE Derecho de vía

SUR Derecho de vía

ESTE Derecho de vía

OESTE Derecho de vía

Uso actual del sitio:

Derecho de vía

Condiciones ambientales durante la toma de muestras

Temperatura: 28 °C ID del Instrumento: EHS-7M-002 ID del GPS: EHS-GPS-11 Velocidad del viento: 0 índice unidades

Precipitación pluvial: Ausente Presente

DESARROLLO DEL MUESTREO

Tipo de muestreo realizado: Dirigido Estadístico

Descripción de las muestras:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
1) M1-III-ACA-P1 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 412496 2203176
2) M1-III-ACA-P1 (0.60 M)	0.60	✓	—	14Q 412496 2203176
3) M1-III-ACA-P1 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 412496 2203176
4) M1-III-ACA-P1 (1.40M)	1.40	✓	—	14Q 412496 2203176
5) M1-III-ACA-P1 (1.80M)	1.80	✓	—	14Q 412496 2203176
6) M1-III-ACA-P1 (2.20 M)	2.20	✓	—	14Q 412496 2203176

UTM= Universal Transversal de Mercator

Responsable del Muestreo (nombre y firma): <u>Yitzhak Casan</u>
Revisó Registro del Muestreo de Suelos: <u>Alfonso Iván Morales Jovar</u> AIMT

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
I.I.I. Servicios, 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 5

Número de proyecto: **P22-7212**

Descripción de muestras extraídas:

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Cartucho	
7) M1-III-ACA-P2 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 412501 2203174
8) M1-III-ACA-P2 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 412501 2203174
9) M1-III-ACA-P2 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 412501 2203174
10) M1-III-ACA-P2-D (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 412501 2203174
11) M1-III-ACA-P2 (1.40M)	1.40	✓	—	14Q 412501 2203174
12) M1-III-ACA-P2 (1.80M)	1.80	✓	—	14Q 412501 2203174
13) M1-III-ACA-P2 (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 412501 2203174
14) M1-III-ACA-P3 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 412509 2203173
15) M1-III-ACA-P3 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 412509 2203173
16) M1-III-ACA-P3 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 412509 2203173
17) M1-III-ACA-P3 (1.40M)	1.40	✓	—	14Q 412509 2203173
18) M1-III-ACA-P3 (1.80M)	1.80	✓	—	14Q 412509 2203173
19) M1-III-ACA-P3 (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 412509 2203173
20) M1-III-ACA-P3-D (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 412509 2203173
21) M1-III-ACA-P4 (0.30M)	0.30	✓	—	14Q 412514 2203172
22) M1-III-ACA-P4 (0.60M)	0.60	✓	—	14Q 412514 2203172
23) M1-III-ACA-P4 (1.00M)	1.00	✓	—	14Q 412514 2203172
24) M1-III-ACA-P4 (1.40M)	1.40	✓	—	14Q 412514 2203172
25) M1-III-ACA-P4 (1.80M)	1.80	✓	—	14Q 412514 2203172
26) M1-III-ACA-P4 (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 412514 2203172
27) M1-III-ACA-P5 (0.80M)	0.80	✓	—	14Q 412489 2203177
28) M1-III-ACA-P5 (1.50M)	1.50	✓	—	14Q 412489 2203177
29) M1-III-ACA-P5 (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 412489 2203177
30) M1-III-ACA-P5-D (2.20M)	2.20	✓	—	14Q 412489 2203177
31) M1-III-ACA-P6 (0.90M)	0.90	✓	—	14Q 412499 2203179
32) M1-III-ACA-P7 (0.50M)	0.50	✓	—	14Q 412510 2203178

Responsable del Muestreo (nombre y firma):	<i>Yithza E. Corona</i>
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):	<i>Alba Leticia Morales Rivero</i> AIMT

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

I.I.I. Servicios, 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: 3 de 5

Número de proyecto: **P22-7212**

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-III-ACA-P8 (0.70M)	0.70	✓	-	14Q 412520 2203172
8) MI-III-ACA-P9 (0.50M)	0.50	✓	-	14Q 412405 2203205
9) MI-III-ACA-P9 (1.00M)	1.00	✓	-	14Q 412405 2203205
10) MI-III-ACA-PI0 (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 412405 2203212
11) MI-III-ACA-PI0-D (0.30M)	0.30	✓	-	14Q 412405 2203212
12) MI-III-ACA-T (SUP)	0.00	✓	-	14Q 412394 2203181
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):	Yithzyl Corona
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):	Aldo Juan Morales Toros

**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

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

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

Número de proyecto: **P22-7212**

Verificación de las actividades realizadas en el sitio

Extracción y recolección de material

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

Responsable

ISALI
ISALI
EHS
ISALI
EHS
EHS
EHS
EHS

Integridad de las muestras

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

EHS

Llenado de registros

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

EHS
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:	Yithzak Josaphat Corona Ferral
Técnico de muestreo:	Yithzak Josaphat Corona Ferral
Responsable del Muestreo (nombre y firma):	Yithzak Corona
Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma):	Aldo Wilfrido Morales Tovar

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



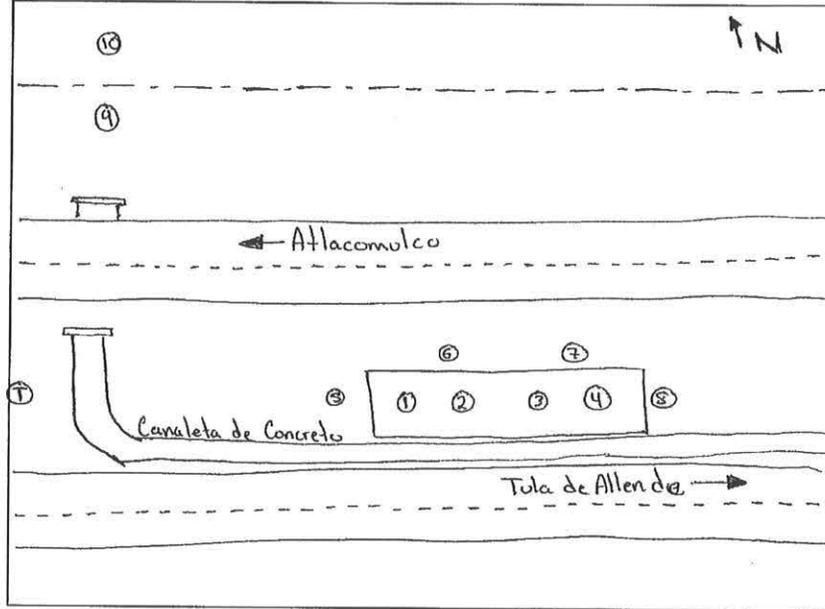
INFORME DE RESULTADOS SUELOS

I.I.I. Servicios, 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: 3 de 5

Número de proyecto: **P22-7212**

CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN



Nombre y dirección del sitio de muestreo:
 Km. 14+200 Carretera No 40-D Arco Norte: Acambay, Edo de Mexico

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

Responsable del Muestreo (nombre y firma): Yitzhak Corona
 Revisó Registro del Muestreo de Suelos (nombre y firma): Aldo Iván Morales Torres AIMT

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

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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 8

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: III Servicios SA de CV
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera 40-D Arco Norte Acambay, Edo. de México
 No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR: Xithrak Josaphat Corona Ferral XJCF (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: Xithrak J. Corona Ferral (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: 289559	
HFL	Humedad	BTEX									TSALI NOMBRE DEL CLIENTE FIRMA DEL CLIENTE
XJCF											

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM g/L 5Kg						EHS ID*
							MP	MC							
MI-III-ACA-PI(0.30M)	2022/05/20	10:11	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓				99258-1
MI-III-ACA-PI(0.30M)	2022/05/20	10:11	S	1	FV	7	✓		0.125		✓				99258-2
MI-III-ACA-PI(0.60M)	2022/05/20	10:24	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓				99258-3
MI-III-ACA-PI(0.60M)	2022/05/20	10:24	S	1	FV	7	✓		0.125		✓				99258-4
MI-III-ACA-PI(1.00M)	2022/05/20	10:39	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓				99258-5
MI-III-ACA-PI(1.00M)	2022/05/20	10:39	S	1	FV	7	✓		0.125		✓				99258-6
MI-III-ACA-PI(1.40M)	2022/05/20	10:53	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓				99258-7
MI-III-ACA-PI(1.40M)	2022/05/20	10:53	S	1	FV	7	✓		0.125		✓				99258-8
MI-III-ACA-PI(1.80M)	2022/05/20	11:06	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓				99258-9
MI-III-ACA-PI(1.80M)	2022/05/20	11:06	S	1	FV	7	✓		0.125		✓				99258-10

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Xithrak Corona</u>	<u>2022/05/20</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garcia Barron</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garcia Barron</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, D: Otro) NR: Número de replicados 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Taldar, C: Caja Petri, T: Tintero, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bote Externo, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 6: H2SO4-OxH2SO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer/NaOH, 12: <2°C) EHS ID*: Identificación interna de cada muestra
 13: HNO3 suprapuro o equivalente(K2Cr2O7), 14: HNO3 suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos NA: No Aplica para filtros, TCA y Bolsa Taldar) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 T°C: Temperatura de preservación en las que se reciben las muestras Derechos Reservados. EHS Labs®

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

Informe: P22-7212
 Fecha de emisión: 2022-07-08

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

Página: 13
 No. de Hojas: 20
 (Incluye portada)

Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
 Los resultados de este informe solo aplican 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: 2 de 8

EHS Labs de México, S. A. de C. V.
 Metamoras 1441 Plaz. Col. María Luisa, Monterrey, N. L. C. P. 64040
 R.F.C. ELMO30924-R93; Tel.: (81) 8047-6480
 ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: I.I.I. Servicios SA de C.V.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No 40-D Arco Norte; Acambay, Edo. de México.
 No. DE PROYECTO: PA2-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
 MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS		FOLIO: <u>289560</u>
HFL	Humedad BTEX	ISALI NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Firma]</u> FIRMA DEL CLIENTE
YJCF		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*	
							MP	MC			g
MI-III-ACA-P1(2.20M)	2022/05/20	11:23	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-11
MI-III-ACA-P1(2.20M)	2022/05/20	11:23	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-12
MI-III-ACA-P2(0.30M)	2022/05/20	11:36	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-13
MI-III-ACA-P2(0.30M)	2022/05/20	11:36	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-14
MI-III-ACA-P2(0.60M)	2022/05/20	11:49	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-15
MI-III-ACA-P2(0.60M)	2022/05/20	11:49	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-16
MI-III-ACA-P2(1.00M)	2022/05/20	12:02	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-17
MI-III-ACA-P2(1.00M)	2022/05/20	12:02	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-18
MI-III-ACA-P2 D(1.00M)	2022/05/20	12:03	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-19
MI-III-ACA-P2 D(1.00M)	2022/05/20	12:03	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-20

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15h30</u>	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teñida, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Etenil, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Camaracho, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Comprimida
 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 (CrO₂), 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TGA y Bolsa Teñida) 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
I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.

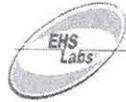
Informe: P22-7212
 Fecha de emisión: 2022-07-08

Accreditación: 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: 14
 No. de Hojas: 20
 (Incluye portada)

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

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 8

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) 8547-6480
ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: 1.1.1 Servicios SA de CV
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D Arco Norte, Acambay, Edo. de Mexico
No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
MUESTREADOR: Yithrak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithrak J. Corona Ferral (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS FOLIO: 289561

ISALT
NOMBRE DEL CLIENTE
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	E	K	g	EHS ID*
							MP	MC					
MI-III-ACA-P2(1.40M)	2022/05/20	12:17	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-21
MI-III-ACA-P2(1.40M)	2022/05/20	12:17	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-22
MI-III-ACA-P2(1.80M)	2022/05/20	12:33	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-23
MI-III-ACA-P2(1.80M)	2022/05/20	12:33	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-24
MI-III-ACA-P2(2.20M)	2022/05/20	12:52	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-25
MI-III-ACA-P2(2.20M)	2022/05/20	12:52	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-26
MI-III-ACA-P3(0.30M)	2022/05/20	13:08	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-27
MI-III-ACA-P3(0.30M)	2022/05/20	13:08	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-28
MI-III-ACA-P3(0.60M)	2022/05/20	13:23	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓		99258-29
MI-III-ACA-P3(0.60M)	2022/05/20	13:23	S	1	FV	7	✓		0.125		✓		99258-30

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithrak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15h50</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Térmica, C: Caja Peñón, T: Tubería, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril V-Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oloro, CA: Cartucho, O: Otro, SP: Sople Papel Manile) 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: Aceite de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11 Buffer-NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Térmica) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras Derechos Reservados, EHS Labs®

Informe: P22-7212
Fecha de emisión: 2022-07-08

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

Página: 15
No. de Hojas: 20
(Incluye portada)

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

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



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 4 de 8

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: I.I.I. Servicios S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D
Arco Norte, Acambay, Edo de México
No DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
MUESTREADOR: Yitzhak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yitzhak J. Corona Ferral (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>289562</u>	
HFL	Humedad	BTEX	YJCF	/						ISALI	
										NOMBRE DEL CLIENTE	
								FIRMA DEL CLIENTE			

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*
							MP	MC		
MI-III-ACA-P3(1.00M)	2022/05/20	13:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-31
MI-III-ACA-P3(1.00M)	2022/05/20	13:36	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-32
MI-III-ACA-P3(1.40M)	2022/05/20	13:54	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-33
MI-III-ACA-P3(1.40M)	2022/05/20	13:54	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-34
MI-III-ACA-P3(1.80M)	2022/05/20	14:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-35
MI-III-ACA-P3(1.80M)	2022/05/20	14:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-36
MI-III-ACA-P3(2.20M)	2022/05/20	14:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-37
MI-III-ACA-P3(2.20M)	2022/05/20	14:27	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-38
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	2022/05/20	14:28	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-39
MI-III-ACA-P3-D(2.20M)	2022/05/20	14:28	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.125	90758-40

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS:
<u>Yitzhak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	/
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15h50</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-015-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Tefalón, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Obejuro, CA: Canteiro, O: Otros, SP: Sobre Papel Manila) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta EHS ID*: Identificación interna de cada muestra.
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, TCA y Bolsa Tefalón) *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
I.I.I. Servicios, S.A. de C.V.

Informe: P22-7212
Fecha de emisión: 2022-07-08

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

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

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

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y H3 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



CADENA DE CUSTODIA
Pág: 5 de 8

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-R03; Tel.: (81) 8047-6480
ehs@ehslabs.com



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: III Servicios SA de CV.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-D
Arco Norte, Acambay, Edo de Mexico
No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res Ag Pot. S R
MUESTRADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral XJCF (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 289563	
HFL	Humedad	BTEX	XJCF								ISALI NOMBRE DEL CLIENTE
											 FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC				
MI-III-ACA-P4(0.30M)	2022/05/20	14:46	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓	99258-41
MI-III-ACA-P4(0.30M)	2022/05/20	14:46	S	1	FV	7	✓		0.125		✓	99258-42
MI-III-ACA-P4(0.60M)	2022/05/20	13:00	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓	99258-43
MI-III-ACA-P4(0.60M)	2022/05/20	15:00	S	1	FV	7	✓		0.125		✓	99258-44
MI-III-ACA-P4(1.00M)	2022/05/20	15:16	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓	99258-45
MI-III-ACA-P4(1.00M)	2022/05/20	15:16	S	1	FV	7	✓		0.125		✓	99258-46
MI-III-ACA-P4(1.40M)	2022/05/20	15:30	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓	99258-47
MI-III-ACA-P4(1.40M)	2022/05/20	15:30	S	1	FV	7	✓		0.125		✓	99258-48
MI-III-ACA-P4(1.80M)	2022/05/20	15:47	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	✓	99258-49
MI-III-ACA-P4(1.80M)	2022/05/20	15:47	S	1	FV	7	✓		0.125		✓	99258-50

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garcia Barron</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garcia Barron</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, D: 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 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: 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 Biflor, TCA y Bolsa Teflon) *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras Derechos Reservados. EHS Labs

Informe: P22-7212
Fecha de emisión: 2022-07-08

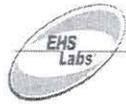
Accreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007A/2018

Página: 17
No. de Hojas: 20
(Incluye portada)

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
I.I. Servicios, 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 8

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



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: III Servicios S.A. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No 40-D
Arco Norte, Acambay, Edo de Mexico
No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
MUESTREADOR: Yithak Josaphat Corona Fernal YJCF (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithak J. Corona Fernal (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANALISIS		FOLIO: <u>289564</u>
<u>HFL</u>	<u>Humedad</u>	ISALI NOMBRE DEL CLIENTE FIRMA DEL CLIENTE
<u>BTEX</u>	<u>YJCF</u>	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*	
							MP	MC			L
MI-III-ACA-P4(2.20M)	2022/05/20	16:02	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-51
MI-III-ACA-P4(2.20M)	2022/05/20	16:02	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-52
MI-III-ACA-PS(0.80M)	2022/05/20	16:25	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-53
MI-III-ACA-PS(0.80M)	2022/05/20	16:25	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-54
MI-III-ACA-PS(1.50M)	2022/05/20	16:49	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-55
MI-III-ACA-PS(1.50M)	2022/05/20	16:49	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-56
MI-III-ACA-PS(2.20M)	2022/05/20	17:13	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-57
MI-III-ACA-PS(2.20M)	2022/05/20	17:13	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-58
MI-III-ACA-PS D(2.20M)	2022/05/20	17:14	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-59
MI-III-ACA-PS D(2.20M)	2022/05/20	17:14	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-60

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrera</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrera</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de 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: Na₂SO₄, 6: H₂SO₄-CuSO₄, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO₃ suprapuro o equivalente a CuO, 14: HNO₃ suprapuro o equivalente)
CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsas Teflar) 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: P22-7212
Fecha de emisión: 2022-07-08

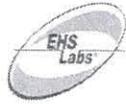
Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-LP-RS-007/A/2018
PAPA-APR-LP-RS-007-SC/2018

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: 18
No. de Hojas: 20
(Incluye portada)

INFORME DE RESULTADOS SUELOS
III. Servicios, 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: 7 de 8

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: III Servicios S.A. de C.V.
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 14+200 Carretera No. 40-0 Arco Norte, Acambay, Edo. de Mexico
 No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot S R
 MUESTREADOR: Vithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e inicials)
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: Vithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (dus) SIRALAB

ANÁLISIS										FOLIO: 289565	
HFL	Humedad	BTEX									ISALI NOMBRE DEL CLIENTE FIRMA DEL CLIENTE
YJCF											
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA MP MC		CM g/kg		EHS ID*
MI-III-ACA-P6(0.90M)	2022/05/21	10:20	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-61
MI-III-ACA-P6(0.90M)	2022/05/21	10:20	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-62
MI-III-ACA-P7(0.50M)	2022/05/21	10:41	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-63
MI-III-ACA-P7(0.50M)	2022/05/21	10:41	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-64
MI-III-ACA-P8(0.70M)	2022/05/21	11:06	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-65
MI-III-ACA-P8(0.70M)	2022/05/21	11:06	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-66
MI-III-ACA-P9(0.50M)	2022/05/21	11:30	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-67
MI-III-ACA-P9(0.50M)	2022/05/21	11:30	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-68
MI-III-ACA-P9(1.00M)	2022/05/21	11:53	S	1	FV	7	✓		0.125	✓	99258-69
MI-III-ACA-P9(1.00M)	2022/05/21	11:53	S	1	FV	7	✓		0.125		99258-70
LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: <u>EHS Labs</u>				CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: <u>Adecuadas</u>				no: <u>40</u>			
OBSERVACIONES:											
ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)				FECHA:	HORA:	COMENTARIOS		
<u>Vithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolan de Garza Barron</u>				<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>			
<u>Rolan de Garza Barron</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Marco Sierra</u>				<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>			

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
 C: Contenedor (B: Bolsa Teflon, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Etenil, V: Vial, FVD: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Olla, 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: <0°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 Bolsas Teflon)
 *ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO
 Derechos Reservados. EHS Labs®

Informe: P22-7212
 Fecha de emisión: 2022-07-08

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

Página: 19
 No. de Hojas: 20
 (Incluye portada)

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

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 8

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



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: III Servicios SA. de C.V.
DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 14+200 Carretera No. 40-D Arco Norte, Acambay, Edo de México
No. DE PROYECTO: P22-7212 ÁREA: AL FF Ag Res. Ag Pot. S R
MUESTREADOR: Yithzak Josaphat Corona Ferral YJCF (nombre completo e iniciales)
RESPONSABLE DEL MUESTREO: Yithzak J. Corona Ferral (nombre y firma)
TIPO DE SERVICIO: NORMAL URGENTE (días) SIRALAB

ANÁLISIS					FOLIO: <u>289566</u>
HFL	Humedad	BTEX	PH	YJCF	ISALI NOMBRE DEL CLIENTE FIRMA DEL CLIENTE
/					

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*
							MP	MC		
MI-III-ACA-PIO(0.30M)	2022/05/21	12:09	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.125	99258-71
MI-III-ACA-PIO(0.30M)	2022/05/21	12:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.125	99258-72
MI-III-ACA-PIO-D(0.30M)	2022/05/21	12:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.125	99258-73
MI-III-ACA-PIO-D(0.30M)	2022/05/21	12:10	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.125	99258-74
MI-III-ACA-T(Sup)	2022/05/21	12:28	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.125	99258-75

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>Yithzak Corona</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:00</u>	<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>09:10</u>	
<u>Rolando Garza Barrón</u>	<u>2022/05/23</u>	<u>15:50</u>	<u>Mario Sierra</u>	<u>2022-05-23</u>	<u>15:50</u>	

FM: Fecha de muestreo (año/mes/día) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Muestra (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 12
C: Contenedor (B: Bolsa Téper, C: Cesta Polv, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estani, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros, SP: Sobre Papel Mando) MP: Muestra Parcial 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: a 2°C,
13: HNO₃ suprapuro o equivalente/K₂Cr₂O₇, 14: HNO₃ ultrapuro o equivalente) CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para sobres, TCA y Bolsa Téper)
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
III. Servicios, S.A. de C.V.

FIN DEL INFORME

Informe: P22-7212 Fecha de emisión: 2022-07-08
Acreditación: R-0062-006/12 vigente a partir del: 2012-08-09
Aprobación: PPA-APR-IP-RS-007/A/2018
PPA-APR-IP-RS-007-SC/2018
Página: 20 No. de Hojas: 20 (Incluye portada)
Este documento no deberá reproducirse total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de EHS Labs de México.
Los resultados de este informe solo definen a la muestra sometida a ensayo.



Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

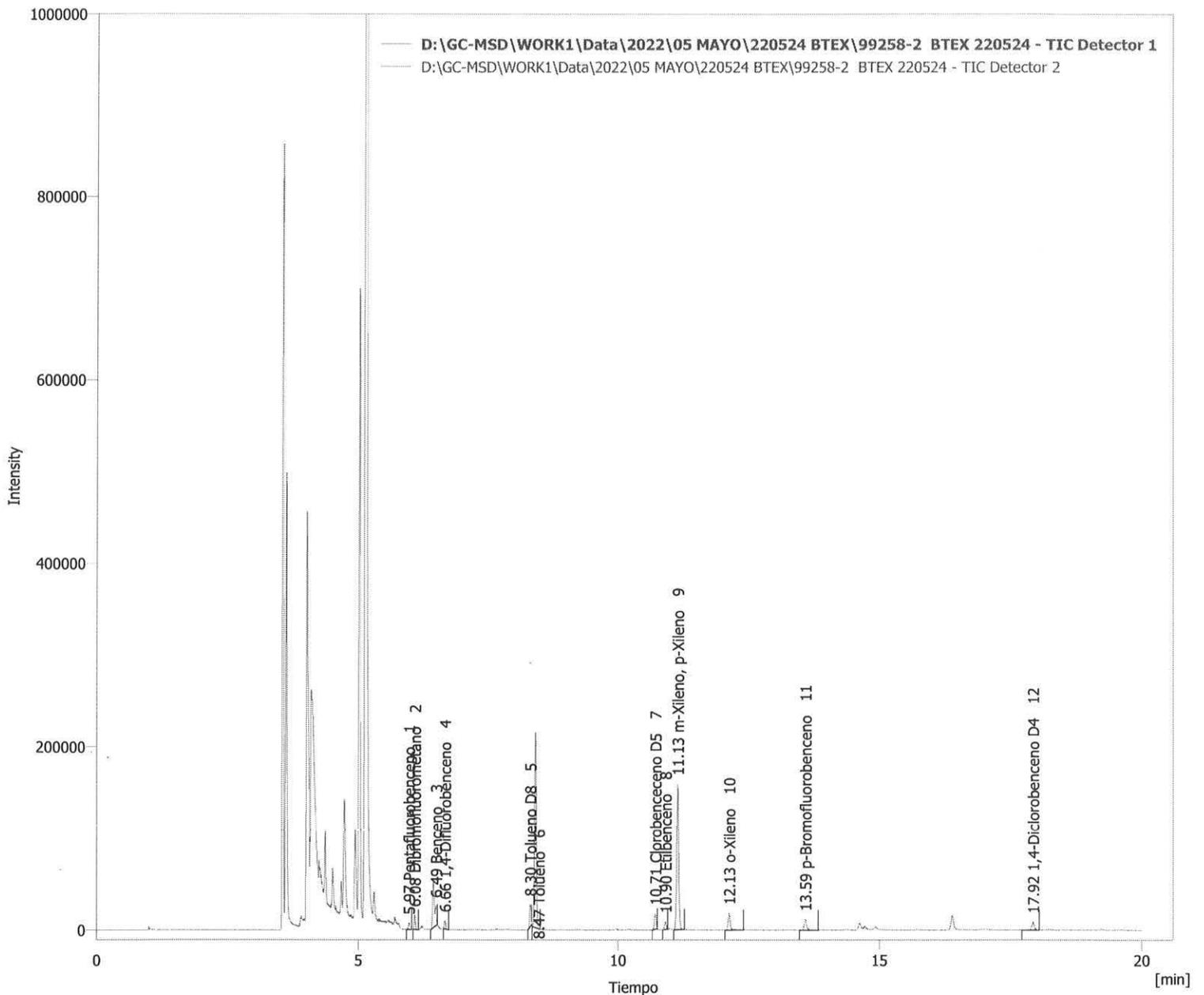
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-2 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 24/05/2022 10:14:30 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 24/05/2022 09:54:30 p. m.	Fecha de adquisición	: 24/05/2022 10:14:30 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-2
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 25/05/2022 06:58 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-4 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 24/05/2022 10:36:56 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 24/05/2022 10:16:55 p. m.	Fecha de adquisición	: 24/05/2022 10:36:55 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-4
Muestra	: BTEX 220524

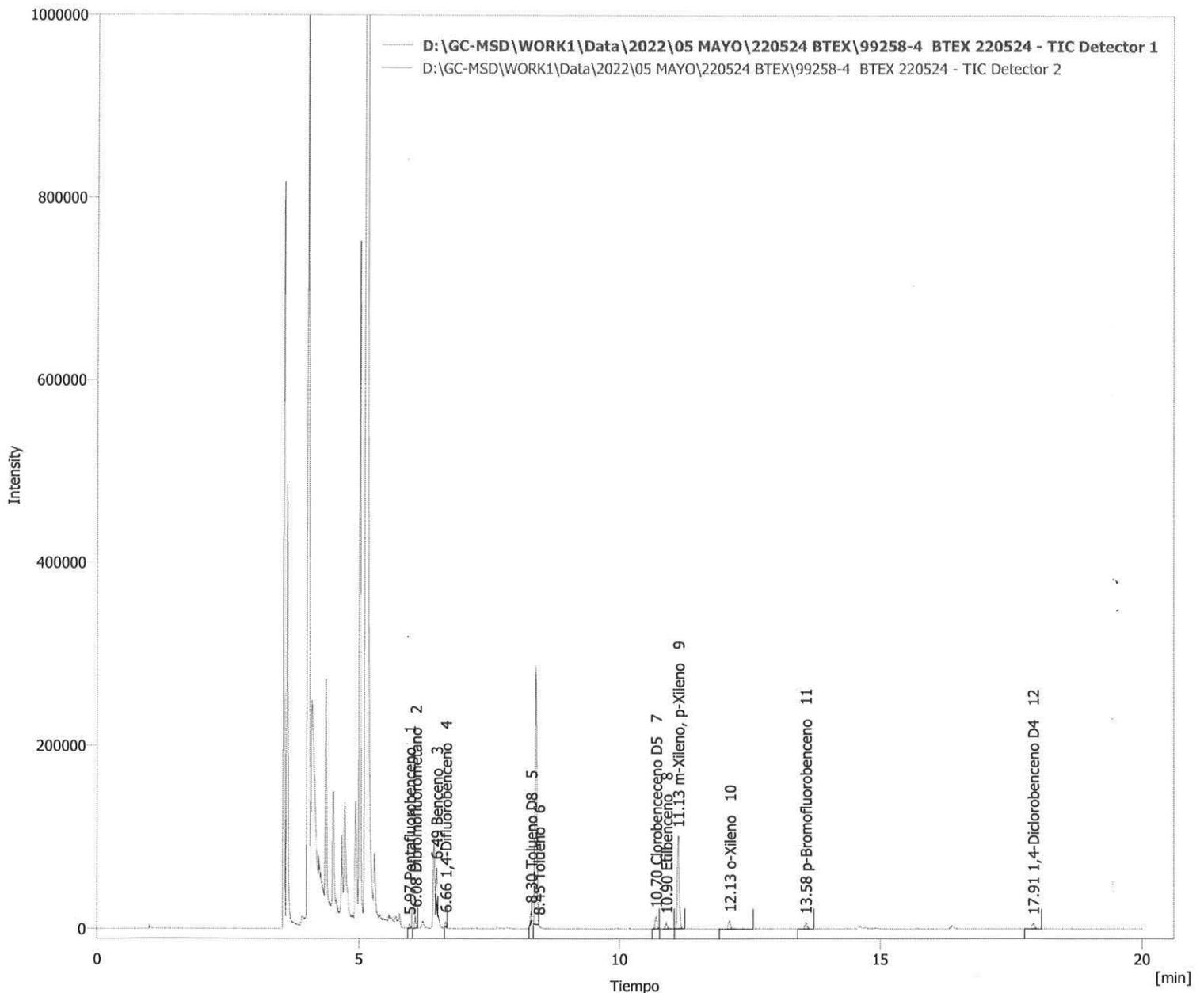
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 16/06/2022 05:22 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

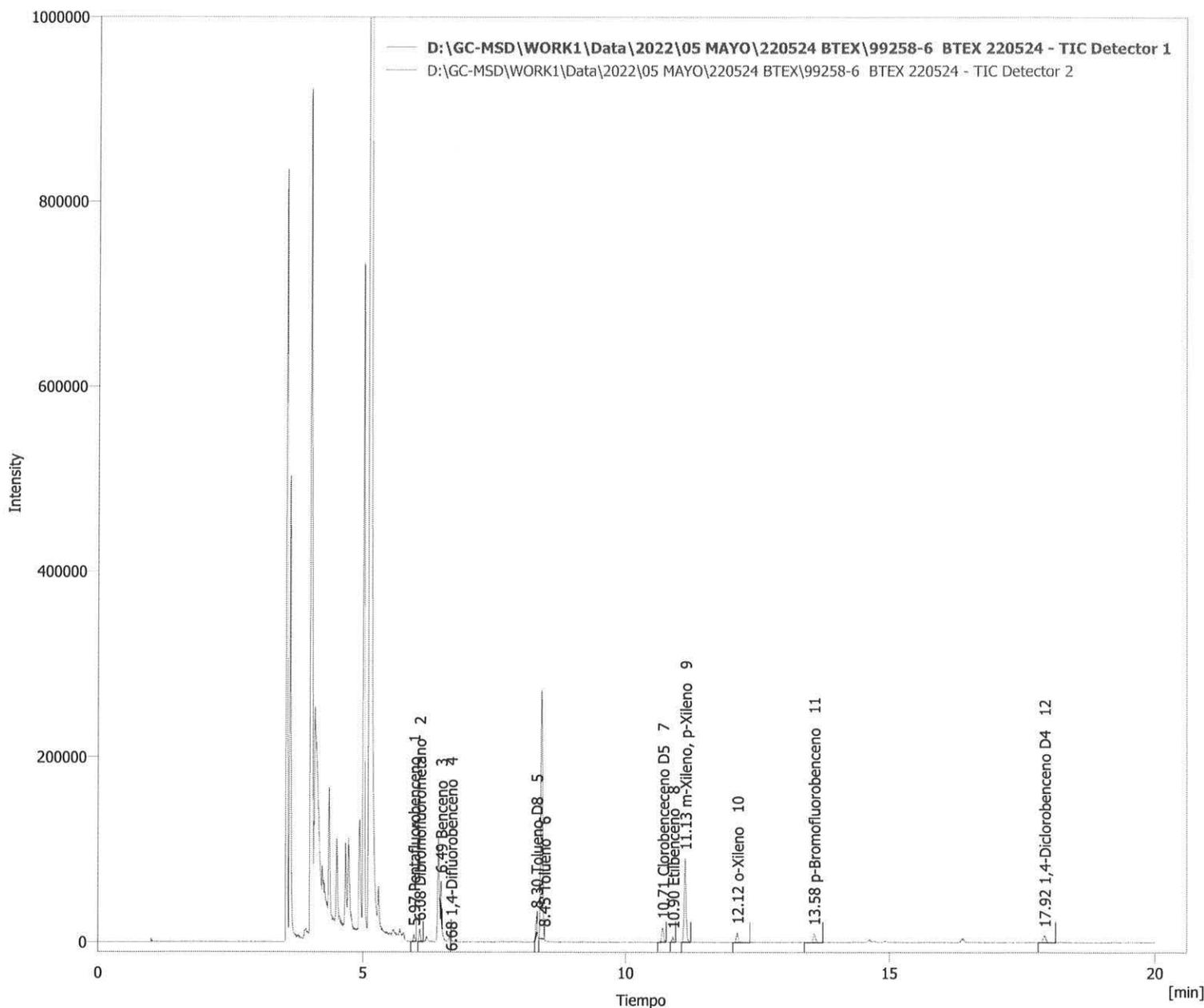
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-6 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 24/05/2022 10:59:21 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 24/05/2022 10:39:20 p. m.	Fecha de adquisición	: 24/05/2022 10:59:20 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-6
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 25/05/2022 07:31 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

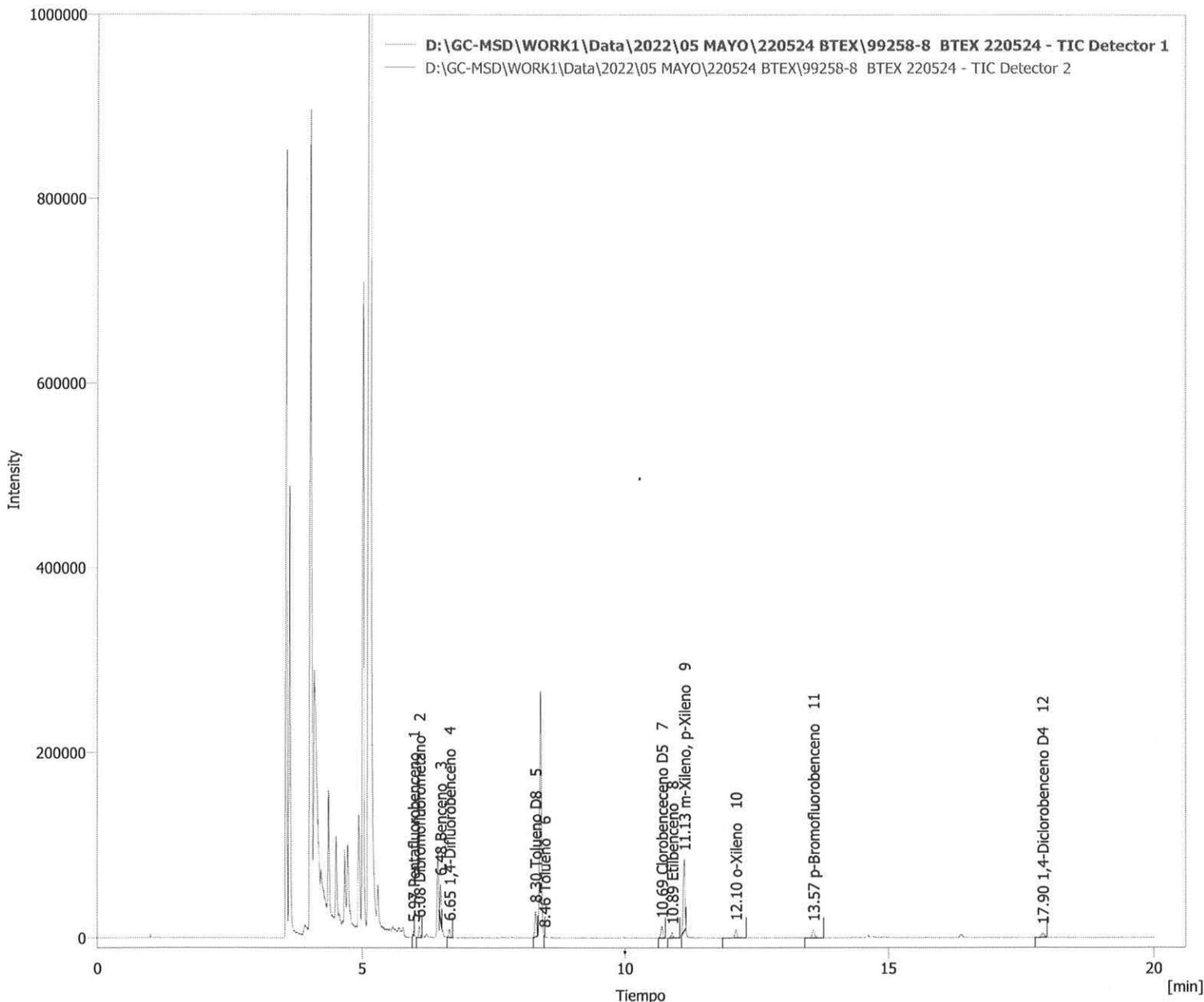
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-8 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 24/05/2022 11:21:45 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 24/05/2022 11:01:45 p. m.	Fecha de adquisición	: 24/05/2022 11:21:45 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-8
Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 26/05/2022 05:09 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

