





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

TSS881206KEA

**municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco**, lo cual originó que se derramara aproximadamente **26,190** litros de **Gasolina** sobre suelo natural.

Asimismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 75 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y 146 del Reglamento de la Ley 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 **520.8 m<sup>3</sup>** de material edáfico que se someterán a tratamiento mediante la técnica de **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado** a realizarse en un plazo de **24 semanas**.

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

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

**ÚNICO.** -Tenerme por presentando el Programa de Remediación elaborado para el sitio ubicado en el **km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco**, para su correspondiente evaluación y aprobación, acorde a lo establecido en los artículos 144, 146, 147 y



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

TSS881206KEA

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. -**

*Heber A. Chavez*

**C. HEBER AZARIAZ CHÁVEZ GUERRERO  
APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA  
TRANSPORTES Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.**

**PROGRAMA DE REMEDIACIÓN**  
**TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.**  
**Sin. 1107165-20**

Derrame de aproximadamente 26,190 L de Gasolina en el Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco.

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



***“Profesionales y éticos...para su tranquilidad”***

Monterrey, Nuevo León, noviembre de 2021

## ÍNDICE GENERAL

1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.....	1
1.1. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME.....	2
1.2.1. Derrame y diligencias .....	2
1.3. LABORES DE EMERGENCIA.....	3
1.3.1. Levantamiento de datos.....	3
1.3.2. Construcción de barreras de contención.....	3
1.3.3. Colocación de película de polietileno de alta densidad.....	3
1.3.4. Colocación de filtros de carbón activado.....	3
1.4. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN.....	4
1.5. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DE ZACOALCO DE TORRES.....	5
1.6. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME.....	6
1.7. PROPIEDADES DE LA SUSTANCIA DERRAMADA – GASOLINA.....	8
1.8. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	9
1.9. EDAFOLOGÍA.....	10
1.10. CLIMA.....	11
1.11. HIDROGRAFÍA E HIDROLOGÍA.....	11
1.12. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	12
1.12.1. Localización del área dañada.....	13
1.12.2. Cuadro de muestreo.....	13
1.12.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante.....	14
1.12.4. Cuadro de construcción .....	14
1.12.5. Tira marginal.....	14
1.13. PLAN DE MUESTREO INICIAL.....	15
1.13.1. Objetivo.....	15
1.13.2. Actividades y tiempos de ejecución.....	15
1.13.3. Personal involucrado y sus responsabilidades.....	15

1.13.4.	Sitio de muestreo.....	16
1.13.5.	Parámetros analizados.....	17
1.13.6.	Muestreo.....	17
1.13.7.	Recipientes, preservación y transporte de muestras.....	20
1.13.8	Medidas y equipo de seguridad.....	20
1.13.9	Aseguramiento de calidad del muestreo.....	20
1.14.	PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL .....	22
1.15.	RESULTADOS DE LABORATORIO .....	23
1.15.1.	Análisis de resultados.....	27
1.16.	CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN.....	29
2.	DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN .....	30
3.	DATOS DE INFORMACIÓN DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	31
3.1.	DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN.....	31
3.2.	MARCO TEÓRICO.....	32
3.2.1.	Remediación de suelos contaminados.....	32
3.3.	SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN.....	34
3.3.1.	Criterios de selección.....	34
3.4.	DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO.....	35
3.5.	LÍMITES DE LIMPIEZA.....	38
3.6.	USO FUTURO DEL SUELO REMEDIADO.....	38
3.7.	PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES.....	39
4.	DOCUMENTOS ANEXOS DE LA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.....	40

## **1. DATOS DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN**

### **1.1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente **Programa de Remediación (PR)** fue elaborado por **ISALI, S.A. de C.V.** e informa sobre las actividades desarrolladas, los resultados y conclusiones obtenidas en la caracterización de suelo y subsuelo dañado con hidrocarburos, debido al derrame de aproximadamente **26,190 L** de **Gasolina**. Este derrame se originó por el accidente de una unidad propiedad de la empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**, ocurrido el 15 de diciembre de 2020 en el **Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco**.

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

El resultado de los análisis indica que las muestras tomadas en el **área dañada** de aproximadamente **168 m<sup>2</sup>** del sitio del derrame, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), límites establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Debido a esta razón, un **volumen de aproximadamente 520.8 m<sup>3</sup>** de suelo dañado con **Gasolina** debe ser sometido a un proceso de remediación mediante la técnica **Bioventeo Aerobio en el sitio contaminado**, a realizarse en un plazo de **24 semanas**.

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

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

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

## **1.2. ANTECEDENTES DEL DERRAME**

### **1.2.1. Derrame y diligencias.**

El accidente ocurrió el día 15 de diciembre de 2020 en el **Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco**. En el sitio se derramaron aproximadamente **26,190 L de Gasolina** (*Anexo I – Carta Porte*).

La empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.** dio aviso formal del derrame a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento (DGSIVTA) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), conteniendo como anexos el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004 y la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 (*Anexo II – Aviso de derrame*).

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

### 1.3. LABORES DE EMERGENCIA

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

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

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

En el sitio se llevaron a cabo Labores de Emergencia con el objetivo de contener el derrame de Gasolina en el sitio, así como evitar un mayor desplazamiento del hidrocarburo en suelo natural, mismas que se enlistan a continuación:

- **Levantamiento de datos:** Se cuantificó la superficie horizontal y vertical de la afectación en suelo natural.
- **Construcción de barreras de contención:** Se construyó una barrera de contención con material edáfico de la zona (libre de contaminantes) para mitigar el desplazamiento horizontal del hidrocarburo en suelo natural, dicha barrera se cubrió con una película de polietileno de alta densidad.
- **Colocación de película de polietileno de alta densidad:** Para evitar la posible transferencia de contaminantes a la atmósfera, el área afectada fue cubierta con una película de polietileno de alta densidad.
- **Colocación de filtros de carbón activado:** Se colocaron filtros de carbón activado en el área afectada con el objetivo de controlar la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) hacia la atmósfera.

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

#### 1.4. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA CONTAMINACIÓN

El transportista responsable del derrame es la empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.** cuya actividad es el transporte federal de carga especializado. Los datos generales son los siguientes:

- Representante legal: Heber Azarías Chávez Guerrero
- Domicilio para oír y recibir notificaciones: [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

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

### 1.5. UBICACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES<sup>1</sup>

El municipio de Zacoalco de Torres está situado en la parte Sureste del estado de Jalisco, en las coordenadas 20° 01´ a 20° 21´ de Latitud Norte y 103° 30´ a 103° 41´ de Longitud Oeste a una altura de 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Limita al Norte con Acatlán de Juárez, Villa Corona y Jocotepec, al Poniente con Atemajac de Brizuela y Villa Corona, al Oriente con Jocotepec y al Sur con Techaluta, Atoyac y Teocuitatlán de Corona. Su extensión territorial es de 479.81 Km<sup>2</sup>.

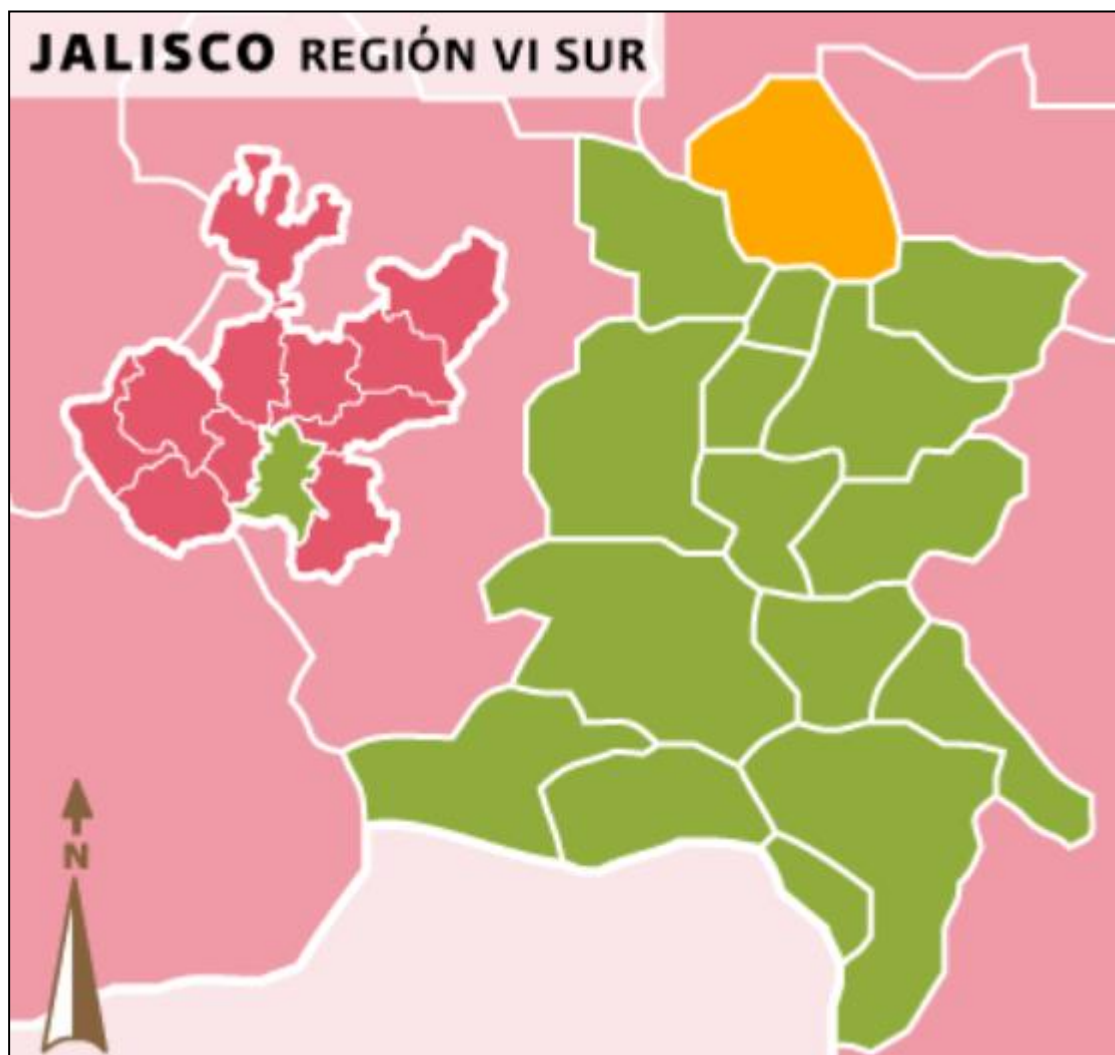


Figura Ilustrativa No. 1.1. Ubicación del municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco.

<sup>1</sup> Enciclopedia de los Municipios de México. [www.inafed.gob.mx](http://www.inafed.gob.mx)

## 1.6. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO DEL DERRAME

La ubicación del sitio del derrame es en el **Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco**, donde ocurrió el accidente carretero de una unidad propiedad de la empresa **Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**, derramando aproximadamente **26,190 L de Gasolina**. Su ubicación geográfica se señala en la Tabla No. 1.1.

<b>Tabla No. 1.1. Ubicación geográfica del sitio del accidente (Punto de Impacto)</b>	
<b>Latitud Norte</b>	<b>Longitud Oeste</b>
20° 13' 48.64"	103° 32' 5.05"
<b>UTM<sup>2</sup></b>	
13Q 653063 2237630	

El sitio del derrame se ubica a la altura del Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, en donde la unidad que transportaba la Gasolina sufrió una volcadura derramando el producto transportado. El desplazamiento del hidrocarburo fue en dirección predominante hacia el Noroeste. En el sitio se llevaron a cabo Labores de Emergencia que consistieron en el cubrimiento del área afectada con película de polietileno de alta densidad y la colocación de filtros de carbón activado.

En los alrededores del sitio se observan algunos ejemplares de huizache, además de la presencia de predios particulares dedicados al cultivo de maíz (mismos que no se vieron afectados a partir del derrame) siendo un uso de suelo agrícola/forestal.

Aproximadamente a 5 Km hacia el Oeste del punto de impacto se encuentra la cabecera municipal de Zacoalco de Torres, así como a 61 Km hacia el Noreste se ubica la ciudad de Guadalajara, ambos en el estado de Jalisco.

Asimismo, es importante considerar que de acuerdo con la información obtenida de la capa Edafología (INEGI 2006) del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el suelo del sitio en estudio presenta textura arcillosa, sin embargo, durante las visitas realizadas al sitio, se encontró suelo con textura limosa de coloración rojo pálido (Sistema de color Munsell 2.5YR 6/2).

El suelo del sitio en estudio presenta Infiltración Media a Alta según los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la

<sup>2</sup> Sistemas de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.

Biodiversidad (CONABIO), característica que se corroboró durante las visitas realizadas al sitio en estudio, encontrando Infiltración Alta.

En el sitio en estudio no se observó presencia de cuerpos de agua que fueran afectados por el derrame, motivo por el que se descarta dar aviso de la emergencia ambiental a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

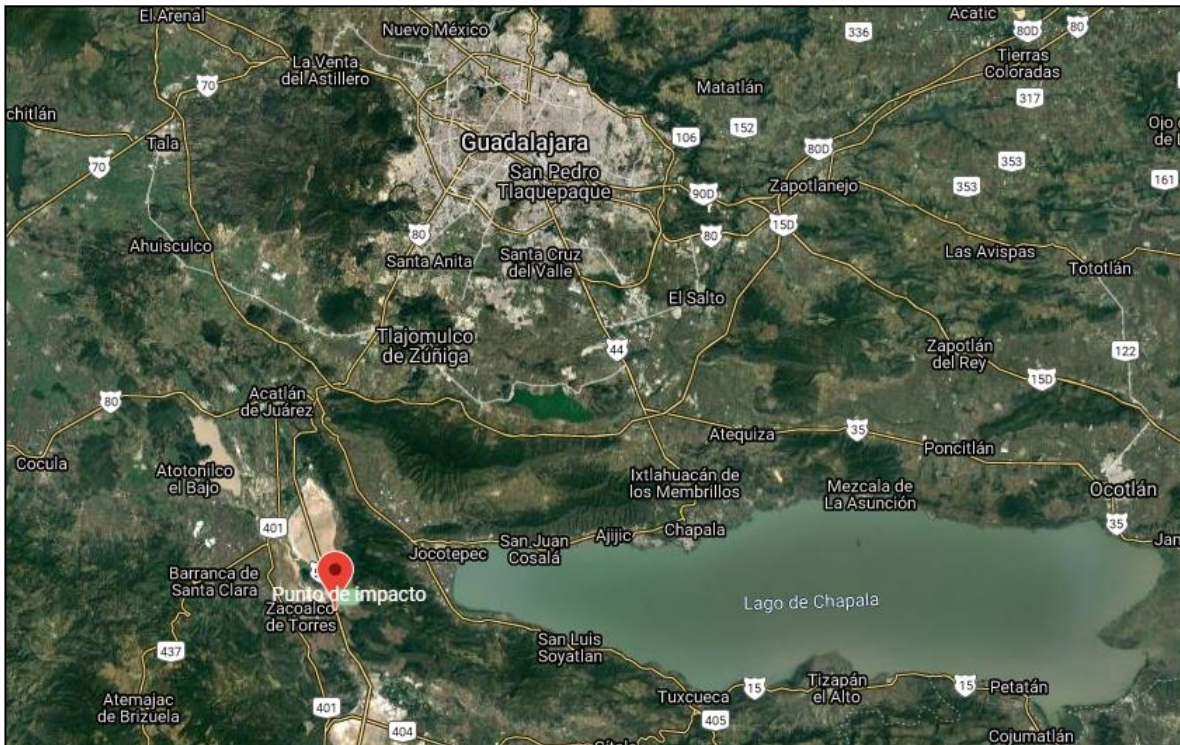


Figura Ilustrativa No. 1.2. Ubicación local del sitio del derrame.

13Q 653063 2237630.

## 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.

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

El benceno es un líquido incoloro de aroma dulce. Se evapora al aire rápidamente y es poco soluble en agua. Es sumamente inflamable y se forma tanto de procesos naturales como de actividades humanas. El tolueno es un líquido incoloro con un olor característico. El tolueno ocurre en forma natural en el petróleo crudo y en el árbol tolú. También se produce durante la manufactura de gasolina y de otros combustibles a partir de petróleo crudo y en la manufactura de coque a partir de carbón. El etilbenceno es un líquido inflamable, incoloro, de olor similar a la gasolina. Se le encuentra en productos naturales tal como carbón y petróleo, como también en productos de manufactura como tinturas, insecticidas y pinturas. El xileno es un líquido incoloro, de aroma dulce, que se inflama fácilmente. Ocurre en forma natural en el petróleo y en alquitrán y se forma durante incendios forestales. El olor del xileno es perceptible 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 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), ésta señala que en el sitio del derrame existe un uso de suelo y vegetación de tipo **Agricultura de Temporal**, que son terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia y se siembran en un 80% del año.

Dicha información se corroboró durante las visitas realizadas al sitio en estudio, donde resalta la presencia de predios particulares dedicados a la agricultura, mayormente maíz, mismos que no fueron afectados por el derrame, así como algunos ejemplares de huizache, siendo un uso de suelo agrícola/forestal.