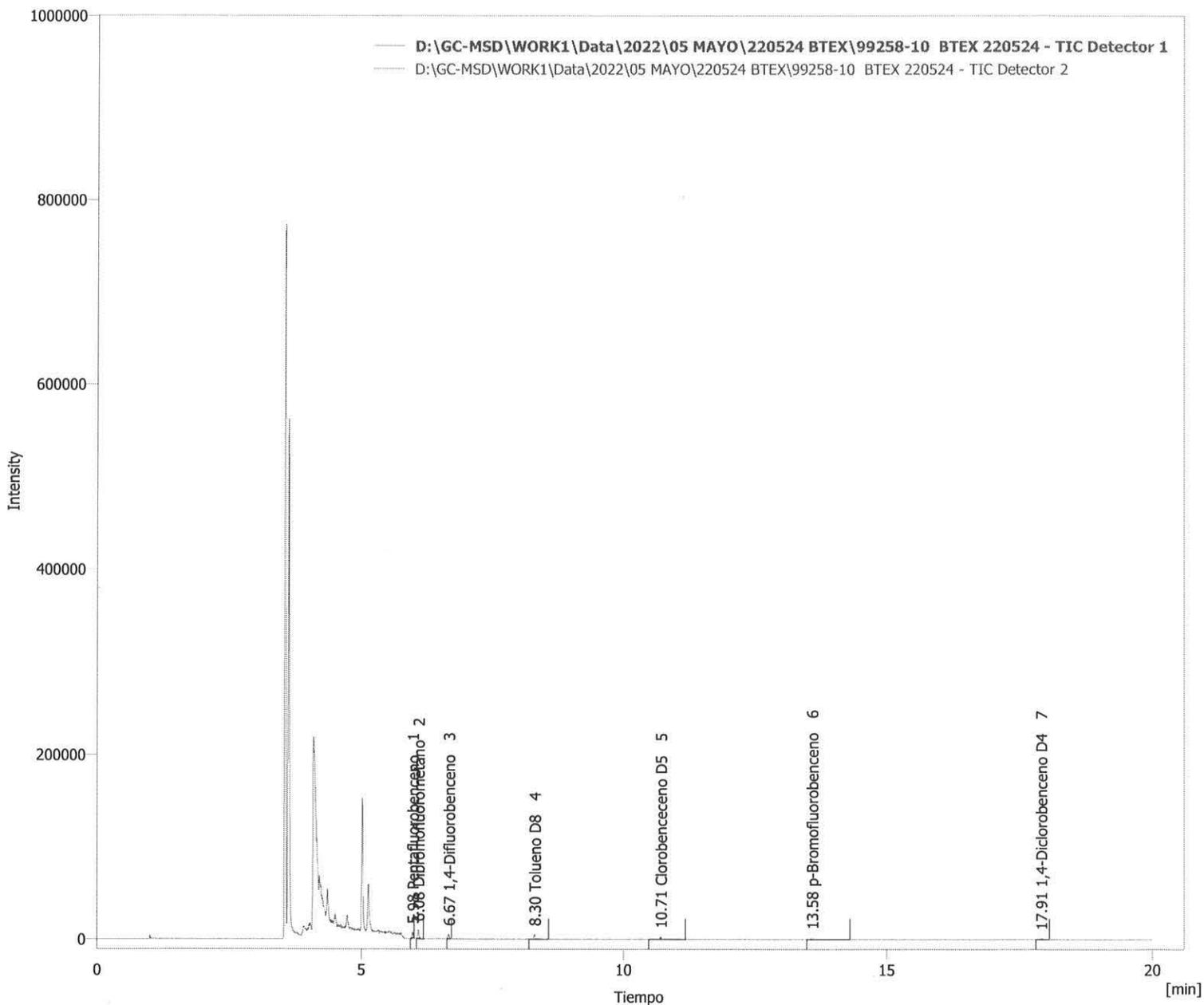
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-10 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 24/05/2022 11:44:10 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 24/05/2022 11:24:10 p. m.	Fecha de adquisición	: 24/05/2022 11:44:10 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-10
Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 26/05/2022 05:02 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

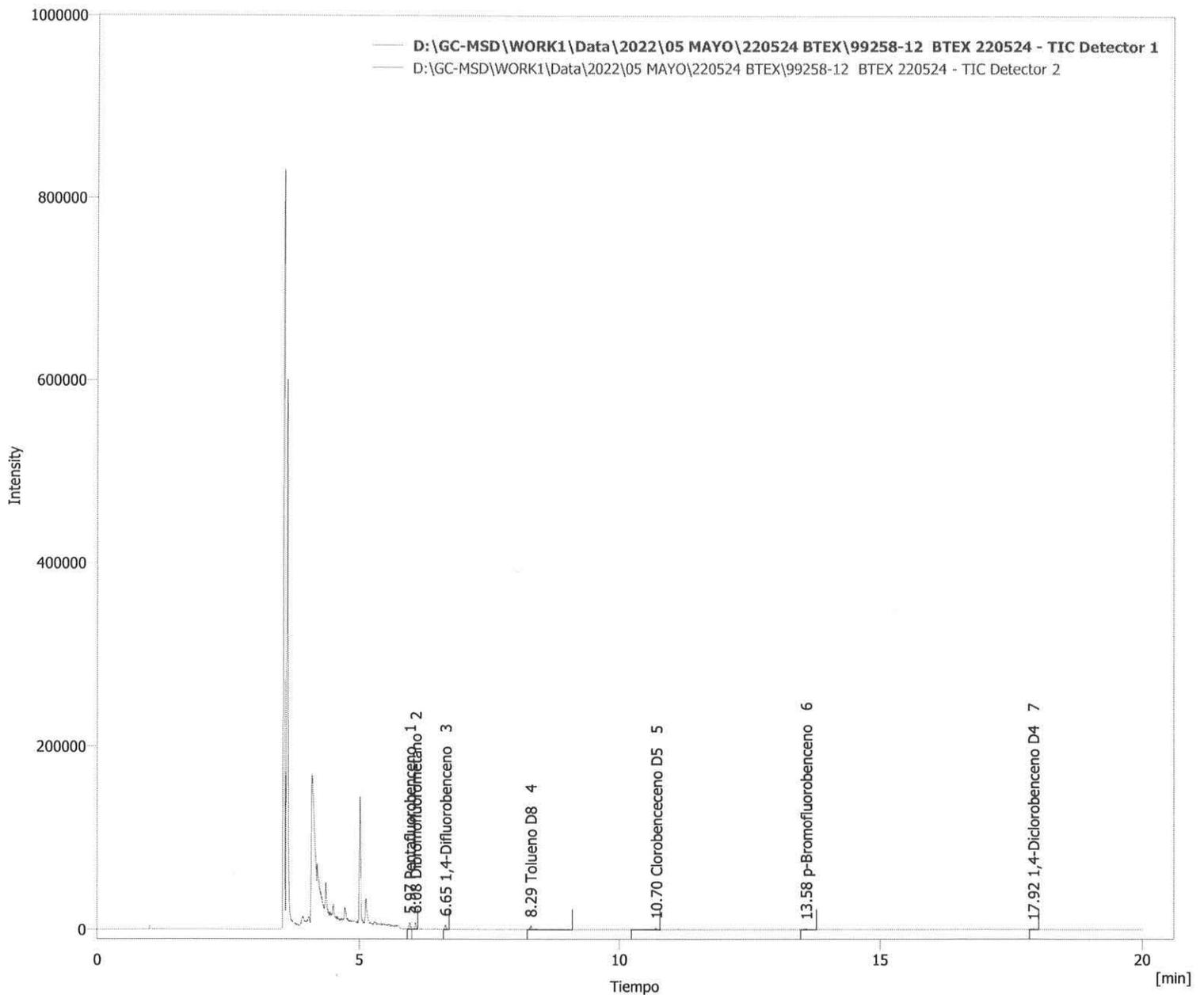
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-12 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 12:51:21 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 12:31:20 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 12:51:21 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-12
Muestra	: BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 26/05/2022 06:14 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

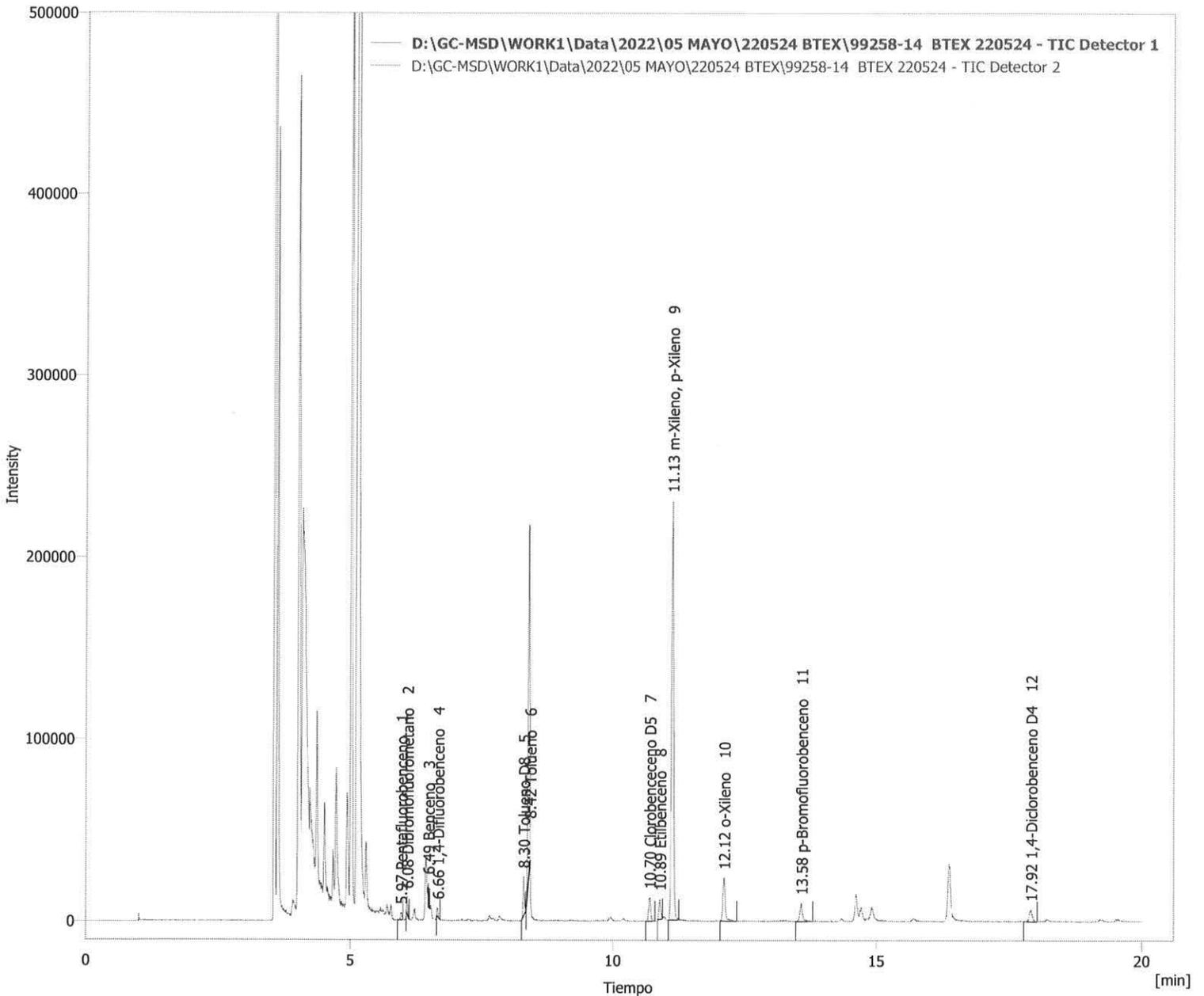
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-14 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 01:13:45 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 12:53:44 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 01:13:44 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-14
Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 14/06/2022 09:33 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

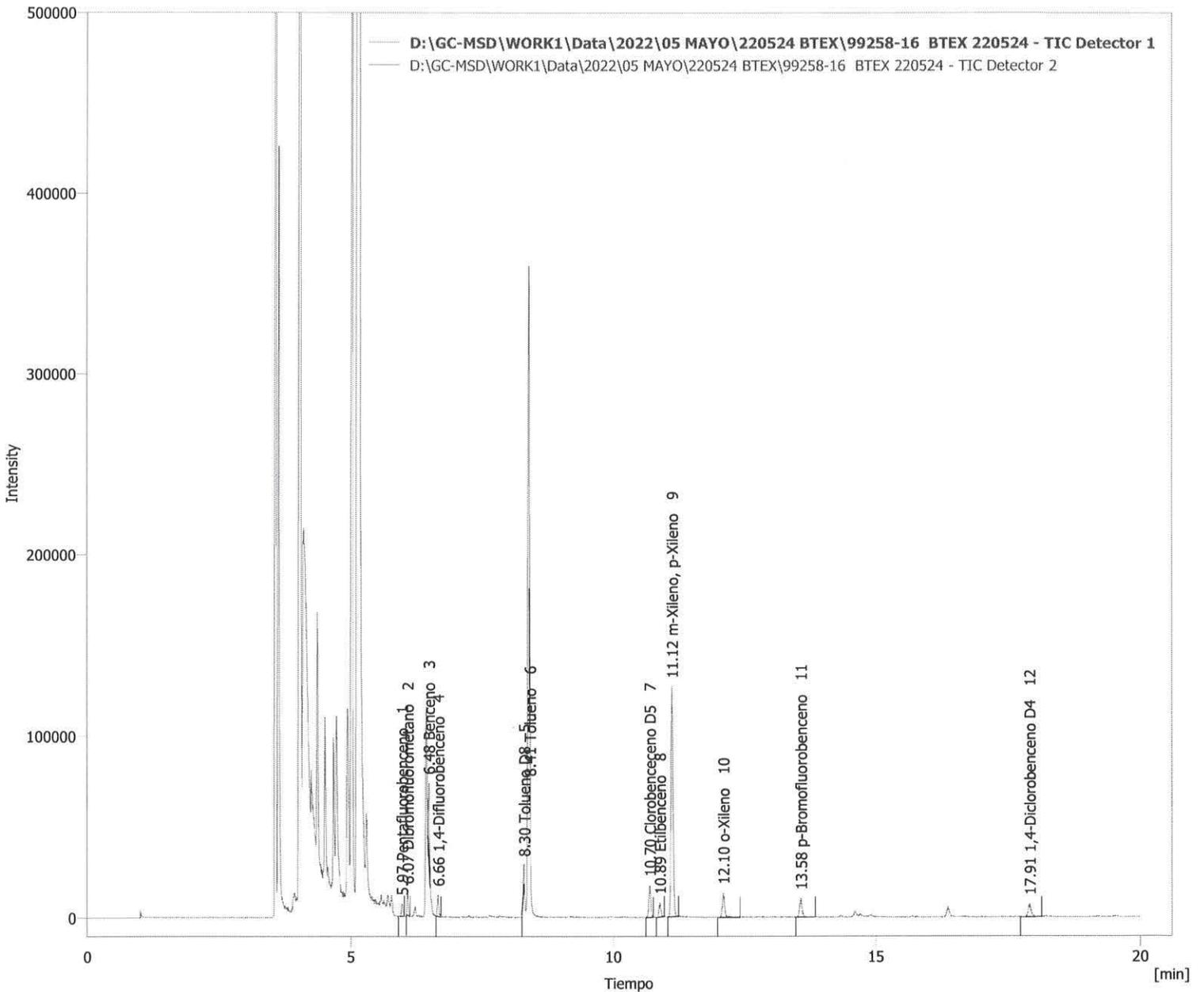
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-16 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 01:36:08 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 01:16:07 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 01:36:07 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-16
Muestra	: BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 16/06/2022 10:18 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

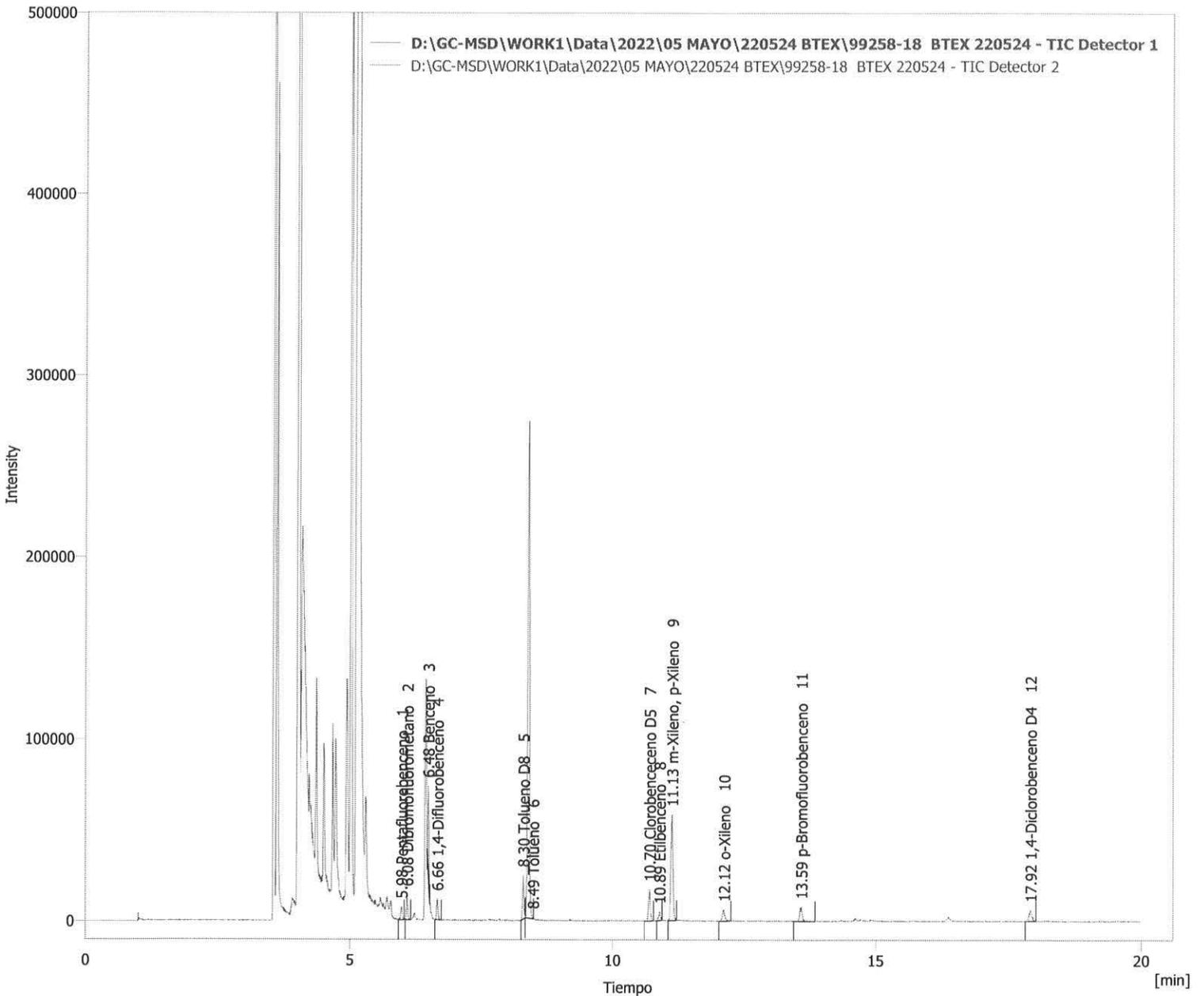
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-18 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 01:58:31 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 01:38:30 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 01:58:30 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-18
Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 14/06/2022 10:13 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

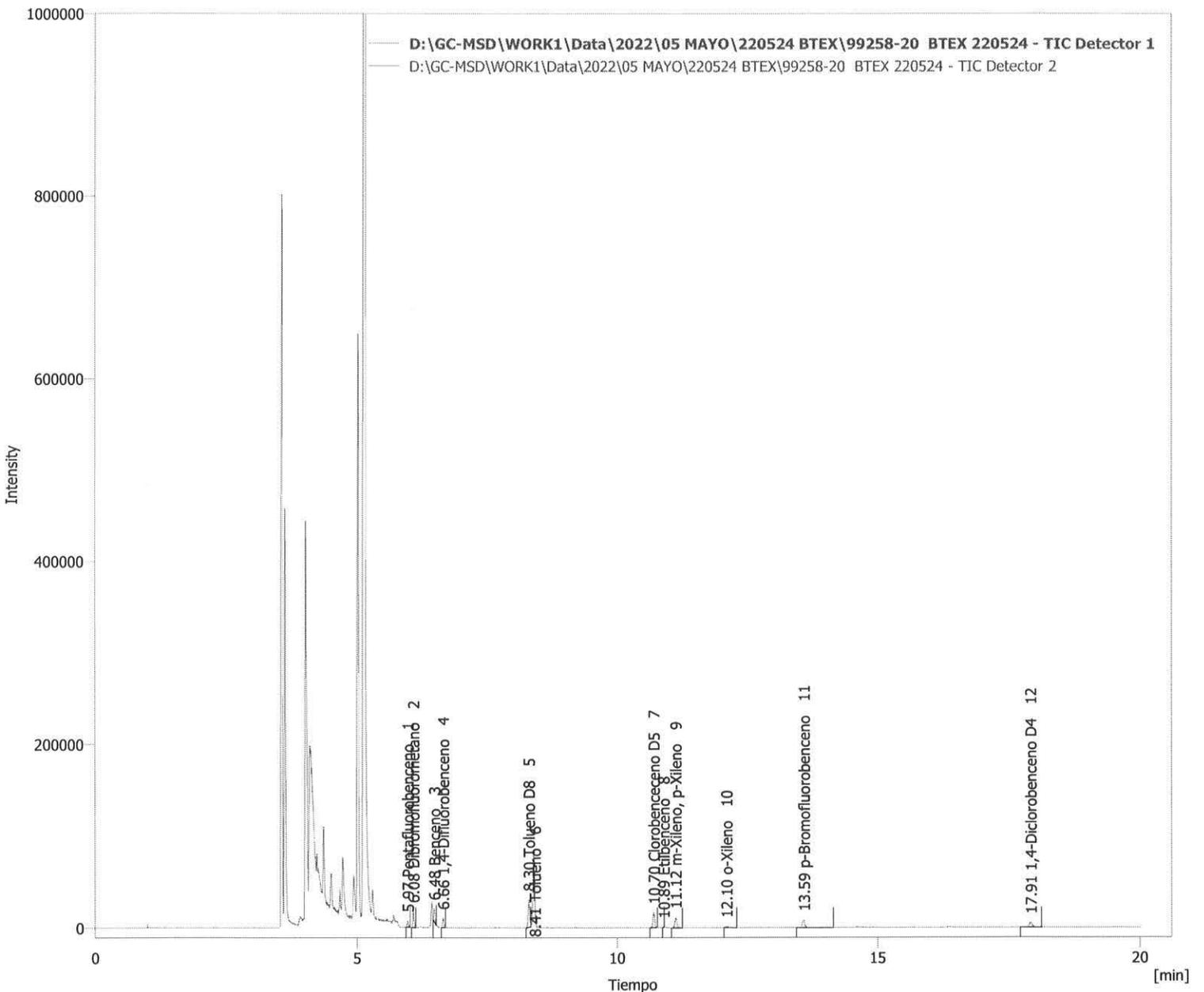
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-20 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 02:20:55 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 02:00:54 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 02:20:54 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-20
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 20/06/2022 03:18 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-22 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 02:43:19 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 02:23:18 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 02:43:18 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-22
Muestra	: BTEX 220524

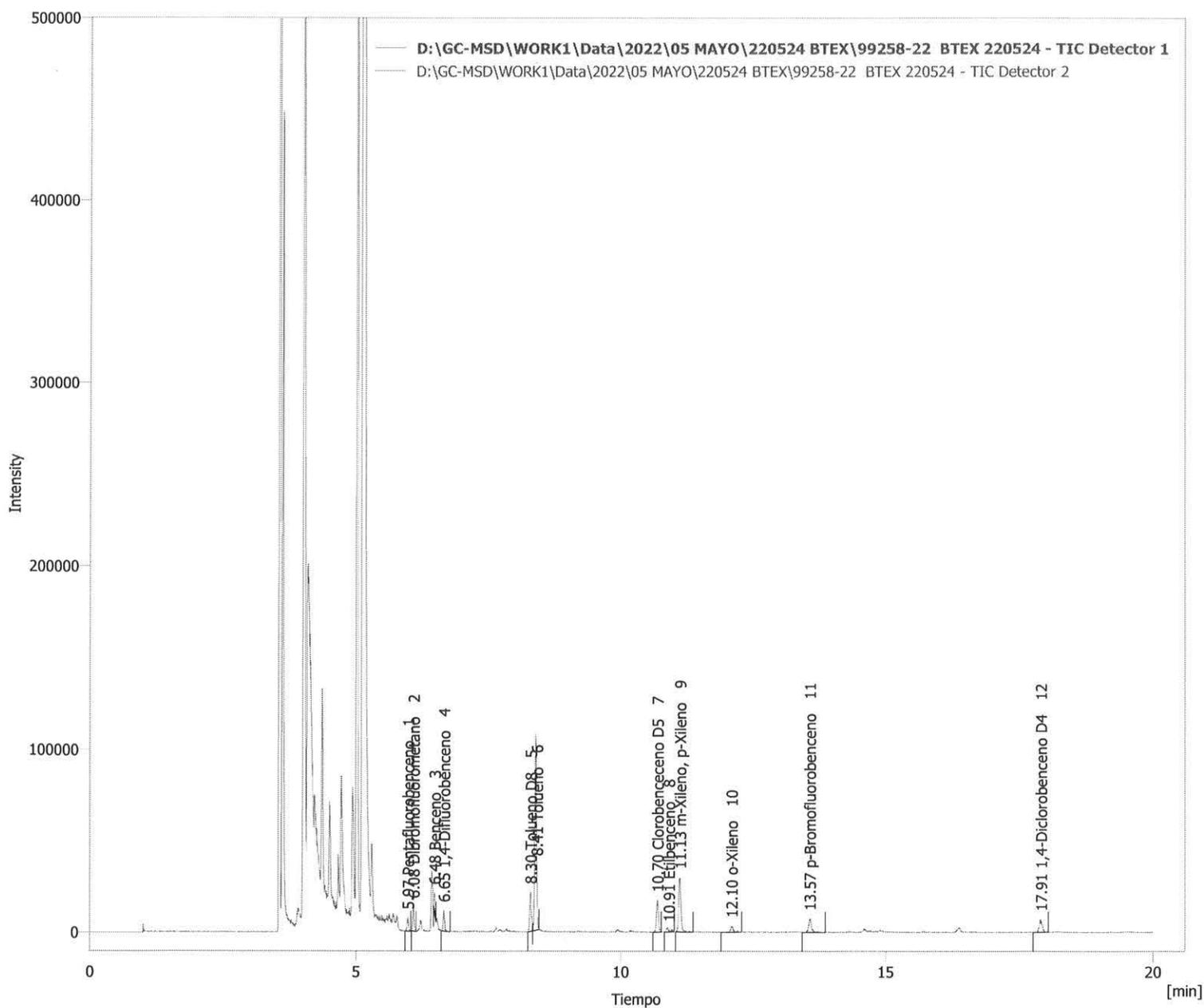
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 16/06/2022 01:53 p. m.



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

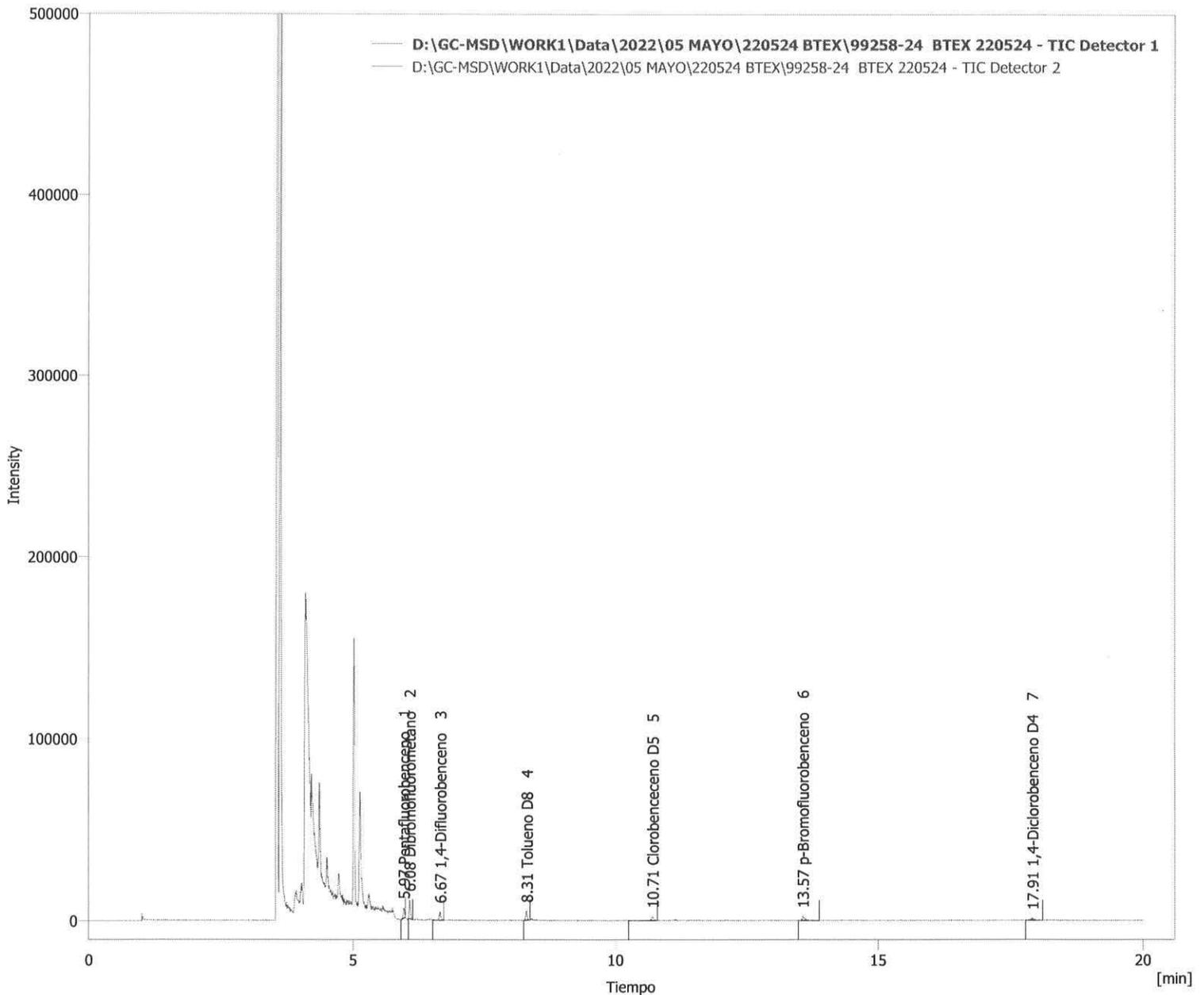
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-24 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 03:05:42 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 02:45:41 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 03:05:41 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-24
Muestra	: BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 16/06/2022 01:55 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

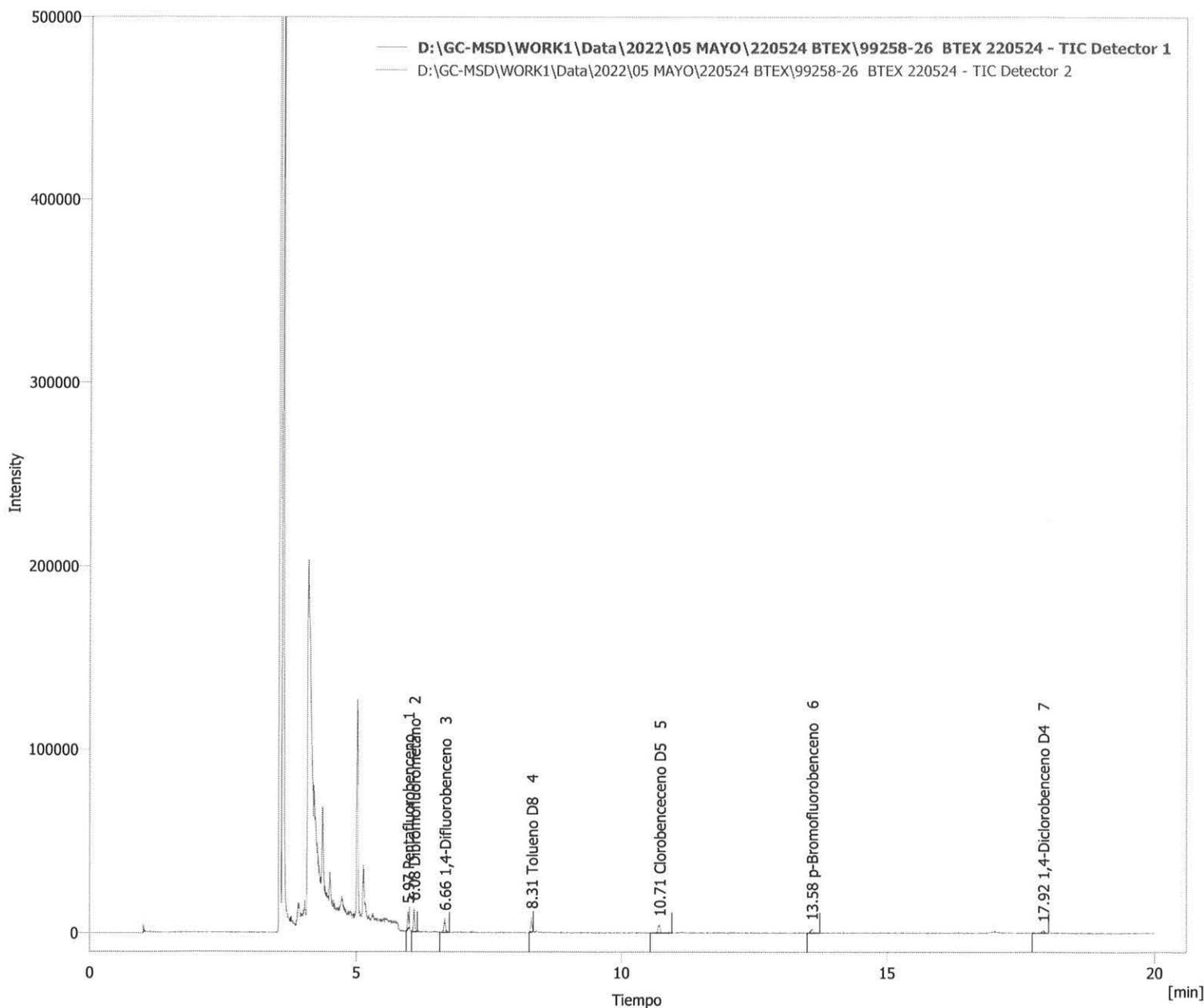
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-26 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 04:35:14 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 04:15:13 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 04:35:14 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-26
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 16/06/2022 01:57 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

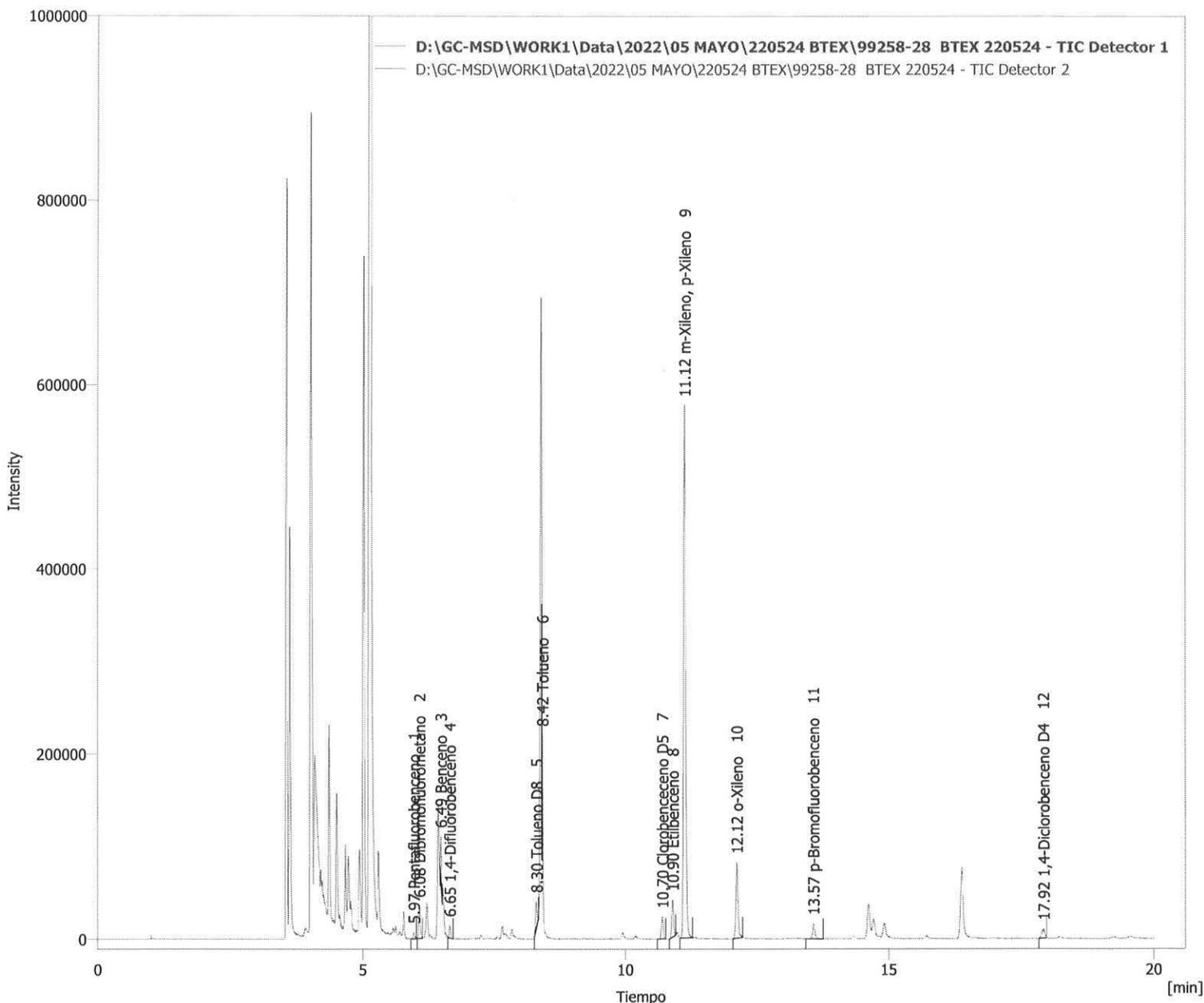
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-28 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 05:42:22 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 05:22:21 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 05:42:21 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-28
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 02:09 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

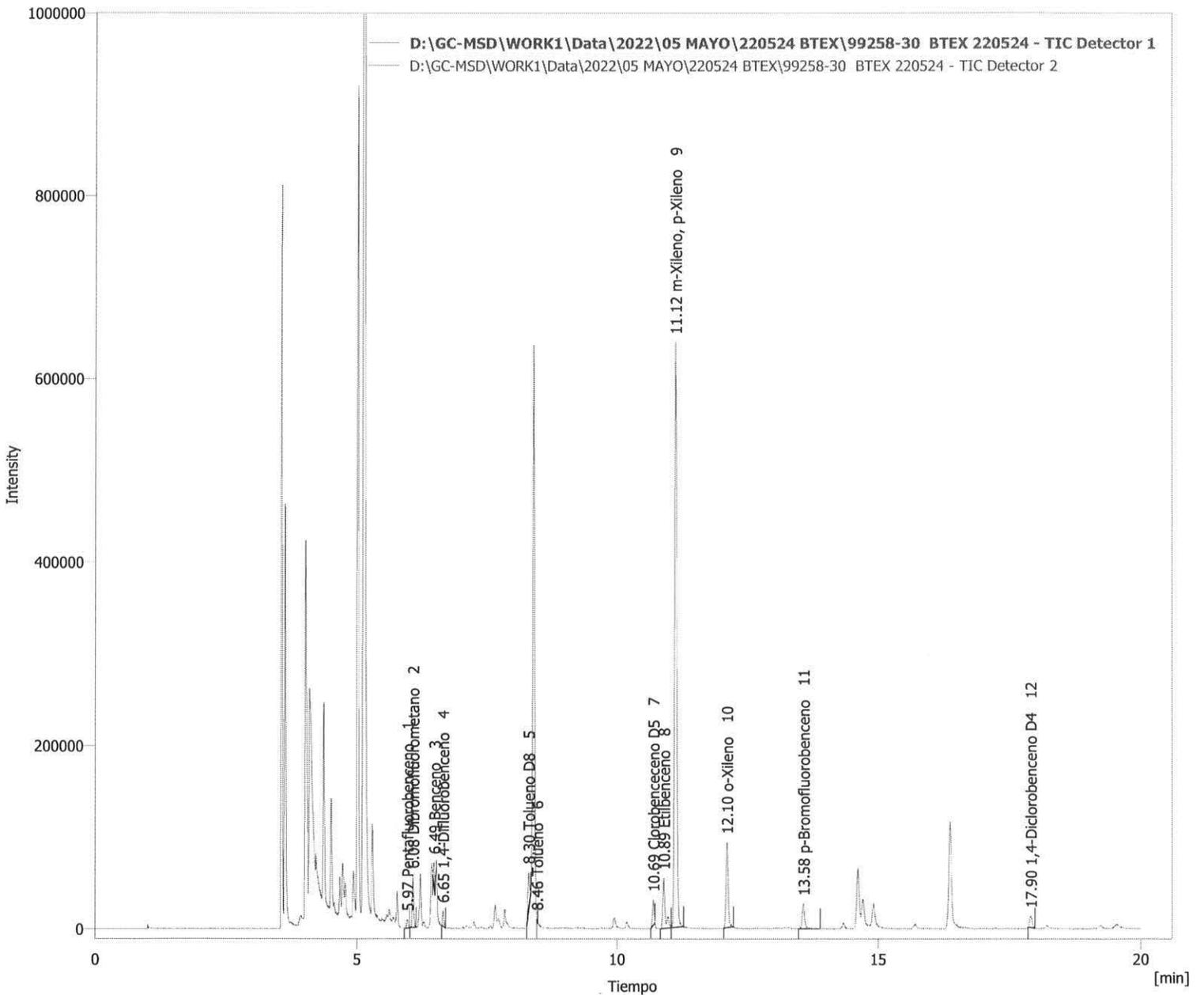
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-30 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 06:04:46 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 05:44:45 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 06:04:45 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-30
Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 03:00 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-32 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 06:27:08 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 06:07:07 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 06:27:07 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-32
Muestra	: BTEX 220524

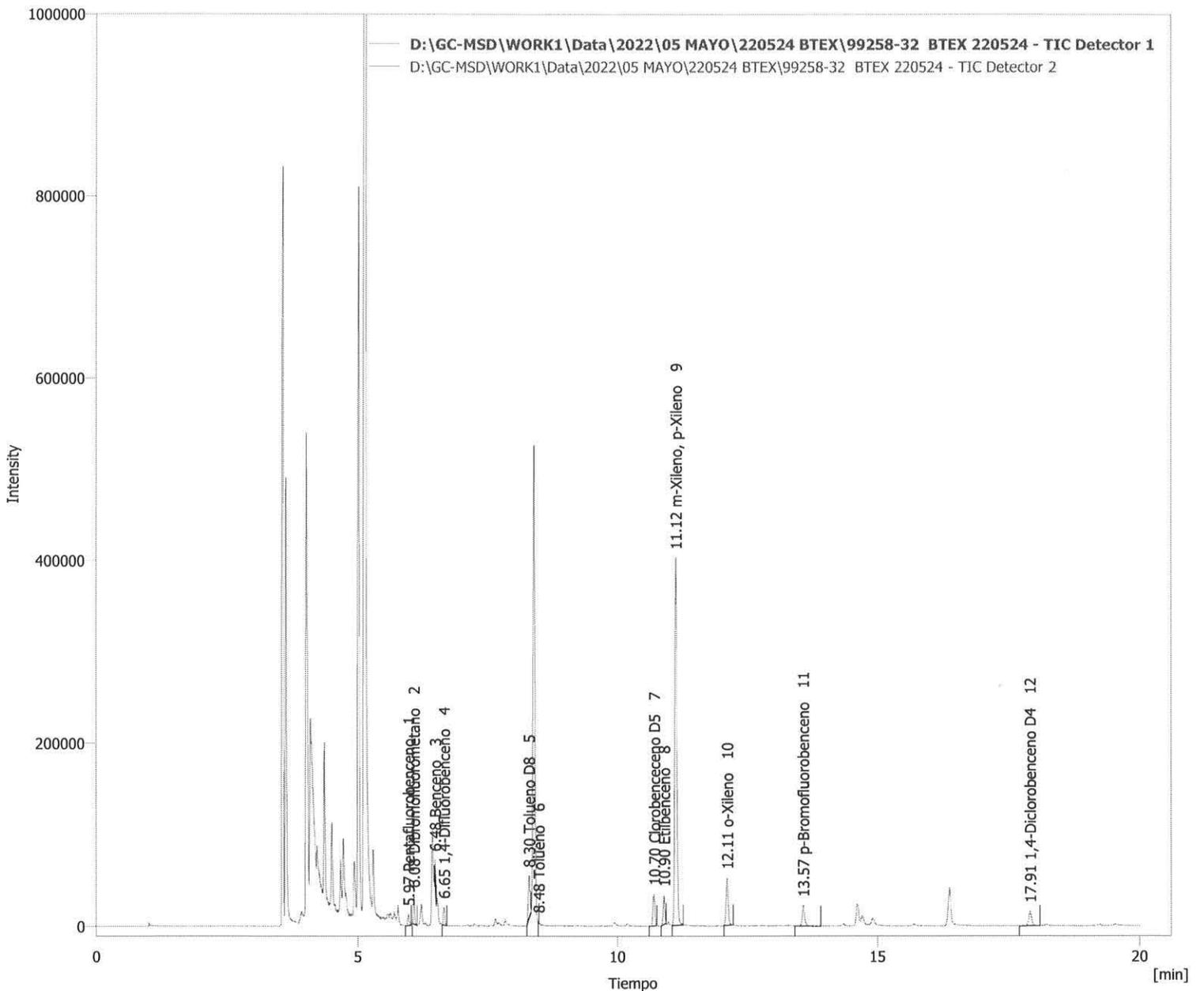
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 04:22 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

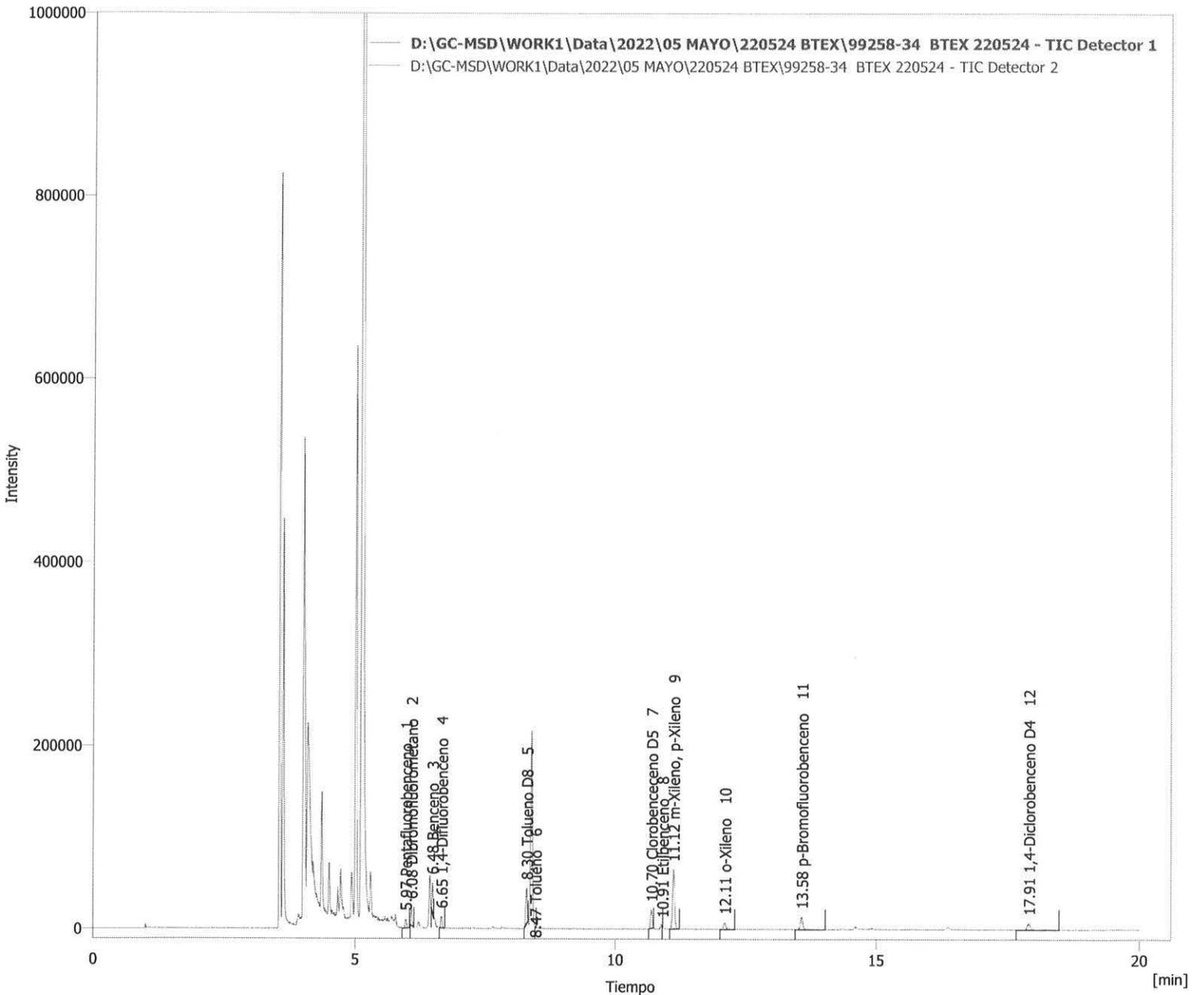
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-34 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 06:49:31 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 06:29:30 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 06:49:30 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-34
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 04:43 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-36 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 07:11:53 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 06:51:52 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 07:11:52 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-36
Muestra	: BTEX 220524

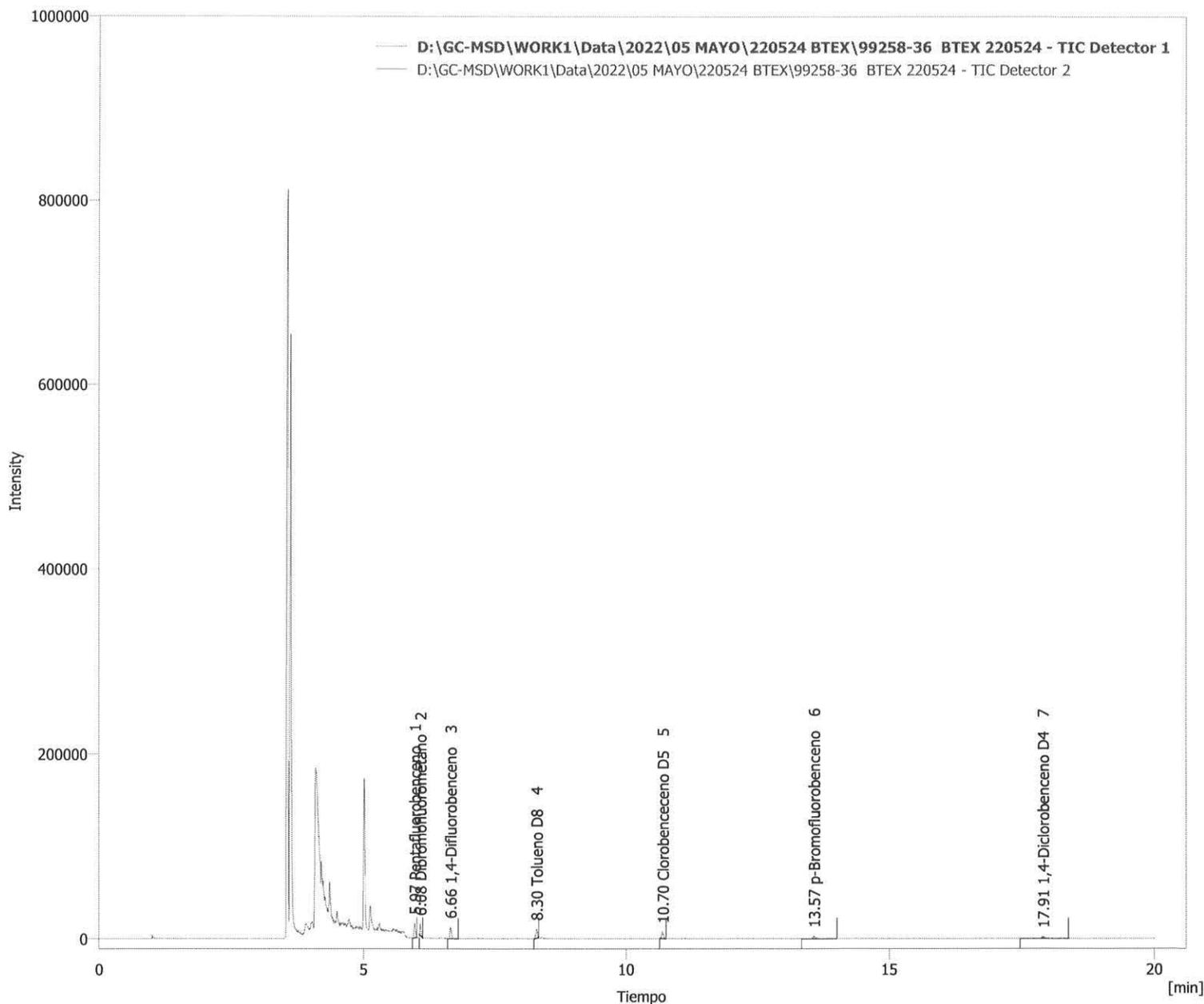
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 04:46 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

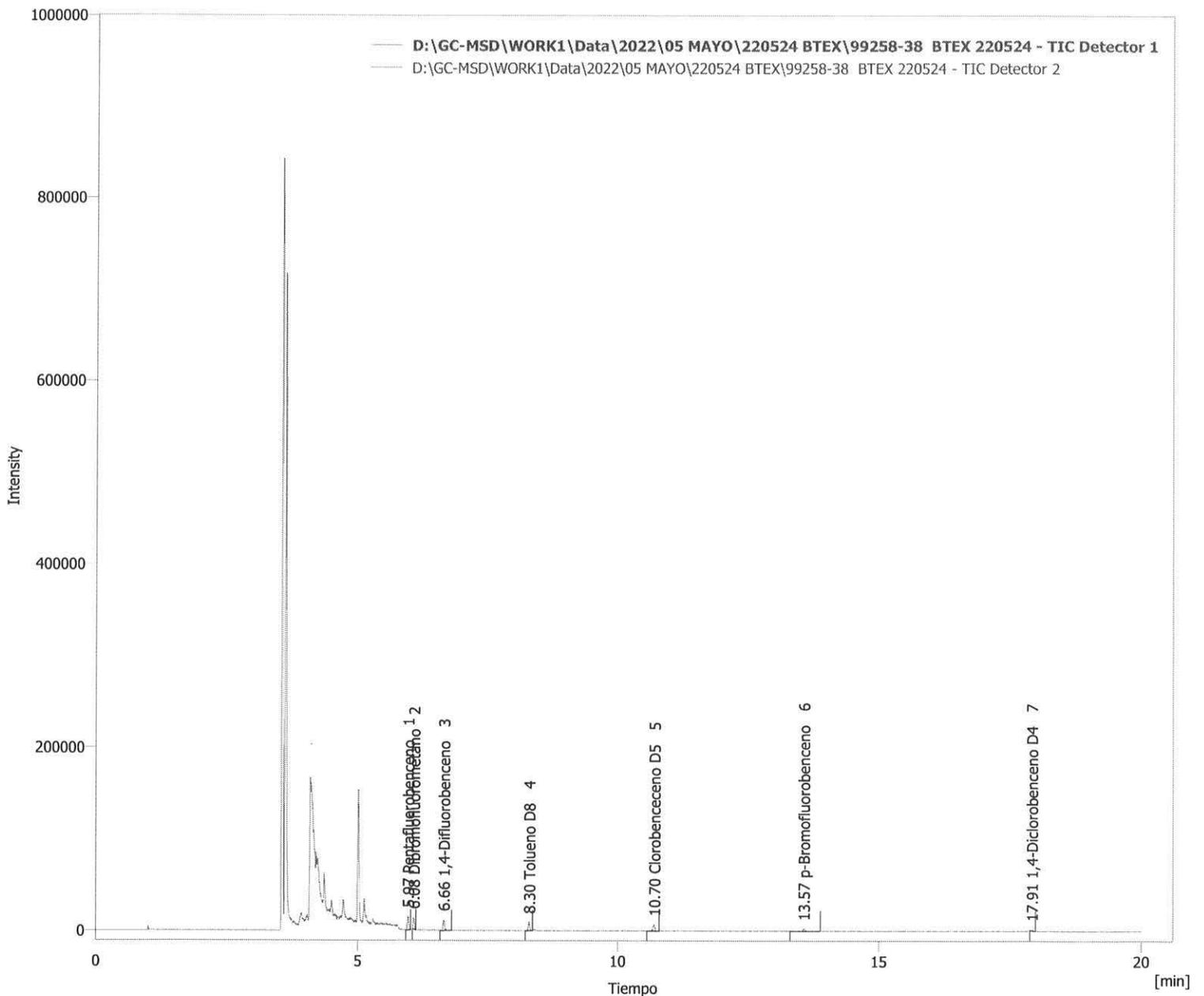
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-38 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 07:34:16 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 07:14:16 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 07:34:16 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-38
Muestra	: BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 04:52 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

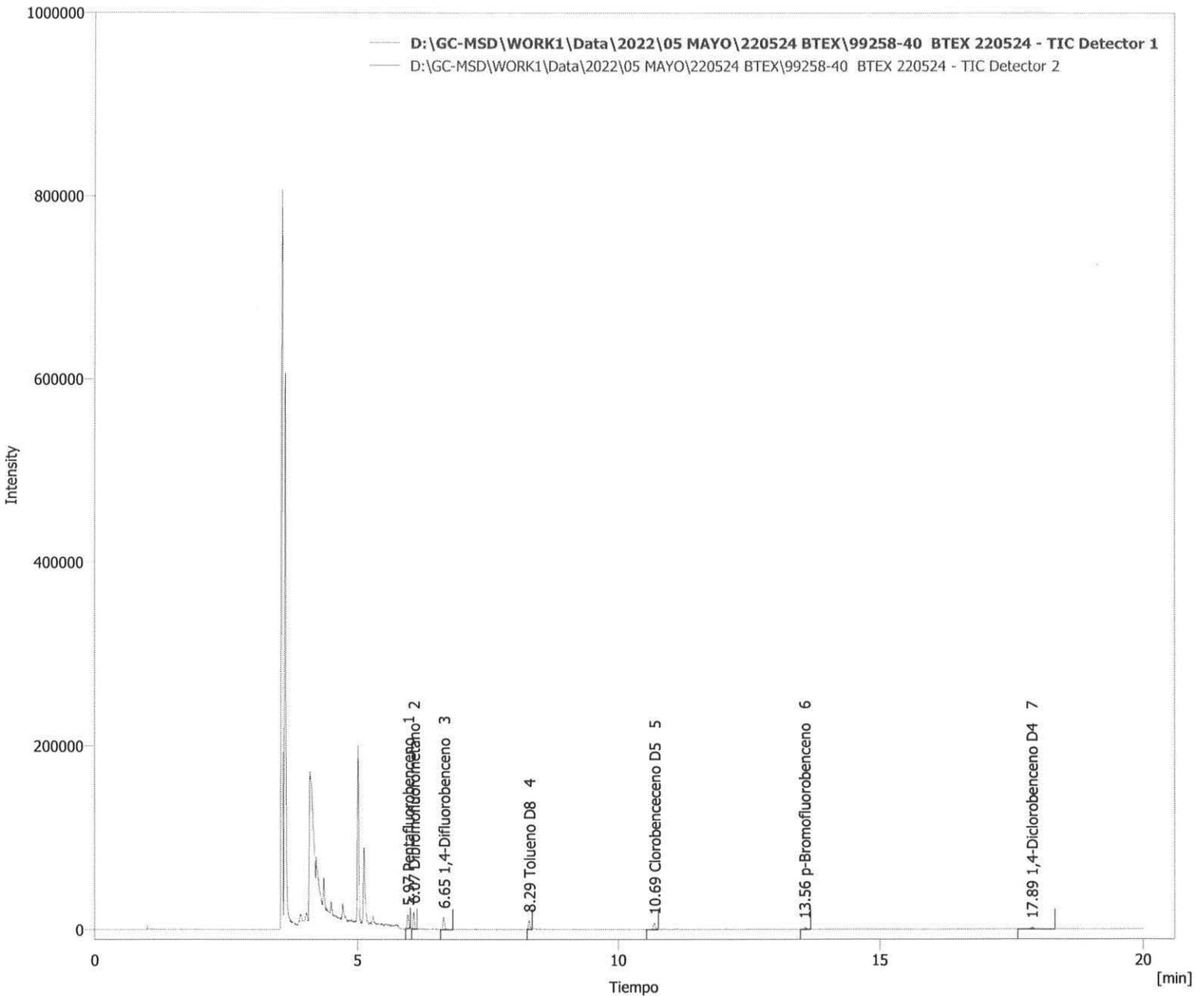
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-40 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 07:56:38 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 07:36:37 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 07:56:37 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-40
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 05:11 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

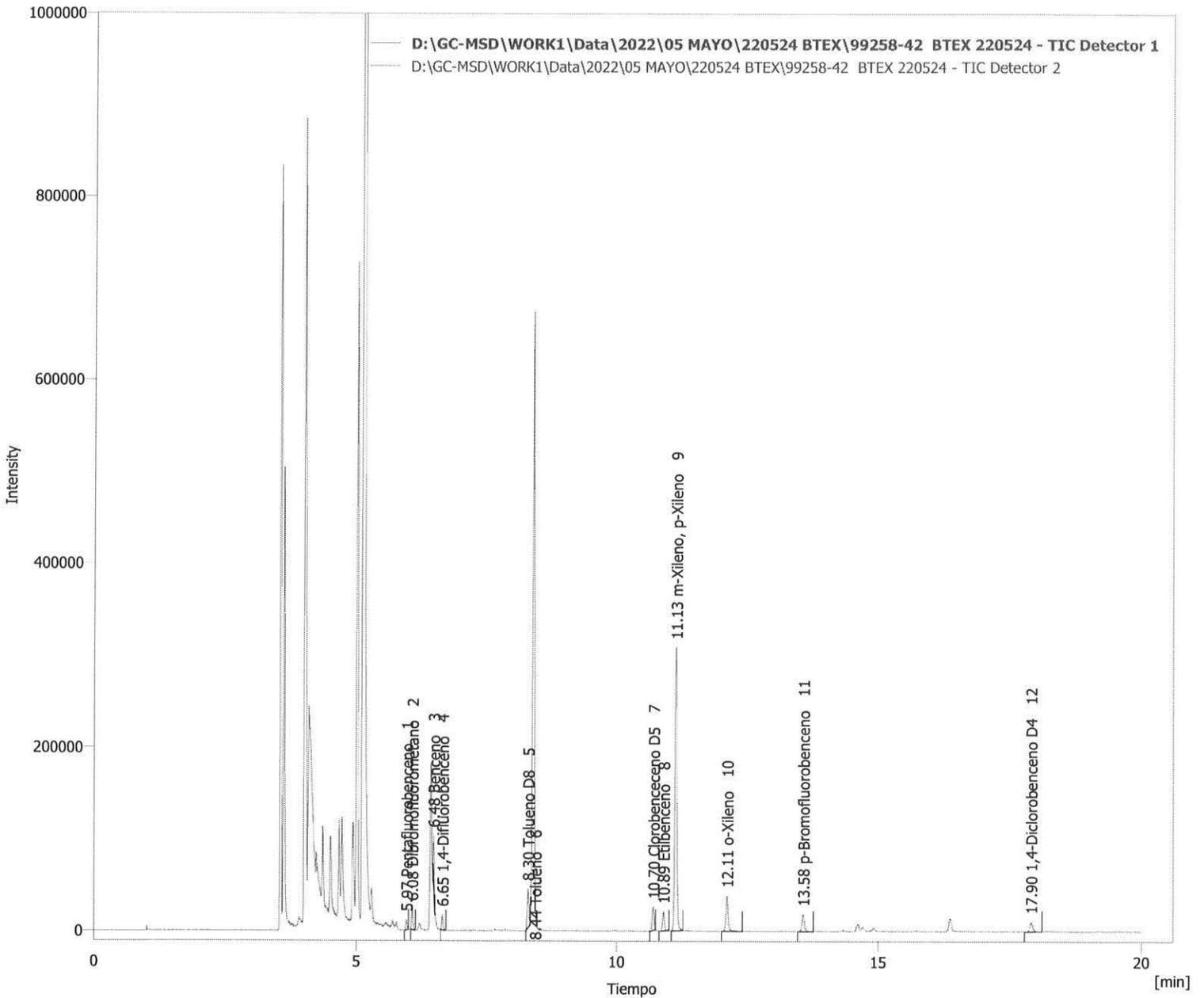
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-42 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 08:19:02 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 07:59:01 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 08:19:01 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-42
Muestra	: BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 05:22 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-44 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 08:41:24 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 08:21:24 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 08:41:24 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-44
Muestra	: BTEX 220524

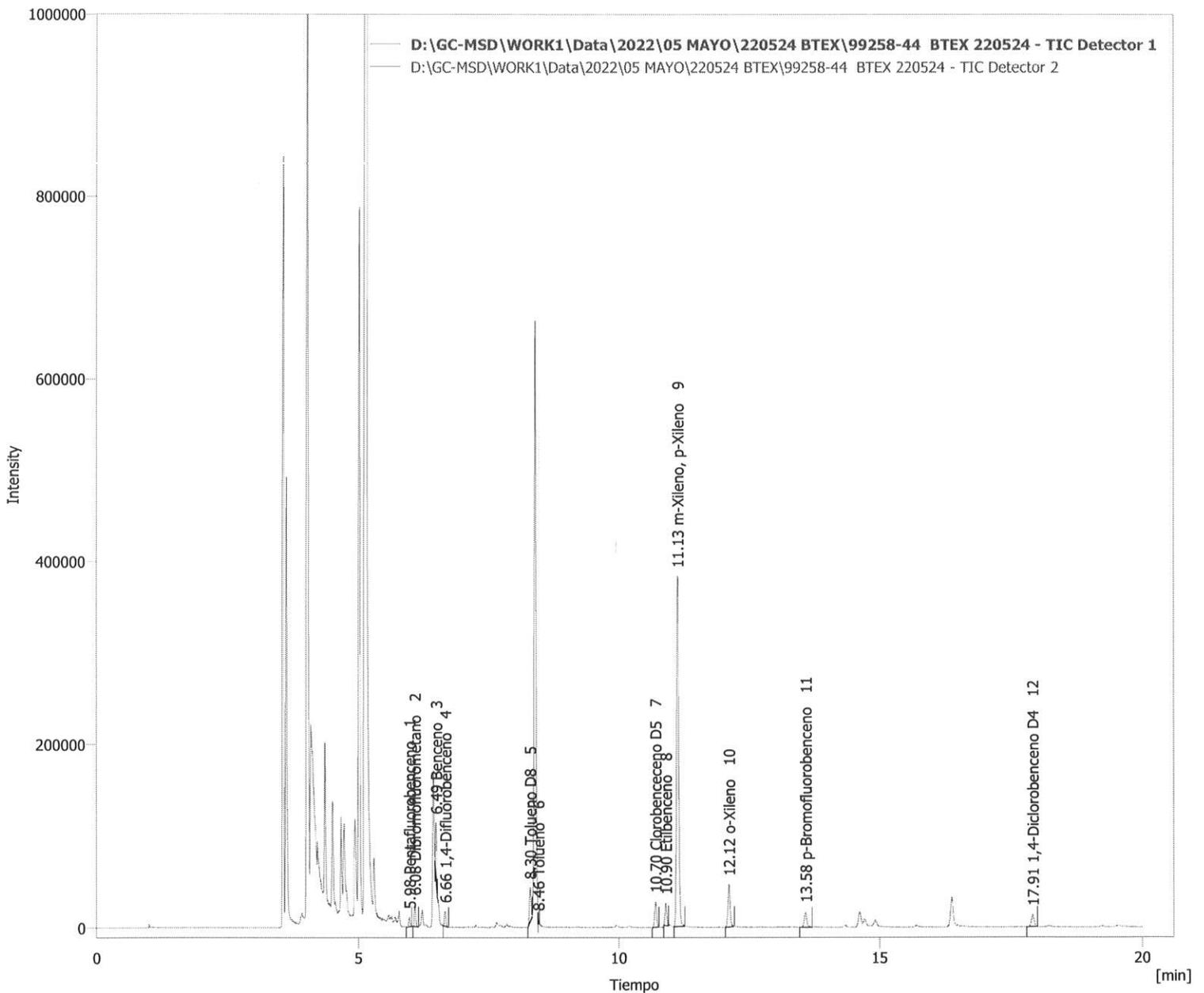
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 05:47 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

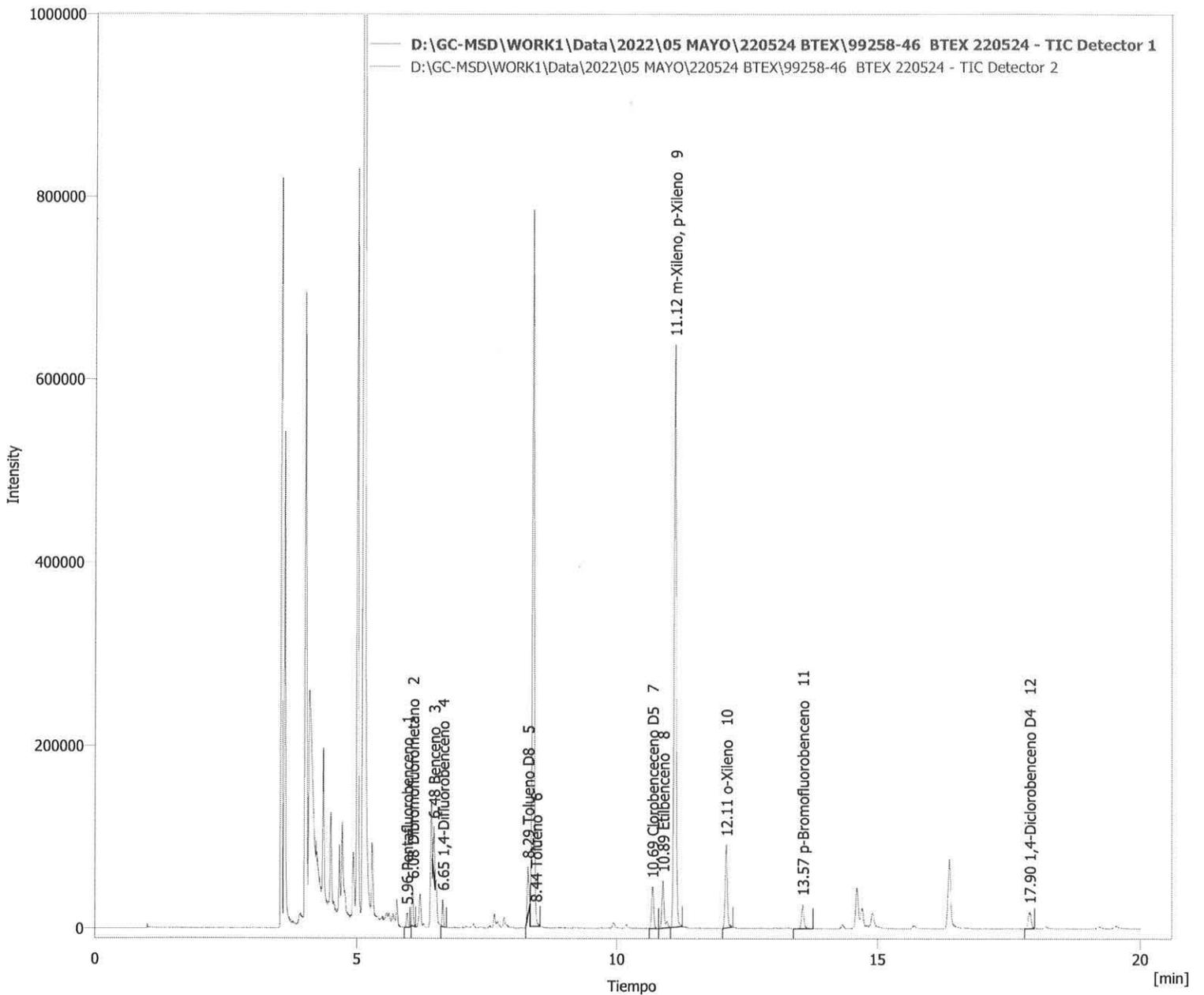
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-46 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 09:03:46 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 08:43:46 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 09:03:46 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-46
 Muestra : BTEX 220524

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 20/06/2022 11:49 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2022\05 MAYO\220524 BTEX\99258-48 BTEX 220524.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 09:26:09 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 09:06:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 09:26:09 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-48
Muestra	: BTEX 220524

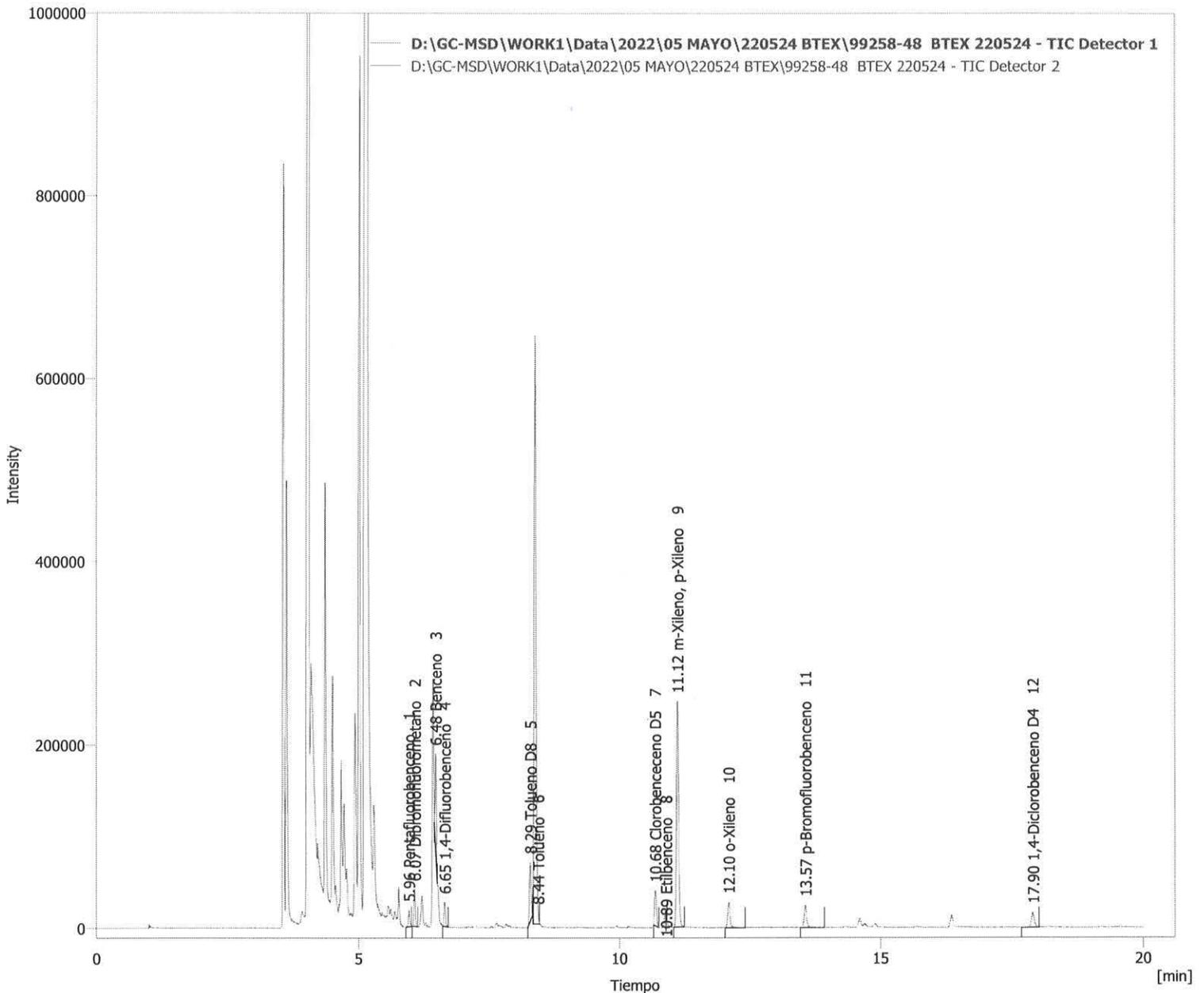
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 20/06/2022 12:16 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

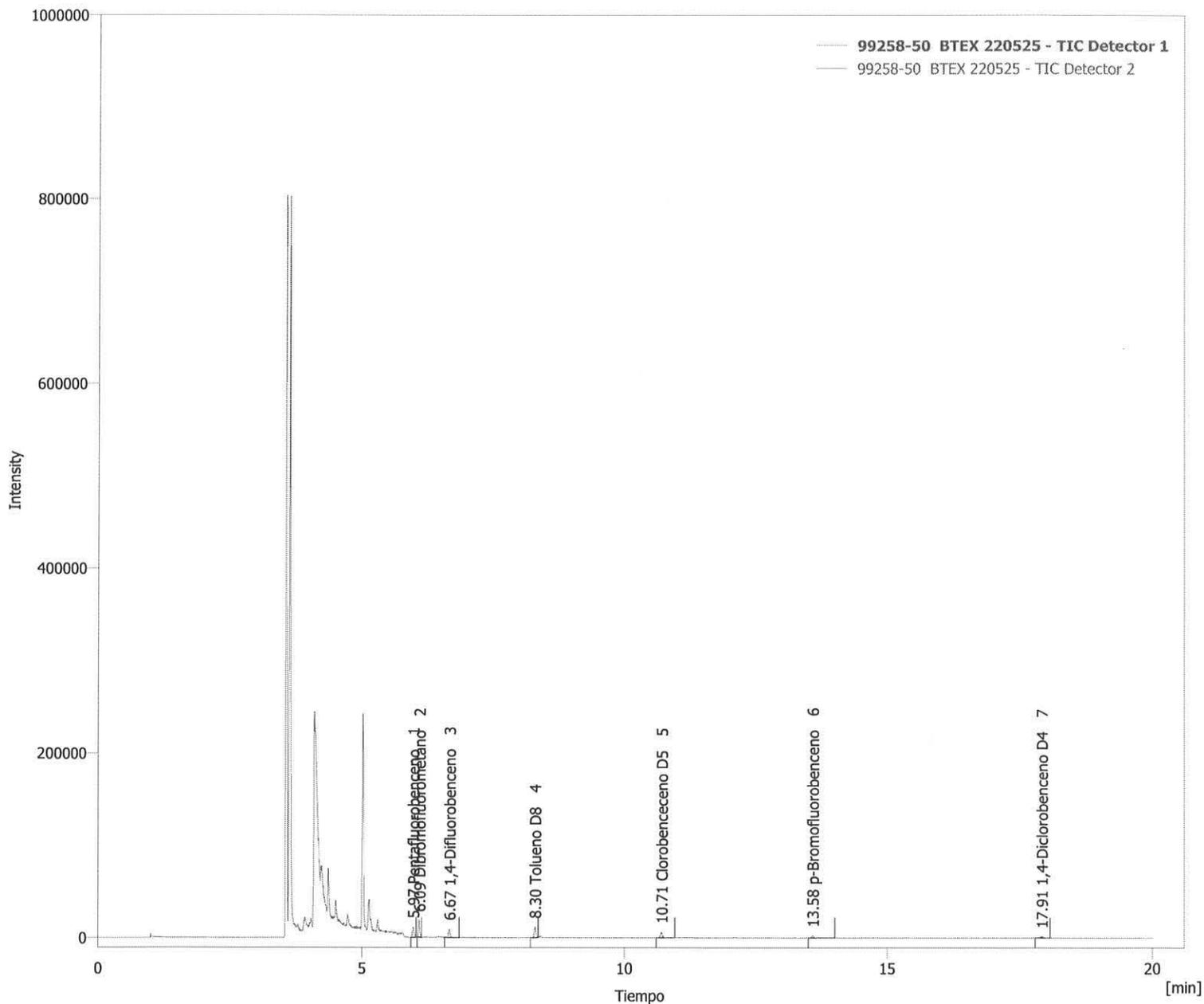
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-50 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 08:29:16 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 08:09:14 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 08:29:14 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-50
Muestra	: BTEX 220525

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 13/06/2022 05:36 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