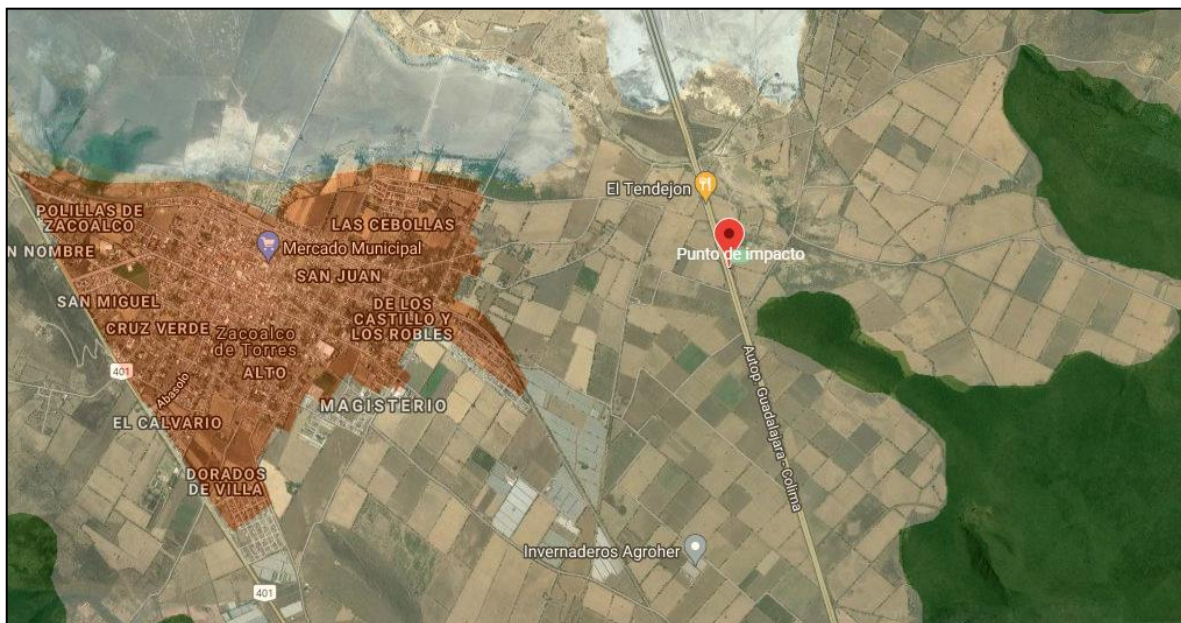


Figura Ilustrativa No. 1.3. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente uso de suelo y vegetación.  
13Q 653063 2237630.

### 1.9. EDAFOLOGÍA<sup>3</sup>

El sitio del derrame presenta la siguiente clasificación del suelo:

#### **VRccwsow + PLpfvr / 3**

Suelo predominante: VRccwsow – Vertisol Hipocálcico Hiposódico

Suelo secundario: PLpfvr – Planosol profódico vértico

Textura del suelo<sup>4</sup>: 3 – Fina (arcillosa)

Fase física<sup>5</sup>: No presenta fase física

Fase química<sup>6</sup>: No presenta fase química

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

El término **Planosol** deriva del vocablo latín *planus* que significa llano, haciendo alusión a su presencia en zonas llanas, estacionalmente inundadas. Se caracterizan por un horizonte eluvial degradado que sobreyace abruptamente sobre un denso subsuelo. El material original lo constituyen depósitos aluviales o coluviales arcillosos. Se asocian a terrenos llanos, estacional o periódicamente inundados, de regiones subtropicales, templadas, semiáridas y subhúmedas con vegetación de bosque claro o pradera.

En cuanto a la textura del suelo, ésta es fina (arcillosa<sup>7</sup>), cuyo contenido de arcilla se encuentra entre 40 y 100%, limo entre 0 y 40% y arena entre 0 y 45%. Por otro lado, durante las visitas al sitio en estudio, se encontró textura limosa, con coloración rojo pálido (Sistema de color Munsell 2.5YR 6/2).

<sup>3</sup> Información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEIA) de la SEMARNAT.

<sup>4</sup> Proporción porcentual de las partículas minerales (arena, limo y arcilla) que constituyen el suelo, en los 30 cm. de profundidad.

<sup>5</sup> Característica de suelo definida de acuerdo con la presencia y abundancia de grava, piedra o capas fuertemente cementadas, que impiden o limitan el uso agrícola del suelo. Se presentan a profundidades variables, siempre menores a 100 cm.

<sup>6</sup> Presencia de sales solubles, sodio intercambiable o ambas por lo menos en una parte del suelo, a menos de 125 cm de profundidad.

<sup>7</sup> Diámetro de partícula menor a 2 µm.

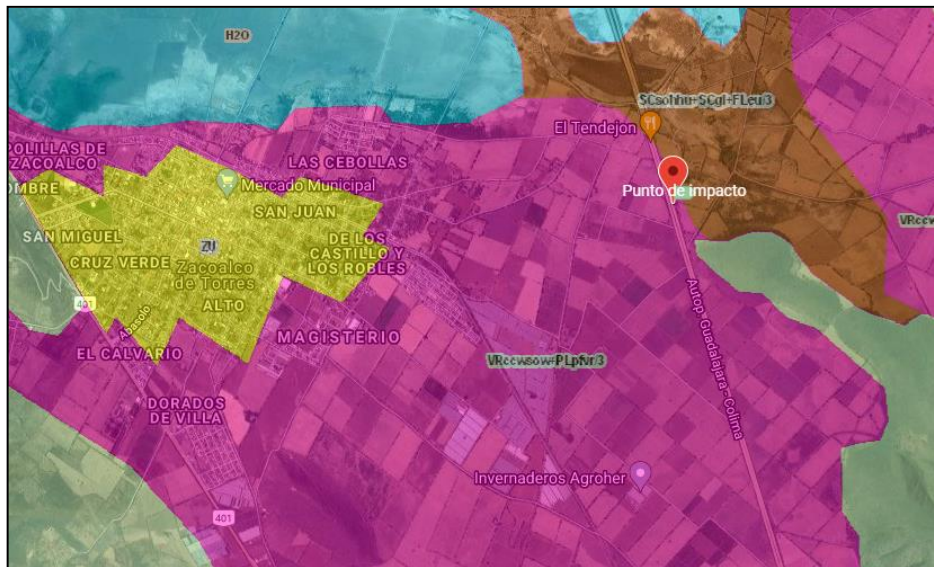


Figura Ilustrativa No. 1.4. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente tipo de suelo.  
13Q 653063 2237630.

### 1.10. CLIMA

El clima del municipio de Zacoalco de Torres es semiseco con primavera seca, y semicálido sin estación invernal definida. La temperatura media anual es de 22.7°C, y tiene una precipitación media anual de 578.7 milímetros con régimen de lluvia en los meses de junio a agosto. Los vientos dominantes son de dirección Noreste a Suroeste.

### 1.11. HIDROLOGÍA E HIDROGRAFÍA

No cuenta con ríos. Sus arroyos principales son El Guayabo, Los Laureles y Santa Clara. Cuenta con las lagunas de Zacoalco y San Marcos, así como los manantiales de Cacaluta; y la presa del Rincón. Estos recursos pertenecen a la cuenca Centro- Pacífico, subcuenca lagunas San Marcos y Zacoalco. Según los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la zona del derrame presenta posibilidades de Infiltración que van de Media a Alta (Ver Figura Ilustrativa 1.5.), información que fue corroborada con lo observado en campo durante las visitas realizadas al sitio en estudio, presentando Infiltración Alta.

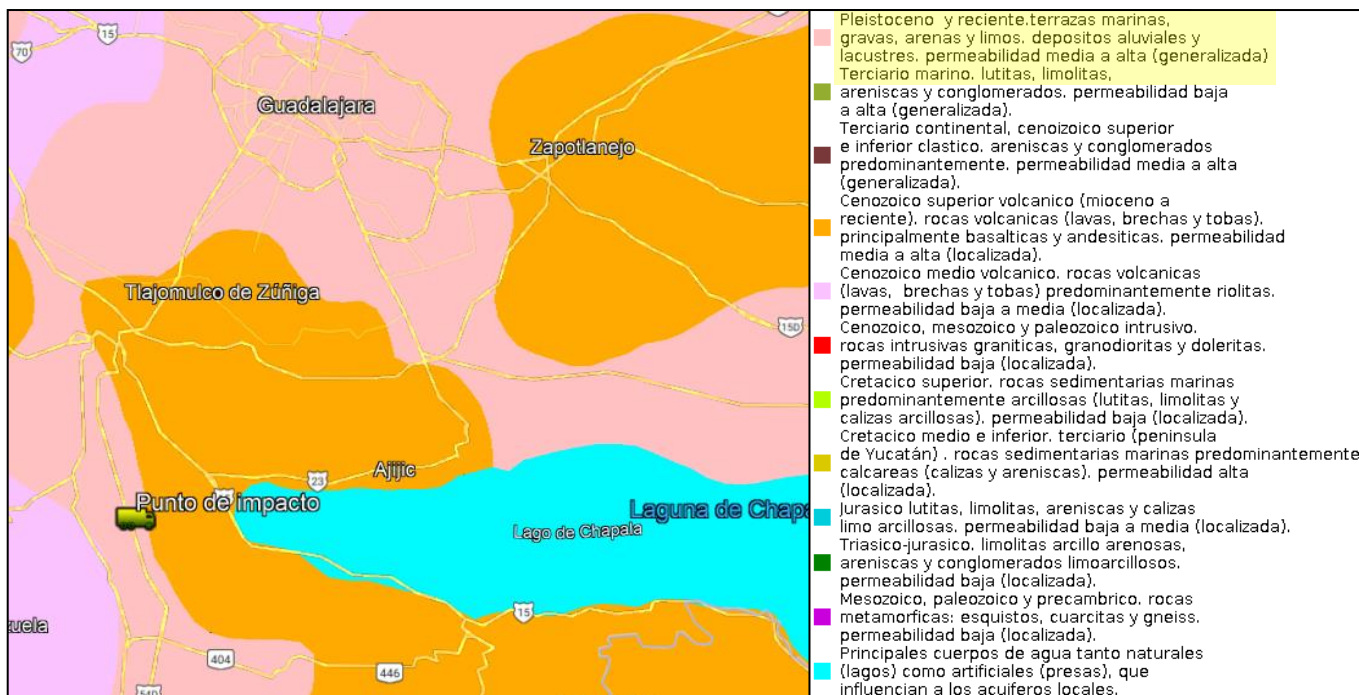


Figura Ilustrativa No. 1.5. Coordenadas del sitio de derrame y su correspondiente hidrología subterránea.

13Q 653063 2237630.

## 1.12. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

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

- Establece de forma precisa la ubicación del sitio del derrame la cual tiene como coordenadas de referencia 20° 13' 48.64" Latitud Norte y 103° 32' 5.05" Longitud Oeste (13Q 0653063 2237630), en el **Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco**, 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 168 m<sup>2</sup>** (0.0168 ha); la cual se estableció con base en el muestreo 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 nivel<sup>8</sup>), además el comportamiento de la migración del contaminante está en función de las características del sitio, desplazándose en dirección predominante hacia el Noroeste.

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

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

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

En el plano adjunto encontraremos lo siguiente:

#### **1.12.1. Localización del área en estudio**

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

- Nombre y Escala de la figura representada en la ventana.
- Avenidas, Carreteras y/o Autopistas que cruzan por el sitio, con divisiones de carril, acotamientos, sentido en el que circulan y próximo destino.
- Cuerpos de agua
- 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.

---

<sup>8</sup> 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.

### **1.12.3. Isométrico de concentraciones y migración del contaminante**

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

### **1.12.4. 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
- Autor
- Escala del plano
- Tipo del plano
- Disciplina
- Ubicación
- Empresa responsable de la contaminación
- Sustancia derramada
- Orientación geográfica
- Georreferenciado con coordenadas UTM
- Fecha de elaboración
- Firma

### 1.13. PLAN DE MUESTREO INICIAL

#### 1.13.1. Objetivo

El presente plan tuvo como objetivo referenciar las actividades y requerimientos de la norma aplicable y/o lo establecido por las autoridades ambientales, para este caso en particular se cumplirá con 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	30 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	10 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	300 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	160 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	90 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	270 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

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

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

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

#### **1.13.4. Sitio de muestreo**

##### Características.

El sitio afectado se encuentra ubicado en Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco, en el cual ocurrió el accidente vial derramándose aproximadamente 26,190 L de Gasolina, afectando a suelo natural del sitio.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el suelo del sitio en estudio presenta textura arcillosa e infiltraciones que van desde Media a Alta. Por otro lado, durante las visitas realizadas al sitio en estudio, se encontró textura limosa e Infiltración Alta.

En el sitio y sus alrededores, se observan múltiples ejemplares de huizache; además de la presencia de predios particulares dedicados al cultivo de maíz, mismos que no fueron afectados por el derrame.

Aproximadamente a 5 Km hacia el Oeste del punto de impacto se encuentra el municipio de Zacoalco de Torres; así como a 61 Km hacia el Noreste se ubica la ciudad de Guadalajara, ambos del estado de Jalisco.

Es importante mencionar que en el sitio se realizaron labores de emergencia, las cuales consistieron en la construcción de barreras de contención que impiden la migración horizontal del producto contaminante, así como también se cubrió la zona afectada con una película de polietileno de alta densidad, colocando además filtros de carbón activado para captación de vapores.

Por otro lado, no se encontró ningún cuerpo de agua aledaño al sitio de estudio, por lo cual se descartó avisar a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

##### Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio es de un área total afectada de aproximadamente 168 m<sup>2</sup> correspondientes al Área Afectada.

Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie total de las zonas a muestrear es de aproximadamente 168 m<sup>2</sup> correspondientes al Área Afectada y sus periferias.

**1.13.5. Hidrocarburos analizados**

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

Hidrocarburos Fracción Ligera	Hidrocarburos Fracción Media	Hidrocarburos Fracción Pesada	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	HAP (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)	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 (Gasolina) y se conoce el área total afectada la cual es de aproximadamente 168 m<sup>2</sup>. Los puntos fueron determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. Las muestras tomadas fueron simples. El tipo de muestreo fue aleatorio simple.

Puntos de muestreo.

En la siguiente tabla se resumen los puntos de muestreo, la identificación de las muestras, profundidad, sitio de la toma de éstas, parámetros analizados y volumen, así como las muestras 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-STN-ZAC-01-F (0.40M)	0.40	Área Afectada	HFL, BTEX, H	110
2		MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	0.80			
3		MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	1.20			
4		MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	1.70			
5		MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	2.10			
6		MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	2.60			
7		MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	3.10			

8	2	MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	0.40	Área Afectada	HFL, BTEX, H	110
9		MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	0.80			
10		MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	1.20			
11		MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	1.70			
12		MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2.10			
13		MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2.60			
14		MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	3.10			
15	3	MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	0.40			
16		MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	0.80			
17		MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	1.20			
18		MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	1.70			
19	DUPLICADO	MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	1.70			
20	3	MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	2.10			
21		MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2.60			
22		MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	3.10			
23	4	MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	0.40			
24		MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	0.80			
25		MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	1.20			
26		MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	1.70			
27		MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	2.10			
28		MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	2.60			
29		MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	3.10			
30	5	MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	0.40			
31	DUPLICADO	MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	0.40			
32	5	MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	0.80			
33		MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	1.20			
34		MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	1.70			
35		MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	2.10			
36		MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2.60			
37		MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	3.10			
38	6	MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	0.50			
39		MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	1.40			
40	7	MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	0.40			
41		MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	1.00			
42	DUPLICADO	MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	1.00			
43	8	MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	0.40			
44		MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	0.70			
45	DUPLICADO	MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	0.70			
46	9	MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	0.70			
47		MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	1.20			
48		MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	2.50			
49	DUPLICADO	MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	2.50			
50	9	MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	3.10			
				Periferia del Área Afectada		

51	10	MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	0.80	Periferia del Área Afectada	HFL, BTEX, H	110
52		MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	1.60			
53		MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2.40			
54	11	MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	0.60			
55		MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	1.50			
56	TESTIGO	MI-STN-ZAC-T (SUP)	Superficial	Fuera del área afectada	H, pH	

Superficial 0 – 0.05 m

Con base en la información obtenida en campo y la de la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se determinó un total de cincuenta (56) muestras distribuidas en doce (12) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fue la siguiente: treinta y cinco (35) muestras simples dentro del Área Afectada, quince (15) muestras simples en las periferias del Área Afectada y una (01) muestra testigo fuera del área afectada. Adicionalmente se determinaron cinco (05) muestras duplicado con el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en las mismas.

La distribución y la profundidad de las muestras a recolectar de forma manual está basada en función a las observaciones realizadas en campo, las cuales indican la presencia de un tipo de textura limosa e infiltración alta.

Plano georreferenciado.

Ver Anexo V del presente.

Equipo de muestreo.

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

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

Lavado de equipo.

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

### **1.13.7. Recipientes, preservación y transporte de muestras**

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

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

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

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

### **1.13.8. 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 del duplicado, y con el fin de evitar contaminación cruzada en las muestras, el equipo utilizado en este muestreo fue lavado entre cada toma de muestras con los siguientes aditamentos:

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

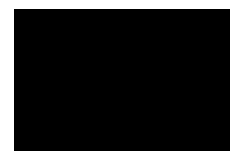
Con el objetivo de que las muestras fueran recibidas de forma íntegra por el laboratorio que les practicó los ensayos químicos correspondientes, las medidas de seguridad en la calidad en la toma de ellas fueron de suma importancia. De forma general, los criterios que se tomaron en el aseguramiento de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

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

Para este muestreo se tienen los siguientes documentos:

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

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



**Lugar y fecha de elaboración:** Monterrey, N.L. a 19 de febrero de 2021

**Nombre y firma del responsable de la elaboración:** 

#### **1.14. PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MUESTREO INICIAL**

El muestreo inicial se ejecutó los días 12 y 13 de marzo de 2021, dando aviso previo a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) mediante ingreso de escrito ante esa H. Dirección (*Anexo VI – Invitación a Muestreo Inicial – ASEA*).

Debido a que no fue posible contar con la presencia de personal de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) durante la toma de muestras, se ingresaron las evidencias correspondientes a la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial (DGSIVC) de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) (*Anexo VII – Ingreso de Evidencias Muestreo Inicial – ASEA*).

Por otro lado, personal de ISALI, S.A. de C.V. plasmó las actividades realizadas en bitácora de campo (*Anexo VIII – Bitácora de Campo – Muestreo Inicial*), así como en memoria fotográfica (*Anexo IX – Fotográfico – Muestreo Inicial*). El total de muestras fueron 56 (cincuenta y seis), esta información quedó registrada en las cadenas de custodia (*Anexo X – Cadenas de Custodia*) correspondientes, elaboradas por el personal de laboratorio al momento del muestreo.