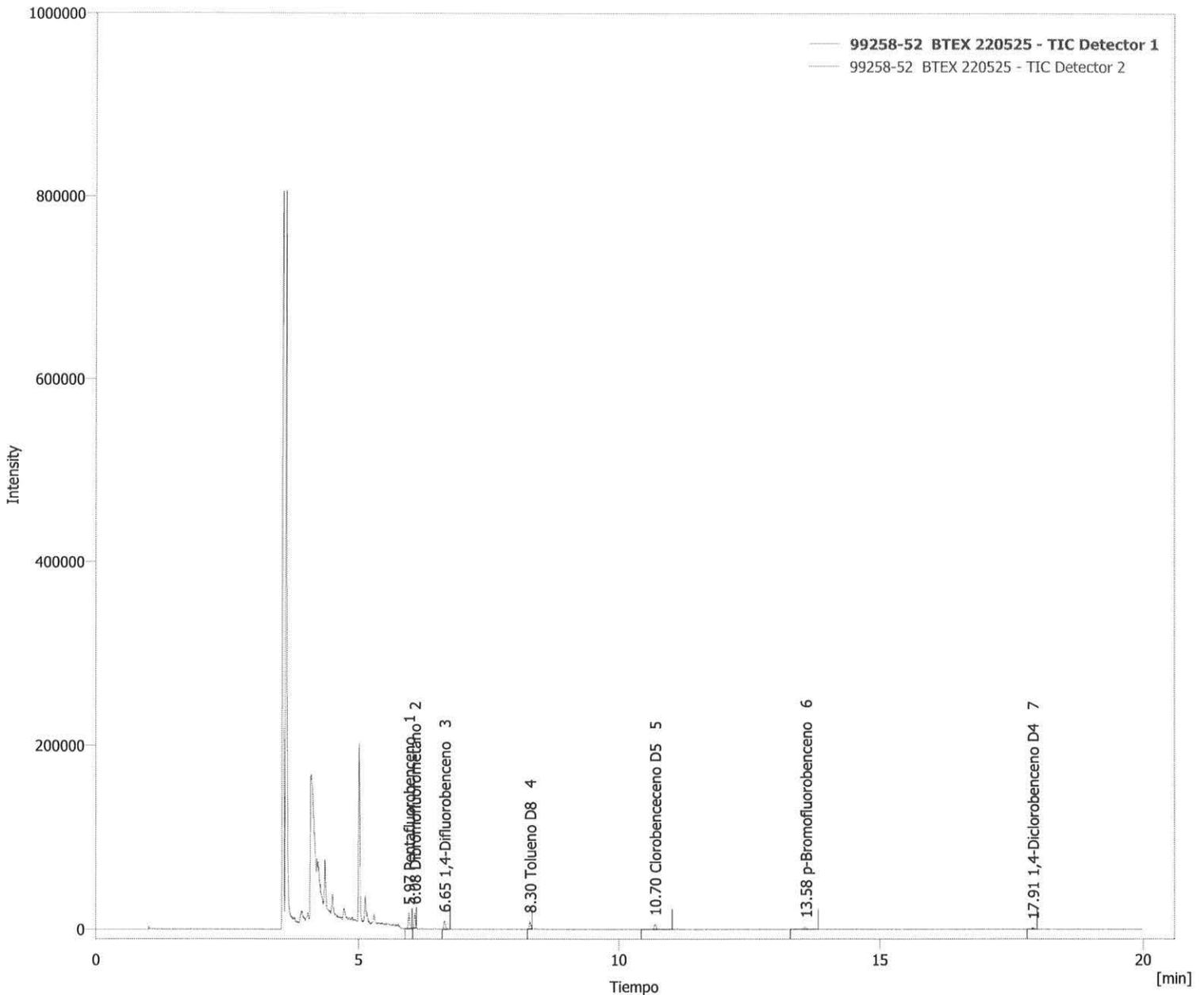
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-52 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 09:36:23 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 09:16:21 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 09:36:21 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 99258-52
 Muestra : BTEX 220525

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 13/06/2022 05:59 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-54 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 09:58:45 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 09:38:43 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 09:58:43 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

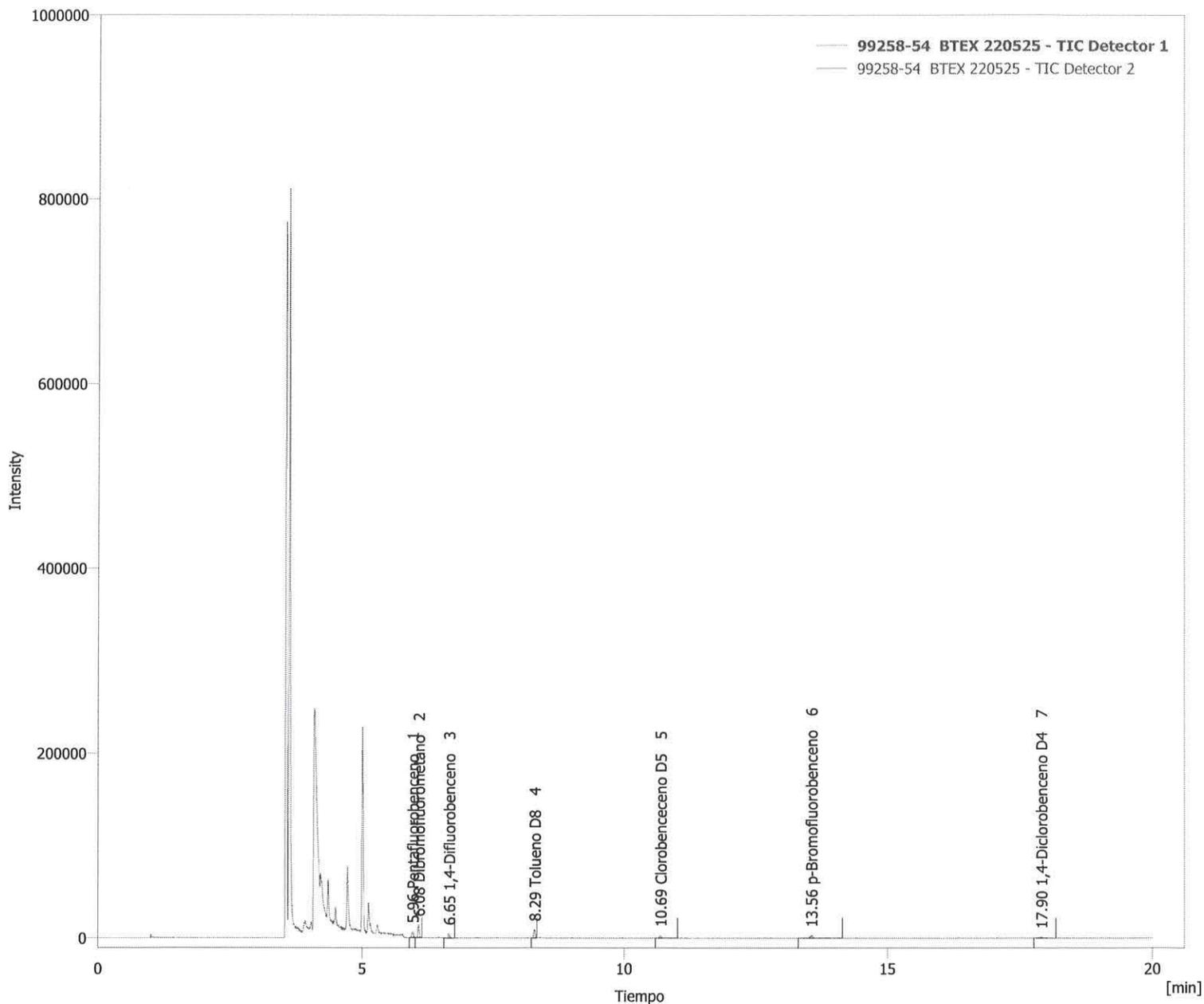
Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-54
Muestra	: BTEX 220525

Método : BTEXADRIAN Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 13/06/2022 06:41 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-56 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 10:21:07 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 10:01:04 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 10:21:05 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-56
Muestra	: BTEX 220525

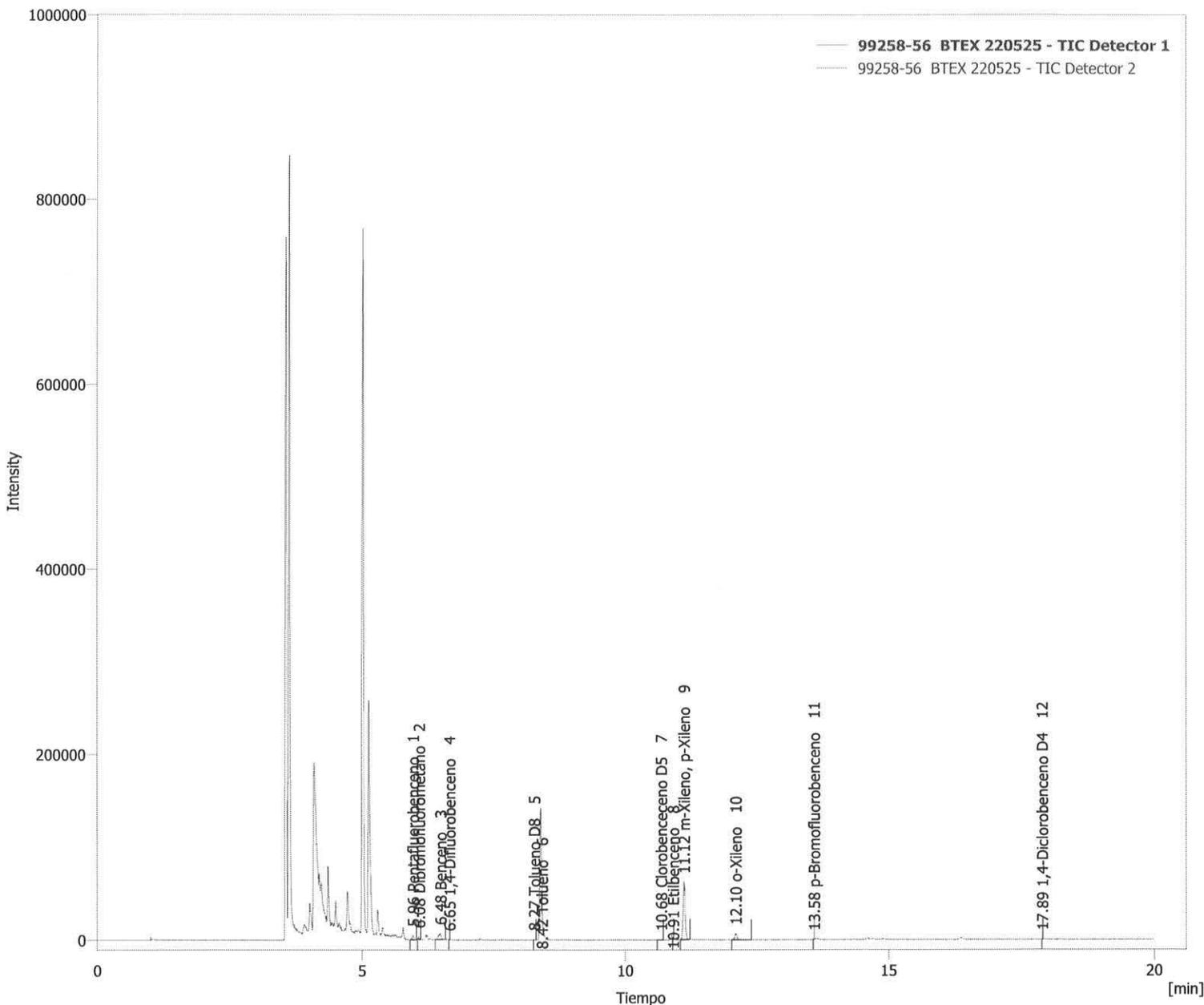
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 12:31 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

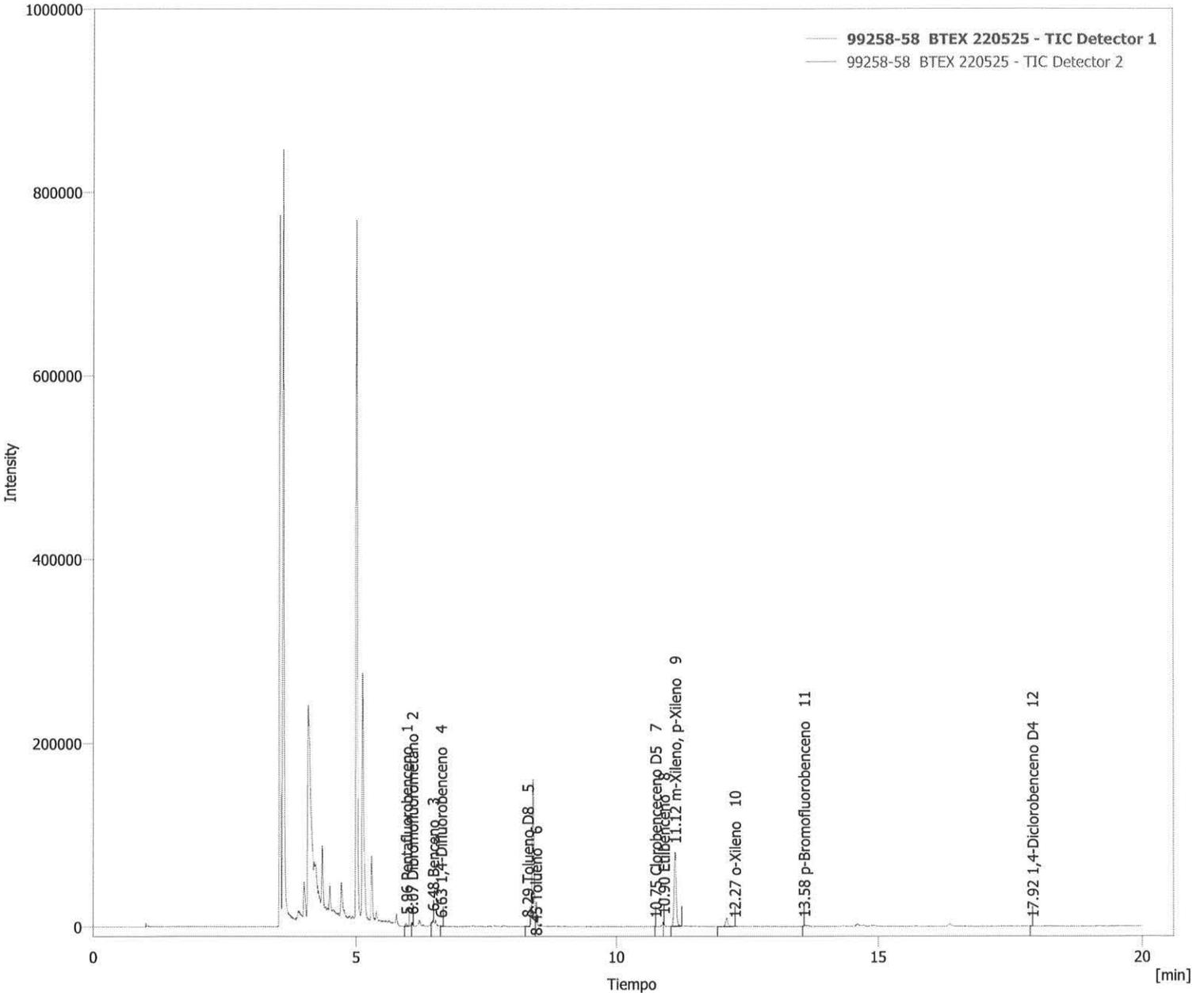
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-58 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 10:43:28 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 10:23:26 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 10:43:27 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-58
Muestra	: BTEX 220525

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:	Modificado	: 19/06/2022 03:17 p. m.
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.		





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-60 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 10:39:09 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 10:19:07 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 10:39:07 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-60
Muestra	: BTEX 220525

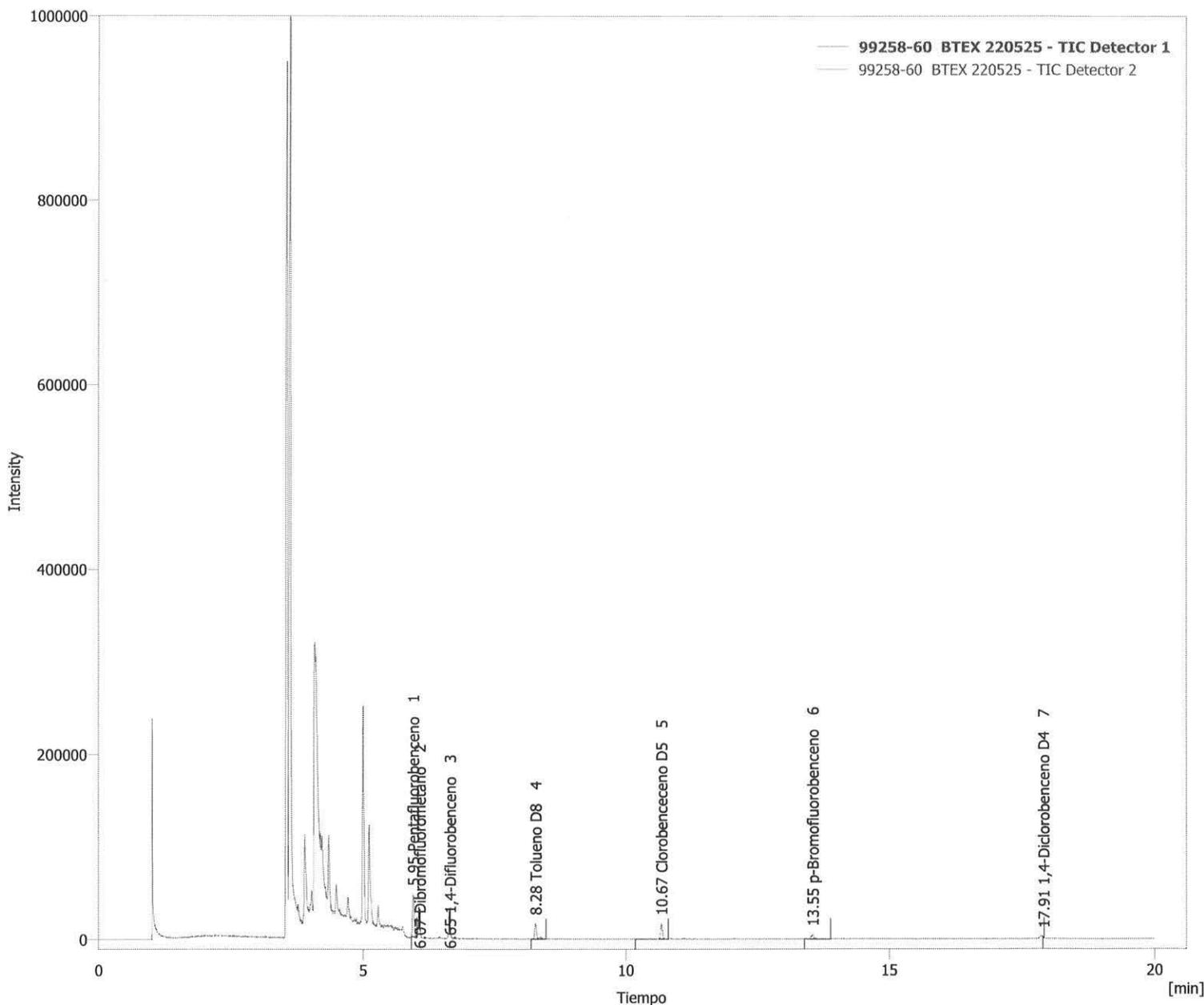
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 02:43 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-62 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 11:01:28 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 10:41:26 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 11:01:26 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-62
Muestra	: BTEX 220525

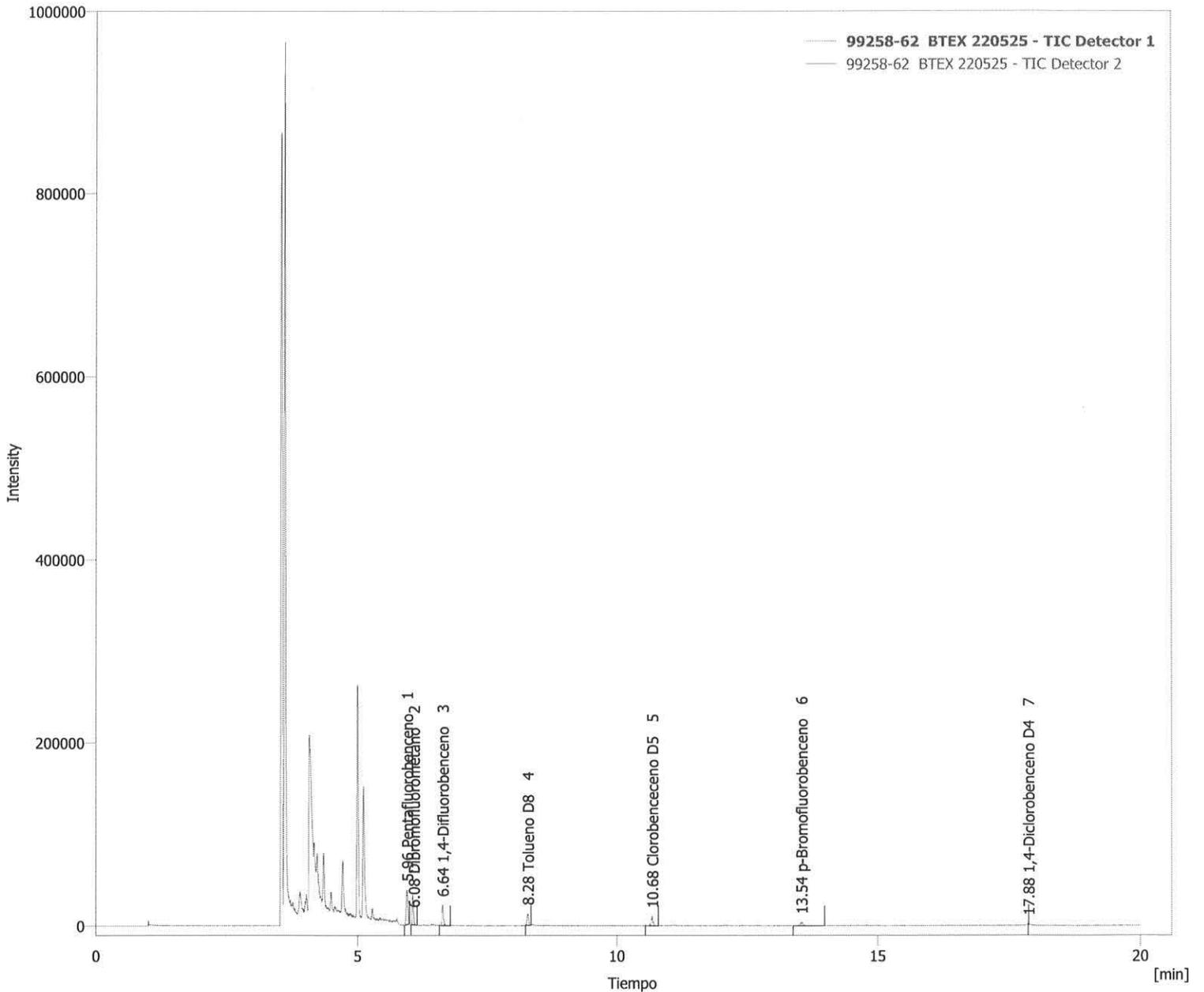
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 03:28 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

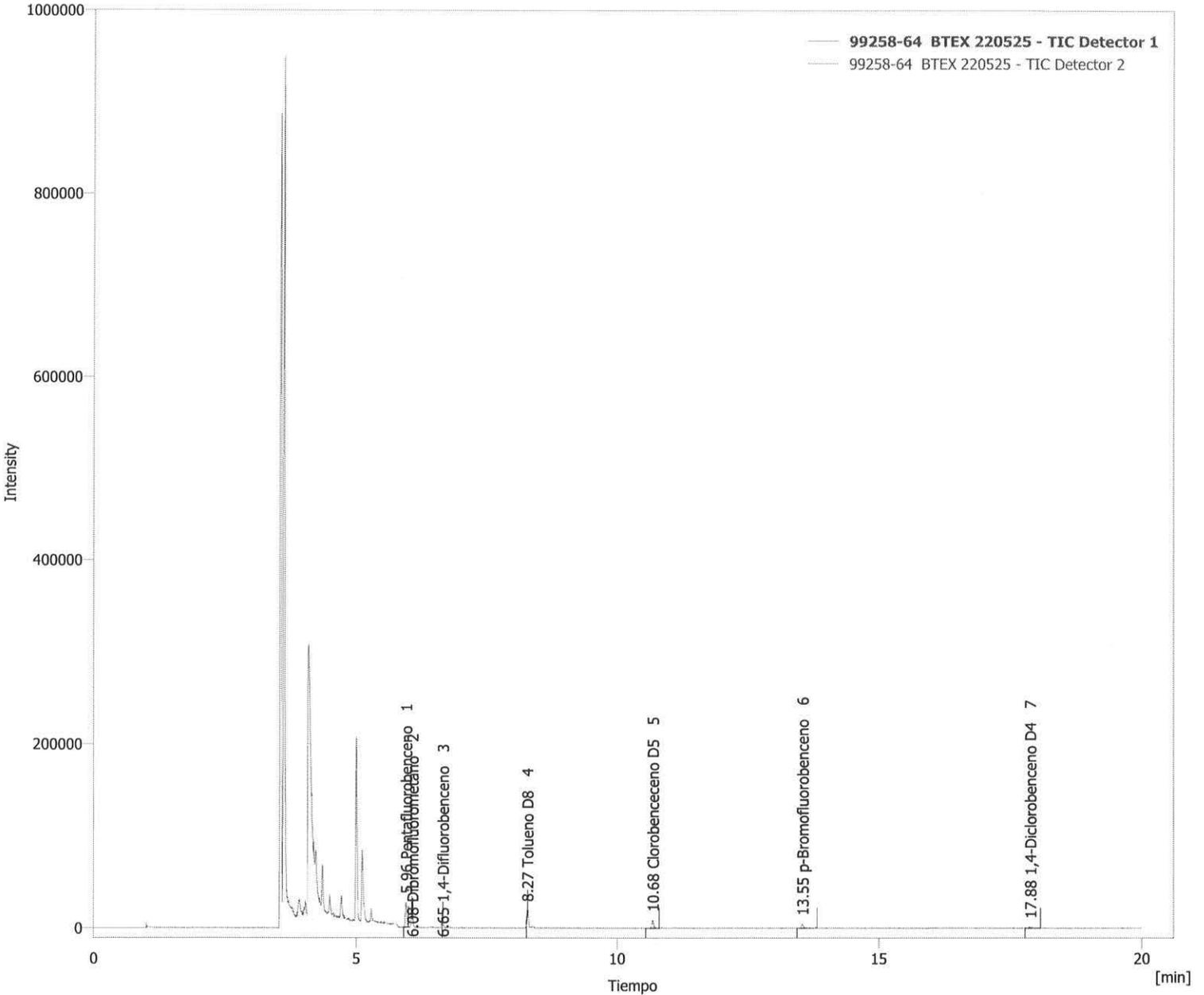
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-64 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 11:23:48 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 11:03:46 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 11:23:46 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-64
Muestra	: BTEX 220525

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 04:09 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

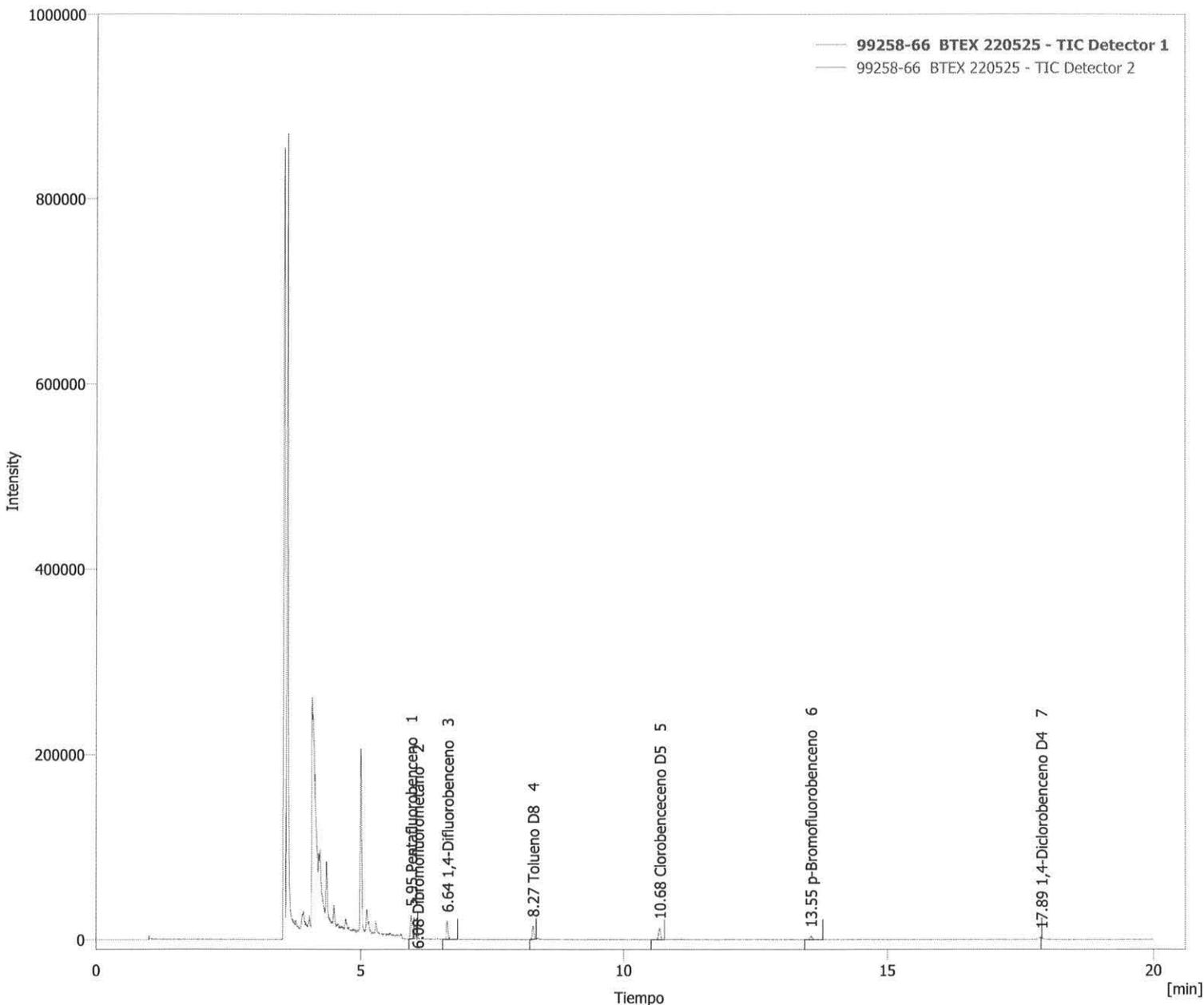
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-66 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 25/05/2022 11:46:09 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 11:26:07 p. m.	Fecha de adquisición	: 25/05/2022 11:46:07 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-66
Muestra	: BTEX 220525

Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 05:03 p. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-68 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 26/05/2022 12:08:29 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 25/05/2022 11:48:27 p. m.	Fecha de adquisición	: 26/05/2022 12:08:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-68
Muestra	: BTEX 220525

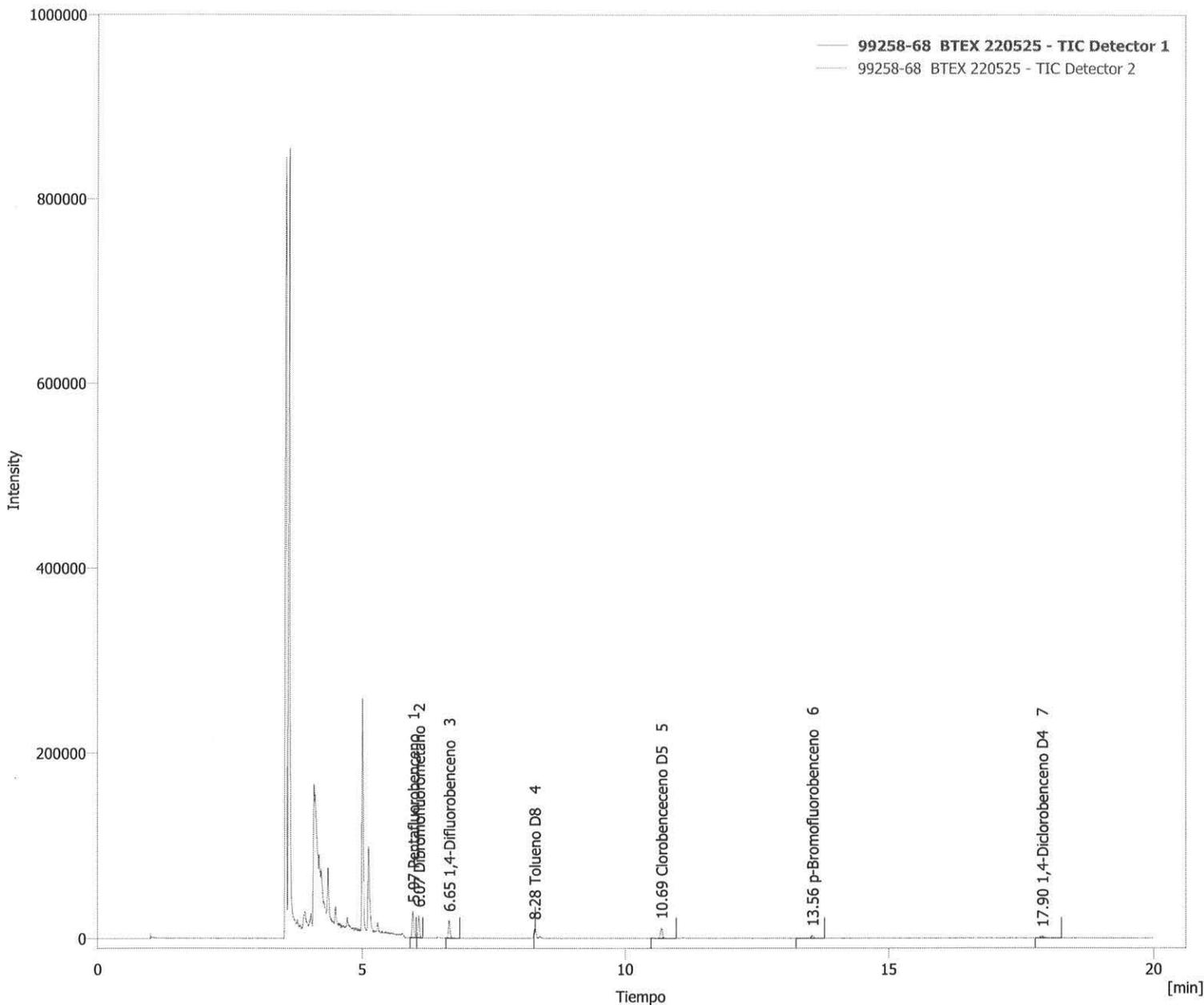
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 05:07 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-70 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 26/05/2022 12:30:51 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/05/2022 12:10:49 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/05/2022 12:30:49 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-70
Muestra	: BTEX 220525

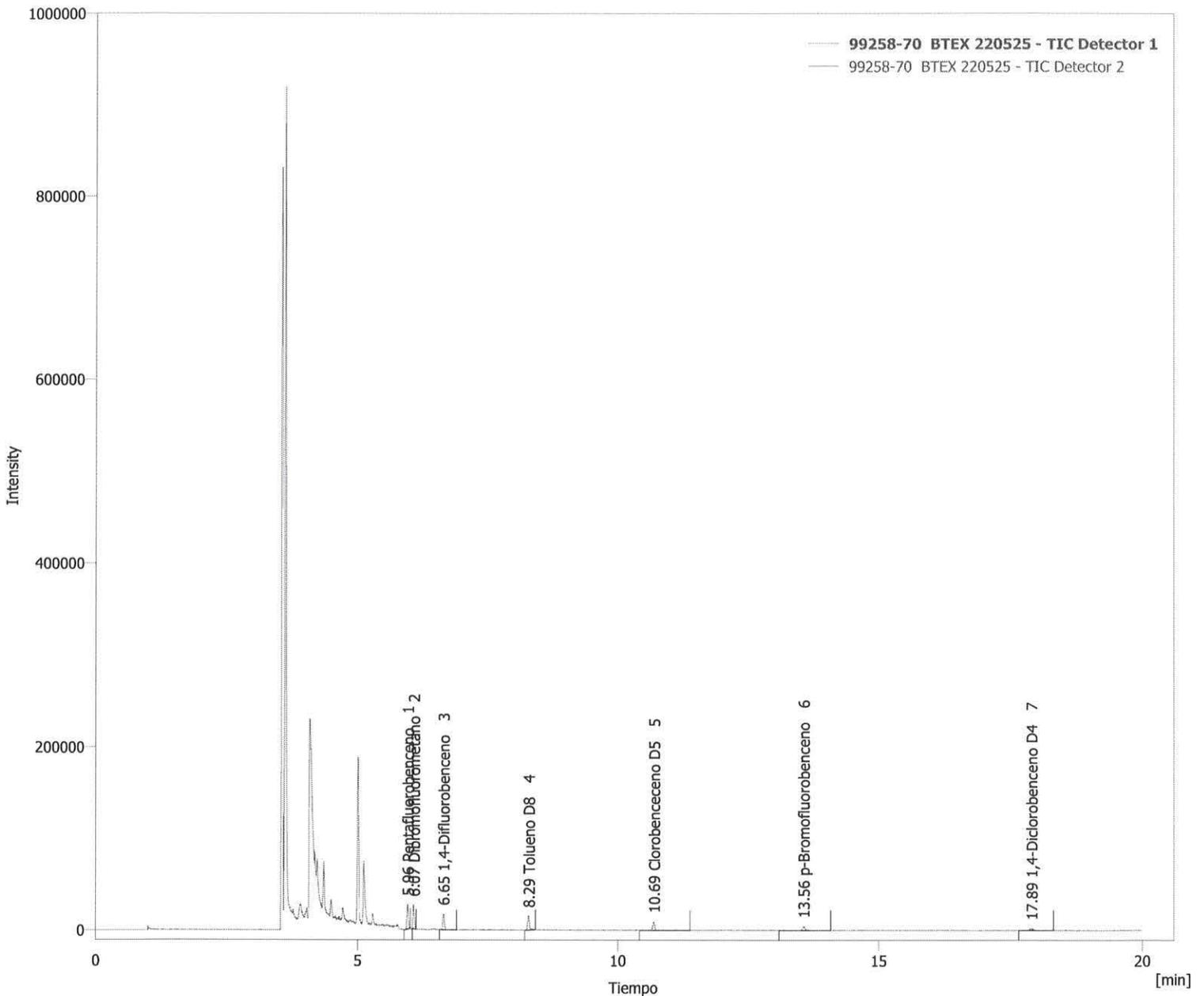
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 19/06/2022 05:10 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-72 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 26/05/2022 12:53:13 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/05/2022 12:33:11 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/05/2022 12:53:11 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-72
Muestra	: BTEX 220525

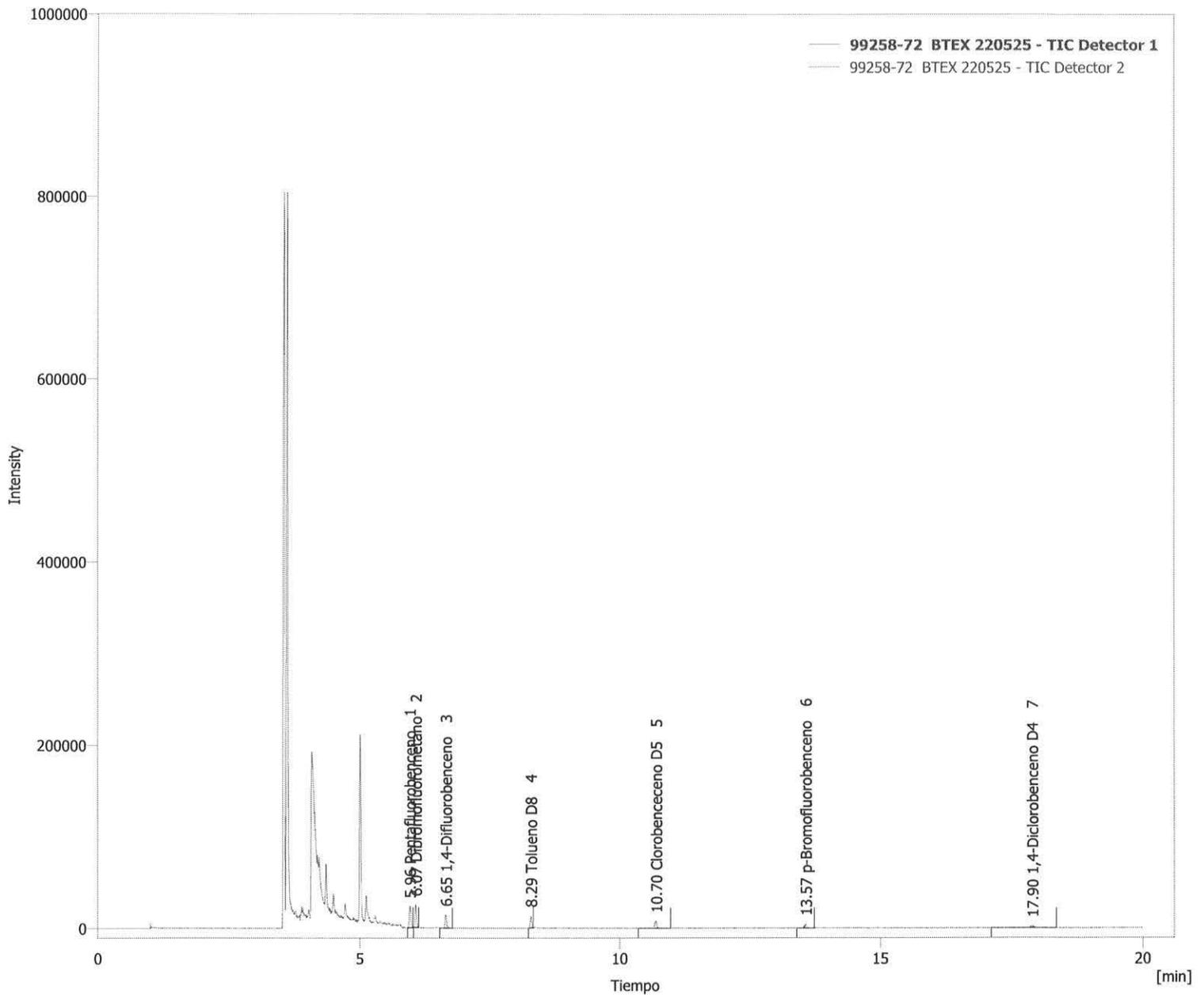
Método : BTEXADRIAN

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 26/05/2022 02:05 a. m.





Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

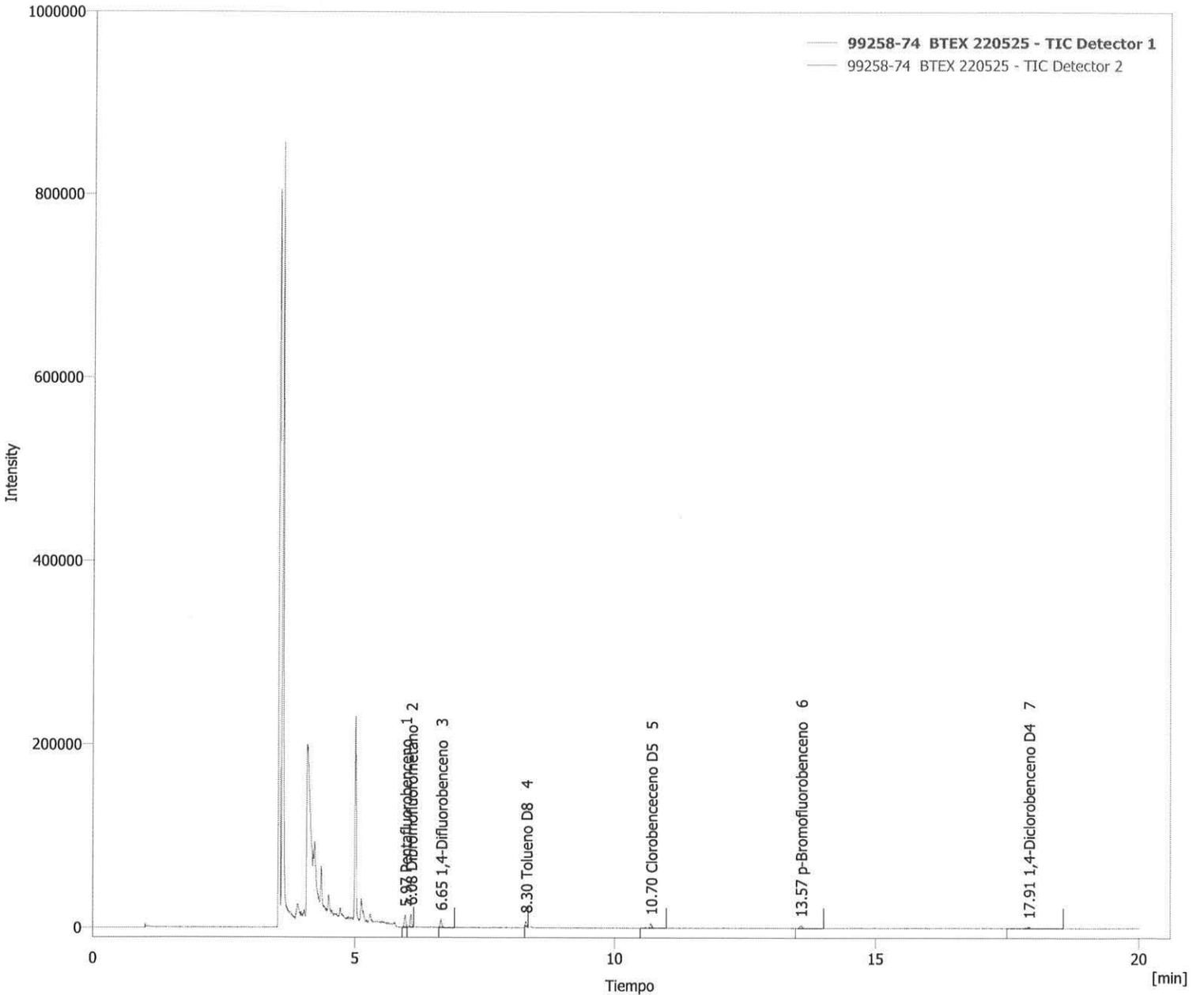
Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\99258-74 BTEX 220525.prm	Archivo creado	: 26/05/2022 02:22:41 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 26/05/2022 02:02:39 a. m.	Fecha de adquisición	: 26/05/2022 02:22:39 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

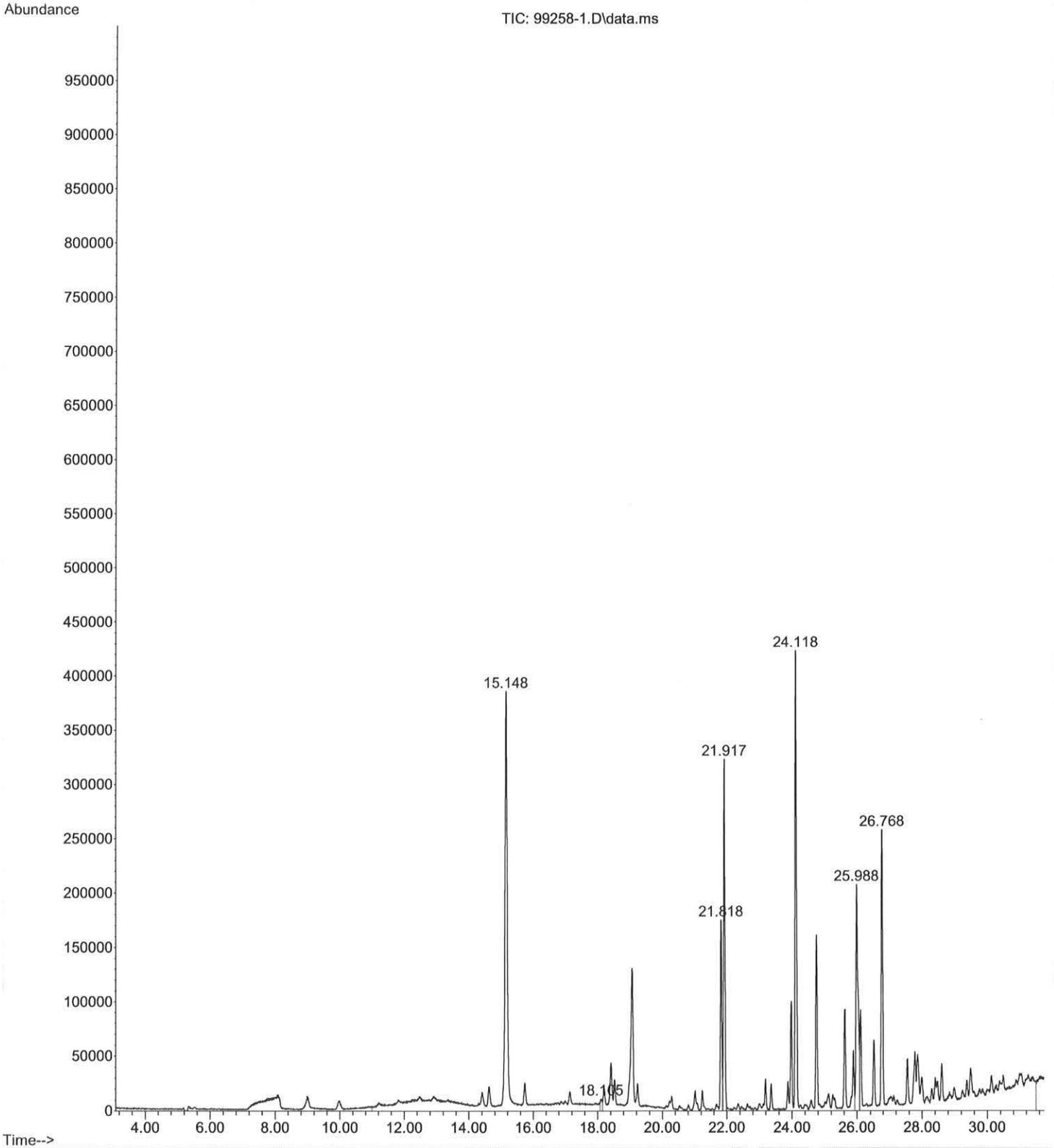
Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 99258-74
Muestra	: BTEX 220525

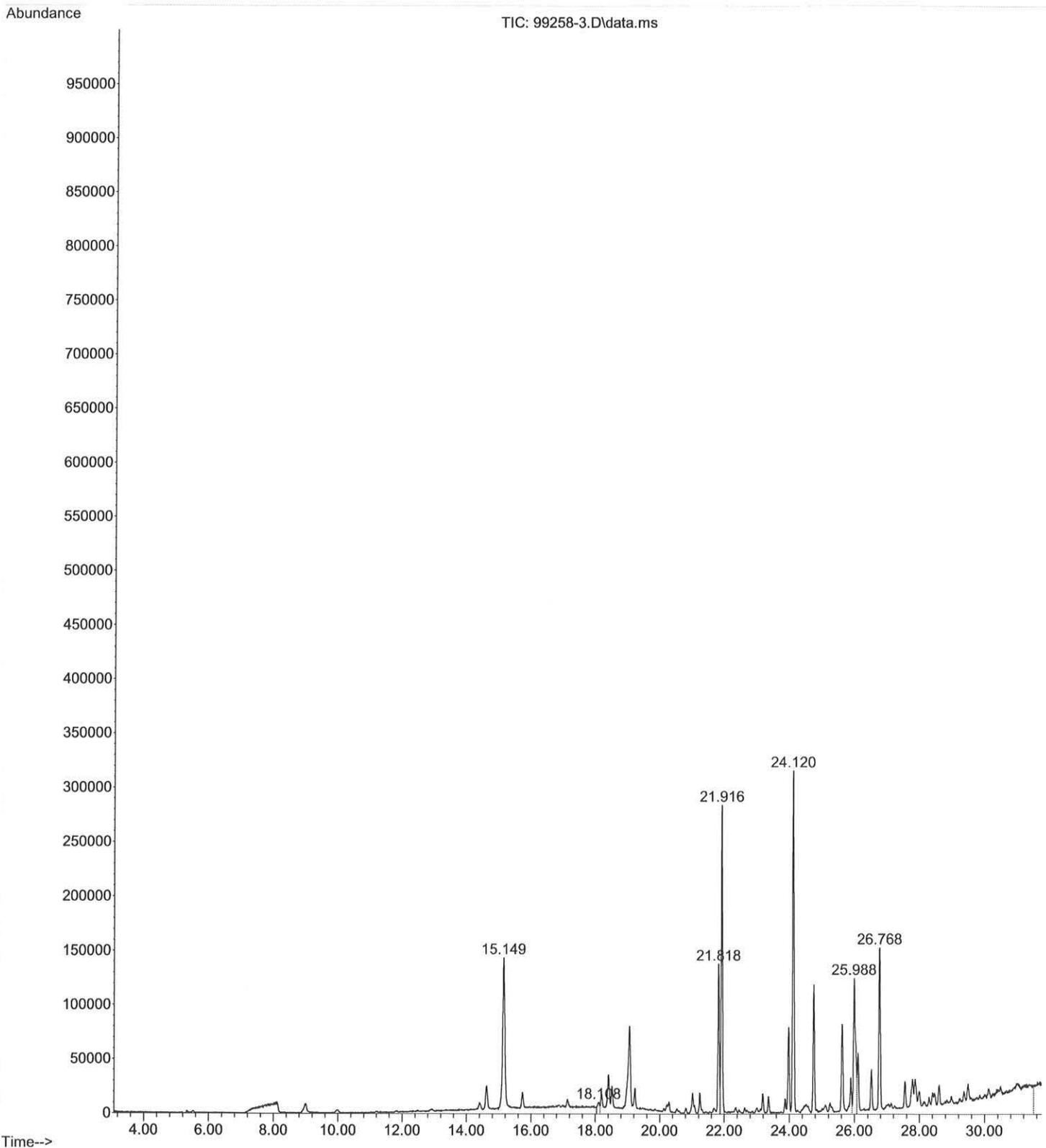
Método	: BTEXADRIAN	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 19/06/2022 05:48 p. m.



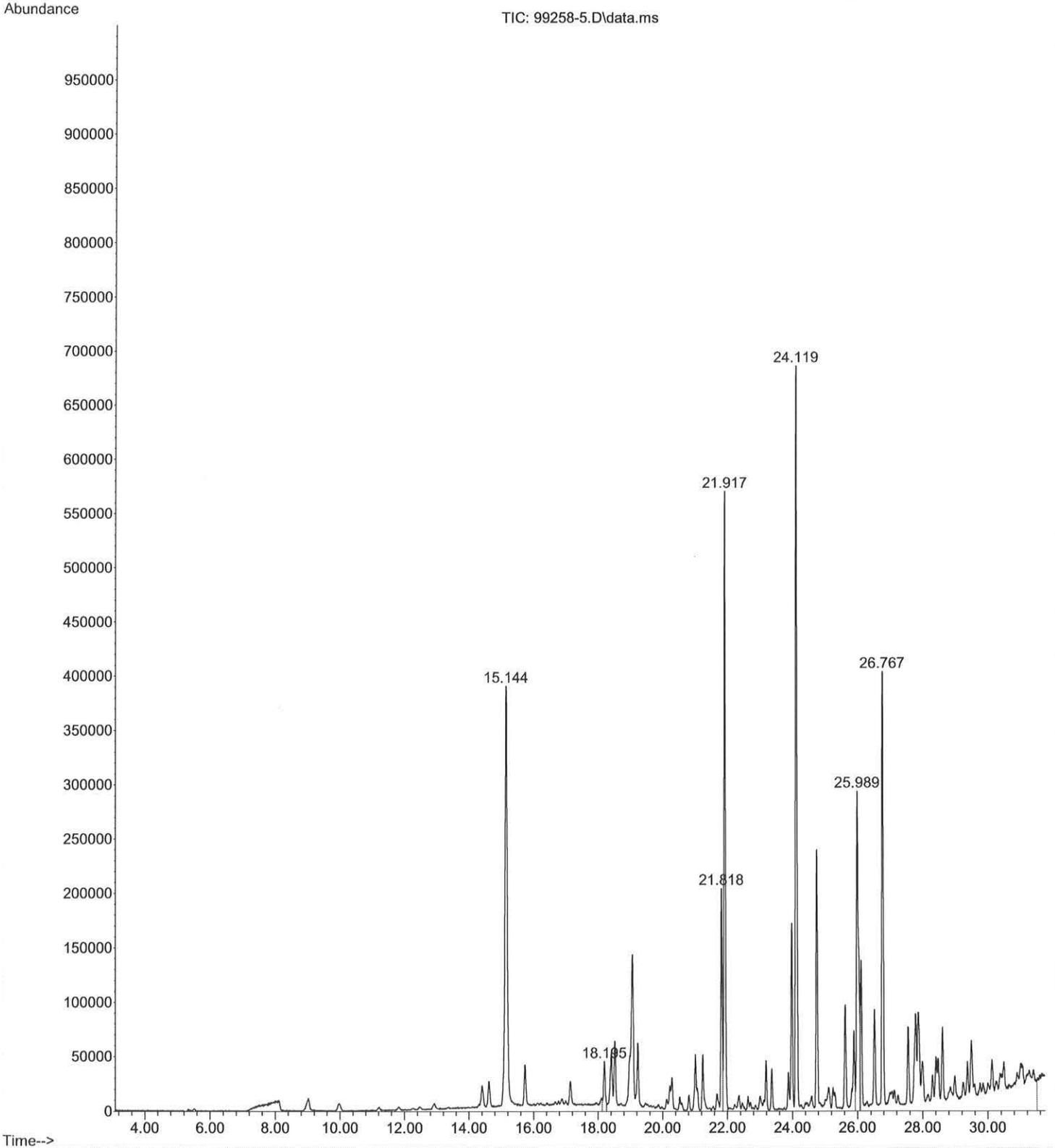
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-1.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 05:48 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-1
Misc Info :
Vial Number: 9



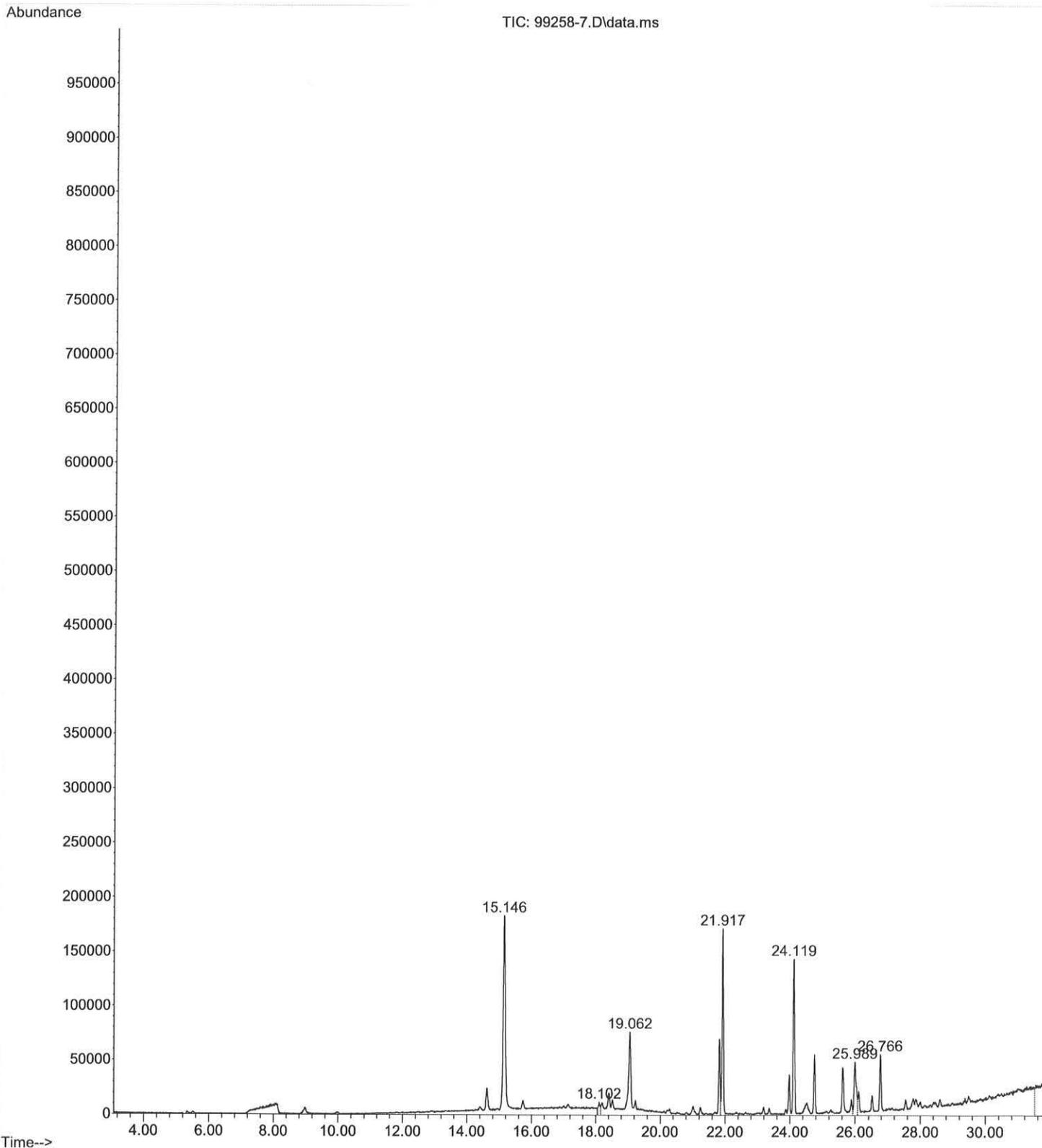
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-3.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 06:26 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-3
Misc Info :
Vial Number: 10



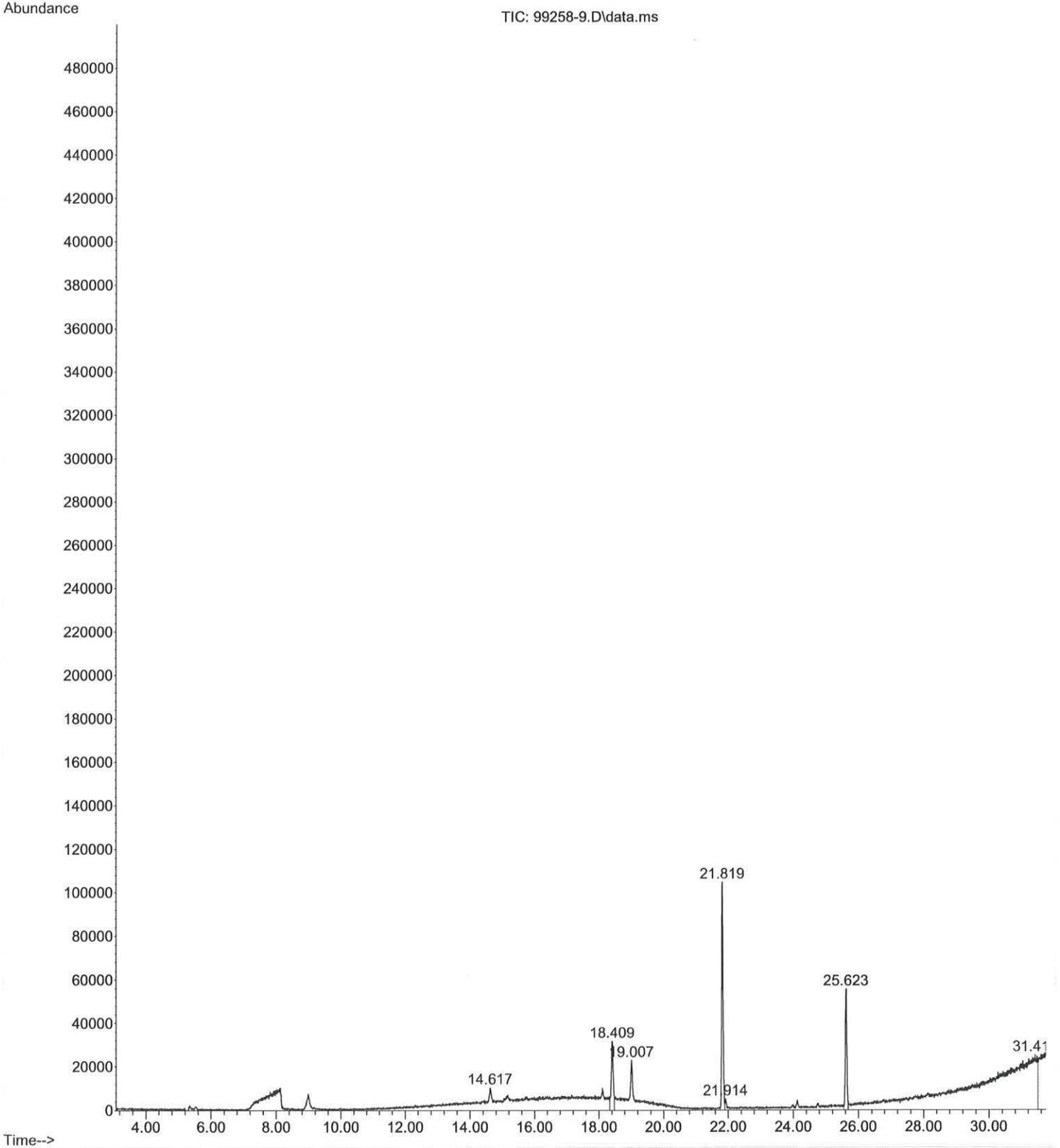
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-5.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 07:04 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-5
Misc Info :
Vial Number: 11



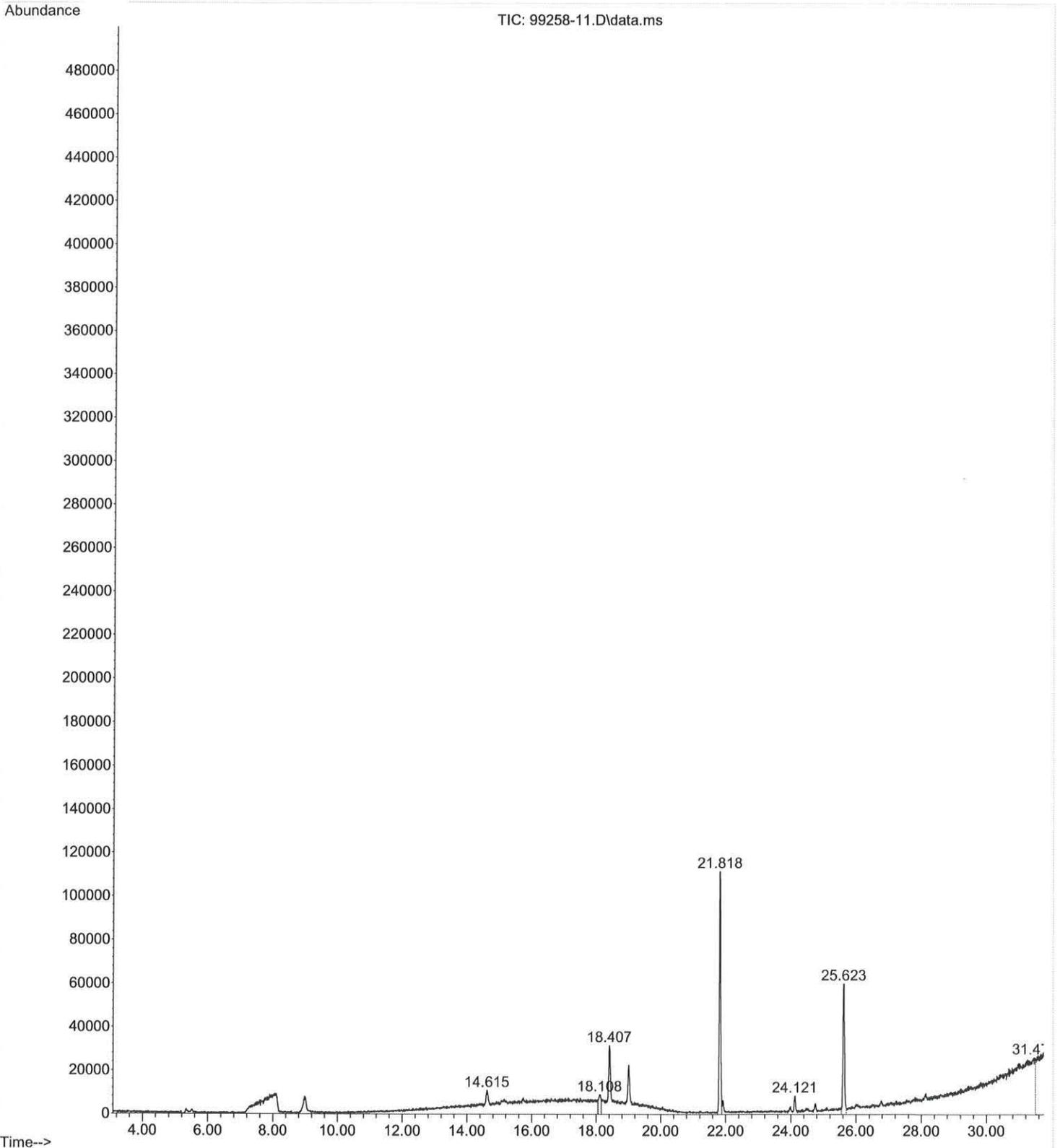
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-7.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 07:42 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-7
Misc Info :
Vial Number: 12



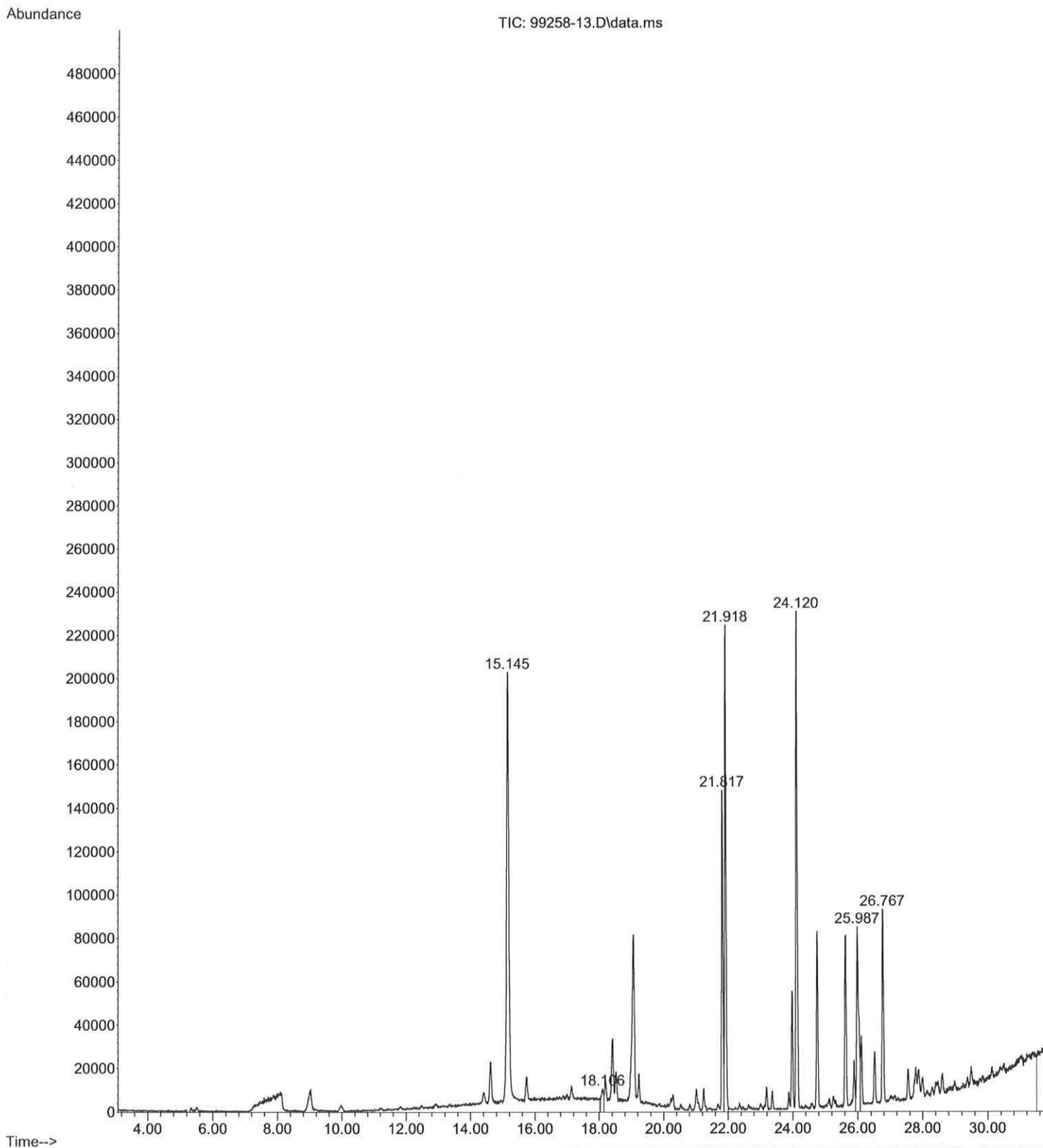
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-9.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 03:55 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-9
Misc Info :
Vial Number: 6



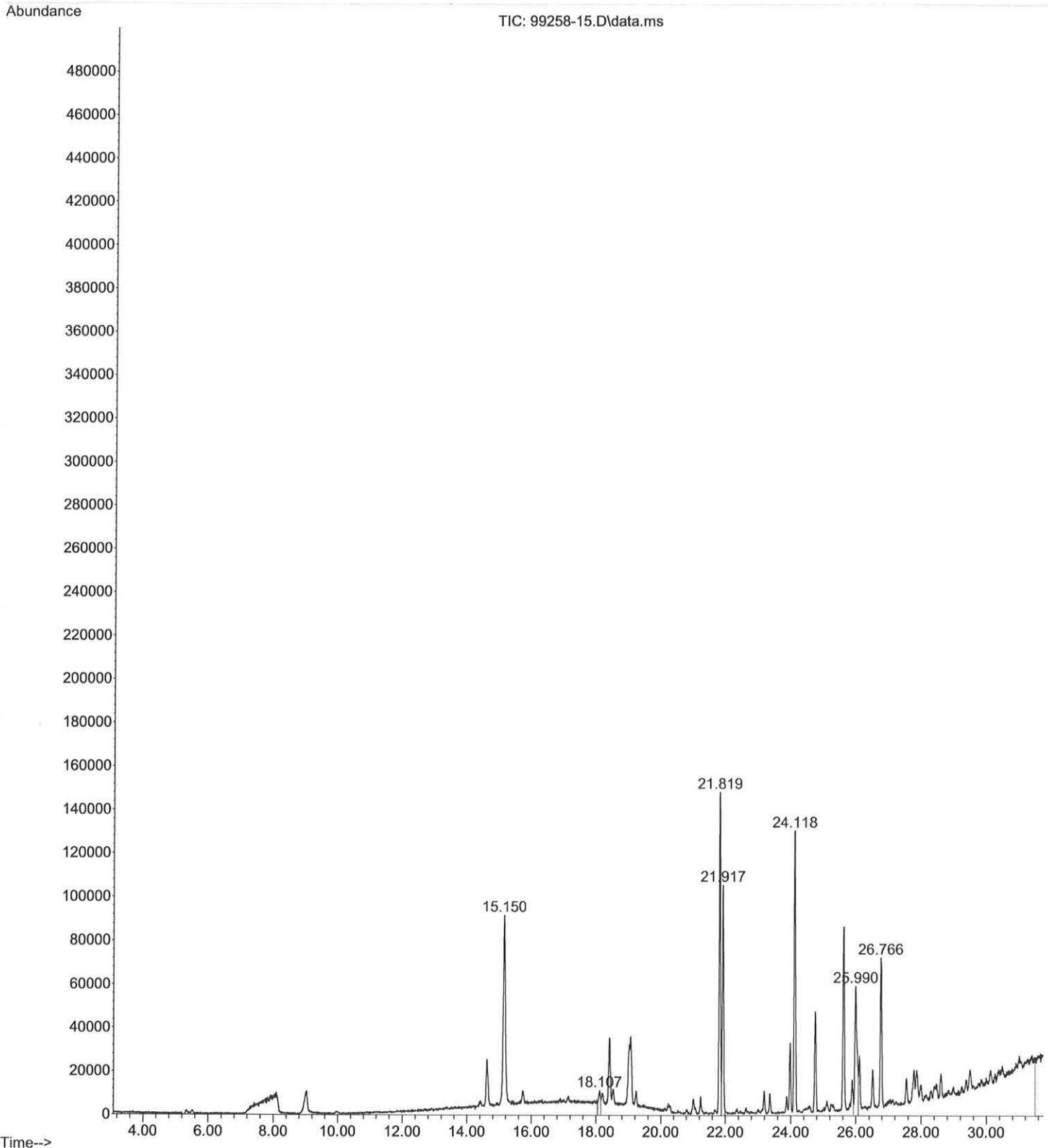
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-11.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 08:20 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-11
Misc Info :
Vial Number: 13



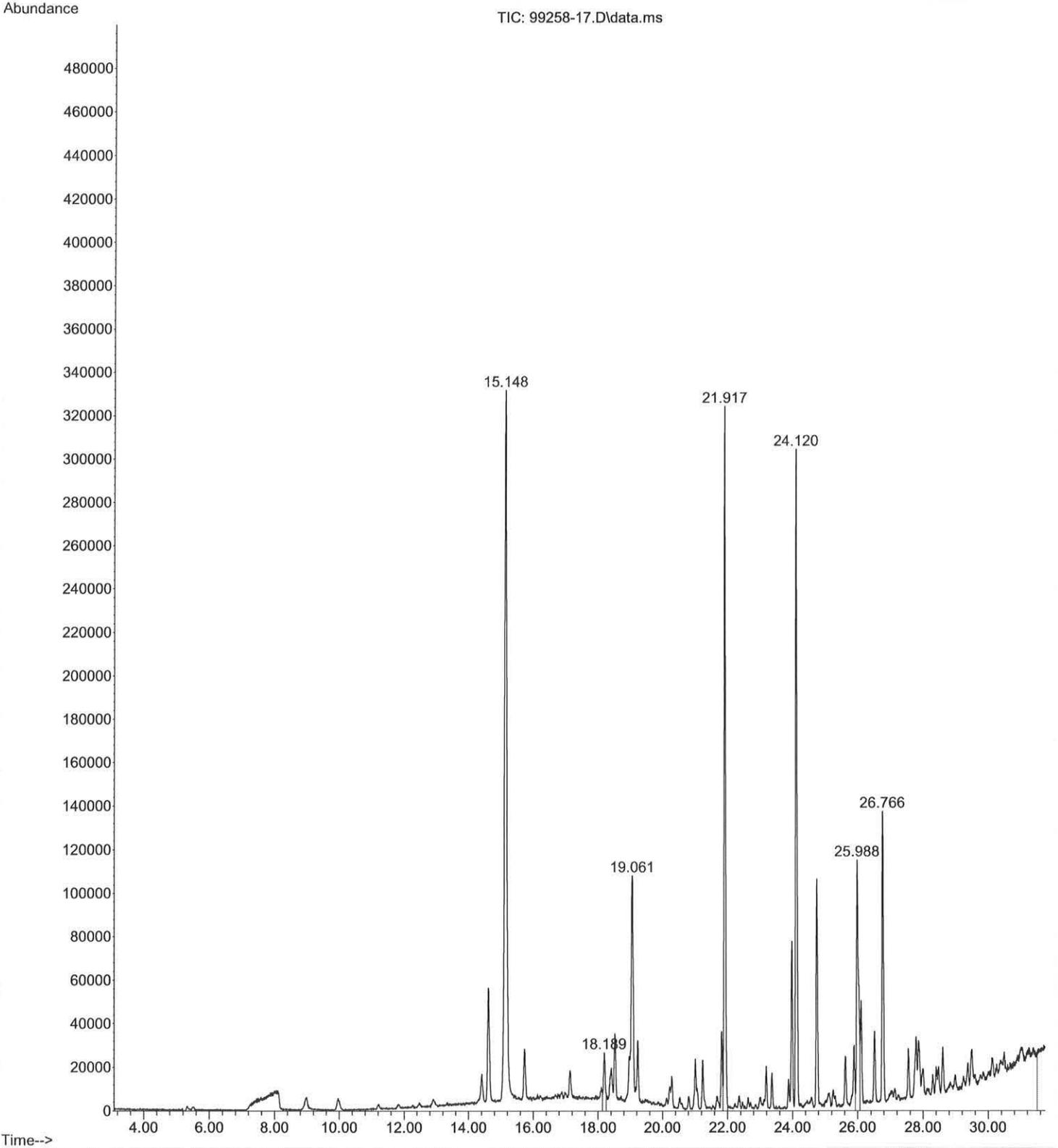
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-13.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 08:57 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-13
Misc Info :
Vial Number: 14