Es importante mencionar que, durante la ejecución de los muestreos, se contaba con póliza No. 110516279 con vigencia desde el 13 de mayo de 2020 hasta el 13 de mayo de 2021 estando vigente al momento de realizar el muestreo (*Anexo XI – Póliza 110516279*).

## 1.15. RESULTADOS DE LABORATORIO

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

**EHS Labs de México, S.A. de C.V. (EHS Labs)** fue el encargado de llevar a cabo la toma de muestras en el sitio y el análisis químico a las mismas, contando con acreditación **No. R-0062-006/12** por parte de la entidad mexicana de acreditación a.c.<sup>9</sup> (ema®), así como su respectiva aprobación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como laboratorio de pruebas (*Anexo XII – 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	Matriz
HFL	NMX-AA-105-SCFI-2014	Suelo
BTEX	NMX-AA-141-SCFI-2014	
% Humedad	Anexo AS-05 NOM-021-SEMARNAT-2000	
pH	NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1	

Tal como lo indican los reportes emitidos por el laboratorio para suelo (*Anexo XIII – Resultados de Laboratorio, Hojas de campo y Cromatogramas*). La identificación, profundidad, características y ubicación geográfica de las muestras se describen a continuación en la Tabla No. 1.3.

Tabla No. 1.3. Identificación, características y ubicación geográfica de las muestras tomadas				
Identificación	Profundidad (m)	Características	Coordenadas UTM	Sitio de toma de muestras
MI-STN-ZAC-01-F (0.40M)	0.40	Seco <sup>10</sup> , color rojo pálido <sup>11</sup> , suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	Área Afectada
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	0.80	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	1.20	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	1.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	

<sup>9</sup> [www.ema.org.mx](http://www.ema.org.mx)

<sup>10</sup> Guidelines For Estimating Soil Moisture Conditions – Natural Resources Conservation Service, USDA

<sup>11</sup> Sistema de color Munsell 2.5YR6/2.

MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	2.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	Área Afectada
MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	2.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	3.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237651	
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	0.80	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	1.20	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	1.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	3.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237644	
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	0.80	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	1.20	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	1.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	1.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	2.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	3.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237645	
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	0.80	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	1.20	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	1.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	2.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	2.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	3.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653059 2237632	
MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	
MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	

MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	0.80	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	Área Afectada
MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	1.20	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	
MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	1.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	
MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	2.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, con olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	3.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653064 2237638	
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	0.50	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653058 2237656	Periferia del área afectada
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	1.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653058 2237656	
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653055 2237650	
MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	1.00	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653055 2237650	
MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	1.00	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653055 2237650	
MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	0.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653058 2237636	
MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	0.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653058 2237636	
MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	0.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653058 2237636	
MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	0.70	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237634	
MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	1.20	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237634	
MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	2.50	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237634	
MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	2.50	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237634	
MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	3.10	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237634	
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	0.80	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237640	
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	1.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237640	
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2.40	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653063 2237640	
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	0.60	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237651	
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	1.50	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653062 2237651	
MI-STN-ZAC-T (SUP)	Superficial	Seco, color rojo pálido, suelo limoso, sin olor a hidrocarburo.	13Q 0653071 2237607	

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**

Identificación	HFL (mg/Kg)	Humedad (%)	pH (U)	BTEX (mg/Kg)			
				Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xilenos
MI-STN-ZAC-01-F (0.40M)	15111	13.8	ANR	110.97	171.86	87.404	257.83
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	22504	14.5	ANR	158.89	153.27	98.83	485.54
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	23127	13.6	ANR	170.93	141.8	115.14	472
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	23805	12.4	ANR	42.306	151.47	155.27	463.82
MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	25183	12.9	ANR	112.99	154.66	99.5522	448.94
MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	24352	14.2	ANR	165.37	166.02	160.13	429.54
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	48.8	6.7	ANR	0.276	0.275	0.274	0.787
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	21687	13.4	ANR	65.144	154.35	20.505	465.17
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	160959	13.1	ANR	34.279	153.24	36.684	348.8
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	118799	13.4	ANR	43.44	143.21	40.7958	320.08
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	24944	14.1	ANR	153.83	161.22	84.65	508.23
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	21810	14.2	ANR	169.92	125.26	59.154	487
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	20658	14.1	ANR	121.58	150.35	64.125	356.58
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	44.8	6.4	ANR	0.057	0.310	0.236	0.952
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	14233	13.9	ANR	57.102	148.27	42.799	355.62
MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	16819	12.9	ANR	96.7600	168.11	62.6849	496.26
MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	20839	14.1	ANR	166.47	167.47	133.47	480.84
MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	19370	13.4	ANR	181.81	170.78	96.783	464.4
MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	21383	13.5	ANR	152.53	152.62	137.57	411.53
MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	16562	14.0	ANR	92.500	118.20	65.414	504.83
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	112510	14.8	ANR	58.6401	158.51	43.7547	283.08
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	24.2	6.2	ANR	0.170	0.350	0.252	0.861
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	9513	13.6	ANR	75.194	171.21	40.4055	331.66
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	12022	13.5	ANR	74.961	170.68	40.280	330.63
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	8703	13.4	ANR	79.146	167.42	69.263	487.47
MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	9075	16.1	ANR	147.46	172.39	170.33	503.77
MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	18249	13.6	ANR	99.2809	128.42	160.5700	434.91
MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	143699	12.9	ANR	81.7266	149.14	20.505	411.27
MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	<4.39	5.89	ANR	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	6888	13.2	ANR	167.03	156.39	103.58	524.51
MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	8735	17.7	ANR	127.81	127.32	80.9374	530.0302
MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	6645	12.7	ANR	95.2629	144.86	69.734	458.4314
MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	14265	14.4	ANR	64.3106	132.49	50.0059	434.688
MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	5077	13.4	ANR	133.90	249.43	64.4274	251.4843
MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	9607	13.3	ANR	94.4121	159.7293	67.858	484.3721
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	5402	13.5	ANR	127.76	157.21	127.00	463.55
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	<4.39	6.26	ANR	<0.025	<0.024	<0.0024	<0.075
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	21.2	6.38	ANR	0.1270	0.2855	0.1692	0.9176
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	17.8	6.27	ANR	0.2660	0.2848	0.2794	0.8711
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	18.7	6.96	ANR	0.0623	0.3145	0.2445	0.8398

MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	18.6	7.25	ANR	0.0769	0.2730	0.3161	0.892
MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	19.4	6.63	ANR	0.2312	0.2085	0.2754	0.8778
MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	52.7	7.21	ANR	0.1359	0.2727	0.2406	0.929
MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	12.2	6.74	ANR	0.1067	0.3005	0.2387	0.8722
MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	16.9	6.41	ANR	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	6.52	6.41	ANR	0.1380	0.2662	0.1547	0.8613
MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	16.3	6.01	ANR	0.2699	0.2200	0.237	0.8461
MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	20.3	6.70	ANR	0.2490	0.3147	0.1934	0.532
MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	17.5	5.97	ANR	0.3090	0.2767	0.2114	0.7892
MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	15.5	5.47	ANR	0.2170	0.2925	0.1100	0.7333
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	14.8	5.90	ANR	0.1775	0.2520	0.1357	0.7445
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	17.7	5.89	ANR	0.2822	0.2995	0.2951	0.8752
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	15.9	6.09	ANR	0.2918	0.3041	0.2992	0.8744
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	14.9	6.20	ANR	0.3138	0.2950	0.2998	0.8317
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	17.4	5.48	ANR	0.2873	0.3062	0.1884	0.8143
MI-STN-ZAC-T (SUP)	ANR	5.99	8.38	ANR	ANR	ANR	ANR

### 1.15.1. Análisis de resultados

Los Límites Máximos Permisibles (LMP) en suelo de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL), correspondientes a la sustancia derramada (Gasolina)<sup>12</sup>, se señalan en la Tabla No. 1.5.

<b>Tabla No. 1.5. Límites Máximos Permisibles Hidrocarburos Fracción Ligera</b>		
<b>Uso de suelo predominante (mg/Kg base seca)</b>		
<b>Agrícola<sup>13</sup></b>	<b>Residencial<sup>14</sup></b>	<b>Industrial<sup>15</sup></b>
200	200	500

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

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

Para determinar si las concentraciones de hidrocarburos en suelo superan los Límites Máximos Permisibles, debe hacerse una comparación entre las Tablas No. 1.4., 1.5. y 1.6., observando que

<sup>12</sup> Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

<sup>13</sup> Incluye suelo forestal, pecuario y de conservación

<sup>14</sup> Incluye suelo recreativo

<sup>15</sup> Incluye comercial

el suelo en estudio presenta concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) así como de Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, considerando cualquier tipo de uso de suelo. El suelo del sitio se puede clasificar como **moderadamente ácido**<sup>16</sup>, esto de acuerdo con el valor de pH.

---

<sup>16</sup>De acuerdo con la NOM-021-SEMARNAT-2000

## 1.16. CONCLUSIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN

Tomando en cuenta la información recabada durante las visitas realizadas al sitio donde ocurrió la emergencia ambiental, ubicada en el Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco, donde se derramaron 26,190 L de Gasolina sobre suelo natural; se obtuvo un zona dañada de aproximadamente 168 m<sup>2</sup>, observando que el suelo afectado presenta textura limosa, coloración rojo pálido e infiltración alta. Derivado de lo anterior, y tomando en cuenta las características fisicoquímicas del hidrocarburo derramado (siendo este una sustancia de fracción ligera) y los resultados obtenidos de los análisis de las muestras recolectadas en el sitio, se determinó que un **área total dañada de 168 m<sup>2</sup>** presenta concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) que superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) señalados en las Tablas 2 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 (*Ver Anexo XIII del presente documento*).

Considerando lo anteriormente expuesto y con base en los resultados de Muestreo Inicial se considera lo siguiente: en el área dañada (168 m<sup>2</sup>) el hidrocarburo se infiltró a una profundidad de 3.10 m, en la cual se encontraron concentraciones **por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) para Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX)** establecidos en la Tabla No. 2 y 3 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

En resumen, de lo anteriormente expuesto se proyecta que un volumen total de **520.8 m<sup>3</sup>** serán sometidos a un proceso de remediación, desglosándose de la siguiente manera:

<b>Tabla No. 1.7. Proyección de la pluma del contaminante</b>			
<b>Identificación de la zona</b>	<b>Área dañada (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Profundidad (m) a la cual se encontrarán concentraciones &lt;LMP</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>
Zona dañada	168	3.10	520.8
<b>Área total dañada de suelo natural que se someterá a tratamiento:</b>	<b>168 m<sup>2</sup></b>	<b>Volumen total por remediar:</b>	<b>520.8 m<sup>3</sup></b>

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

## 2. DOCUMENTOS ANEXOS DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

- **Anexo I:** Carta Porte
- **Anexo II:** Aviso de derrame
- **Anexo III:** Fotográfico – Visita Inicial
- **Anexo IV:** Fotográfico – Labores de Emergencia
- **Anexo V:** Levantamiento Topográfico
- **Anexo VI:** Invitación a Muestreo Inicial – ASEA
- **Anexo VII:** Ingreso de Evidencias Muestreo Inicial – ASEA
- **Anexo VIII:** Bitácora de Campo – Muestreo Inicial
- **Anexo IX:** Fotográfico – Muestreo Inicial
- **Anexo X:** Cadenas de Custodia
- **Anexo XI:** Póliza 110516279
- **Anexo XII:** Acreditación y Aprobación EHS Labs
- **Anexo XIII:** Resultados de Laboratorio, Hojas de campo y Cromatogramas

### 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 XIV – Escrito de asignación de responsable técnico de remediación*), cuyos datos generales son los siguientes:

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

Las técnicas autorizadas son las siguientes:

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

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

## 3.2. MARCO TEÓRICO

### 3.2.1. Remediación de suelos contaminados

El mecanismo mediante el cual se restablecen las condiciones originales del suelo se conoce con el nombre de remediación. La remediación se refiere a cualquier operación unitaria o serie de ellas, que tiene como objetivo modificar las condiciones del suelo contaminado mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos, ya sea disminuyendo la concentración o modificando su estructura química y propiedades físicas<sup>17</sup>. La legislación federal la define como el “...conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos<sup>18</sup>...”.

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

Para el caso de suelos contaminados con hidrocarburos, la tecnología usada en la actualidad es la biorremediación. Las medidas biocorrectoras o los sistemas de biorremediación consisten principalmente en el uso de microorganismos naturales (levaduras, hongos o bacterias) existentes en el medio para descomponer o degradar sustancias de carácter menos tóxico o bien inocuas para el medio ambiente y la salud humana. Estas técnicas biológicas pueden ser de tipo aerobio (presencia de un medio oxidante), o bien de tipo anaerobio (presencia de un medio reductor)<sup>19</sup>. En la figura No. 3.1 se ilustran las posibles reacciones para un medio y otro.

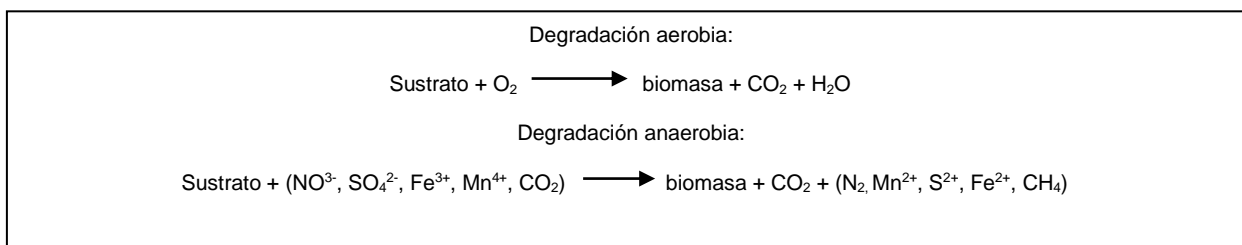


Figura Ilustrativa No. 3.1. Esquema de reacciones en la biorremediación

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Fracción XXVIII del artículo 5 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. SEMARNAT. México 2003

<sup>19</sup> Maroto, M.E.; Rogel, J.M. (2004). Aplicación de sistemas de biorremediación de suelos y aguas contaminadas por hidrocarburos. Geocisa. Div. Protección Ambiental. Pp. 297-305

Una clasificación general de las técnicas de biorremediación, en cuanto al sitio donde estas se realizan, es la siguiente<sup>20</sup>.

- *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*).

---

<sup>20</sup> Tecnologías de remediación... *Op. cit.*

### 3.3. SELECCIÓN DE TÉCNICA DE BIORREMEDIACIÓN

#### 3.3.1. Criterios de selección

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

1. Las concentraciones de Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX) encontradas en el suelo durante el muestreo realizado, superan los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
2. Considerando que el combustible derramado es Gasolina, esta técnica es la adecuada para el tratamiento de suelos contaminados con Hidrocarburos Fracción Ligera (HFL) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos (BTEX), ya que ofrece un mejor control de la 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 área afectada con base en los resultados del muestreo realizado.
5. 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 la siguiente: 3.10 m

### 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 tres (03) tubos de bioventeo en el sitio a una profundidad de 3.50 m (*Ver Anexo V del presente documento*).

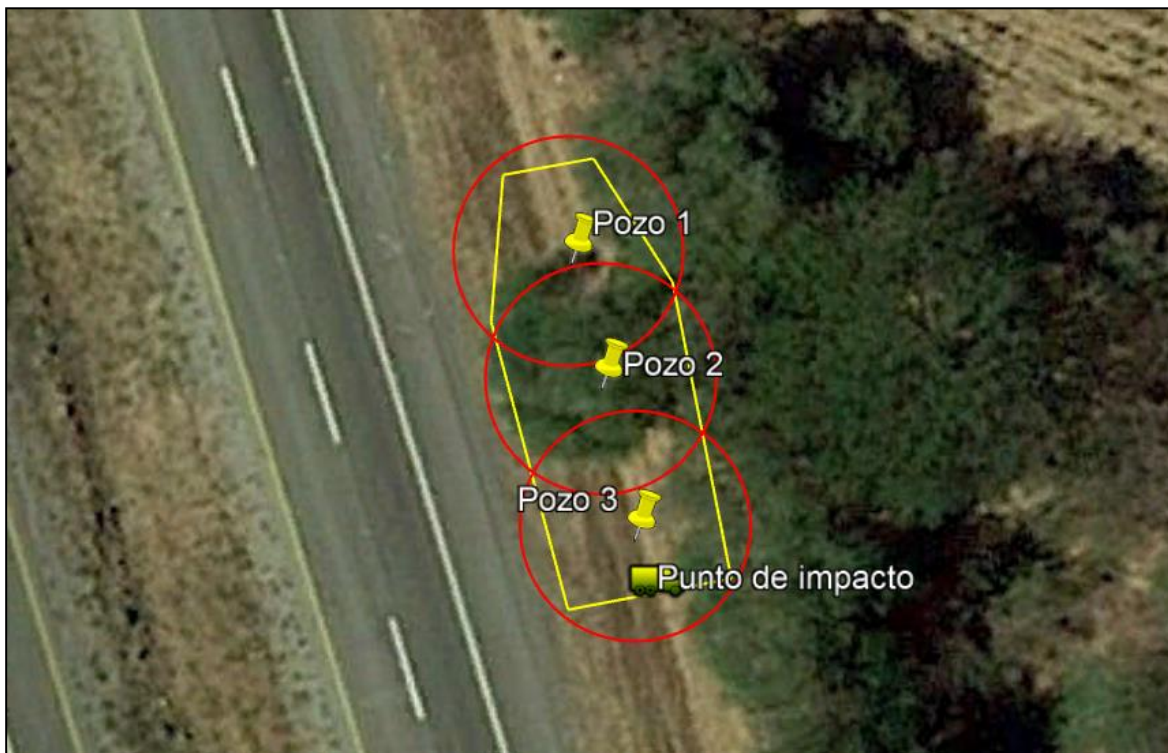


Figura Ilustrativa No. 3.2. Propuesta de pozos.

- 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 por lo menos 2" de espacio anular libre entre la tubería y la pared del pozo de inyección.
- En el extremo inferior de la tubería se instalará un tapón sello de PVC hermético.
- En el extremo superior de la tubería se instalará una conexión tipo Cruz o tipo "T".
- En la parte superior de la Cruz o "T" se instalará un tapón de hule hermético y en un extremo lateral de la Cruz o "T" se instalará una válvula de paso o de cierre para interconectar cada pozo a un cabezal. Ver Figura No. 3.3.

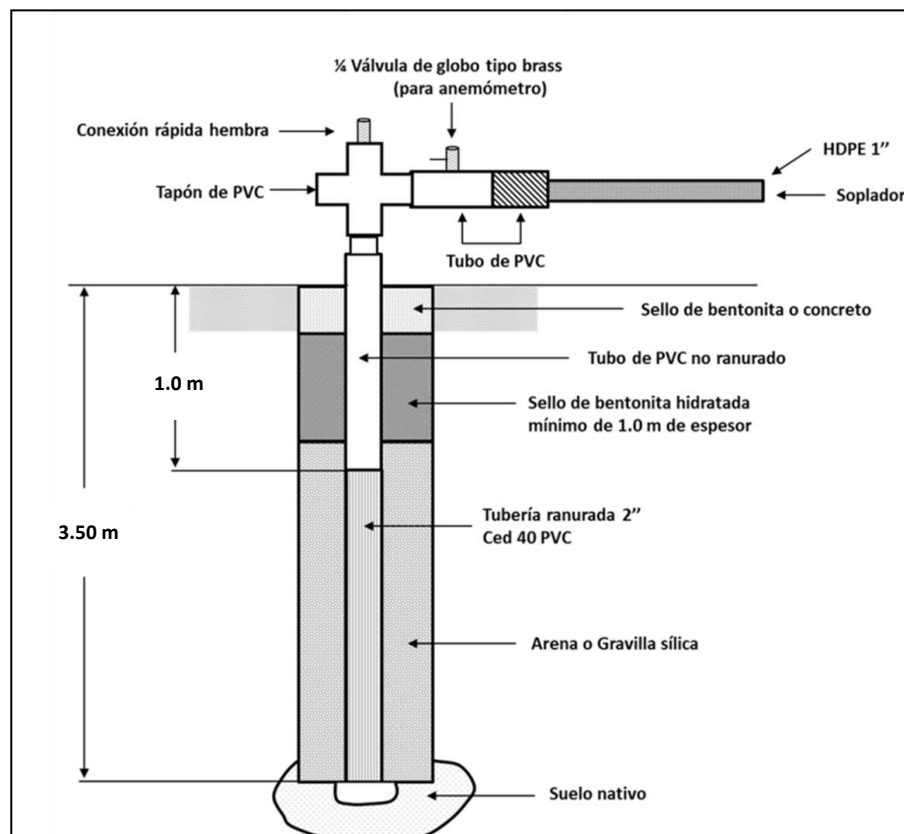


Figura Ilustrativa No. 3.3. Diseño de pozos.

- El espacio anular se 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: Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's.), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) y Oxígeno.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlarán las condiciones de temperatura, pH y humedad.
- En caso de requerirse y que se generen por la inyección de aire una descarga de vapores, estos serán controlados y limpiados por medio de un filtro de carbón activado con capacidad suficiente para la retención total de ellos. Una vez saturado o terminado el tratamiento, será desconectado y se extraerá para ser enviado a disposición final por medio de una empresa especializada y autorizada para estos trabajos.
- Una vez que se alcancen los niveles de limpieza requeridos se procederá a un Muestreo Final Comprobatorio realizándolo conforme a lo establecido en la normatividad vigente a través de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación E.M.A. y aprobado ante la autoridad competente.
- Una vez concluido el tratamiento se procederá al sellado de pozos.

### 3.5. LÍMITES 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, Xilenos (BTEX), señalados en la Tabla No. 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Por otra parte, en el presente Programa de Remediación se señaló que el tipo de uso de suelo presenta **Agricultura de Temporal**, 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:

<b>Tabla 3.2. Límites Máximos Permisibles para limpieza<sup>21</sup></b>					
<b>Parámetro</b>	<b>HFL</b>	<b>Benceno</b>	<b>Tolueno</b>	<b>Etilbenceno</b>	<b>Xilenos</b>
<b>LMP<sup>22</sup></b>	200	6	40	10	40

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

### 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.

<sup>21</sup> Concentración expresada en mg /Kg

<sup>22</sup> Límite Máximo permisible, expresado en mg / Kg base seca

### 3.7. PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES

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

Los trabajos de remediación estarán sujetos al calendario propuesto (*Anexo XVI – 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 XVII – 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. (*Anexo XVIII – Plan de Muestreo Final Comprobatorio*).
4. En caso de que los resultados que arroje el análisis de las muestras tomadas en el Muestreo Final Comprobatorio superen los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Norma, se volverá al proceso descrito en las fases hasta que se alcancen los resultados deseados.
5. Una vez que las concentraciones de hidrocarburos se lleven por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se procederá a solicitar la resolución del sitio a la autoridad ambiental competente.
6. Los trabajos finales (restablecer las condiciones originales del sitio) estarán en función de la fecha de la emisión de la Aprobación de la conclusión del Programa de Remediación por parte de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

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

**Fotográfico – Visita Inicial (1/1)**



01. Suelo afectado en Km. 24 de la Autopista Colima - Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco



02. Con apoyo de recurso humano se realizaron las medidas en el sitio para delimitar las dimensiones del área afectada.



03. Utilizando pocera, se realizaron sondeos en el sitio de estudio para delimitar el área y volumen afectados por el derrame de Gasolina.



04. Con apoyo de flexómetro se realizaron las medidas en los puntos de sondeo del área afectada.



05. Se registraron las coordenadas del sitio con apoyo de un GPS.



06. Vista general del sitio en estudio.

### Fotográfico – Labores de Emergencia (1/1)



01. En el sitio se realizaron pozos para la colocación de filtros de carbón activado.



02. Realización de pozos para colocación de filtros de carbón activado.



03. Toda el área afectada fue sometida a labores de emergencia, cubriendo la misma con película de polietileno de alta densidad.



04. Seguidamente se procedió con la colocación de los filtros de carbón activado.



05. Colocación de filtros de carbón activado para captación de vapores.



06. Vista del área sometida a labores de emergencia con los filtros de carbón activado.

652987.60  
2237677.91

2237667.20

2237656.50

2237645.80

2237635.10

2237624.39

652987.60

2237613.69

COLIMA

CAMELLON CENTRAL

ESCALA NUMERICA (M)

AREA DAÑADA



MUESTRA SIMPLE DE SUELO (FONDO)

MUESTRA SIMPLE DE SUELO (RELLENO)

CERCA PERIMETRAL

B.N. BANCO DE NIVEL

PUNTO DE IMPACTO

ZONA UTM: 13Q	COORDENADAS UTM
PUNTO DE IMPACTO	13Q 653063 2237630
BANCO DE NIVEL	13Q 0653044 2237667

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:1150

13,41

B.N.

NORTE

GUADALAJARA

128°

18,84

M6

M11

M1

M7

M2

M3

M8

M10

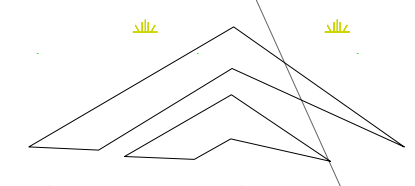
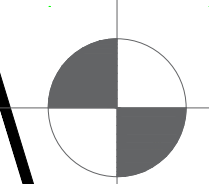
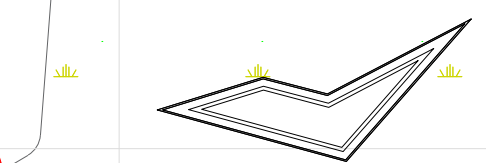
PUNTO DE IMPACTO

M5

M9

M4

TESTIGO

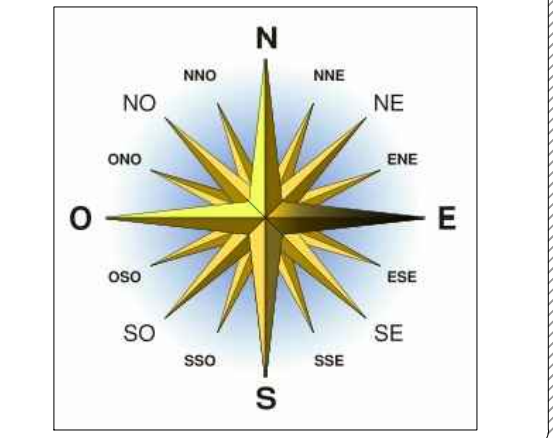


NOMBRE DEL PLANO: 1107165-20

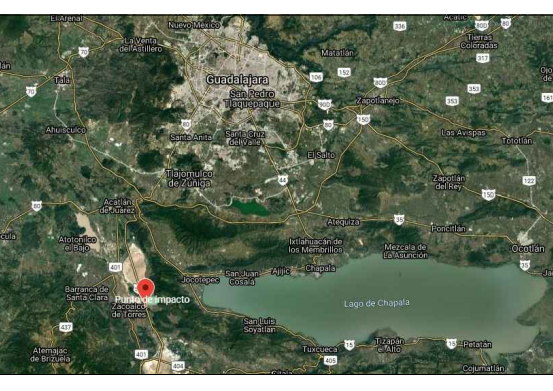
NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA  
27 DE OCTUBRE DEL 2021

DIRECCION:  
KM. 24 DE LA AUTOPISTA COLIMA - GUADALAJARA, MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES, ESTADO DE JALISCO

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

SUSTANCIA DERRAMADA

**GASOLINA**

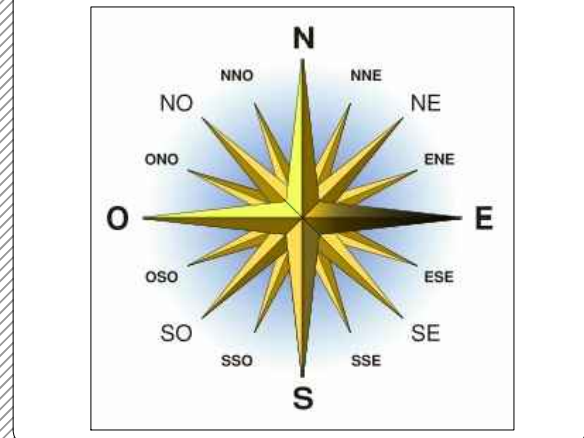
NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 1-4

PROGRAMA DE REMEDIACION

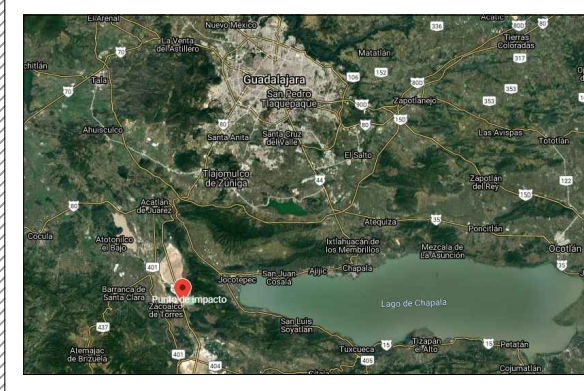
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FISICA, ART. 116 PARRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCION I DE LA LFTAIIP

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

**LOCALIZACION**



**FOTOGRAFIA DEL SITIO**



**FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH**

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA  
**27 DE OCTUBRE DEL 2021**

DIRECCION:  
**KM. 24 DE LA AUTOPISTA COLIMA - GUADALAJARA, MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES, ESTADO DE JALISCO**



TRANSPORTISTA:  
**TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA  
**GASOLINA**

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 24  
**PROGRAMA DE REMEDIACION**

**RESULTADOS DE MUESTREO INICIAL**

PUNTO DE MUESTREO	IDENTIFICACIÓN	PROFUNDIDAD	%H	U DE PH	HFL (MG/KG)	BTEX (MG/KG)				COORDENADAS
						BENCENO	TOLUENO	ETILBENCENO	XILENO	
M1	MI-STN-ZAC-01-F (0.40M)	0.40	13.80	ANR	15111.00	110.97	171.86	87.404	257.83	13Q 0653059 2237651
	MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	0.80	14.50	ANR	22504.00	158.89	153.27	98.83	485.54	13Q 0653059 2237651
	MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	1.20	13.60	ANR	23127.00	170.93	141.8	115.14	472	13Q 0653059 2237651
	MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	1.70	12.40	ANR	23805.00	42.306	151.47	155.27	463.82	13Q 0653059 2237651
	MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	2.10	12.90	ANR	25183.00	112.99	154.66	99.5522	448.94	13Q 0653059 2237651
	MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	2.60	14.20	ANR	24352.00	165.37	166.02	160.13	429.54	13Q 0653059 2237651
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	3.10	6.69	ANR	48.80	0.276	0.275	0.274	0.787	13Q 0653059 2237651	
M2	MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	0.40	13.40	ANR	21687.00	65.144	154.35	20.505	465.17	13Q 0653059 2237644
	MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	0.80	13.10	ANR	160959.00	34.279	153.24	36.684	348.8	13Q 0653059 2237644
	MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	1.20	13.40	ANR	118799.00	43.44	143.21	40.7958	320.08	13Q 0653059 2237644
	MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	1.70	14.10	ANR	24944.00	153.83	161.22	84.65	508.23	13Q 0653059 2237644
	MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2.10	14.20	ANR	21810.00	169.92	125.26	59.154	487	13Q 0653059 2237644
	MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2.60	14.10	ANR	20658.00	121.58	150.35	64.125	356.58	13Q 0653059 2237644
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	3.10	6.42	ANR	44.80	0.057	0.310	0.236	0.952	13Q 0653059 2237644	
M3	MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	0.40	13.90	ANR	14233.00	57.102	148.27	42.799	355.62	13Q 0653062 2237645
	MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	0.80	12.90	ANR	16819.00	96.7600	168.11	62.6849	496.26	13Q 0653062 2237645
	MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	1.20	14.10	ANR	20839.00	166.47	167.47	133.47	480.84	13Q 0653062 2237645
M3	MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	1.70	13.40	ANR	19370.00	181.81	170.78	96.783	464.4	13Q 0653062 2237645
	MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	1.70	13.50	ANR	21383.00	152.53	152.62	137.57	411.53	13Q 0653062 2237645
	MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	2.10	14.00	ANR	16562.00	92.500	118.20	65.414	504.83	13Q 0653062 2237645
M3	MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2.60	14.80	ANR	112510.00	58.6401	158.51	43.7547	283.08	13Q 0653062 2237645
	MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	3.10	6.20	ANR	24.20	0.170	0.350	0.252	0.861	13Q 0653062 2237645
	MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	0.40	13.60	ANR	9513.00	75.194	171.21	40.4055	331.66	13Q 0653059 2237632
M4	MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	0.80	13.50	ANR	12022.00	74.961	170.68	40.280	330.63	13Q 0653059 2237632
	MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	1.20	13.40	ANR	8703.00	79.146	167.42	69.263	487.47	13Q 0653059 2237632
	MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	1.70	16.10	ANR	9075.00	147.46	172.39	170.33	503.77	13Q 0653059 2237632
	MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	2.10	13.60	ANR	18249.00	99.2809	128.42	160.5700	434.91	13Q 0653059 2237632
	MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	2.60	12.90	ANR	143699.00	81.7266	149.14	20.505	411.27	13Q 0653059 2237632
MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	3.10	5.89	ANR	<4.39	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	13Q 0653059 2237632	
M5	MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	0.40	13.20	ANR	6888.00	167.03	156.39	103.58	524.51	13Q 0653064 2237638
DUPLICADO	MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	0.40	17.70	ANR	8735.00	127.81	127.32	80.9374	530.0302	13Q 0653064 2237638
M5	MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	0.80	12.70	ANR	6645.00	95.2629	144.86	69.734	458.4314	13Q 0653064 2237638
	MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	1.20	14.40	ANR	14265.00	64.3106	132.49	50.0059	434.688	13Q 0653064 2237638
	MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	1.70	13.40	ANR	5077.00	133.90	249.43	64.4274	251.4843	13Q 0653064 2237638
	MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	2.10	13.30	ANR	9607.00	94.4121	159.7293	67.858	484.3721	13Q 0653064 2237638
	MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2.60	13.50	ANR	5402.00	127.76	157.21	127.00	463.55	13Q 0653064 2237638
	MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	3.10	6.26	ANR	<4.39	<0.025	<0.024	<0.0024	<0.075	13Q 0653064 2237638
M6	MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	0.50	6.38	ANR	21.20	0.1270	0.2855	0.1692	0.9176	13Q 0653058 2237656
	MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	1.40	6.27	ANR	17.80	0.2660	0.2848	0.2794	0.8711	13Q 0653058 2237656
M7	MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	0.40	6.96	ANR	18.70	0.0623	0.3145	0.2445	0.8398	13Q 0653055 2237650
	MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	1.00	7.25	ANR	18.60	0.0769	0.2730	0.3161	0.892	13Q 0653055 2237650
DUPLICADO	MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	1.00	6.63	ANR	19.40	0.2312	0.2085	0.2754	0.8778	13Q 0653055 2237650
M8	MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	0.40	7.21	ANR	52.70	0.1359	0.2727	0.2406	0.929	13Q 0653058 2237636
	MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	0.70	6.74	ANR	12.20	0.1067	0.3005	0.2387	0.8722	13Q 0653058 2237636
DUPLICADO	MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	0.70	6.41	ANR	16.90	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075	13Q 0653058 2237636
M9	MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	0.70	6.41	ANR	6.52	0.1380	0.2662	0.1547	0.8613	13Q 0653063 2237634
	MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	1.20	6.01	ANR	16.30	0.2699	0.2200	0.237	0.8461	13Q 0653063 2237634
	MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	2.50	6.70	ANR	20.30	0.2490	0.3147	0.1934	0.532	13Q 0653063 2237634
DUPLICADO	MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	2.50	5.97	ANR	17.50	0.3090	0.2767	0.2114	0.7892	13Q 0653063 2237634
M9	MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	3.10	5.47	ANR	15.50	0.2170	0.2925	0.1100	0.7333	13Q 0653063 2237634
M10	MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	0.80	5.90	ANR	14.80	0.1775	0.2520	0.1357	0.7445	13Q 0653063 2237640
	MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	1.60	5.89	ANR	17.70	0.2822	0.2995	0.2951	0.8752	13Q 0653063 2237640
	MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2.40	6.09	ANR	15.90	0.2918	0.3041	0.2992	0.8744	13Q 0653063 2237640
M11	MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	0.60	6.20	ANR	14.90	0.3138	0.2950	0.2998	0.8317	13Q 0653062 2237651
	MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	1.50	5.48	ANR	17.40	0.2873	0.3062	0.1884	0.8143	13Q 0653062 2237651
TESTIGO	MI-STN-ZAC-T (SUP)	Superficial	5.99	8.38	ANR	ANR	ANR	ANR	ANR	13Q 0653071 2237607