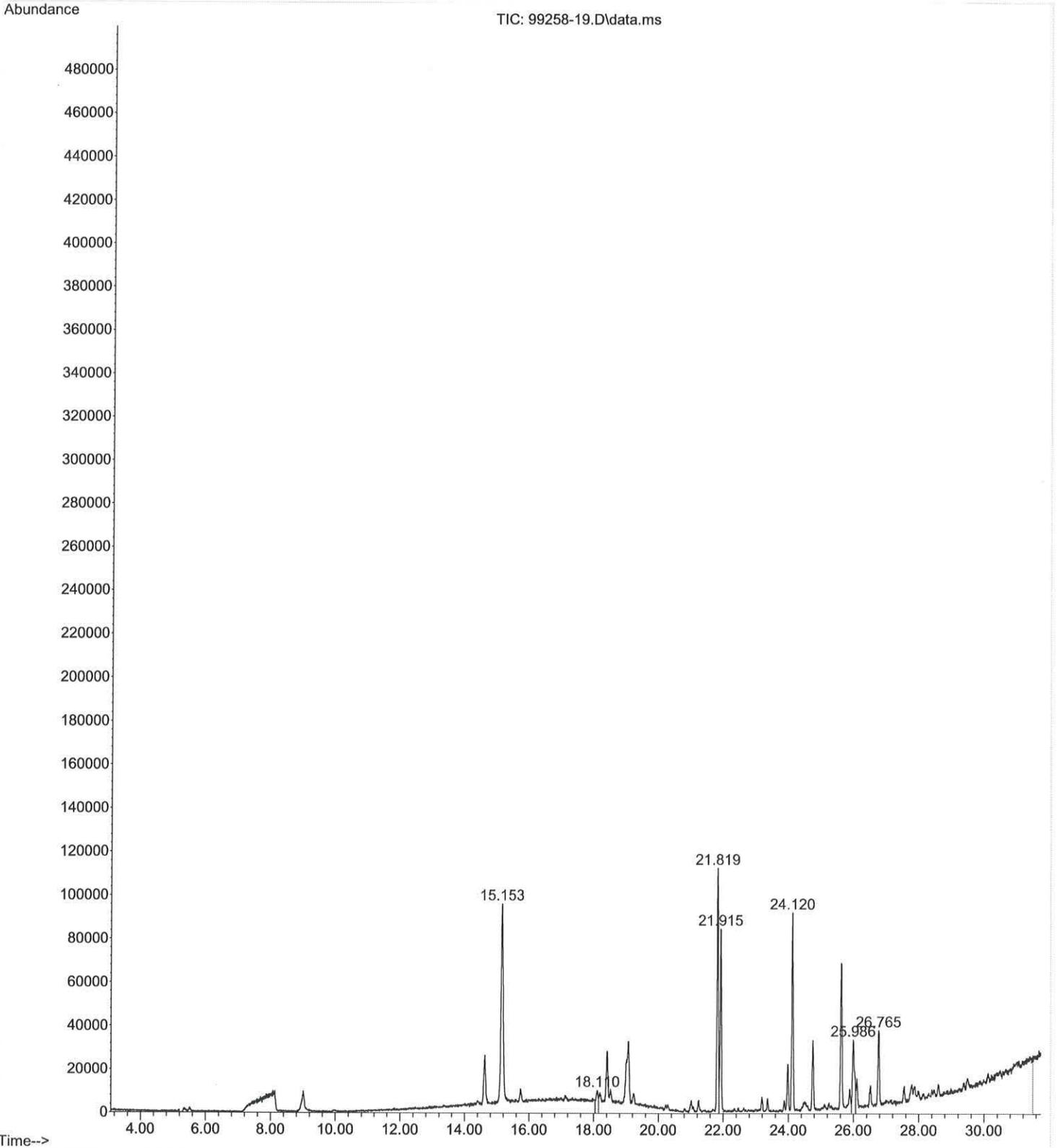
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-15.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 09:35 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-15
Misc Info :
Vial Number: 15



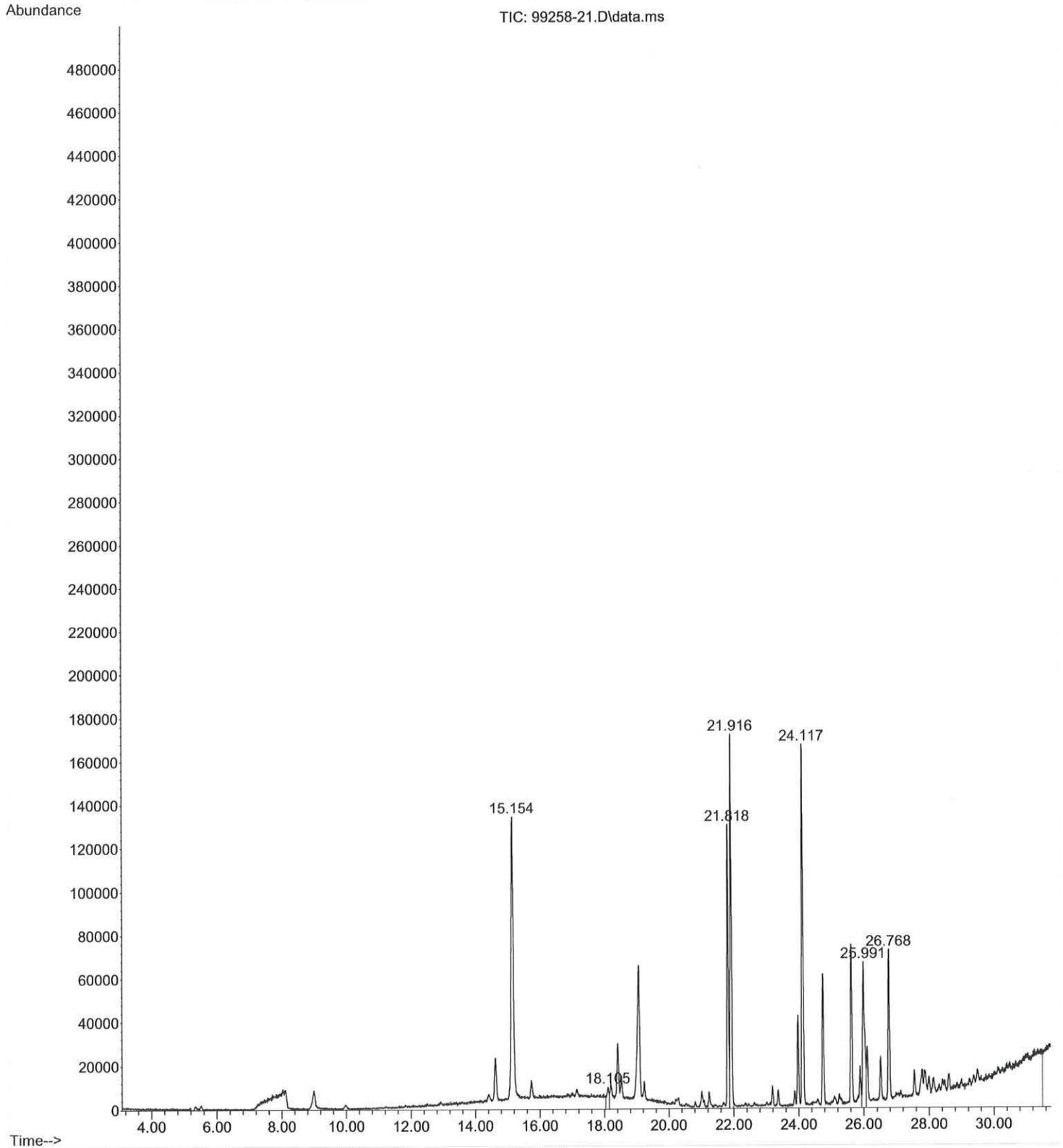
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-17.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 10:13 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-17
Misc Info :
Vial Number: 16



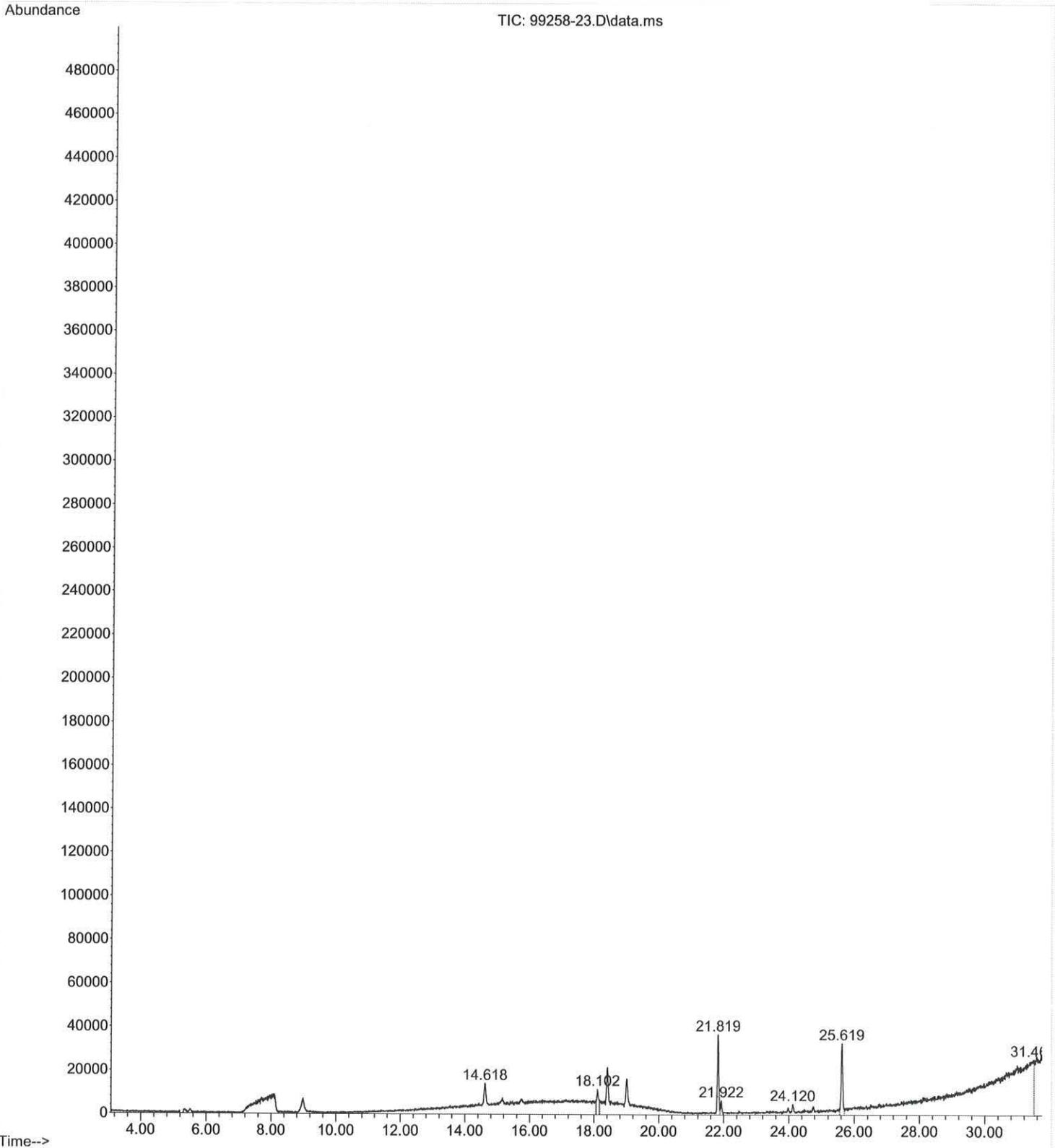
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-19.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 10:51 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-19
Misc Info :
Vial Number: 17



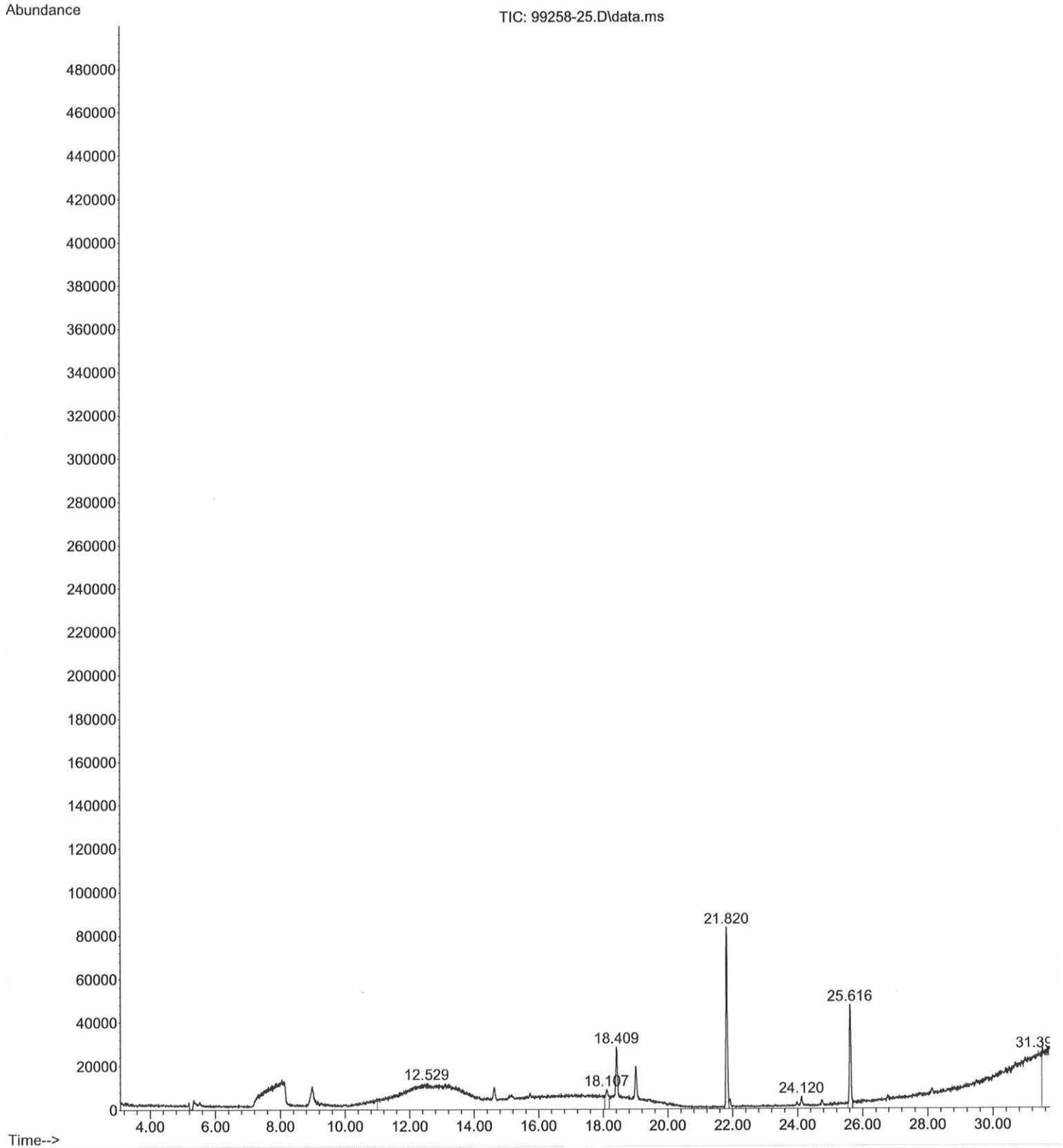
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-21.D
Operator :
Acquired : 25 May 2022 11:28 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-21
Misc Info :
Vial Number: 18



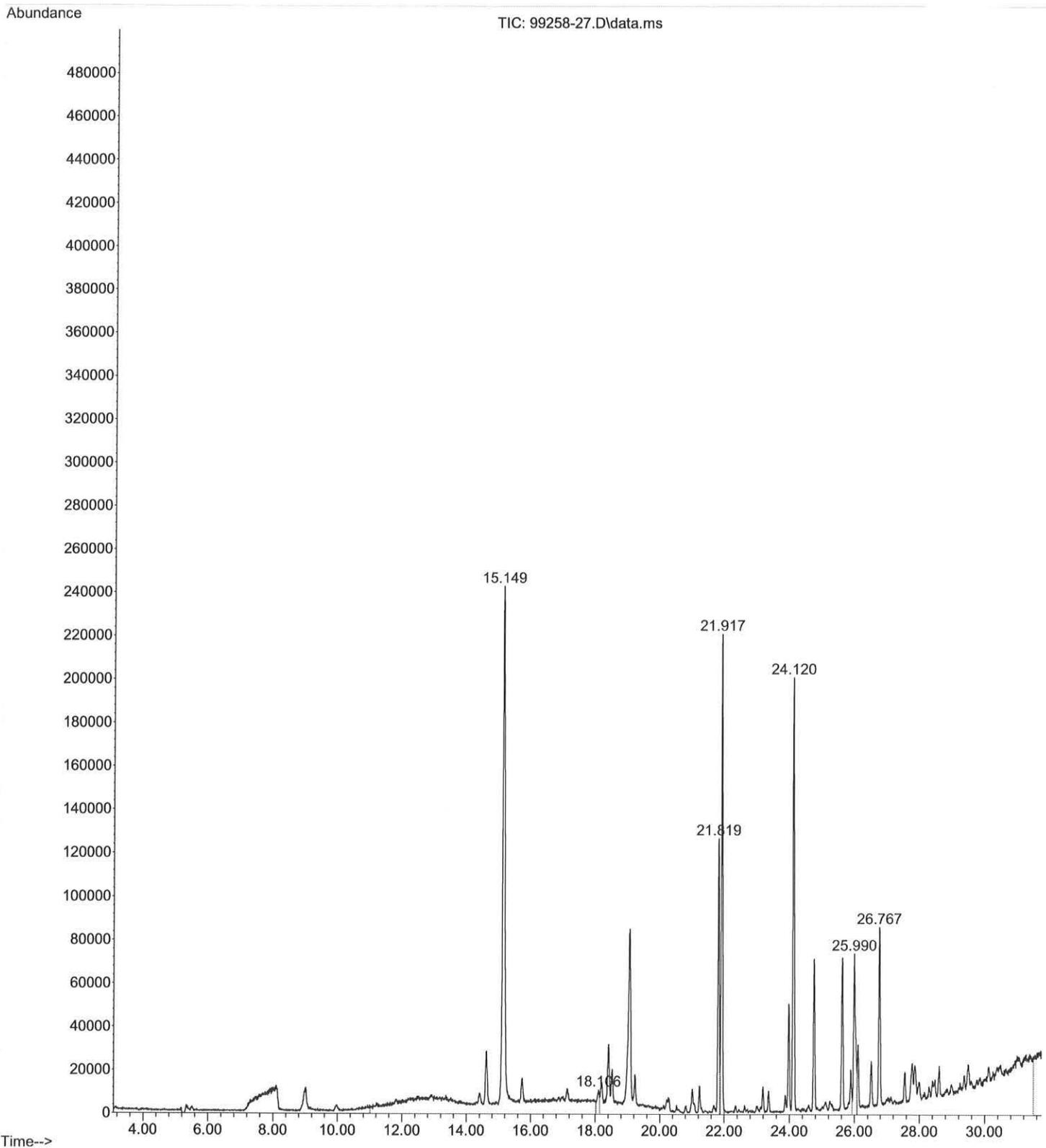
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-23.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 12:06 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-23
Misc Info :
Vial Number: 19



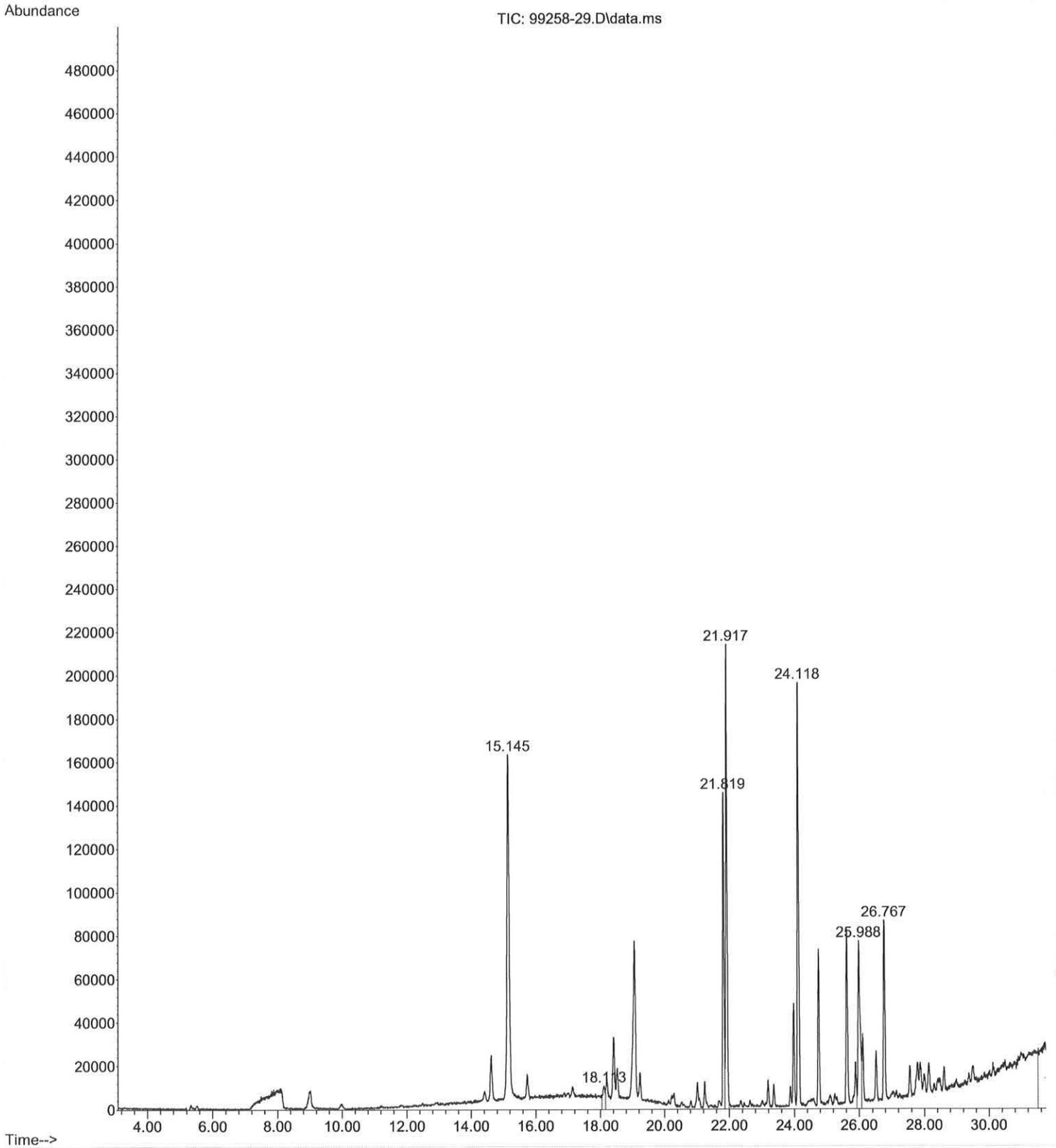
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-25.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 02:37 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-25
Misc Info :
Vial Number: 23



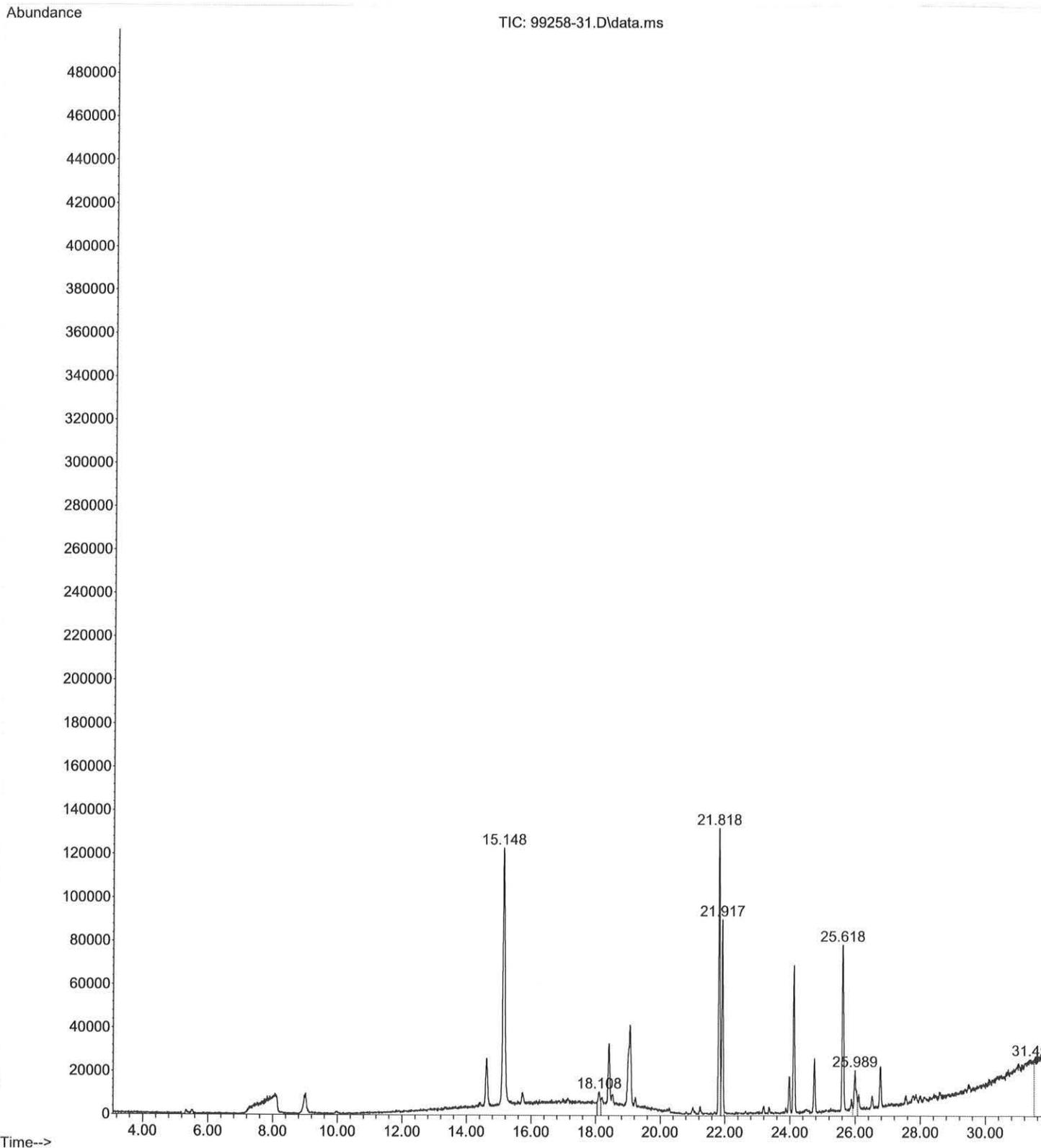
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-27.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 04:31 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-27
Misc Info :
Vial Number: 26



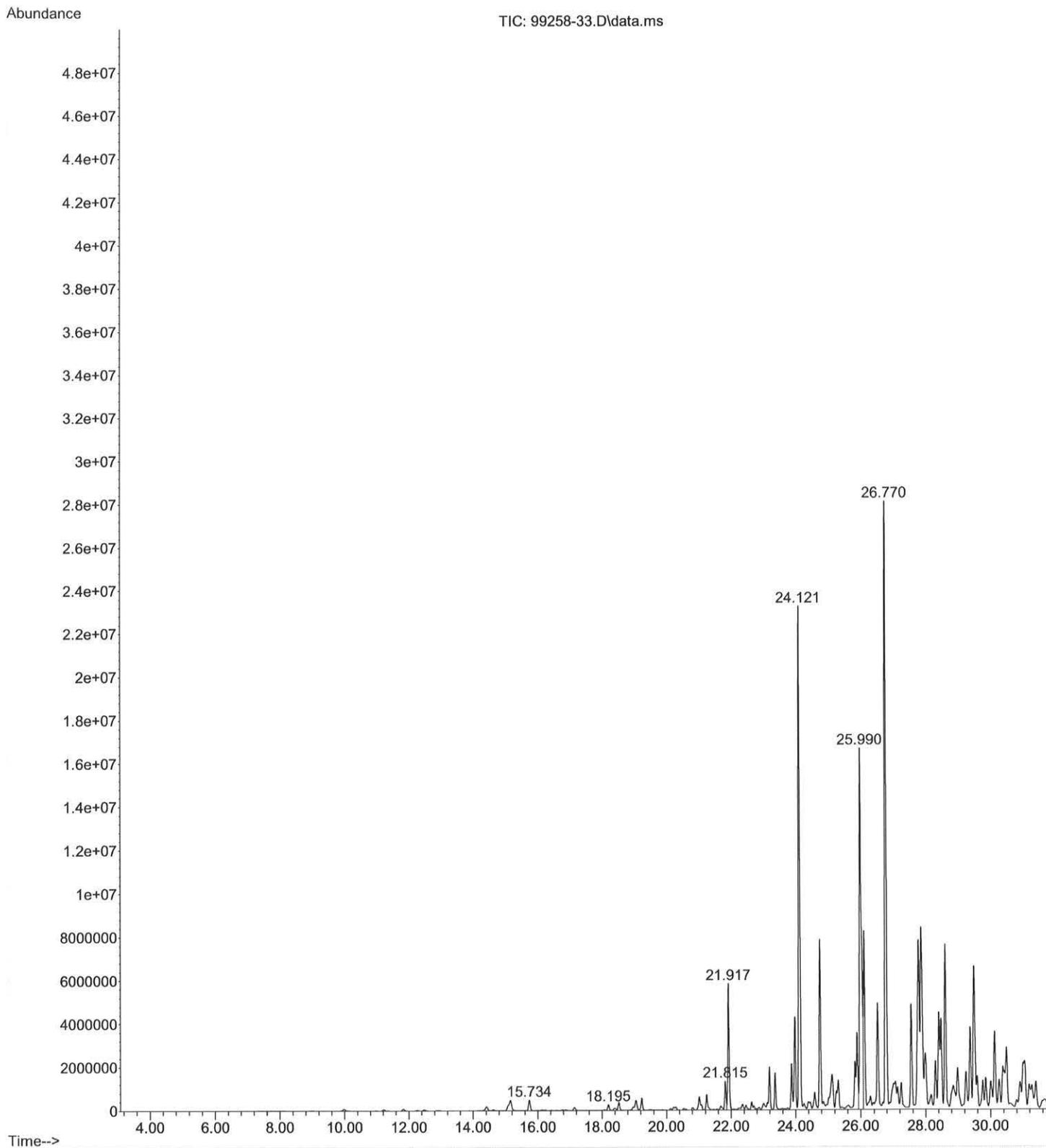
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-29.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 05:09 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-29
Misc Info :
Vial Number: 27



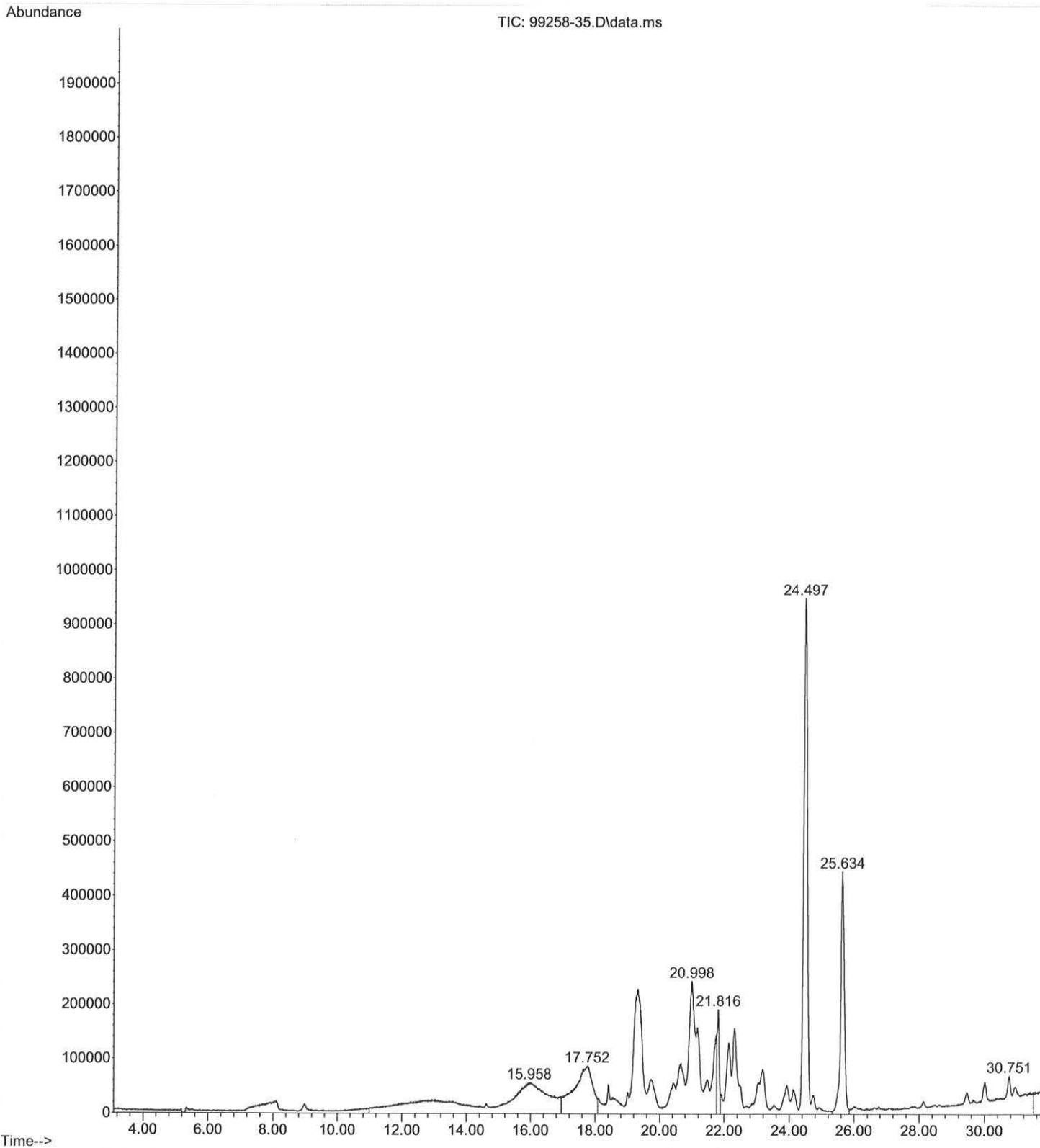
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-31.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 05:46 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-31
Misc Info :
Vial Number: 28



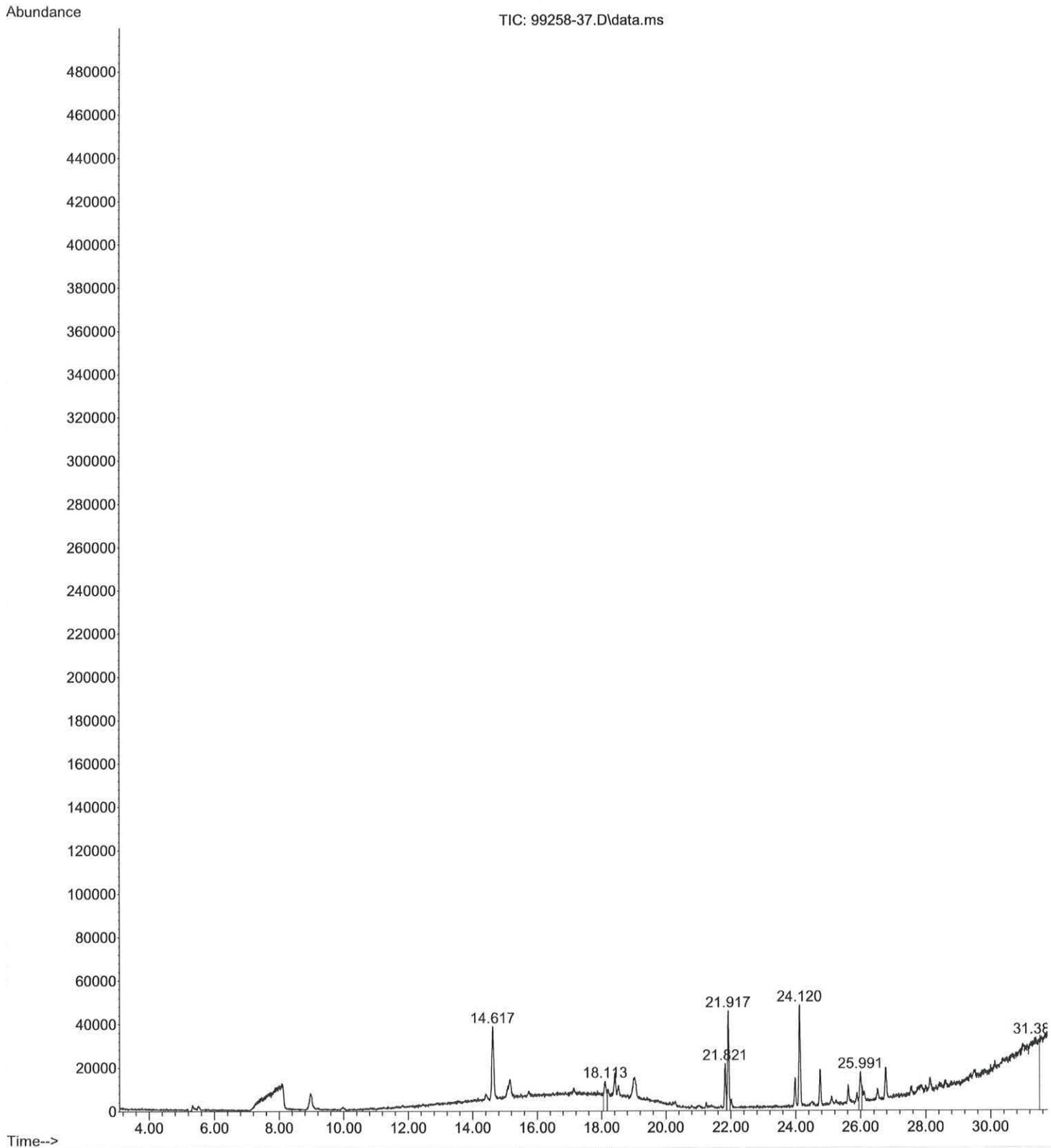
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-33.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 06:24 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-33
Misc Info :
Vial Number: 29