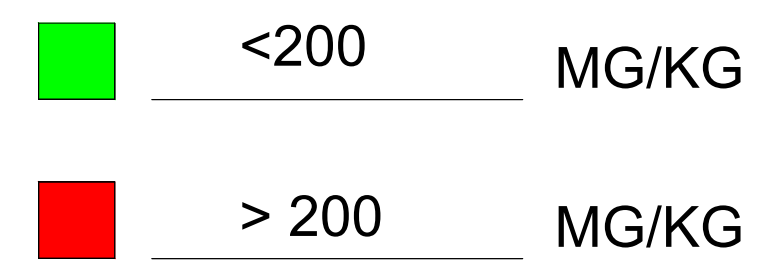
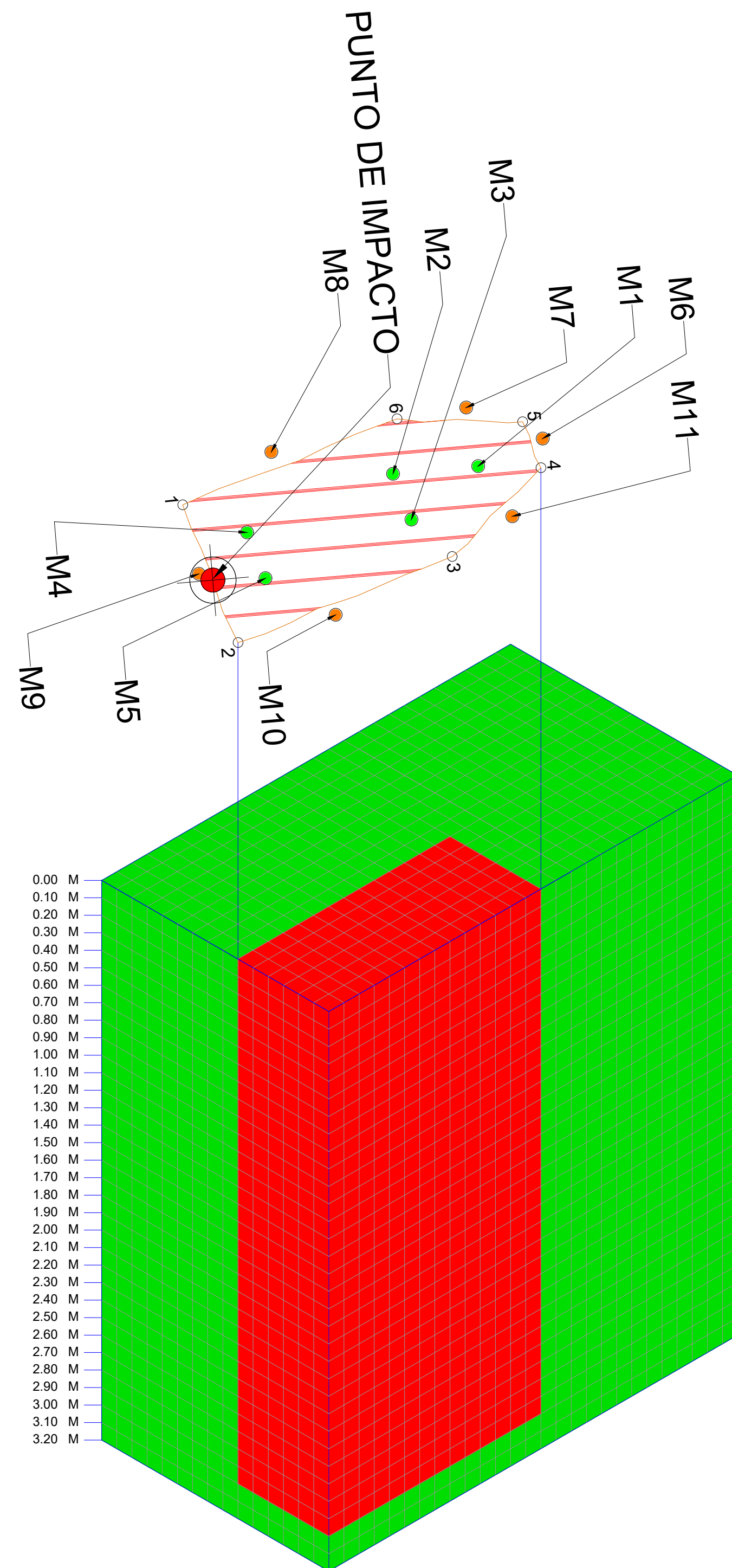
**DATOS DEL POLIGONO**

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM
2	3	N 16°57'28.25" W	14.00	3	13Q 653065 2237650	
3	4	N 40°09'23.17" W	7.62	4	13Q 653060 2237656	
4	5	S 73°02'31.75" W	3.00	5	13Q 653057 2237655	
5	6	S 06°14'26.68" W	7.62	6	13Q 653056 2237647	
6	1	S 16°57'28.25" E	14.00	1	13Q 653060 2237634	

**AREA DAÑADA = 168.00 M2**

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

# PROYECCIÓN DE CONCENTRACIONES HFL (MG/KG)



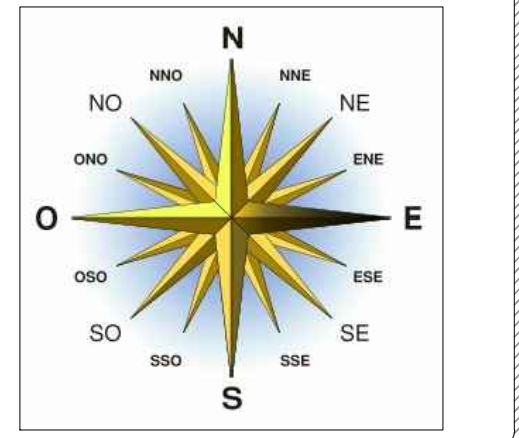
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA,  
ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y  
113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

NOMBRE DEL PLANO: **1107165-20**

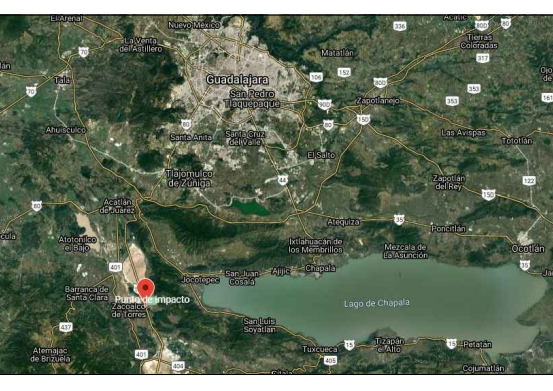
**NOTAS**

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

**LOCALIZACION**



**FOTOGRAFIA DEL SITIO**



**FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH**

PROPUESTA DE		
AREA	NOMBRE:	FIRMA
DISENO		

FECHA  
**27 DE OCTUBRE DEL 2021**

DIRECCION:  
**KM. 24 DE LA AUTOPISTA COLIMA - GUADALAJARA, MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES, ESTADO DE JALISCO**

TRANSPORTISTA:  
**TRANSPORTE Y SERVICIOS STN, S.A. DE C.V.**

SUSTANCIA DERRAMADA  
**GASOLINA**

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 34  
**PROGRAMA DE REMEDIACION**

652987.60  
2237677.91

2237667.20

2237656.50

2237645.80

2237635.10

2237624.39

652987.60

2237613.69

653001.00

653014.41

653027.81

653041.22

653054.63

653068.03

653081.44

653094.84

2237613.69

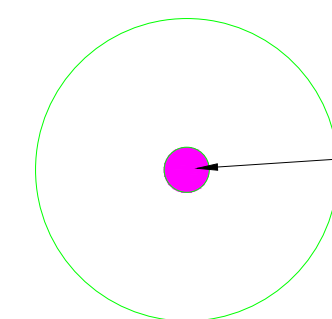
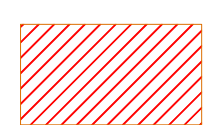
ESCALA NUMERICA (M)

13,41

VISTA EN PLANTA

Escala Gráfica 1:1150

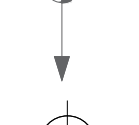
AREA DAÑADA



POZO DE BIOVENTENO  
RADIO DE INFLUENCIA 6.00 M

CERCA PERIMETRAL

B.N.



BANCO DE NIVEL

PUNTO DE IMPACTO



PUNTO DE IMPACTO

ZONA UTM: 13Q

PUNTO DE IMPACTO

13Q 653063 2237630

BANCO DE NIVEL

13Q 0653044 2237667

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

TRANSPORTISTA:

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

SUSTANCIA DERRAMADA

GASOLINA

NOMBRE DEL PROYECTO: PLANO 44

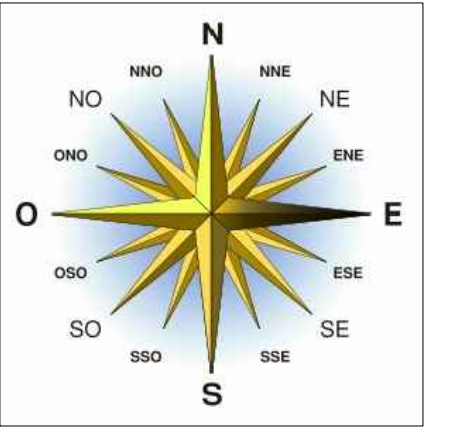
PROGRAMA DE REMEDIACION

NOMBRE DEL PLANO: 1107165-20

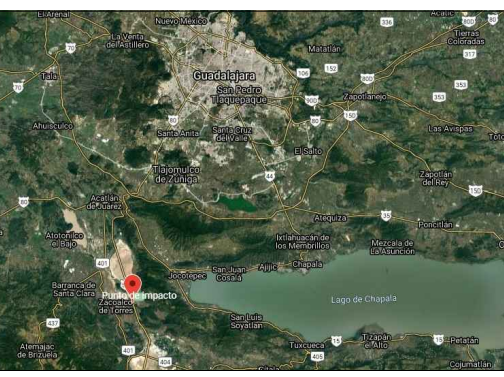
NOTAS

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

LOCALIZACION



FOTOGRAFIA DEL SITIO



FOTOREFERENCIA GOOGLE EARTH

PROPUESTA DE

AREA NOMBRE: FIRMA

DISENO

FECHA

27 DE OCTUBRE DEL 2021

DIRECCION:

KM. 24 DE LA AUTOPISTA COLIMA - GUADALAJARA, MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES, ESTADO DE JALISCO

Inicial  Intermedio  Final 

 Siniestro: 1107165-20 Fecha: 12-13 de marzo  
 Ubicación: Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres,  
estado de Jalisco. de 2021

 Empresa: Transporte y Servicios STN, 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 a analizar
1	MI-STN-ZAC-01-F (0.40M)	0.40	13Q 0653059 2237651	HFL, BTEX, H
	MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	0.80	13Q 0653059 2237651	
	MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	1.20	13Q 0653059 2237651	
	MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	1.70	13Q 0653059 2237651	
	MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	2.10	13Q 0653059 2237651	
	MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	2.60	13Q 0653059 2237651	
	MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	3.10	13Q 0653059 2237651	
2	MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	0.40	13Q 0653059 2237644	
	MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	0.80	13Q 0653059 2237644	
	MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	1.20	13Q 0653059 2237644	
	MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	1.70	13Q 0653059 2237644	
	MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2.10	13Q 0653059 2237644	
	MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2.60	13Q 0653059 2237644	
	MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	3.10	13Q 0653059 2237644	
3	MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	0.40	13Q 0653062 2237645	
	MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	0.80	13Q 0653062 2237645	
	MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	1.20	13Q 0653062 2237645	
	MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	1.70	13Q 0653062 2237645	
D	MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	1.70	13Q 0653062 2237645	
3	MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	2.10	13Q 0653062 2237645	
	MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2.60	13Q 0653062 2237645	
	MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	3.10	13Q 0653062 2237645	
4	MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	0.40	13Q 0653059 2237632	

T	MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	0.80	13Q 0653059 2237632
---	-------------------------	------	---------------------



4	MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	1.20	13Q 0653059 2237632	HFL, BTEX, H	
	MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	1.70	13Q 0653059 2237632		
	MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	2.10	13Q 0653059 2237632		
	MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	2.60	13Q 0653059 2237632		
	MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	3.10	13Q 0653059 2237632		
5	MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	0.40	13Q 0653064 2237638		
D	MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	0.40	13Q 0653064 2237638		
5	MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	0.80	13Q 0653064 2237638		
	MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	1.20	13Q 0653064 2237638		
	MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	1.70	13Q 0653064 2237638		
	MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	2.10	13Q 0653064 2237638		
	MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2.60	13Q 0653064 2237638		
	MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	3.10	13Q 0653064 2237638		
6	MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	0.50	13Q 0653058 2237656		
	MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	1.40	13Q 0653058 2237656		
7	MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	0.40	13Q 0653055 2237650		
	MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	1.00	13Q 0653055 2237650		
D	MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	1.00	13Q 0653055 2237650		
8	MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	0.40	13Q 0653058 2237636		
	MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	0.70	13Q 0653058 2237636		
D	MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	0.70	13Q 0653058 2237636		
9	MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	0.70	13Q 0653063 2237634		
	MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	1.20	13Q 0653063 2237634		
	MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	2.50	13Q 0653063 2237634		
D	MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	2.50	13Q 0653063 2237634		
9	MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	3.10	13Q 0653063 2237634		
10	MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	0.80	13Q 0653063 2237640		
	MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	1.60	13Q 0653063 2237640		
	MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2.40	13Q 0653063 2237640		
11	MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	0.60	13Q 0653062 2237651		
	MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	1.50	13Q 0653062 2237651		
T	MI-STN-ZAC-T (SUP)	Superficial	13Q 0653071 2237607		H, pH

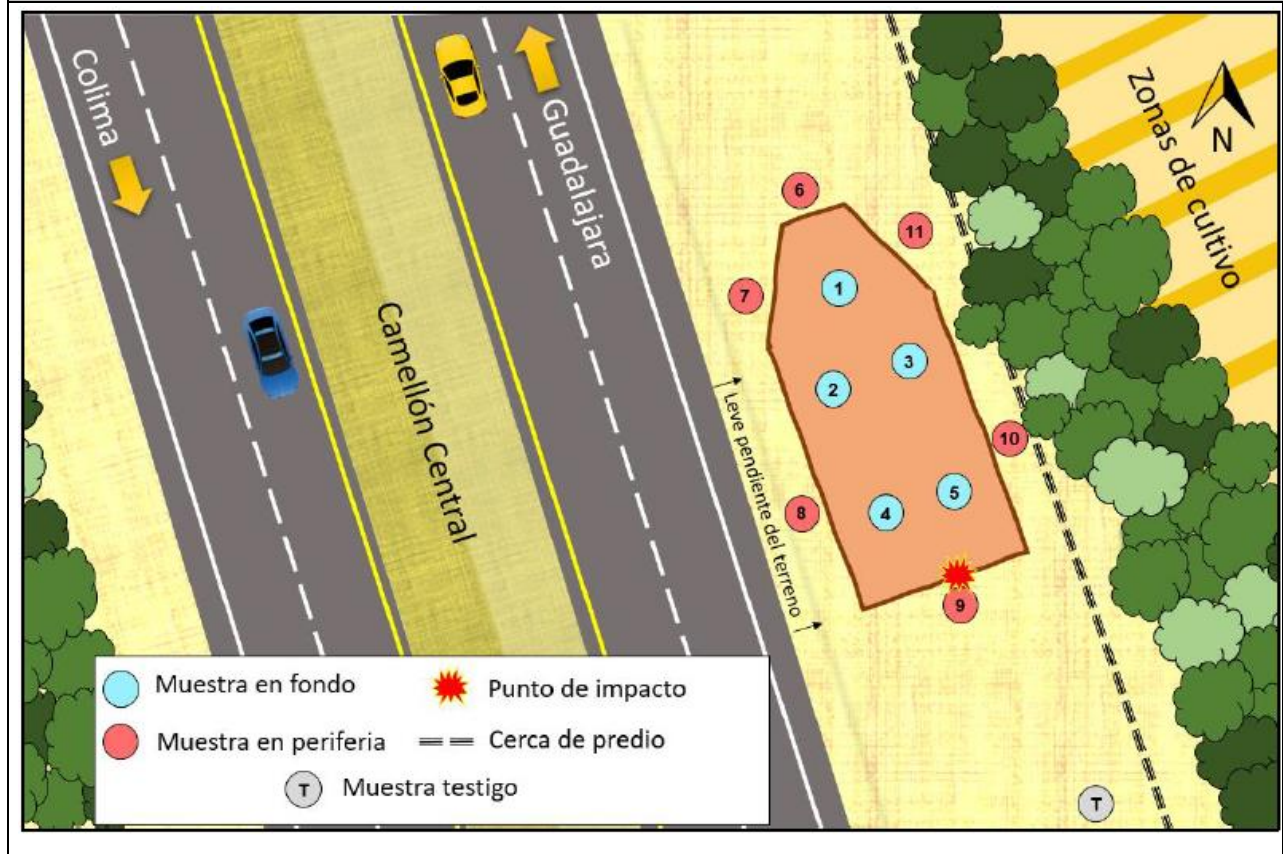
\*\*Superficial 0 - 0.05 m

Se determinó un total de cincuenta y seis (56) muestras distribuidas en doce (12) puntos de muestreo. La distribución de las muestras fue la siguiente: treinta y cinco (35) muestras simples dentro del Área Afectada, quince (15) muestras simples en las periferias del Área Afectada y 01 (una) muestra testigo fuera del Área Afectada.

Adicionalmente se determinaron cinco (05) muestras duplicado con el objetivo de asegurar la calidad de los resultados en el análisis de las mismas.



### REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



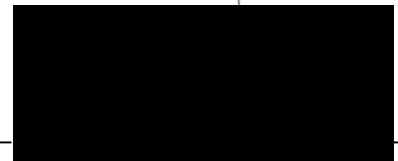
### OBSERVACIONES

Las muestras fueron tomadas utilizando hand auger y espátula de acero inoxidable.

La muestra testigo se tomó fuera del área afectada.

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

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



Nombre y firma

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

Fotográfico – Muestreo Inicial (1/3)



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



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



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



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

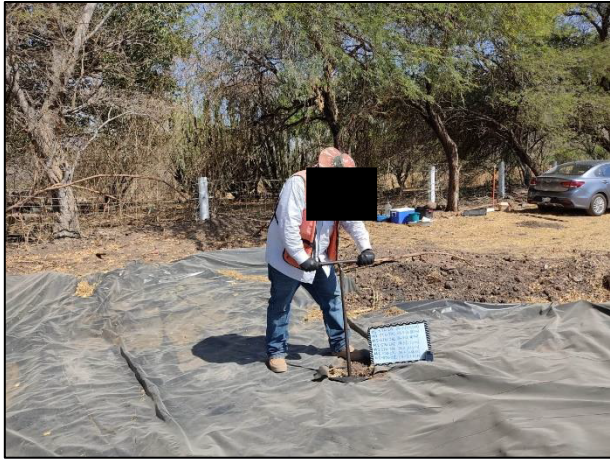


05. Se utilizó Hand Auger para la toma de muestras a diferentes profundidades.



06. Se realizó la toma de muestras de acuerdo con el Plan de Muestreo. Toma de muestra dentro del Área Afectada.

**Fotográfico – Muestreo Inicial (2/3)**



07. Se utilizó Hand Auger de acero inoxidable para la toma de muestras a diferentes profundidades dentro del Área Afectada.



08. Se realizó la toma de muestra a diferentes profundidades en la Periferia del Área Afectada.



09. Se hizo el cambio de guantes entre cada toma de muestras



10. Se realizó la medición de las profundidades en los puntos de muestreo de acuerdo con el plan de muestreo inicial.



11. Con apoyo del Hand Auger de acero inoxidable se realizó la toma de muestras a diferentes profundidades en la Periferia del Área Afectada.



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

Fotográfico – Muestreo Inicial (3/3)



13. Se realizó la toma de muestra testigo fuera del Área Afectada con apoyo del cucharón del acero inoxidable.



14. Las muestras fueron depositadas en frascos de vidrio.



15. Etiquetado y sellado de la muestra.



16. Las muestras fueron debidamente etiquetadas y selladas.

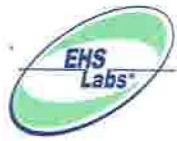


17. Las coordenadas de los puntos de muestreo fueron tomadas con apoyo de un GPS.



18. Preservación de las muestras a 4°C.





# CADENA DE CUSTODIA

Pág: 2 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-

Guadalupe, Zacoalco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag-Res.  Ag-Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>27263</u>		
HFL	Humedad	BTEX									ISALIS A de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE	
/										[Redacted]		
										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-STN-ZAC-01-F (2.60M)	2021/03/12	10:19	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-11
MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	2021/03/12	10:19	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	/	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-12
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	2021/03/12	10:35	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-13
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	2021/03/12	10:35	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	/	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-14
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	2021/03/12	10:51	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-15
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	2021/03/12	10:51	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	/	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-16
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	2021/03/12	11:05	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-17
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	2021/03/12	11:05	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	/	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-18
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	2021/03/12	11:17	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-19
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	2021/03/12	11:17	S	L	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	/	<input checked="" type="checkbox"/>			96220-20

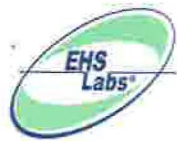
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	/
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021/03/17	15:40	

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



# CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 12

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@ehsiabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: km. 24 Autopista Calima -

Guadalajara; Zacoalco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pol.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>27264</u>		
HFL	Humedad	BTEX									ISAL S de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE	
										[Redacted] FIRMA DEL CLIENTE		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC										
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	2021/03/12	11:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-21
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	2021/03/12	11:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-22
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2021/03/12	11:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-23
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2021/03/12	11:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-24
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2021/03/12	11:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-25
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2021/03/12	11:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-26
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	2021/03/12	12:09	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-27
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	2021/03/12	12:09	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-28
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	2021/03/12	12:21	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-29
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	2021/03/12	12:21	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓							96220-30

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	

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



# CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: km. 24 Autopista Colima-

Guadaluajara; Zacoalco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pol.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS									
HFL	Humedad	BTEX							
/									
ISALI SA de CV NOMBRE DEL CLIENTE									
[Redacted]									
FIRMA DEL CLIENTE									

FOLIO: 27265

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC	L	Kg				
MI-STN-ZAC-03-F(0.80M)	2021/03/12	12:34	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-31
MI-STN-ZAC-03-F(0.80M)	2021/03/12	12:34	S	1	FV	7	✓		0.110		✓			96220-32
MI-STN-ZAC-03-F(1.20M)	2021/03/12	12:48	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-33
MI-STN-ZAC-03-F(1.20M)	2021/03/12	12:48	S	1	FV	7	✓		0.110		✓			96220-34
MI-STN-ZAC-03-F(1.70M)	2021/03/12	13:02	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-35
MI-STN-ZAC-03-F(1.70M)	2021/03/12	13:02	S	1	FV	7	✓		0.110		✓			96220-36
MI-STN-ZAC-03D-F(1.70M)	2021/03/12	13:03	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-37
MI-STN-ZAC-03D-F(1.70M)	2021/03/12	13:03	S	1	FV	7	✓		0.110		✓			96220-38
MI-STN-ZAC-03-F(2.10M)	2021/03/12	13:16	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-39
MI-STN-ZAC-03-F(2.10M)	2021/03/12	13:16	S	1	FV	7	✓		0.110		✓			96220-40

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

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

OBSERVACIONES: [Redacted] T°C\*: 40C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021/03/17	15:40	

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

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de CV.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-

Guadaluajara, Zacoalco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  Al  PF  Ag-Res.  Ag-Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>27266</u>		
HFL	Humedad	BTEX									ISALI S.A de CV. NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	✓	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2021/03/12	13:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-41
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2021/03/12	13:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-42
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	2021/03/12	13:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-43
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	2021/03/12	13:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-44
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	2021/03/12	13:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-45
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	2021/03/12	13:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-46
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	2021/03/12	14:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-47
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	2021/03/12	14:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-48
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	2021/03/12	14:24	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-49
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	2021/03/12	14:24	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	✓	96220-50

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021/03/17</u>	<u>15:40</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 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar) T°C\*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados. EHS Labs®



# CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-

Guadalupe, Zacoalco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag.Ras.  Ag.Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>27267</u>		
HFL	Humedad	BTEX									ISALSA de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC	✓	✗				
MI-STN-ZAC-04-F(1.70M)	2021/03/12	14:39	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-51	
MI-STN-ZAC-04-F(1.70M)	2021/03/12	14:39	S	1	FV	7	✓		0.110			✓	96220-52	
MI-STN-ZAC-04-F(2.10M)	2021/03/12	14:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-53	
MI-STN-ZAC-04-F(2.10M)	2021/03/12	14:56	S	1	FV	7	✓		0.110			✓	96220-54	
MI-STN-ZAC-04-F(2.60M)	2021/03/12	15:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-55	
MI-STN-ZAC-04-F(2.60M)	2021/03/12	15:10	S	1	FV	7	✓		0.110			✓	96220-56	
MI-STN-ZAC-04-F(3.10M)	2021/03/12	15:27	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-57	
MI-STN-ZAC-04-F(3.10M)	2021/03/12	15:27	S	1	FV	7	✓		0.110			✓	96220-58	
MI-STN-ZAC-05-F(0.40M)	2021/03/12	15:44	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-59	
MI-STN-ZAC-05-F(0.40M)	2021/03/12	15:44	S	1	FV	7	✓		0.110			✓	96220-60	

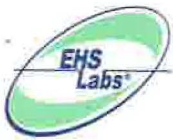
NOMBRE Y FIRMA  
 DE LA PERSONA  
 FÍSICA, ART. 116  
 PÁRRAFO PRIMERO  
 DE LA LGTAIP Y 113  
 FRACCIÓN I DE LA  
 LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</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 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros)    MP: Muestra Puntual    MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7)    EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar)    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 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de CV.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: km 24 Autopista Colima-

Guadalupe, Zocalo de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: PZ1-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <b>27268</b>		
HFL	Humedad	BTEX									ISALI S.A de CV. NOMBRE DEL CLIENTE	
												[Redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC	L	Kg				
MI-STN-ZAC-05D-F(0.40M)	2021/03/12	15:45	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-61
MI-STN-ZAC-05D-F(0.40M)	2021/03/12	15:45	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-62
MI-STN-ZAC-05-F(0.80M)	2021/03/12	15:59	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-63
MI-STN-ZAC-05-F(0.80M)	2021/03/12	15:59	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-64
MI-STN-ZAC-05-F(1.20M)	2021/03/12	16:14	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-65
MI-STN-ZAC-05-F(1.20M)	2021/03/12	16:14	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-66
MI-STN-ZAC-05-F(1.70M)	2021/03/12	16:29	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-67
MI-STN-ZAC-05-F(1.70M)	2021/03/12	16:29	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-68
MI-STN-ZAC-05-F(2.10M)	2021/03/12	16:43	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-69
MI-STN-ZAC-05-F(2.10M)	2021/03/12	16:43	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96220-70

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-19	15:40	

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

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 24 Autopista Colima-

Gundlachipia; Zamacalco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>27269</u>		
HFL	Humedad	BTEX									ISAU S.A de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM									EHS ID*
							MP	MC	L	Kg								
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2021/03/13 <sup>2</sup>	16:58	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-71
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2021/03/13 <sup>2</sup>	16:58	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-72
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	2021/03/13 <sup>2</sup>	17:13	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-73
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	2021/03/13 <sup>2</sup>	17:13	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-74
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	2021/03/13	10:08	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-75
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	2021/03/13	10:08	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-76
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	2021/03/13	10:32	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-77
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	2021/03/13	10:32	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-78
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	2021/03/13	10:50	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-79
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	2021/03/13	10:50	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓							96220-80

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

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</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 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros)    MP: Muestra Puntual    MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6:H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11:Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7).    EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Tedlar)    T°C\*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras.    \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados. EHS Labs®





# CADENA DE CUSTODIA

Pág: 10 de 12

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-

Guadalupe, Zarcaco de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS										FOLIO: <u>27271</u>		
HFL	Humedad	BTEX									ISALI S.A de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC	g	kg				
MI-STN-ZAC-09(0.70M)	2021/03/13	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-1
MI-STN-ZAC-09(0.70M)	2021/03/13	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-2
MI-STN-ZAC-09(1.20M)	2021/03/13	12:33	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-3
MI-STN-ZAC-09(1.20M)	2021/03/13	12:33	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-4
MI-STN-ZAC-09(2.50M)	2021/03/13	12:54	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-5
MI-STN-ZAC-09(2.50M)	2021/03/13	12:54	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-6
MI-STN-ZAC-09D(2.50M)	2021/03/13	12:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-7
MI-STN-ZAC-09D(2.50M)	2021/03/13	12:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-8
MI-STN-ZAC-09(3.10M)	2021/03/13	13:17	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-9
MI-STN-ZAC-09(3.10M)	2021/03/13	13:17	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-10

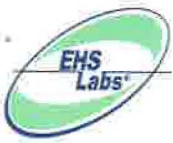
NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</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 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: ≤ 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7). EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) 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: 11 de 13

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 24 Autopista Colima-

Guadalajara; Zamacua de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag. Res.  Ag. Pol.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS									
HFL	Humedad	BTEX							

FOLIO: 27272

ISALISA de C.V.  
NOMBRE DEL CLIENTE

[Redacted]  
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM		HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC	L	Kg				
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	2021/03/13	13:34	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-11
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	2021/03/13	13:34	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-12
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-13
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-14
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2021/03/13	14:13	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-15
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-16
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	2021/03/13	14:31	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-17
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	2021/03/13	14:31	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-18
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	2021/03/13	14:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-19
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	2021/03/13	14:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓			96221-20

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

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	

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

EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-

Guadalupe; Tonalá de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  Ag Res.  Ag Pot.  S  R

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

## ANALISIS

FOLIO: **283842**

Humedad  
PH

ISALI S.A de C.V.  
NOMBRE DEL CLIENTE

[Redacted Signature]

FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC				
MI-STN-ZAC-T (SUP)	2021/03/13	15:08	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	96221-21
<p style="color: red;">NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</p>												

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: ADECUADO T°C\*: 40C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021/03/17	15:40	

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

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

Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara,  
municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco.

---

**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**

**P21-3327**

---

**Realizado por:**



**EHS LABS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

**Muestreo Realizado:**  
2021-03-12 a 2021-03-13



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

### 1. DATOS DEL SOLICITANTE

<b>Empresa:</b>	Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.
<b>Dirección:</b>	Carretera Monterrey-Reynosa No. 2007, Colonia San Antonio,
<b>Entidad:</b>	municipio de Juárez, estado de Nuevo León, C.P. 67250
<b>Atención:</b>	C. - José Martín Tijerina Rodríguez

### 2. DATOS DEL MUESTREO

<b>Empresa responsable del muestreo:</b>	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
<b>Dirección:</b>	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León
<b>Ubicación del sitio de muestreo:</b>	Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco.
<b>Fecha de muestreo:</b>	2021-03-12 a 2021-03-13
<b>Número de muestras en estudio:</b>	56
<b>Anexos:</b>	Registro del Muestreo de Suelos
	Cadena de Custodia Folio: 27262 a 27272, 283842
<b>Método de Muestreo:</b>	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

### 3. DATOS DEL MUESTREO

<b>Identificación del cliente:</b>	<b>Fecha de recepción de las muestras:</b>
Sin 1107165-20	2021-03-17
	<b>Fecha de inicio de análisis:</b>
	2021-03-17
	<b>Fecha termino de análisis:</b>
	2021-07-22
<b>Identificación EHS Labs:</b>	96220-1 a 96220-90, 96221-1 a 96221-21
<b>Descripción física de las muestras:</b>	56 muestras matriz suelo
<b>Empresa responsable del análisis:</b>	EHS Labs de México, S.A. de C.V.
<b>Dirección:</b>	Matamoros 1441 Pte Col. María Luisa, Monterrey, Nuevo León



## INFORME DE RESULTADOS SUELOS

### Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

#### 4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HUMEDAD

No. de proyecto: P21-3327

Fecha de Recepción: 2021-03-17

Fecha de muestreo: 2021-03-12 a 2021-03-13

Folio de cadena de Custodia: 27262 a 27272, 283842

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-STN-ZAC-01-F (0.40M)	96220-1	13.8	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	96220-3	14.5	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	96220-5	13.6	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	96220-7	12.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	96220-9	12.9	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	96220-11	14.2	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	96220-13	6.69	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	96220-15	13.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	96220-17	13.1	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	96220-19	13.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	96220-21	14.1	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	96220-23	14.2	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	96220-25	14.1	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	96220-27	6.42	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	96220-29	13.9	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	96220-31	12.9	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	96220-33	14.1	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	96220-35	13.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	96220-37	13.5	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	96220-39	14.0	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	96220-41	14.8	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	96220-43	6.20	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	96220-45	13.6	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	96220-47	13.5	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	96220-49	13.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	96220-51	16.1	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	96220-53	13.6	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	96220-55	12.9	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	96220-57	5.89	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	96220-59	13.2	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	96220-61	17.7	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	96220-63	12.7	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	96220-65	14.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	96220-67	13.4	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	96220-69	13.3	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	96220-71	13.5	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	96220-73	6.26	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	96220-75	6.38	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	96220-77	6.27	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	96220-79	6.96	6	2021-03-23	LB
MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	96220-81	7.25	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	96220-83	6.63	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	96220-85	7.21	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	96220-87	6.74	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	96220-89	6.41	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	96221-1	6.41	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	96221-3	6.01	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	96221-5	6.70	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	96221-7	5.97	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	96221-9	5.47	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	96221-11	5.90	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	96221-13	5.89	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	96221-15	6.09	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	96221-17	6.20	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	96221-19	5.48	6	2021-03-24	LB
MI-STN-ZAC-T (SUP)	96221-21	5.99	6	2021-03-24	LB