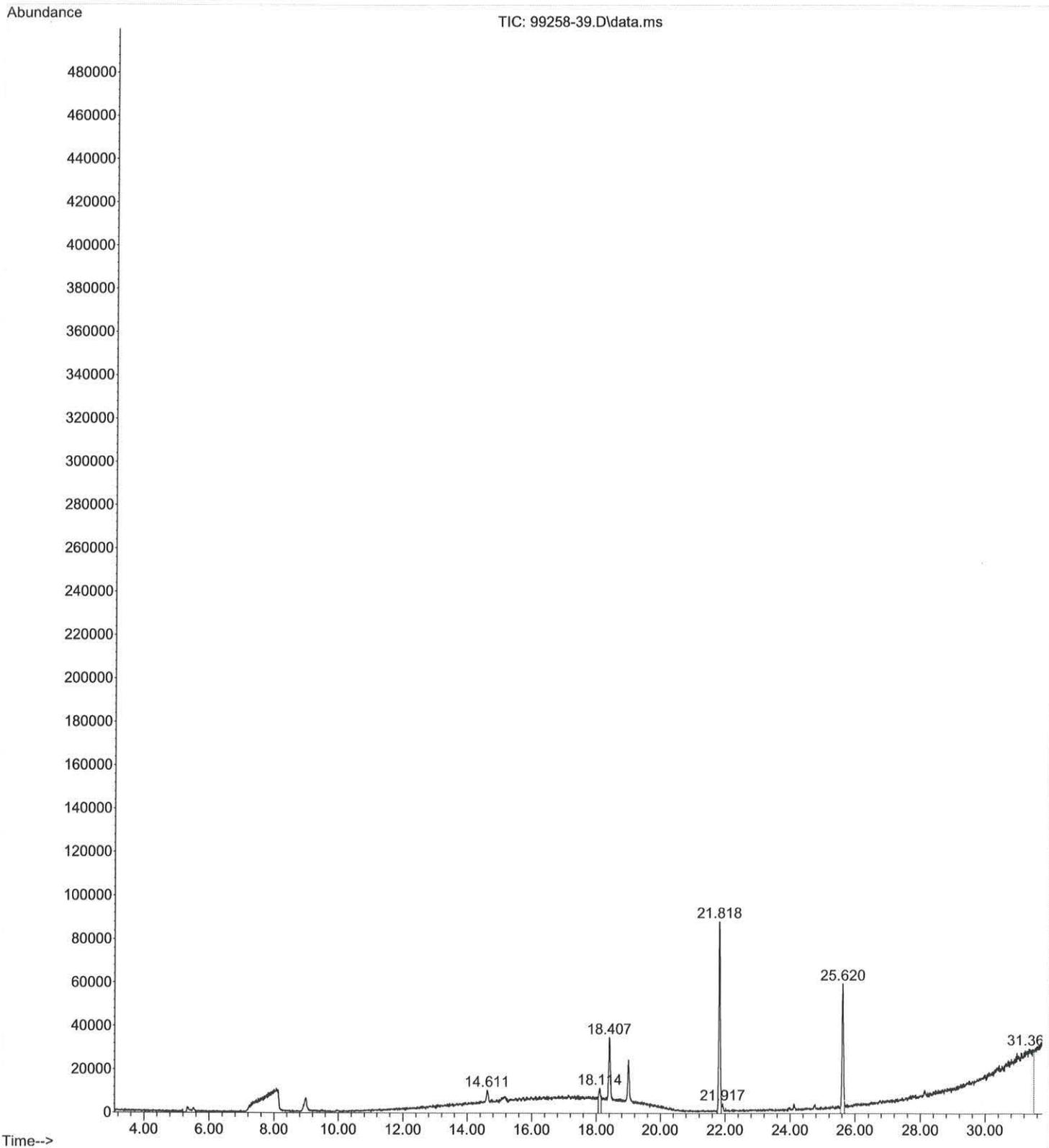
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-35.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 07:02 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-35
Misc Info :
Vial Number: 30



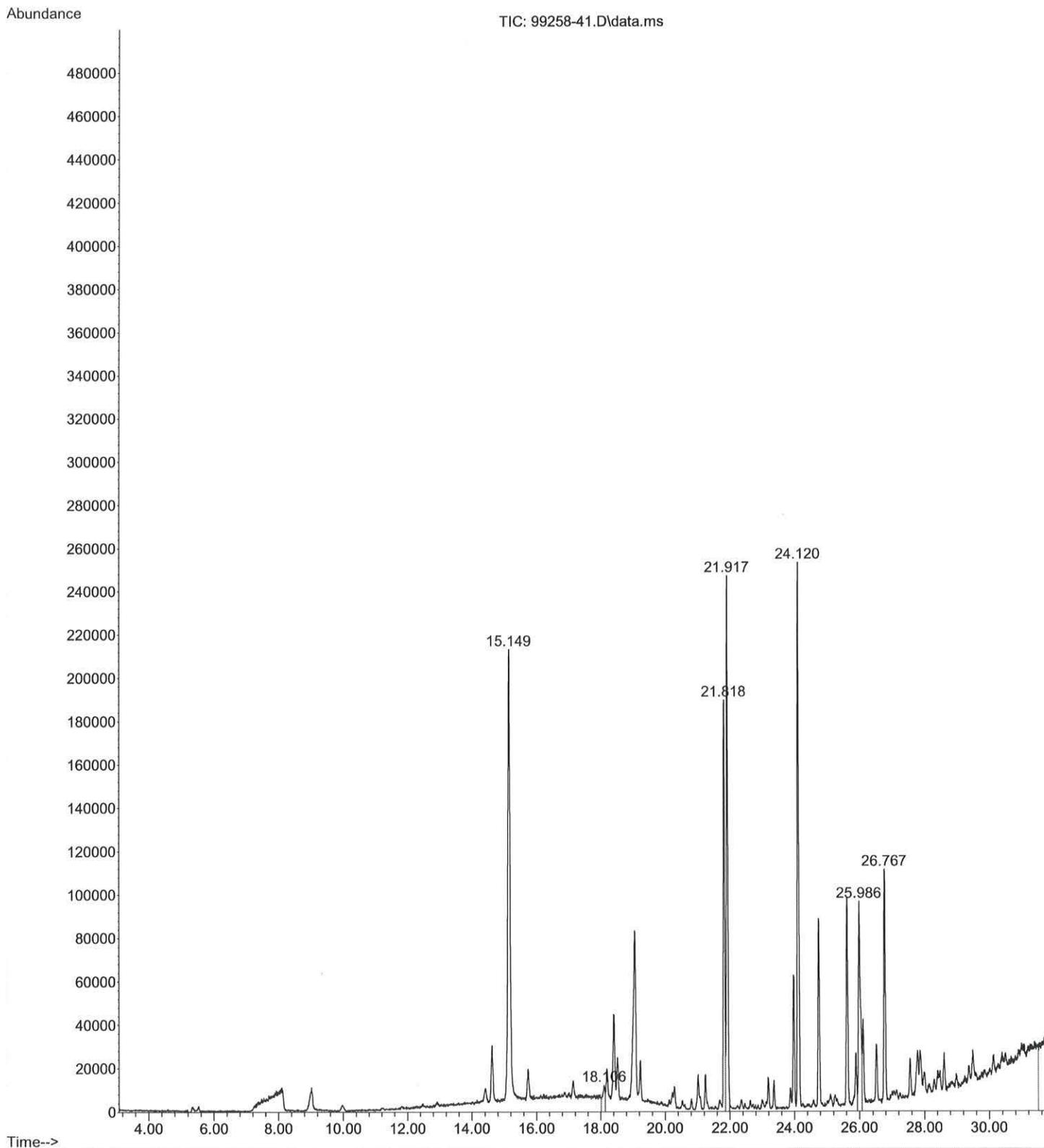
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-37.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 07:40 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-37
Misc Info :
Vial Number: 31



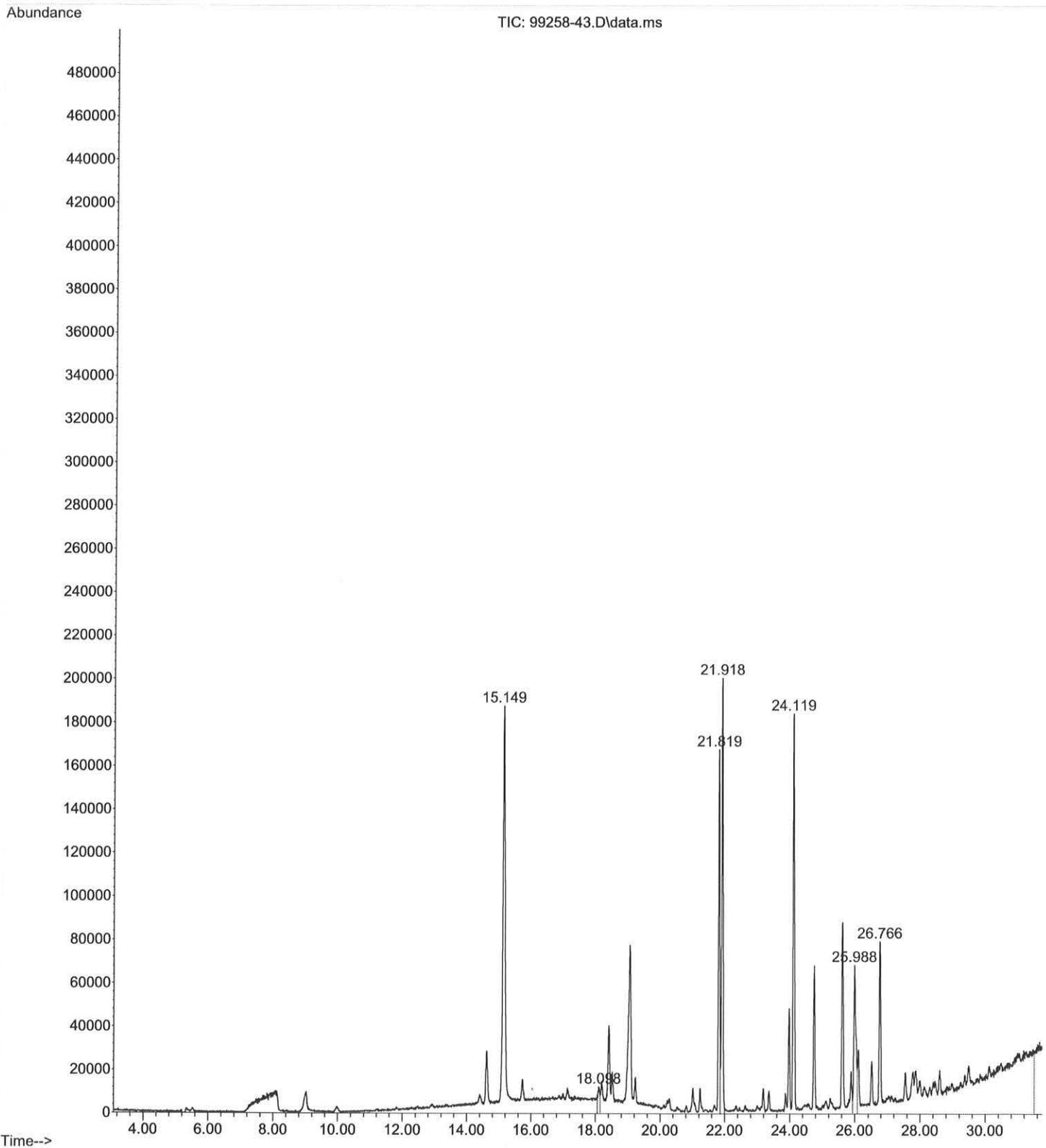
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-39.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 08:18 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-39
Misc Info :
Vial Number: 32



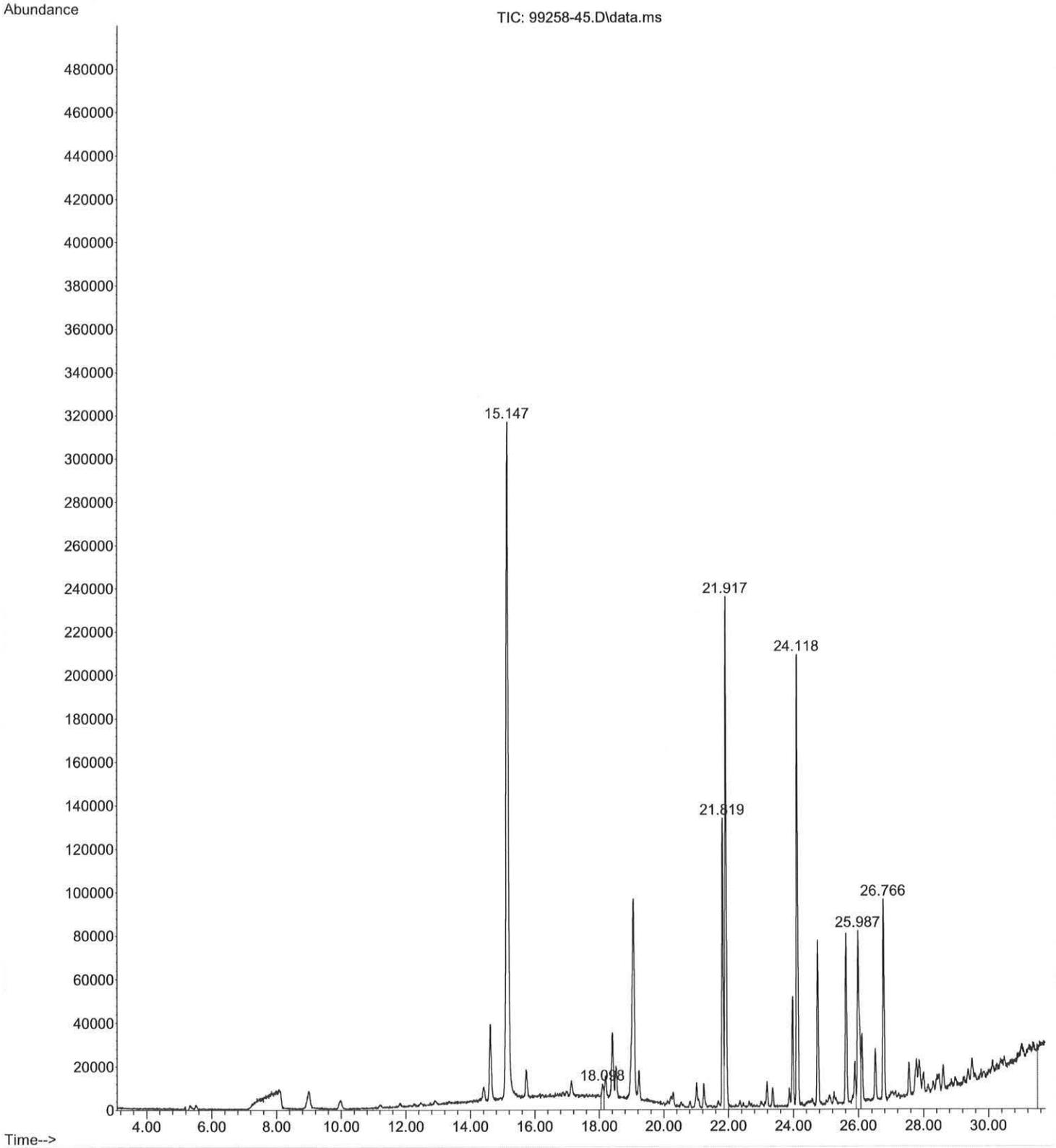
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-41.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 08:55 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-41
Misc Info :
Vial Number: 33



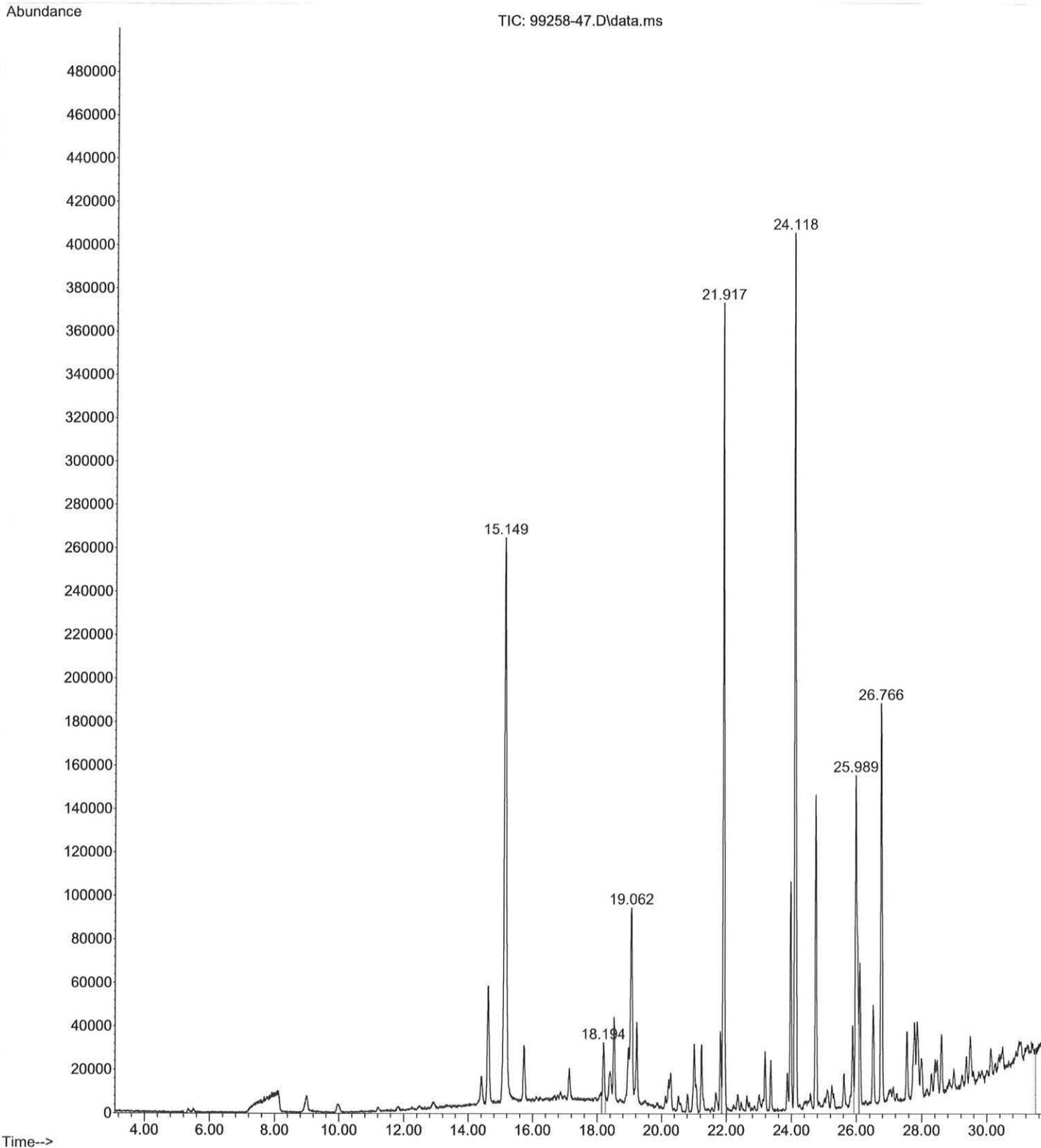
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-43.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 09:33 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-43
Misc Info :
Vial Number: 34



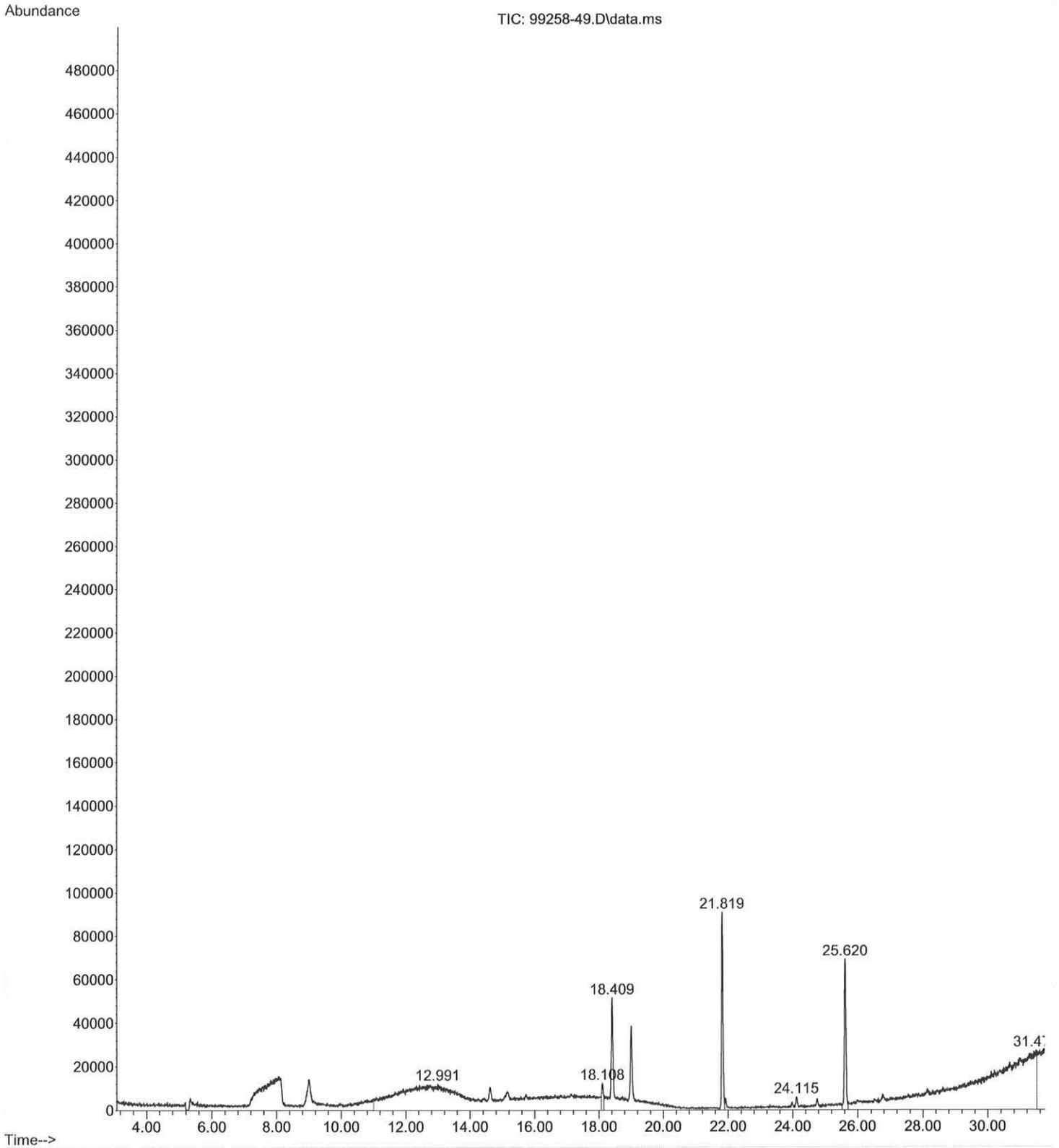
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-45.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 10:11 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-45
Misc Info :
Vial Number: 35



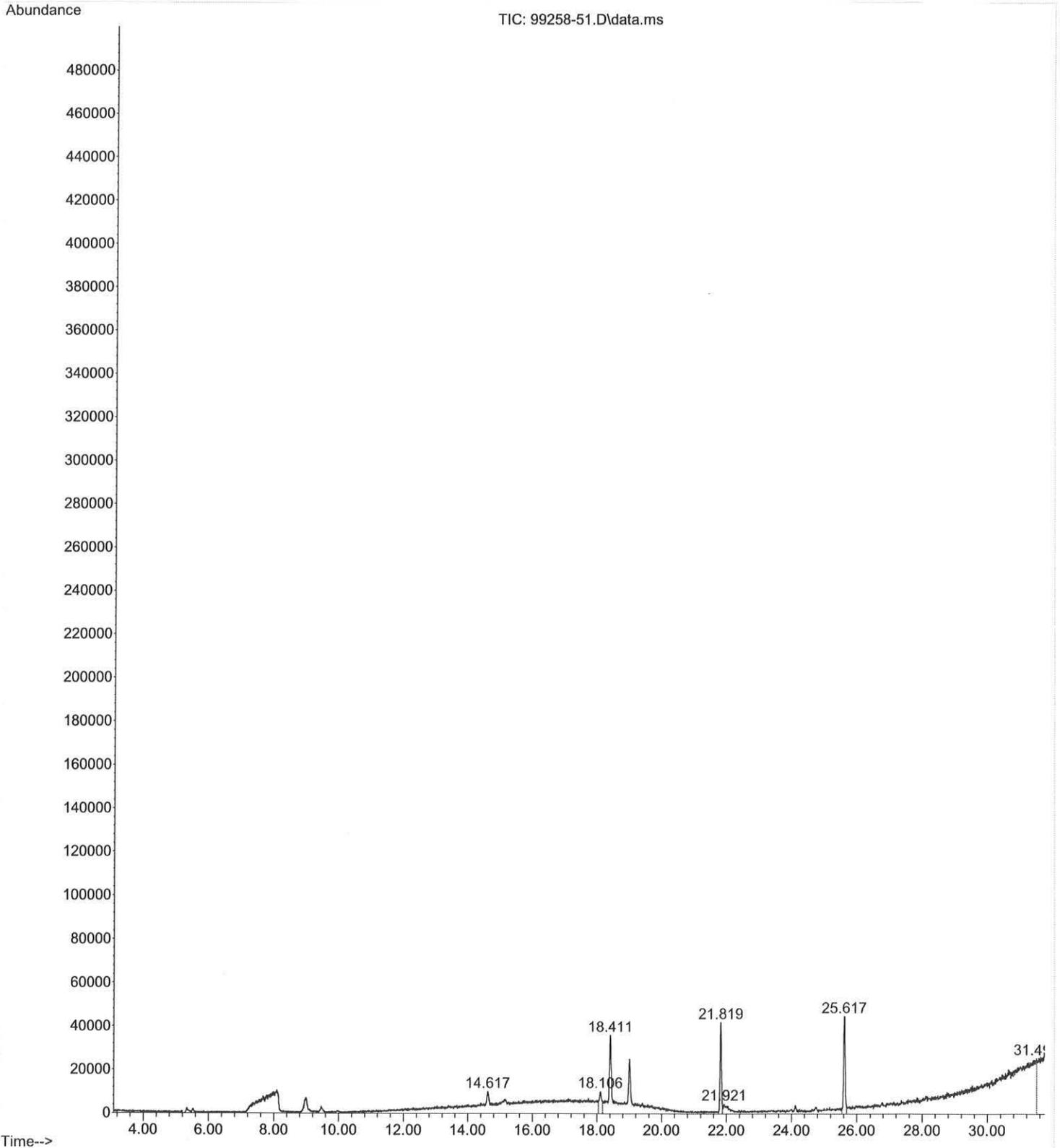
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220525 FL\99258-47.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 10:49 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-47
Misc Info :
Vial Number: 36



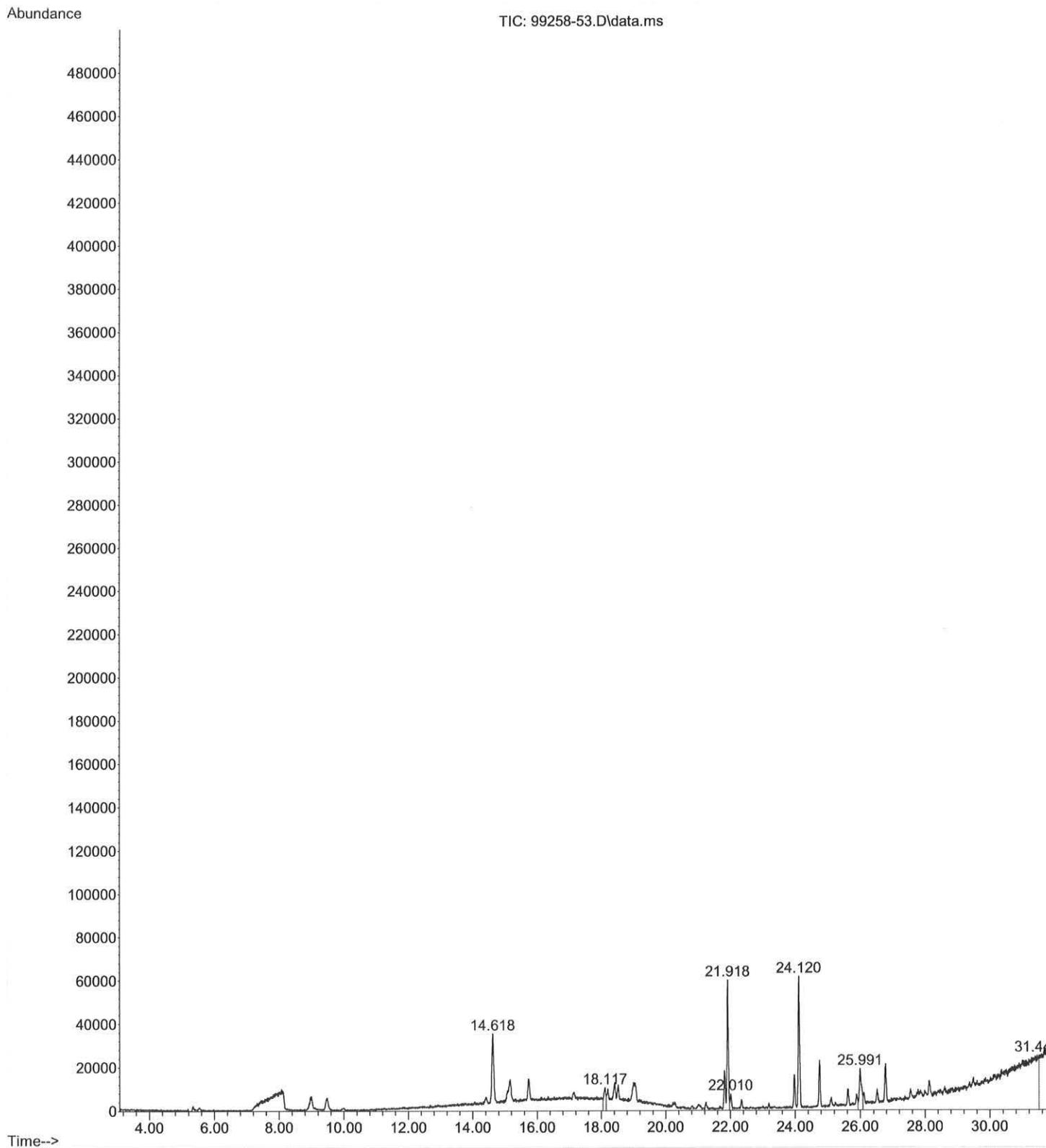
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-49.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 07:08 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-49
Misc Info :
Vial Number: 6



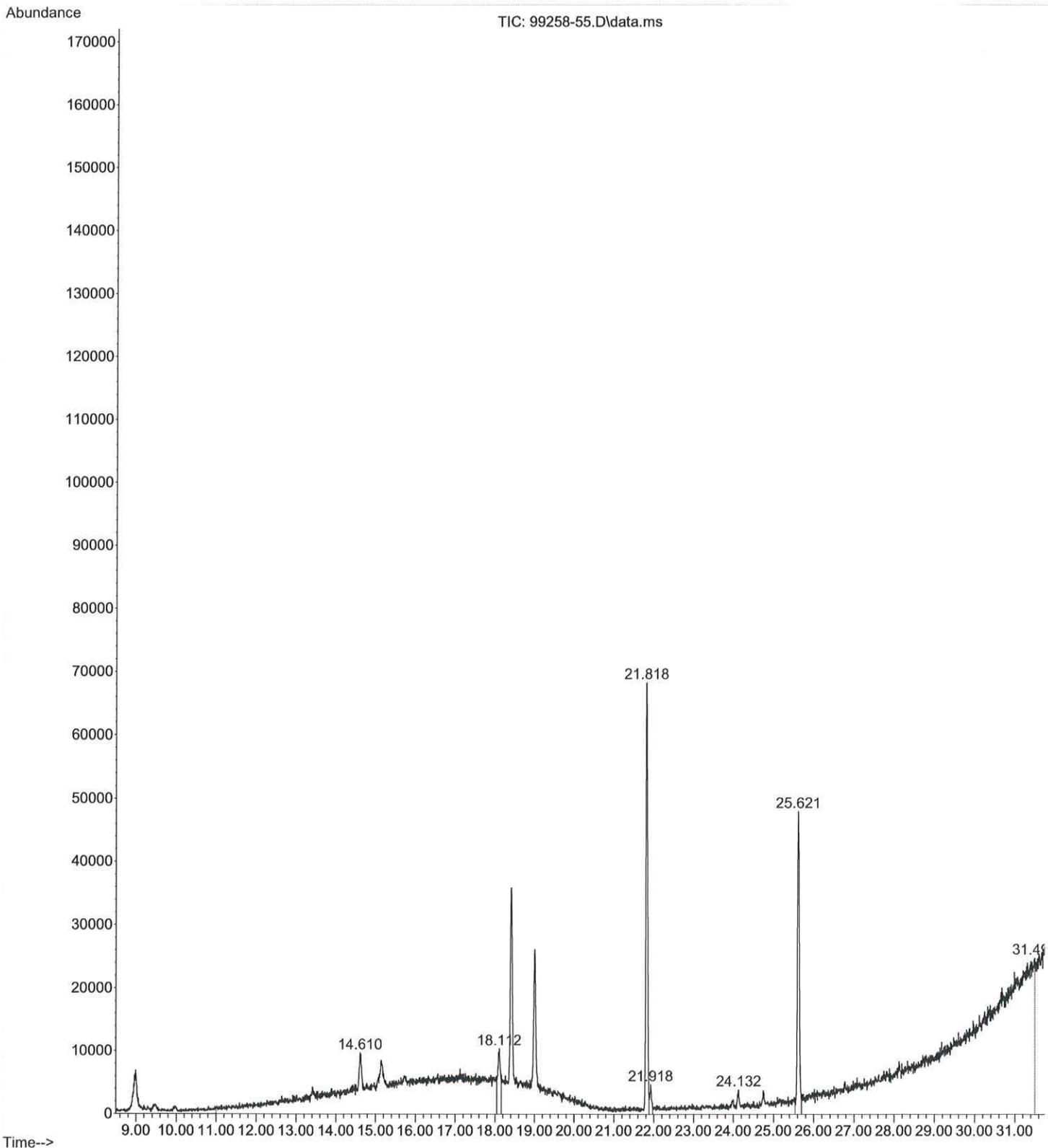
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-51.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 09:50 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-51
Misc Info :
Vial Number: 9



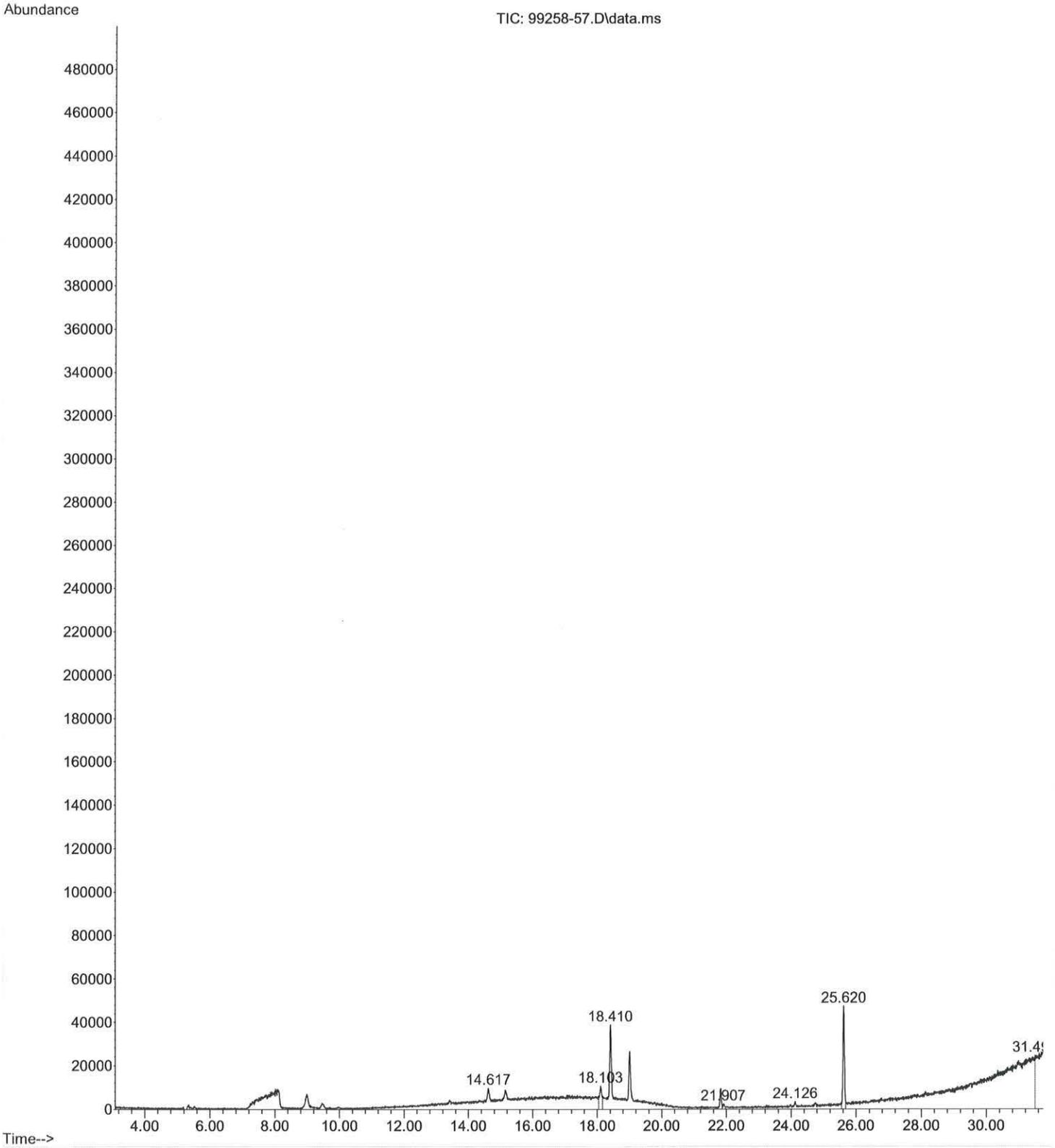
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-53.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 10:28 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-53
Misc Info :
Vial Number: 10



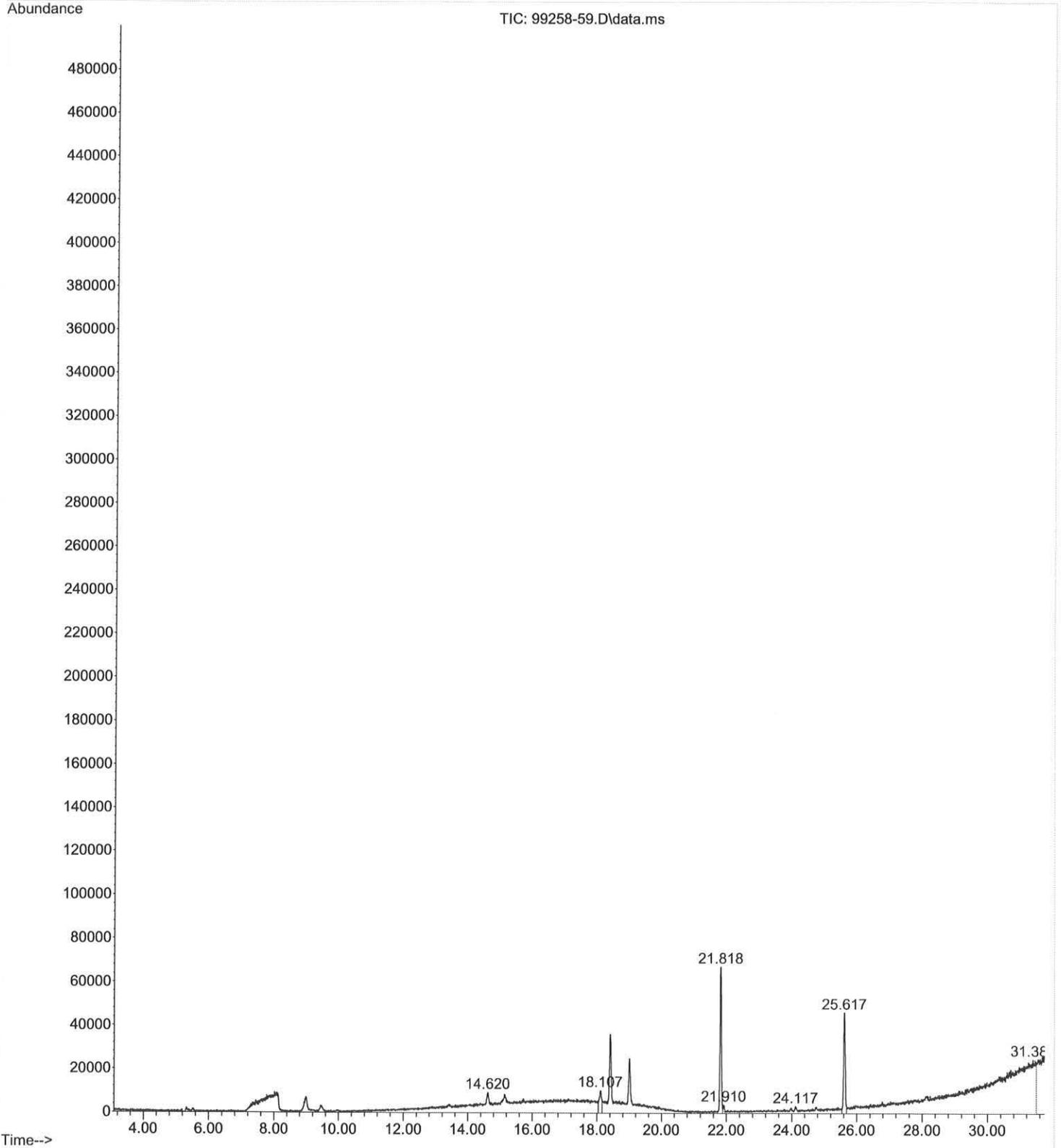
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-55.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 11:06 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-55
Misc Info :
Vial Number: 11