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



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

### 5. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HFL

No. de proyecto: P21-3327

Fecha de Recepción: 2021-03-17

Fecha de muestreo: 2021-03-12 a 2021-03-13

Folio de cadena de Custodia: 27262 a 27272, 283842

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-STN-ZAC-01-F (0.40M)	96220-1	15111	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	96220-3	22504	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	96220-5	23127	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	96220-7	23805	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	96220-9	25183	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	96220-11	24352	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	96220-13	48.8	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	96220-15	21687	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	96220-17	160959	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	96220-19	118799	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	96220-21	24944	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	96220-23	21810	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	96220-25	20658	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	96220-27	44.8	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	96220-29	14233	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	96220-31	16819	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-06	OG
MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	96220-33	20839	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	96220-35	19370	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	96220-37	21383	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	96220-39	16562	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	96220-41	112510	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	96220-43	24.2	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	96220-45	9513	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	96220-47	12022	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	96220-49	8703	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	96220-51	9075	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	96220-53	18249	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	96220-55	143699	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	96220-57	<4.39	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	96220-59	6888	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	96220-61	8735	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	96220-63	6645	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-07	OG
MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	96220-65	14625	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	96220-67	5077	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	96220-69	9607	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	96220-71	5402	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	96220-73	<4.39	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	96220-75	21.2	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	96220-77	17.8	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	96220-79	18.7	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	96220-81	18.6	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	96220-83	19.4	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	96220-85	52.7	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	96220-87	12.2	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	96220-89	16.9	4.39	3.36	2021-03-25	2021-04-08	OG



## INFORME DE RESULTADOS SUELOS

### Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

No. de proyecto: P21-3327  
Fecha de Recepción: 2021-03-17  
Fecha de muestreo: 2021-03-12 a 2021-03-13  
Folio de cadena de Custodia: 27262 a 27272, 283842  
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-STN-ZAC-09 (0.70M)	96221-1	6.52	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	96221-3	16.3	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	96221-5	20.3	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-08	OG
MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	96221-7	17.5	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG
MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	96221-9	15.5	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	96221-11	14.8	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	96221-13	17.7	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	96221-15	15.9	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	96221-17	14.9	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	96221-19	17.4	4.39	3.36	2021-03-26	2021-04-09	OG



## INFORME DE RESULTADOS SUELOS

### Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

#### 6. RESULTADOS ANALÍTICOS DE BTEX

No. De proyecto: P21-3327  
 Fecha de Recepción: 2021-03-17  
 Fecha de muestreo: 2021-03-12 a 2021-03-13  
 Folio de cadena de Custodia: 27262 a 27272, 283842  
 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-STN-ZAC-01-F (0.40M)	96220-2	2021-03-24	2021-03-28	110.97	171.86	87.404	257.83
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	96220-4	2021-03-24	2021-03-28	158.89	153.27	98.83	485.54
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	96220-6	2021-03-24	2021-03-28	170.93	141.80	115.14	472.00
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	96220-8	2021-03-24	2021-03-28	42.306	151.47	155.27	463.82
MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	96220-10	2021-03-24	2021-03-28	112.99	154.66	99.5522	448.94
MI-STN-ZAC-01-F (2.60M)	96220-12	2021-03-24	2021-03-29	165.37	166.02	160.13	429.54
MI-STN-ZAC-01-F (3.10M)	96220-14	2021-03-24	2021-03-29	0.276	0.275	0.274	0.787
MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	96220-16	2021-03-24	2021-03-29	65.144	154.35	20.505	465.17
MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	96220-18	2021-03-24	2021-03-29	34.279	153.24	38.684	348.40
MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	96220-20	2021-03-24	2021-03-29	43.44	143.21	40.7958	320.08
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	96220-22	2021-03-24	2021-03-29	153.83	161.22	84.650	508.23
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	96220-24	2021-03-24	2021-03-29	169.92	125.26	59.154	487.00
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	96220-26	2021-03-24	2021-03-29	121.58	150.35	64.125	365.58
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	96220-28	2021-03-24	2021-03-29	0.057	0.310	0.236	0.952
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	96220-30	2021-03-24	2021-03-29	57.102	148.27	42.799	355.62
MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	96220-32	2021-03-24	2021-03-29	96.7600	168.11	62.6849	496.26
MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	96220-34	2021-03-24	2021-03-29	166.47	167.47	133.47	480.84
MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	96220-36	2021-03-24	2021-03-29	181.81	170.78	96.783	464.40
MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	96220-38	2021-03-24	2021-03-29	152.53	152.62	137.57	411.53
MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	96220-40	2021-03-24	2021-03-29	92.500	118.20	65.414	504.83
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	96220-42	2021-03-24	2021-03-29	58.6401	158.51	43.7547	283.08
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	96220-44	2021-03-24	2021-03-29	0.170	0.350	0.252	0.861
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	96220-46	2021-03-24	2021-03-29	75.194	171.21	40.4055	331.66
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	96220-48	2021-03-24	2021-03-29	74.961	170.68	40.280	330.63
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	96220-50	2021-03-24	2021-03-29	79.146	167.42	69.263	487.47
MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	96220-52	2021-03-24	2021-03-30	147.46	172.39	170.33	503.77
MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	96220-54	2021-03-24	2021-03-30	99.2809	128.42	160.57	434.91
MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	96220-56	2021-03-24	2021-03-30	81.7266	149.14	20.5050	411.27
MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	96220-58	2021-03-24	2021-03-30	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	96220-60	2021-03-24	2021-03-30	167.03	156.39	103.58	524.51
MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	96220-62	2021-03-24	2021-03-30	127.81	127.32	80.9374	530.0302
MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	96220-64	2021-03-24	2021-03-30	95.2629	144.86	69.7340	458.4314
MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	96220-66	2021-03-24	2021-03-30	64.3106	132.49	50.0059	434.6880
MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	96220-68	2021-03-24	2021-03-30	133.90	249.43	64.4274	251.4843
MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	96220-70	2021-03-24	2021-03-30	94.4121	159.7293	67.8580	484.3721
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	96220-72	2021-03-24	2021-03-30	127.76	157.21	127.00	463.55
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	96220-74	2021-03-24	2021-03-30	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	96220-76	2021-03-24	2021-03-30	0.1270	0.2855	0.1692	0.9176
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	96220-78	2021-03-24	2021-03-30	0.2660	0.2848	0.2794	0.8711
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	96220-80	2021-03-24	2021-03-30	0.0623	0.3145	0.2445	0.8398
MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	96220-82	2021-03-24	2021-03-30	0.0769	0.2730	0.3161	0.8920
MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	96220-84	2021-03-24	2021-03-30	0.2312	0.2085	0.2754	0.8778
<b>LC (mg/kg BS)</b>				0.025	0.024	0.024	0.075
<b>U (mg/kg BS)</b>				0.012	0.009	0.007	0.011



## INFORME DE RESULTADOS SUELOS

### Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

No. De proyecto: P21-3327  
Fecha de Recepción: 2021-03-17  
Fecha de muestreo: 2021-03-12 a 2021-03-13  
Folio de cadena de Custodia: 27262 a 27272, 283842  
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-STN-ZAC-08 (0.40M)	96220-86	2021-03-24	2021-03-30	0.1359	0.2727	0.2406	0.9290
MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	96220-88	2021-03-24	2021-03-30	0.1067	0.3005	0.2387	0.8722
MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	96220-90	2021-03-24	2021-03-30	<0.025	<0.024	<0.024	<0.075
MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	96221-2	2021-03-25	2021-03-28	0.1380	0.2662	0.1547	0.8613
MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	96221-4	2021-03-25	2021-03-28	0.2699	0.2200	0.2370	0.8461
MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	96221-6	2021-03-25	2021-03-28	0.2490	0.3147	0.1934	0.5320
MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	96221-8	2021-03-25	2021-03-28	0.3090	0.2767	0.2114	0.7892
MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	96221-10	2021-03-25	2021-03-28	0.2170	0.2925	0.1100	0.7333
MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	96221-12	2021-03-25	2021-03-28	0.1775	0.2520	0.1357	0.7445
MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	96221-14	2021-03-25	2021-03-28	0.2822	0.2995	0.2951	0.8752
MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	96221-16	2021-03-25	2021-03-28	0.2918	0.3041	0.2992	0.8744
MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	96221-18	2021-03-25	2021-03-28	0.3138	0.2950	0.2998	0.8317
MI-STN-ZAC-11 (1.50M)	96221-20	2021-03-25	2021-03-28	0.2873	0.3062	0.1884	0.8143
LC (mg/kgBS)				0.025	0.024	0.024	0.075
U (mg/kg BS)				0.012	0.009	0.007	0.011



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**

**7. RESULTADOS ANALÍTICOS DE pH**

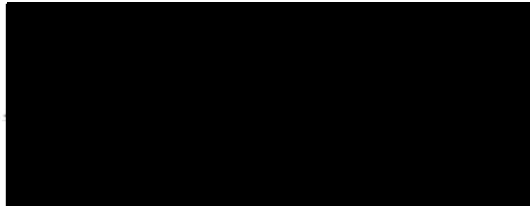
No. de proyecto: P21-3327  
Fecha de Recepción: 2021-03-17  
Fecha de muestreo: 2021-03-12 a 2021-03-13  
Folio de cadena de Custodia: 27262 a 27272, 283842  
Parámetro: pH EN SUELO (Acreditado)  
Método analítico NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Anexo B.1

ID del cliente	ID EHS Labs	Resultados (U de pH)	U (U de pH)	Fecha de análisis	Analista
ML-STN-ZAC-T (SUP)	96221-21	8.38	0.12	2021-03-18	LB



## INFORME DE RESULTADOS SUELOS Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Comentarios: Ninguno



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

### SIMBOLOGÍA:

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

**<LC** Menor al Límite de Cuantificación.

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

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

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



**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**

**ANEXOS**

- Registro del Muestreo de Suelos
- Cadena de Custodia Folio: 27262 a 27272,  
283842



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	EHS Labs de México, S. A. de C. V.	4-SC0-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Versión: 07
		Emisión: 2014/12/05
		Página: 1 de 5

### DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Número de proyecto: P21-3327

Fecha de inicio de muestreo: 2021/09/12      Fecha término de muestreo: 2021/03/13

año/mes/día      año/mes/día

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

Km. 24 de la Autopista Colima-Guadalajara ; Zacoalco de Torres, Jalisco

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 continuidad:

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: 25 °C      ID del Instrumento: EHS-TH-001      ID del GPS: EHS-GPS-011      Velocidad del viento: 0

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-STN-ZAC-01-F(0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653059 / 2237651
2) M1-STN-ZAC-01-F(0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0653059 / 2237651
3) M1-STN-ZAC-01-F(1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0653059 / 2237651
4) M1-STN-ZAC-01-F(1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0653059 / 2237651
5) M1-STN-ZAC-01-F(2.10M)	2.10	✓	—	13Q 0653059 / 2237651
6) M1-STN-ZAC-01-F(2.60M)	2.60	✓	—	13Q 0653059 / 2237651

UTM= Universal Transversal de Mercator

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

Revisó Registro del Muestreo de Suelos: [Redacted]

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



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	EHS Labs de Mexico, S A de C V	4-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Version 07
		Emission 2014/12/05

Página 2 de 5  
Numero de proyecto **P21-3327**

**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-STN-ZAC-01-F (3.10M)	3.10	✓	—	13Q 0653059 / 2237645
8) MI-STN-ZAC-02-F (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
9) MI-STN-ZAC-02-F (0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
10) MI-STN-ZAC-02-F (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
11) MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
12) MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2.10	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
13) MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2.60	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
14) MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	3.10	✓	—	13Q 0653059 / 2237644
15) MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
16) MI-STN-ZAC-03-F (0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
17) MI-STN-ZAC-03-F (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
18) MI-STN-ZAC-03-F (1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
19) MI-STN-ZAC-03D-F (1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
20) MI-STN-ZAC-03-F (2.10M)	2.10	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
21) MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2.60	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
22) MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	3.10	✓	—	13Q 0653062 / 2237645
23) MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
24) MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
25) MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
26) MI-STN-ZAC-04-F (1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
27) MI-STN-ZAC-04-F (2.10M)	2.10	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
28) MI-STN-ZAC-04-F (2.60M)	2.60	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
29) MI-STN-ZAC-04-F (3.10M)	3.10	✓	—	13Q 0653059 / 2237632
30) MI-STN-ZAC-05-F (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
31) MI-STN-ZAC-05D-F (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
32) MI-STN-ZAC-05-F (0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0653064 / 2237638

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

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



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

EHS Labs de México, S A de C V <b>REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS</b>	I-SCO-3600-3D Versión: 07 Emisión: 30/11/2015 Página: 3 de 5
--	---

Número de proyecto: **P21-3327**

**Descripción de muestras extraídas:**

Identificación	Profundidad de extracción (m)	Tipo de envase		Ubicación en UTM y precisión del GPS
		Frasco de Vidrio	Carucho	
71) MI-STN-ZAC-05-F (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
81) MI-STN-ZAC-05-F (1.70M)	1.70	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
91) MI-STN-ZAC-05-F (2.10M)	2.10	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
101) MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2.60	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
111) MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	3.10	✓	—	13Q 0653064 / 2237638
121) MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	0.50	✓	—	13Q 0653058 / 2237656
131) MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	1.40	✓	—	13Q 0653058 / 2237656
141) MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653055 / 2237656
151) MI-STN-ZAC-07 (1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0653055 / 2237656
161) MI-STN-ZAC-07D (1.00M)	1.00	✓	—	13Q 0653055 / 2237656
171) MI-STN-ZAC-08 (0.40M)	0.40	✓	—	13Q 0653058 / 2237636
181) MI-STN-ZAC-08 (0.70M)	0.70	✓	—	13Q 0653058 / 2237636
191) MI-STN-ZAC-08D (0.70M)	0.70	✓	—	13Q 0653058 / 2237636
201) MI-STN-ZAC-09 (0.70M)	0.70	✓	—	13Q 0653063 / 2237634
211) MI-STN-ZAC-09 (1.20M)	1.20	✓	—	13Q 0653063 / 2237634
221) MI-STN-ZAC-09 (2.50M)	2.50	✓	—	13Q 0653063 / 2237634
231) MI-STN-ZAC-09D (2.50M)	2.50	✓	—	13Q 0653063 / 2237634
241) MI-STN-ZAC-09 (3.10M)	3.10	✓	—	13Q 0653063 / 2237634
251) MI-STN-ZAC-10 (0.80M)	0.80	✓	—	13Q 0653063 / 2237640
261) MI-STN-ZAC-10 (1.60M)	1.60	✓	—	13Q 0653063 / 2237640
271) MI-STN-ZAC-10 (2.40M)	2.40	✓	—	13Q 0653063 / 2237640
281) MI-STN-ZAC-11 (0.60M)	0.60	✓	—	13Q 0653062 / 2237651
291) MI-STN-ZAC-11 (1.80M)	1.50	✓	—	13Q 0653062 / 2237651
301) MI-STN-ZAC-T (SUP)	0.00	✓	—	13Q 0653071 / 2237607
31)				
32)				

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

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



# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	EHS Labs de México, S A de C V	+SCO-3600-3D
		Versión 07
	REGISTRO DEL MUESTREO DE SUELOS	Emisión 2014/12/05
		Página 4 de 5
		Número de proyecto <b>P21-3327</b>

Verificación de las actividades realizadas en el sitio	Responsable
<b>Extracción y recolección de material</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación del transecto de muestreo	ISALT
<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación de los puntos de muestreo	ISALT
<input checked="" type="checkbox"/> Manejó el equipo de muestreo	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Índice profundidad	ISALT
<input checked="" type="checkbox"/> Medición de la profundidad	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Extracción de la muestra	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Envasado de muestras	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Realizó duplicados de muestreo	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación con GPS de muestras	EHS
<b>Integridad de las muestras</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Lavado inicial del equipo	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Lavado del equipo entre toma de muestras	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Espacio mínimo sin muestra en parámetros aplicables	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Identificación y sellado de muestras	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Conservación adecuada	EHS
<b>Llamado de registros</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Registro de muestreo	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Croquis de ubicación de puntos de muestreo	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Desviaciones al plan de muestreo	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadena de Custodia	EHS
<input checked="" type="checkbox"/> Solicitud de firmas	EHS
<b>Controles de calidad realizados</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Muestra Duplicada (MD)	EHS
<input type="checkbox"/> Muestra Duplicada para autoridad (MD)	
<input type="checkbox"/> Blanco de transporte (BT)	
<input type="checkbox"/> Blanco de campo (BC)	
<input type="checkbox"/> Blanco de equipo de muestreo (BEM)	

*Resumen de actividades realizadas y equipo utilizado:*

Se realizan las actividades de acuerdo al plan de muestreo.

**NOMBRE Y FIRMAS DE LOS INVOLUCRADOS**

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

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

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.