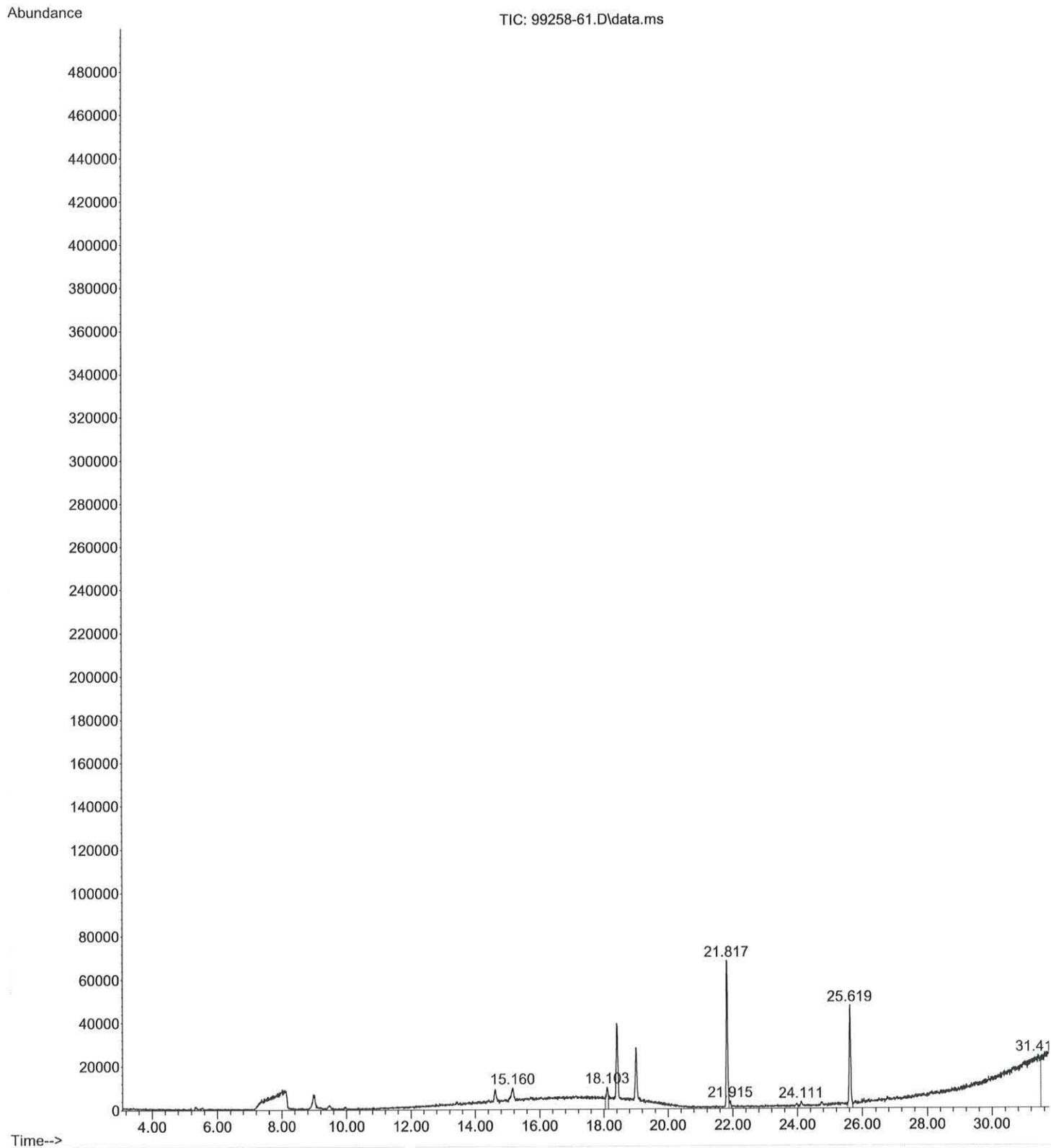
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-57.D
Operator :
Acquired : 26 May 2022 11:44 pm using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-57
Misc Info :
Vial Number: 12



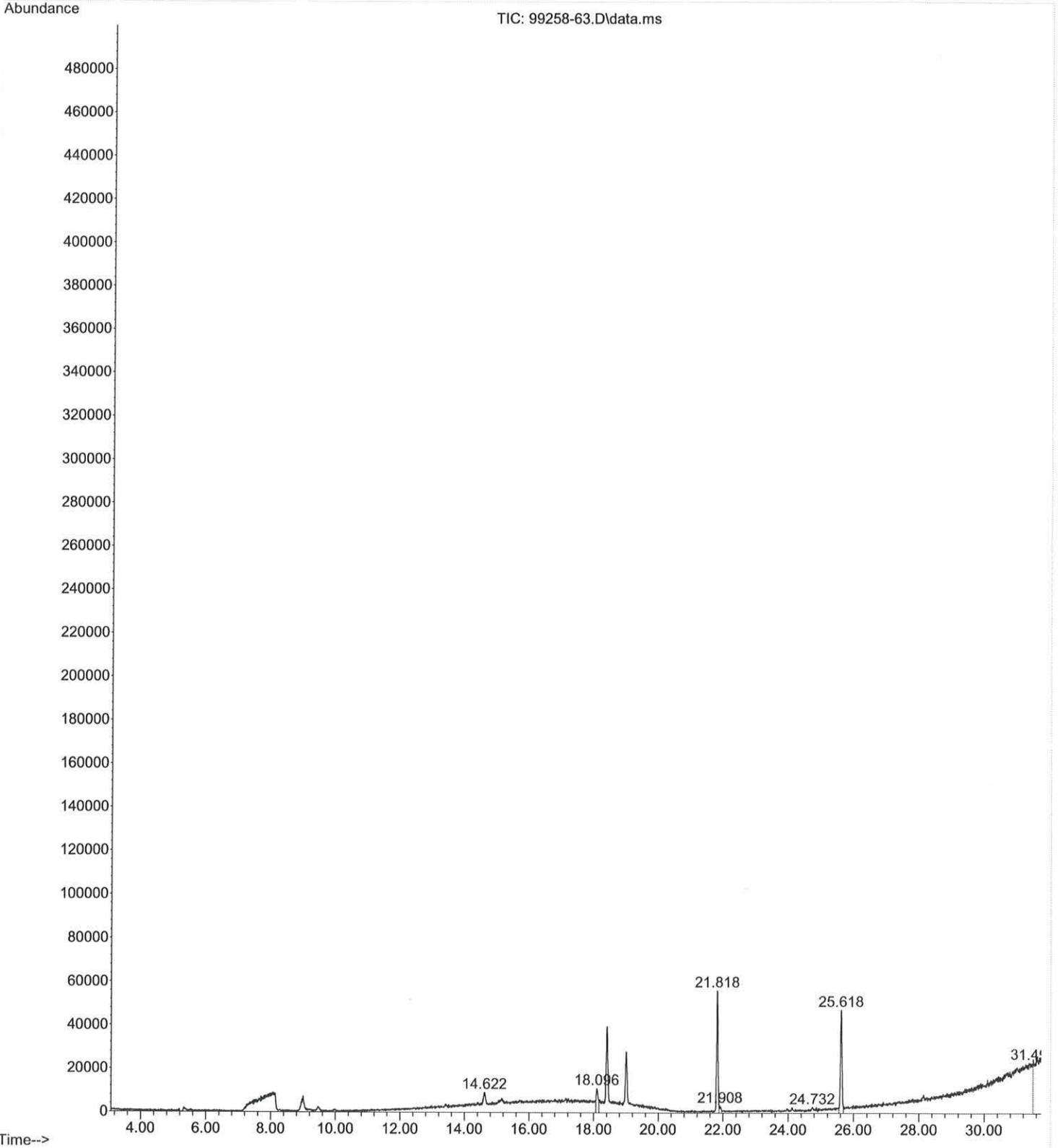
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-59.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 12:22 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-59
Misc Info :
Vial Number: 13



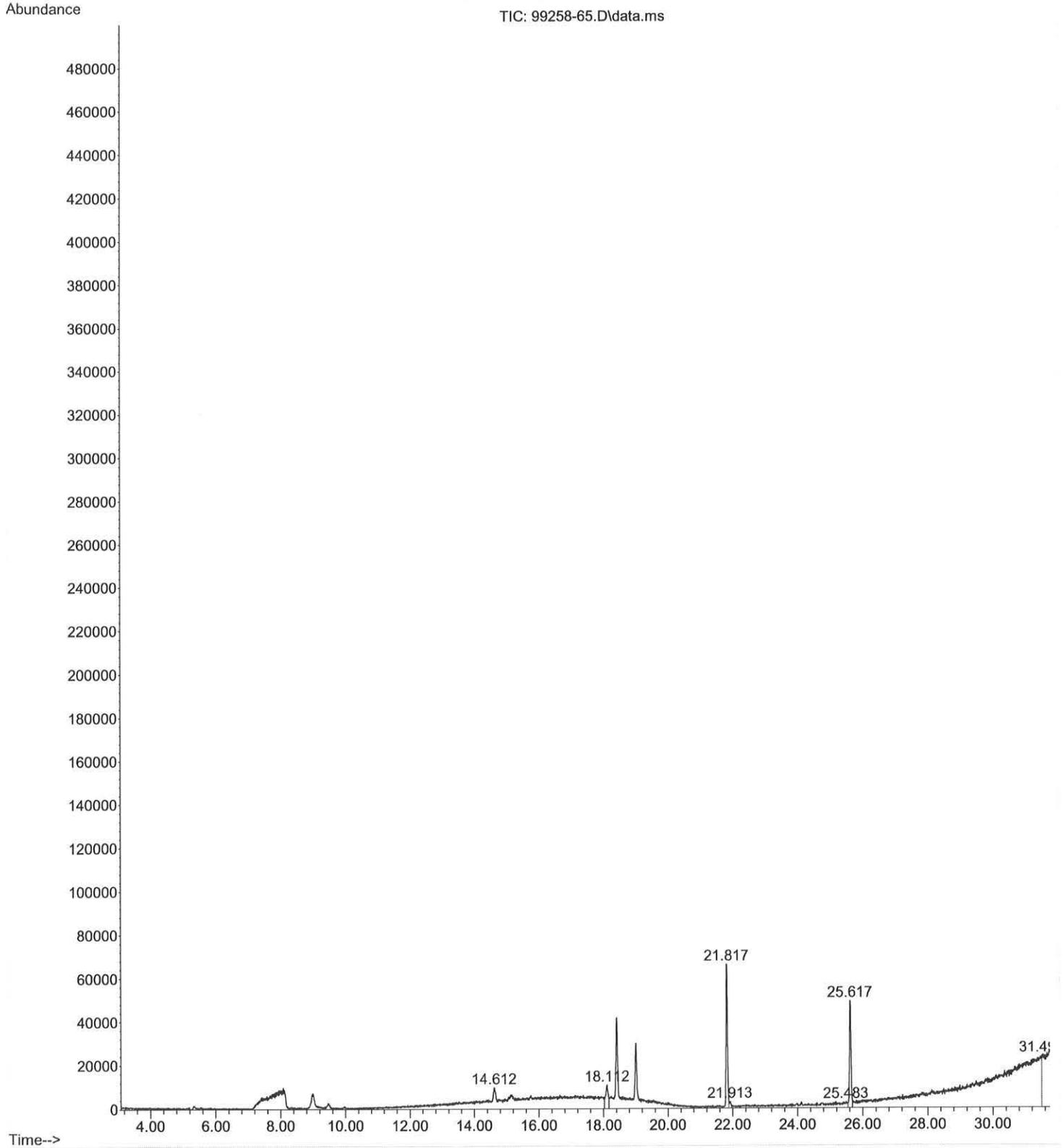
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-61.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 01:00 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-61
Misc Info :
Vial Number: 14



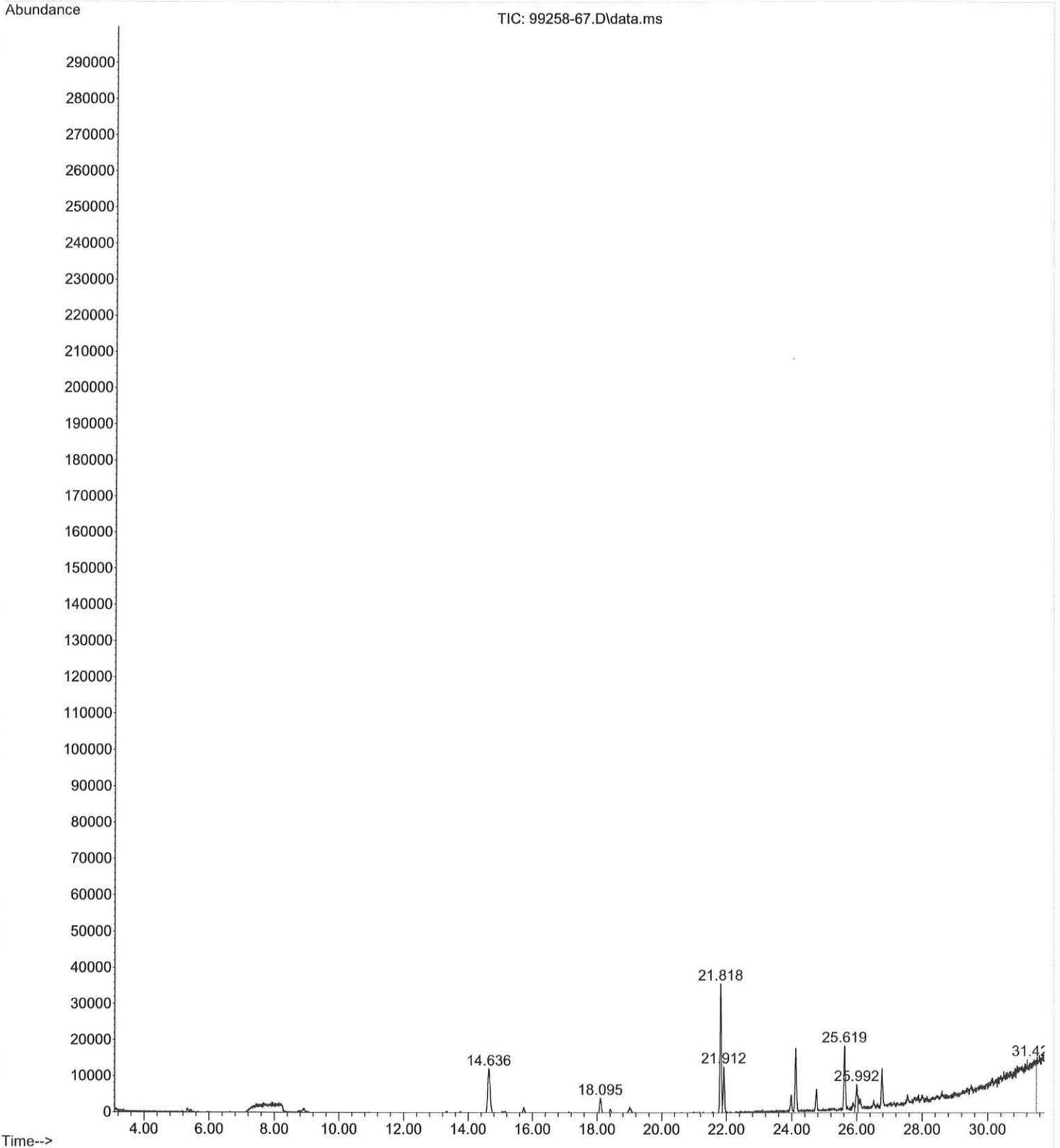
File : D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-63.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 01:38 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-63
Misc Info :
Vial Number: 15



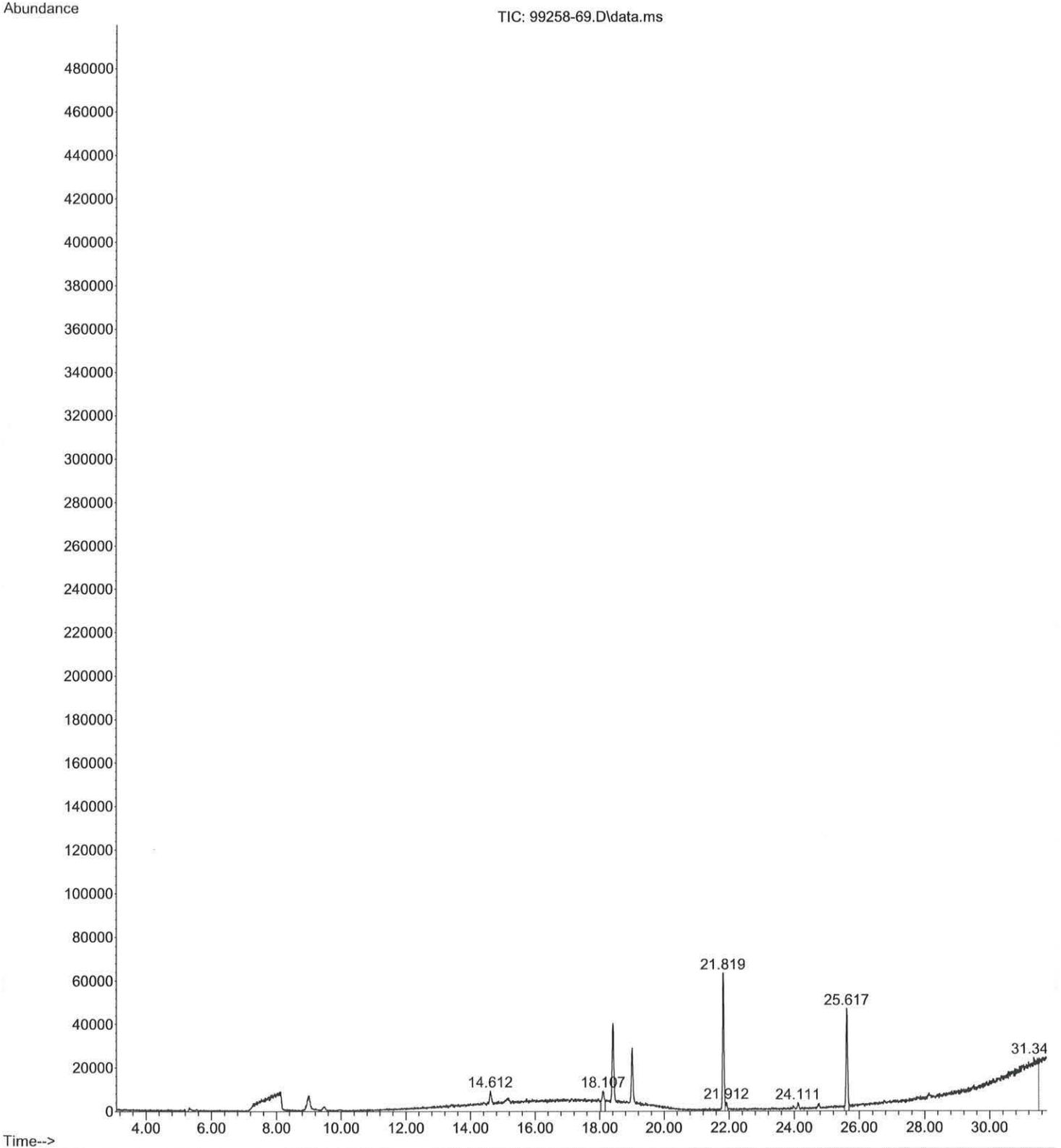
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-65.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 02:16 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-65
Misc Info :
Vial Number: 16



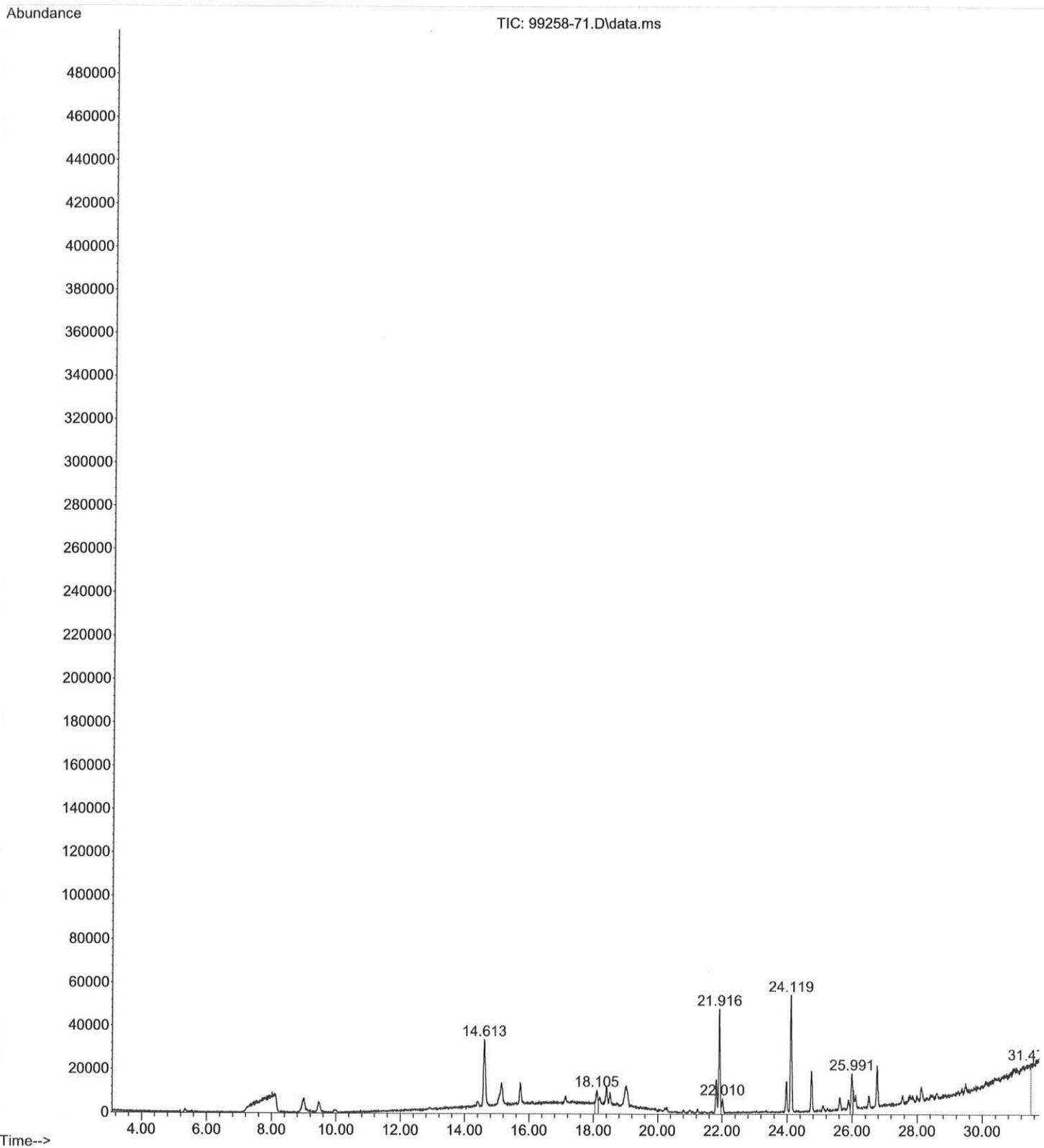
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-67.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 11:25 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-67
Misc Info :
Vial Number: 20



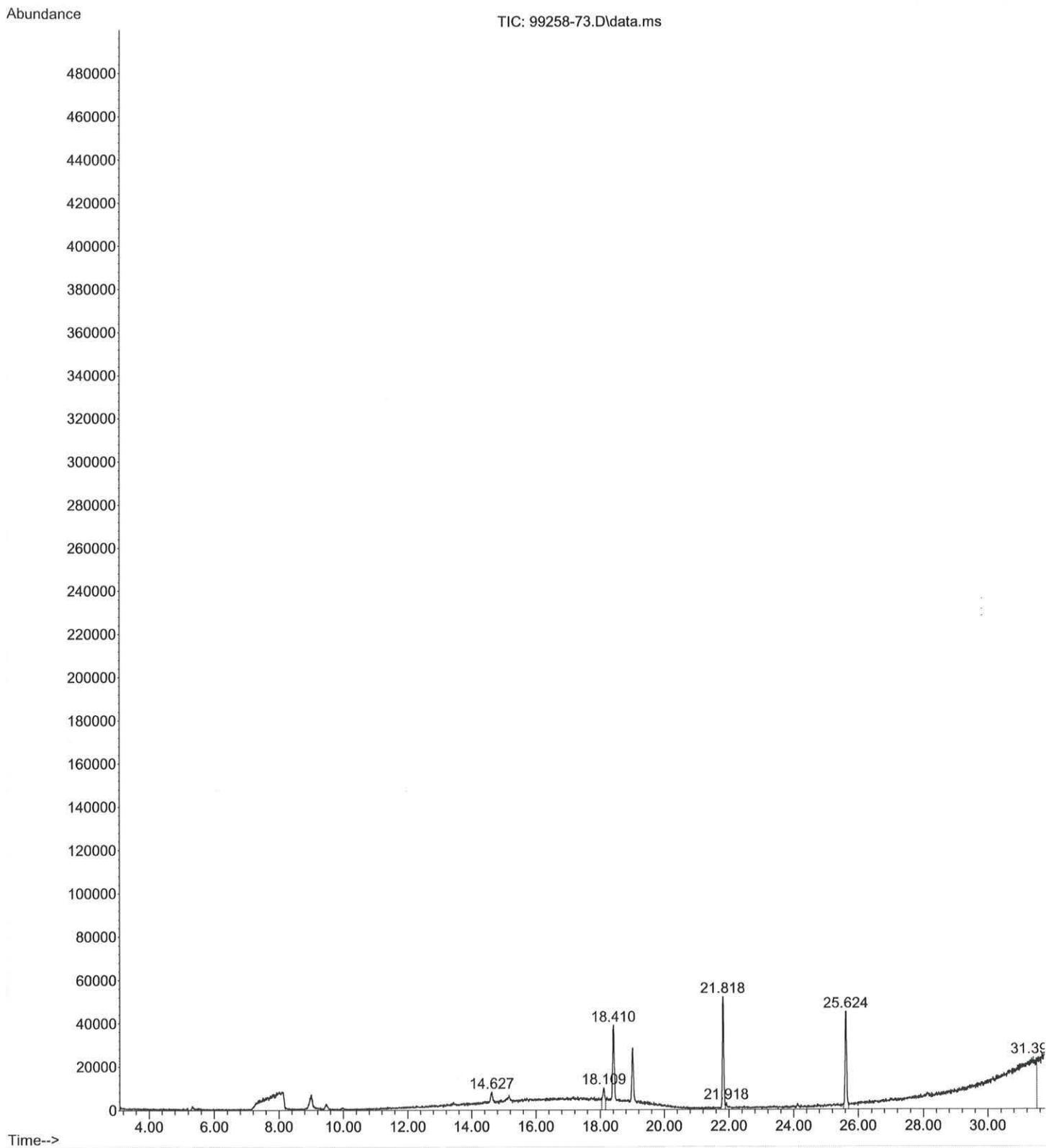
File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-69.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 02:54 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-69
Misc Info :
Vial Number: 17



File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-71.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 03:31 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-71
Misc Info :
Vial Number: 18



File :D:\MassHunter\GCMS\2\WORK1\2022\220526 FL\99258-73.D
Operator :
Acquired : 27 May 2022 04:09 am using AcqMethod prueba1.M
Instrument : GCMS
Sample Name: 99258-73
Misc Info :
Vial Number: 19



Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

En el sitio del material tratado mediante la técnica **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado**, se establecerán 02 puntos de muestreo, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla No. 1. Distribución de muestras			
Zona de muestreo	Volumen a remediar (m³)	Total de puntos de muestreo	Profundidad a la cual se tomarán las muestras (m)
Área dañada	220.5	02	0.30, 0.60, 1.00, 1.40
<i>A las muestras a tomar se le analizarán Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) con apoyo de equipo de PetroFlag</i>			

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

- **Instrumentos para el muestreo**

Los instrumentos de muestreo adecuados son esenciales para realizar un correcto muestreo.

Personal de Campo de ISALI, S.A. de C.V. usarán los siguientes:

- Pala pocera
- Espátulas planas con lados paralelos
- Hand Auger
- Frascos de vidrio

- **Toma de muestras y su preservación**

Con apoyo de Hand Auger se tomará cada muestra y será envasada en frascos de vidrio nuevos para su posterior análisis. Dichos frascos con muestra serán preservados en hielo a 4 °C.

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

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

Tabla No. 2. Equipos de monitoreo	
Parámetro	Equipo
Hidrocarburos	Petroflag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos
Gases	Detector de gases

- **Medidas de seguridad para el personal**

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

- Zapatos de seguridad industrial.
- Guantes.

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

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

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	30 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	20 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	70 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	40 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	40 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia.	Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)

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

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

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 I.I.I. Servicios, S.A. de C.V:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Gasolina, o en su efecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V.:** Dirigir la toma de muestras con base al presente Plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente Plan, así como de las recomendaciones de ASEA y de ISALI, S.A. de C.V. El laboratorio cuenta con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) para muestreo de suelo, así como su respectiva aprobación por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

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

4. SITIO DE MUESTREO.

4.1 Características.

El sitio del derrame se localiza a la altura del Km 14 + 200 de la Carretera No. 40-D Arco Norte, donde la unidad que transportaba Gasolina sufrió una ruptura en el gancho del Dolly, lo cual generó la pérdida de control del segundo remolque, provocando la volcadura de este, iniciando así el derrame de la Gasolina sobre suelo natural perteneciente al camellón central de dicha carretera, siendo importante mencionar que el Área Afectada se encuentra contigua a una canaleta de concreto, la cual conecta con una alcantarilla de concreto, misma que desemboca del otro lado de la carretera, sin embargo, es importante mencionar que no se observó afectación causada por el hidrocarburo en el lugar donde desemboca dicha alcantarilla.

En los alrededores del sitio se observa vegetación secundaria de pastizal característica de la región. De igual manera, aproximadamente a 15.5 km en dirección al Norte del punto de impacto, se ubica la cabecera municipal de Acambay, perteneciente al Estado de México, así como a 16.5 km aproximadamente hacia el Suroeste el municipio de Atlacomulco.

Acorde con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se indica que el suelo del sitio donde ocurrió el accidente presenta una textura limosa. Asimismo, acorde a la capa de Uso de Suelo y Vegetación (Serie VI INEGI 2017) del SIGEIA, se establece que el sitio cuenta con un Uso de Suelo y Vegetación de Agricultura de temporal y con un tipo de vegetación de Agricultura de temporal anual. No obstante, durante las visitas realizadas al sitio se observó que el suelo del sitio en estudio presenta una textura arcillosa-limosa.

Con relación a la infiltración, basándose en los metadatos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se indica que el sitio presenta una infiltración media a alta con material no consolidado; asimismo, derivado de los datos obtenidos durante las visitas realizadas al sitio de estudio, se observó que el suelo presenta una infiltración alta con material no consolidado.

Es menester señalar que en el sitio se realizaron Labores de Emergencia, las cuales se detallan en el documento de Programa de Remediación.

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

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

4.2 Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio en estudio conforma un área total afectada de aproximadamente 122.5 m², correspondientes al Área Dañada sometida a tratamiento mediante la técnica de Bioventeo Aerobio en el Sitio Contaminado.

4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie del polígono del sitio en estudio conforma un área total afectada de aproximadamente 122.5 m², correspondientes al Área Dañada sometida a tratamiento mediante la técnica de Bioventeo Aerobio en el Sitio Contaminado.

5. HIDROCARBUROS POR ANALIZAR.

Los parámetros por analizar en función del producto derramado, siendo Gasolina, y con base en la Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, serán los siguientes.

Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL)	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)	Humedad	pH
X	X	X	X

6. MUESTREO.

6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado (Gasolina) y se conoce el área total dañada sometida a tratamiento, la cual es de aproximadamente 122.5 m², correspondientes al Área Dañada. Los puntos serán determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. Las muestras por tomar serán simples. El tipo de muestreo será aleatorio simple.

6.2 Puntos de muestreo.

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

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Profundidad (m)	Superficie del muestreo	Parámetros por analizar	Volumen (ml)
1	1	MF-III-ACA-P1 (0.30 m)	0.30	Área Dañada	HFL, BTEX, H, pH	110
2		MF-III-ACA-P1 (0.60 m)	0.60			
3		MF-III-ACA-P1 (1.00 m)	1.00			
4		MF-III-ACA-P1 (1.40 m)	1.40			
5		MF-III-ACA-P1 (1.80 m)	1.80			
6	2	MF-III-ACA-P2 (0.30 m)	0.30			
7		MF-III-ACA-P2 (0.60 m)	0.60			
8		MF-III-ACA-P2 (1.00 m)	1.00			
9		MF-III-ACA-P2 (1.40 m)	1.40			
10	3	MF-III-ACA-P3 (0.30 m)	0.30			
11	DUPLICADO	MF-III-ACA-P3-D (0.30 m)	0.30			
12	3	MF-III-ACA-P3 (0.60 m)	0.60			
13		MF-III-ACA-P3 (1.00 m)	1.00			
14		MF-III-ACA-P3 (1.40 m)	1.40			
15		MF-III-ACA-P3 (1.80 m)	1.80			
16	4	MF-III-ACA-P4 (0.30 m)	0.30			
17		MF-III-ACA-P4 (0.60 m)	0.60			
18		MF-III-ACA-P4 (1.00 m)	1.00			

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

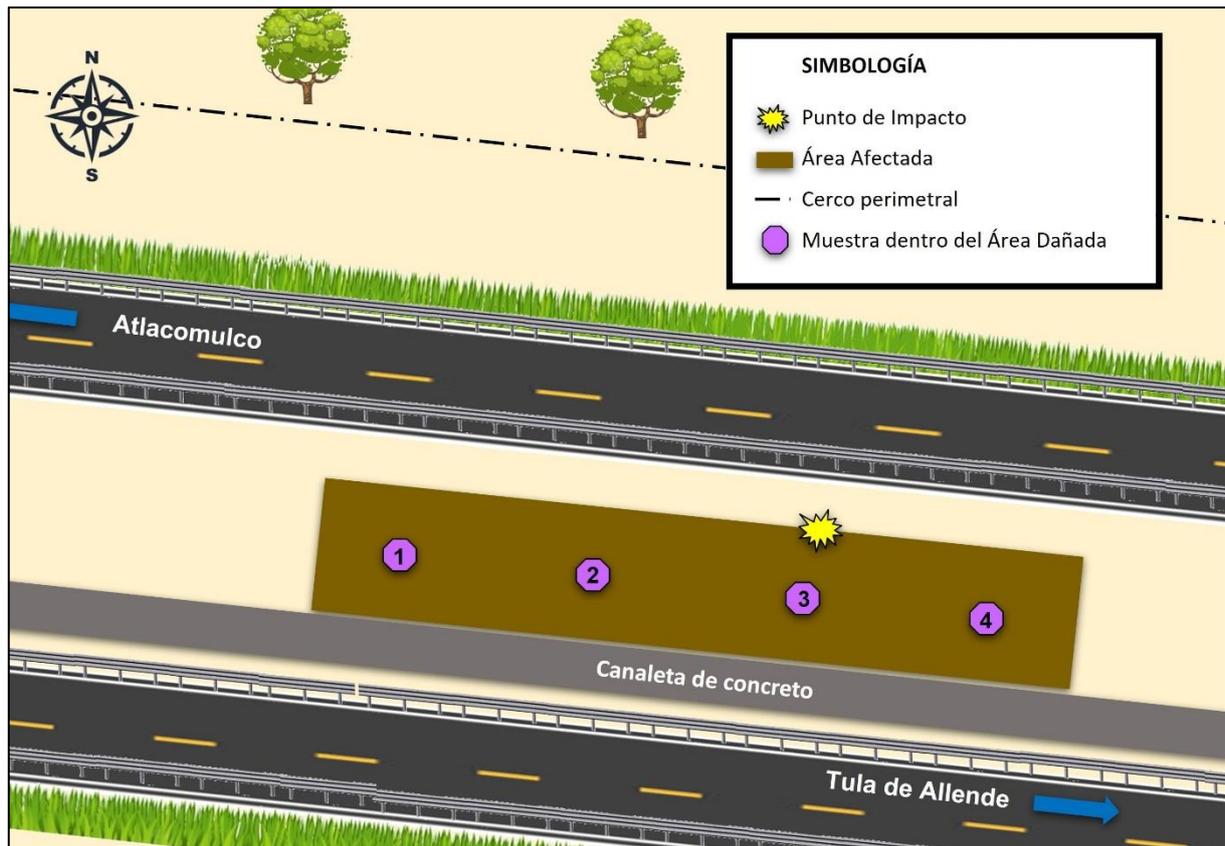
19	4	MF-III-ACA-P4 (1.40 m)	1.40	Área Dañada	HFL, BTEX, H, pH	110
20	DUPLICADO	MF-III-ACA-P4D (1.40 m)	1.40			

Superficial 0 – 0.05 m

En función de la información obtenida en campo durante las visitas realizadas al sitio en estudio, se determinaron 04 (cuatro) puntos de muestreo, distribuidos de la siguiente manera: en el Área Dañada se distribuirán 04 (cuatro) puntos de muestreo, tomando en cada punto de 04 (cuatro) a 05 (cinco) muestras simples a diferentes profundidades. Adicional se tomarán 02 (dos) duplicados para el aseguramiento de la calidad de las muestras.

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar en suelo de forma manual está basada en función a las observaciones realizadas en campo, lo cual indica la presencia de textura limosa-arcillosa, además de material no consolidado e infiltración alta.

6.3 Croquis del sitio (puntos de muestreo).



6.4 Equipo de muestreo.

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

- Nucleador Manual (Hand Auger).
- Cucharón(es) y/o espátula(s).
- Frascos de vidrio con contratapa de teflón.
- Hielera.
-

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

- Kit de limpieza.
- Guantes.
- GPS (Global Positioning System).

6.5 Lavado de equipo.

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

7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS.

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

Los recipientes por utilizar para las muestras de suelo son frascos de vidrio y con contratapa de teflón, los cuales serán 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 deberá ser entregada para su análisis, todos los sellos contarán con el número o clave única de la muestra. Todas las etiquetas llevarán la siguiente información: iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales deben coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD.

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

9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

Además de la toma de muestras de duplicado, y con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo a utilizar en este muestreo será lavado entre cada toma de muestra 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 CAMPO¹.

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

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