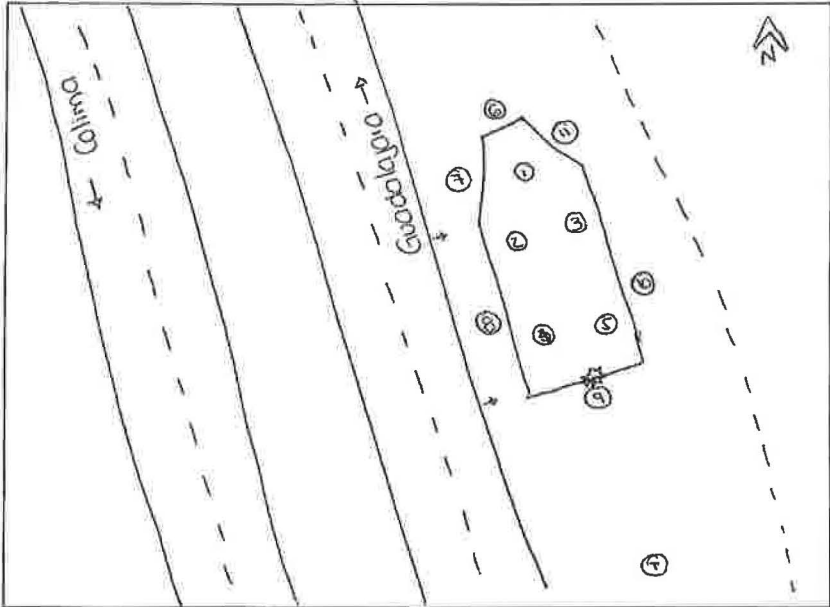
# INFORME DE RESULTADOS SUELOS

## Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

	EHS Labs de Mexico, S A de C V	I-SCO-3600-3D
	REGISTRO DEL MUESTREO: SUELOS	Version 07
		Emisión: 2014/12/05

Número de proyecto **P21-3327**

**CROQUIS DEL SITIO DE MUESTREO Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN**



Nombre y dirección del sitio de muestreo:  
 Km. 24 de la Autopista Colima-Guadalajara  
 Zacoalco de Torres, Jalisco

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

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

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

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



### EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



### CADENA DE CUSTODIA

Pág: 1 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-Guadaluajara, Zacoalco de Torres, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: P21-3323 AREA:  AL  FF  Ag. Res.  Ag. Pol.  S  R  
 MUESTRADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS			FOLIO: 27262
HFL	Humedad	BTEX	ISALL S.A. de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE
/			

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM g/L Kg	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-ZAC-01-F (0.40M)	2021/03/12	09:12	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-1
MI-STN-ZAC-01-F (0.40M)	2021/03/12	09:12	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-2
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	2021/03/12	09:25	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-3
MI-STN-ZAC-01-F (0.80M)	2021/03/12	09:25	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-4
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	2021/03/12	09:40	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-5
MI-STN-ZAC-01-F (1.20M)	2021/03/12	09:40	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-6
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	2021/03/12	09:53	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-7
MI-STN-ZAC-01-F (1.70M)	2021/03/12	09:53	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-8
MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	2021/03/12	10:05	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-9
MI-STN-ZAC-01-F (2.10M)	2021/03/12	10:05	S	L	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96220-10

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bote Estéril, V: Vial, FV2: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C\*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados, EHS Labs®

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

**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

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

Página: 15  
No. de Hojas: 26  
(Incluye portada)





EHS Labs de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 3 de 12



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 24 Autopista Calima -  
Guadalupe, Zacualco de Torres, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  Ext  FF  Aer Res  Ag Pol  US  FR  
 MUESTRADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO:  NORMAL  URGENTE (días)  SIRALAB

ANÁLISIS		FOLIO: 27264
HFL	Humedad	ISALL S.A de C.V. NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE
BTEX		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HFL	Humedad	BTEX	EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	2021/03/12	11:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-21
MI-STN-ZAC-02-F (1.70M)	2021/03/12	11:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-22
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2021/03/12	11:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-23
MI-STN-ZAC-02-F (2.10M)	2021/03/12	11:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-24
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2021/03/12	11:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-25
MI-STN-ZAC-02-F (2.60M)	2021/03/12	11:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-26
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	2021/03/12	12:09	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-27
MI-STN-ZAC-02-F (3.10M)	2021/03/12	12:09	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-28
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	2021/03/12	12:21	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-29
MI-STN-ZAC-03-F (0.40M)	2021/03/12	12:21	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-30

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\*: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\*: ADECUADO T°C\*: 40C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</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 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador (1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 8: H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros TCA y Bolsa Teldar) T°C\*: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados EHS Labs®

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 17  
No. de Hojas: 26  
(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.



EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 4 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.

DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: km. 24 Autopista Colima - Guadalupe; Zócalo de Torres, Jalisco

No. DE PROYECTO: P21-3827 ÁREA:  AL  FF  Ag-Ries  Ag-Pot.  S  ER

MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)

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

TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS		FOLIO: 27265
HFL	Humedad	ISALI SA de CV NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE
BTEX		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*
							MP	RC		
MI-STN-ZAC-03-F(0.80M)	2021/03/12	12:34	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-31
MI-STN-ZAC-03-F(0.80M)	2021/03/12	12:34	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-32
MI-STN-ZAC-03-F(1.20M)	2021/03/12	12:43	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-33
MI-STN-ZAC-03-F(1.20M)	2021/03/12	12:48	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-34
MI-STN-ZAC-03-F(1.70M)	2021/03/12	13:02	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-35
MI-STN-ZAC-03-F(1.70M)	2021/03/12	13:02	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-36
MI-STN-ZAC-03D-F(1.70M)	2021/03/12	13:03	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-37
MI-STN-ZAC-03D-F(1.70M)	2021/03/12	13:03	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-38
MI-STN-ZAC-03-F(2.10M)	2021/03/12	13:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-39
MI-STN-ZAC-03-F(2.10M)	2021/03/12	13:16	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	96220-40

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS\* EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS\* ADECUADO T°C: 4°C

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021/03/17	15:40	

FM: Fecha de muestreo (AAAA/MM/DD) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00) M: Matriz (S: Sólido L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-010-24, versión 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos; FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2SO3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados, EHS Labs®

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 18  
No. de Hojas: 26  
(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.



EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 5 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de CV.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-Guadaluajara, Zóncalen de Torres, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  HPL  PF  Ag-Res.  Ag-Pol.  S  GR  
 MUESTRADOR: [Redacted] (nombre completo y iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANÁLISIS			FOLIO: 27266
HPL	Humedad	BTEX	<b>ISALI S.A DE CV.</b> NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE
/			

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC				
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2021/03/12	13:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-41
MI-STN-ZAC-03-F (2.60M)	2021/03/12	13:30	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-42
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	2021/03/12	13:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-43
MI-STN-ZAC-03-F (3.10M)	2021/03/12	13:42	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-44
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	2021/03/12	13:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-45
MI-STN-ZAC-04-F (0.40M)	2021/03/12	13:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-46
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	2021/03/12	14:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-47
MI-STN-ZAC-04-F (0.80M)	2021/03/12	14:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-48
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	2021/03/12	14:24	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-49
MI-STN-ZAC-04-F (1.20M)	2021/03/12	14:24	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-50

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021/03/17	15:40	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A, versión 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial FVJ: Frasco de Vidrio Oscuro, CA: Carucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 6: H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7). EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados EHS Labs®

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

**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**

Informe: P21-3327  
 Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 19  
 No. de Hojas: 26  
 (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.



### EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



### CADENA DE CUSTODIA

Pág: 6 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Calles-  
Guadalupe, Zocalo de Torres, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  Al  PF  Ag-Res  Ag-Pot  S  En  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS		FOLIO: <u>27267</u>
HFL	Humedad	ISALL S A DE CV NOMBRE DEL CLIENTE <u>[Redacted]</u> FIRMA DEL CLIENTE
GTEX		

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HFL	GTEX	EHS ID*
							MP	MC				
M1-STN-ZAC-04-F(1.70M)	2021/03/12	14:39	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-51
M1-STN-ZAC-04-F(1.70M)	2021/03/12	14:39	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-52
M1-STN-ZAC-04-F(2.10M)	2021/03/12	14:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-53
M1-STN-ZAC-04-F(2.10M)	2021/03/12	14:56	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-54
M1-STN-ZAC-04-F(2.60M)	2021/03/12	15:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-55
M1-STN-ZAC-04-F(2.60M)	2021/03/12	15:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-56
M1-STN-ZAC-04-F(3.10M)	2021/03/12	15:27	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-57
M1-STN-ZAC-04-F(3.10M)	2021/03/12	15:27	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-58
M1-STN-ZAC-05-F(0.40M)	2021/03/12	15:44	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-59
M1-STN-ZAC-05-F(0.40M)	2021/03/12	15:44	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	96220-60

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>12:50</u>	
<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</u>	<u>[Redacted]</u>	<u>2021-03-17</u>	<u>15:40</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 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Peñ, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Esteril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, D: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O3, 6: H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11: Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra.  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados. EHS Labs®

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

**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

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

Página: 20  
No. de Hojas: 26  
(Incluye portada)



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@ehslebs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 7 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A DE CV  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima -  
Guachilama - Zonalco de Torres, Jalisco  
 NO. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  BAL  PFF  Ag:Res:  Ag:Pol.  S  ER  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANÁLISIS			FOLIO: 27268
HIFL	HUMECTAD	BTEX	<u>ISAIL S.A DE CV</u> NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HIFL	HUMECTAD	BTEX	EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-ZAC-OSD-F(0.40M)	2021/03/12	15:45	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-61
MI-STN-ZAC-OSD-F(0.40M)	2021/03/12	15:45	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-62
MI-STN-ZAC-OS-F(0.80M)	2021/03/12	15:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-63
MI-STN-ZAC-OS-F(0.80M)	2021/03/12	15:59	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-64
MI-STN-ZAC-OS-F(1.20M)	2021/03/12	16:14	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-65
MI-STN-ZAC-OS-F(1.20M)	2021/03/12	16:14	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-66
MI-STN-ZAC-OS-F(1.70M)	2021/03/12	16:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-67
MI-STN-ZAC-OS-F(1.70M)	2021/03/12	16:29	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-68
MI-STN-ZAC-OS-F(2.10M)	2021/03/12	16:43	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-69
MI-STN-ZAC-OS-F(2.10M)	2021/03/12	16:43	S	1	FV	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		96220-70

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

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-19	15:40	

FM: Fecha de muestreo (aaaa/mm/dd) H: Hora de la toma de muestra (00:00 a 24:00h) M: Matriz (S: Sólido, L: Líquido, G: Gas, O: Otro) NR: Número de recipientes 4-SCA-018-2A versión 11  
 C: Contenedor (B: Bolsa Teldar, C: Caja Petri, T: Tubos, FV: Frasco Vidrio, FP: Frasco Plástico, BE: Bolsa Estéril, V: Vial, FVO: Frasco de Vidro Oscuro, CA: Cartucho, O: Otros) MP: Muestra Puntual MC: Muestra Compuesta  
 P: Preservador ( 1: HCl, 2: HNO3, 3: H2SO4, 4: NaOH, 5: Na2S2O8, 6:H2SO4-CuSO4, 7: s 4°C, 8: Acetato de Zinc, 9: Otro, 10: NA, 11:Buffer/NaOH, 12: <2°C, 13: HNO3 suprapuro/K2Cr2O7) EHS ID\*: Identificación interna de cada muestra  
 CM: Cantidad de Muestra (L: Litros, Kg: Kilogramos, NA: No Aplica, para filtros, TCA y Bolsa Teldar) T°C: Temperatura de la preservación en las que se reciben las muestras. \*ÁREA PARA USO EXCLUSIVO DEL LABORATORIO  
 Derechos Reservados. EHS Labs®

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
 Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P21-3327  
 Fecha de emisión: 2021-10-07

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.

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

Página: 21  
 No. de Hojas: 26  
 (Incluye portada)



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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 8 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN, S.A de C.V.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 24 Autopista Coahuila-Guadalupe, Zampaco de Torres, Hueso  
 No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  AL  FF  AUT RES:  Ag-Pol  S  R  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS		
HFL	HUMECOD	BTEX

FOLIO: 27269  
 NOMBRE DEL CLIENTE: ISAU S.A de C.V.  
 FIRMA DEL CLIENTE: [Redacted]

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	✓	✓	EHS ID*
							MP	MC				
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2021/03/13	16:58	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-71
MI-STN-ZAC-05-F (2.60M)	2021/03/13	16:58	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-72
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	2021/03/13	17:13	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-73
MI-STN-ZAC-05-F (3.10M)	2021/03/13	17:13	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-74
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	2021/03/13	10:08	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-75
MI-STN-ZAC-06 (0.50M)	2021/03/13	10:08	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-76
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	2021/03/13	10:32	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-77
MI-STN-ZAC-06 (1.40M)	2021/03/13	10:32	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-78
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	2021/03/13	10:50	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-79
MI-STN-ZAC-07 (0.40M)	2021/03/13	10:50	S	1	FV	7	✓	✓	0.110	✓	✓	96220-80

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ANEJADO  
 OBSERVACIONES: TC: 10C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	

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

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
 Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P21-3327  
 Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 22  
 No. de Hojas: 26  
 (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.



EHS Labs de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 9 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios, STN, S.A de CV.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-Guadalajara; Zócalo de Torres, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: P21-3323 ÁREA:  AL  FF  Ag Res:  Ag Pol  S  R  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS			FOLIO: 27270
HFL	Humedad	OTEX	ISAL S.A DE CV. NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE
[Diagonal line through analysis table]			

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HFL	Humedad	OTEX	EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-ZAC-07(1.00M)	2021/03/13	11:14	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-81
MI-STN-ZAC-07(1.00M)	2021/03/13	11:14	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-82
MI-STN-ZAC-07D(1.00M)	2021/03/13	11:15	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-83
MI-STN-ZAC-07D(1.00M)	2021/03/13	11:15	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-84
MI-STN-ZAC-08(0.40M)	2021/03/13	11:32	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-85
MI-STN-ZAC-08(0.40M)	2021/03/13	11:32	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-86
MI-STN-ZAC-08(0.70M)	2021/03/13	11:47	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-87
MI-STN-ZAC-08(0.70M)	2021/03/13	11:47	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-88
MI-STN-ZAC-08D(0.70M)	2021/03/13	11:48	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-89
MI-STN-ZAC-08D(0.70M)	2021/03/13	11:48	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96220-90

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	21-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	21-03-17	15:40	[Redacted]	2021/03/17	15:40	

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

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

**INFORME DE RESULTADOS SUELOS**  
**Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.**

Informe: P21-3327  
 Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 23  
 No. de Hojas: 26  
 (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.



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



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 10 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN S.A de CV.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-Guadalupe, Tancitaro de Torres, Jalisco  
 NO. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  Ae  FF  Ag Res.  Ag Pol.  S  ER  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo o iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS

HFL	Humedad	GTEX
-----	---------	------

FOLIO: 27271

ISALL S.A de CV  
NOMBRE DEL CLIENTE

[Redacted]  
FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	HFL	Humedad	GTEX	EHS ID*
							MP	MC					
MI-STN-ZAC-09(C.70M)	2021/03/13	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-1
MI-STN-ZAC-09(0.70M)	2021/03/13	12:10	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-2
MI-STN-ZAC-09(1.20M)	2021/03/13	12:33	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-3
MI-STN-ZAC-09(1.20M)	2021/03/13	12:33	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-4
MI-STN-ZAC-09(2.50M)	2021/03/13	12:54	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-5
MI-STN-ZAC-09(2.50M)	2021/03/13	12:54	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-6
MI-STN-ZAC-09D(2.50M)	2021/03/13	12:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-7
MI-STN-ZAC-09D(2.50M)	2021/03/13	12:55	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-8
MI-STN-ZAC-09(3.10M)	2021/03/13	13:17	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-9
MI-STN-ZAC-09(3.10M)	2021/03/13	13:17	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓		96221-10

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	

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

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 24  
No. de Hojas: 26  
(Incluye portada)

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

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.



EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com

CADENA DE CUSTODIA

Pág: 11 de 12



NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CLIENTE: Transporte y Servicios STN S.A de CV  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km. 24 Autopista Colima-Guadalajara, Zarcagoza de Tones, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: 021-3827 ÁREA:  AL  PF  Ag. Res.  Ag. Pot.  S  A  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombre y firma)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANÁLISIS			FOLIO: 27272
HFL	Humedad	GTEX	ISALLSA DE CV. NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE
/			

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CAM	HFL	Humedad	GTEX	EHS ID*
							MP	MC					
M1-STN-ZAC-10 (0.80M)	2021/03/13	13:34	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96221-11
M1-STN-ZAC-10 (0.80M)	2021/03/13	13:34	S	1	FV	7	✓		0.110	/	✓	/	96221-12
M1-STN-ZAC-10 (1.60M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96221-13
M1-STN-ZAC-10 (1.60M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	/	✓	/	96221-14
M1-STN-ZAC-10 (2.40M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96221-15
M1-STN-ZAC-10 (2.40M)	2021/03/13	13:50	S	1	FV	7	✓		0.110	/	✓	/	96221-16
M1-STN-ZAC-11 (0.60M)	2021/03/13	14:31	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96221-17
M1-STN-ZAC-11 (0.60M)	2021/03/13	14:31	S	1	FV	7	✓		0.110	/	✓	/	96221-18
M1-STN-ZAC-11 (1.50M)	2021/03/13	14:50	S	1	FV	7	✓		0.110	✓	✓	/	96221-19
M1-STN-ZAC-11 (1.50M)	2021/03/13	14:50	S	1	FV	7	✓		0.110	/	✓	/	96221-20

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

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	/
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	/

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

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 25  
No. de Hojas: 26  
(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.



EHS Labs® de México, S. A. de C. V.

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

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

ehs@ehslabs.com



CADENA DE CUSTODIA

Pág: 12 de 12

NOMBRE DE LA EMPRESA / REF. CUENTE: Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.  
 DIRECCIÓN DEL SITIO DE MUESTREO/ÁREA DE ESTUDIO: Km 24 Autopista Colima-Grandolonia, Tzamalco de Tames, Jalisco  
 No. DE PROYECTO: P21-3327 ÁREA:  Aire  PFF  Ag. Res.  Ag. Pot.  S  A  
 MUESTREADOR: [Redacted] (nombre completo e iniciales)  
 RESPONSABLE DEL MUESTREO: [Redacted] (nombres y apellidos)  
 TIPO DE SERVICIO: NORMAL  URGENTE  (días)  SIRALAB

ANALISIS		FOLIO: 283842
Humedad	PH	SALS A DE CV NOMBRE DEL CLIENTE [Redacted] FIRMA DEL CLIENTE

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FM	H	M	NR	C	P	TIPO DE MUESTRA		CM	EHS ID*
							MP	MC		
MI-STN-ZAC-T (SUP)	2021/03/13	15:08	S	I	FV	F	<input checked="" type="checkbox"/>		0.110	96221-21
[Redacted]										

LABORATORIO QUE RECIBE LAS MUESTRAS: EHS LABS DE MEXICO CONDICIONES EN LAS QUE SE RECIBEN LAS MUESTRAS: ADECUADO T°C: 4°C

ENTREGADO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	RECIBIDO POR: (nombre y firma)	FECHA:	HORA:	COMENTARIOS
[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]	2021-03-17	12:50	[Redacted]
[Redacted]	2021-03-17	15:40	[Redacted]	2021-03-17	15:40	

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

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

INFORME DE RESULTADOS SUELOS  
Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.

FIN DEL INFORME

Informe: P21-3327  
Fecha de emisión: 2021-10-07

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

Página: 26  
No. de Hojas: 26  
(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.



# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96220-2 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 03:13:33 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 02:43:31 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 03:13:31 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-2
Muestra	: BTEX 210328

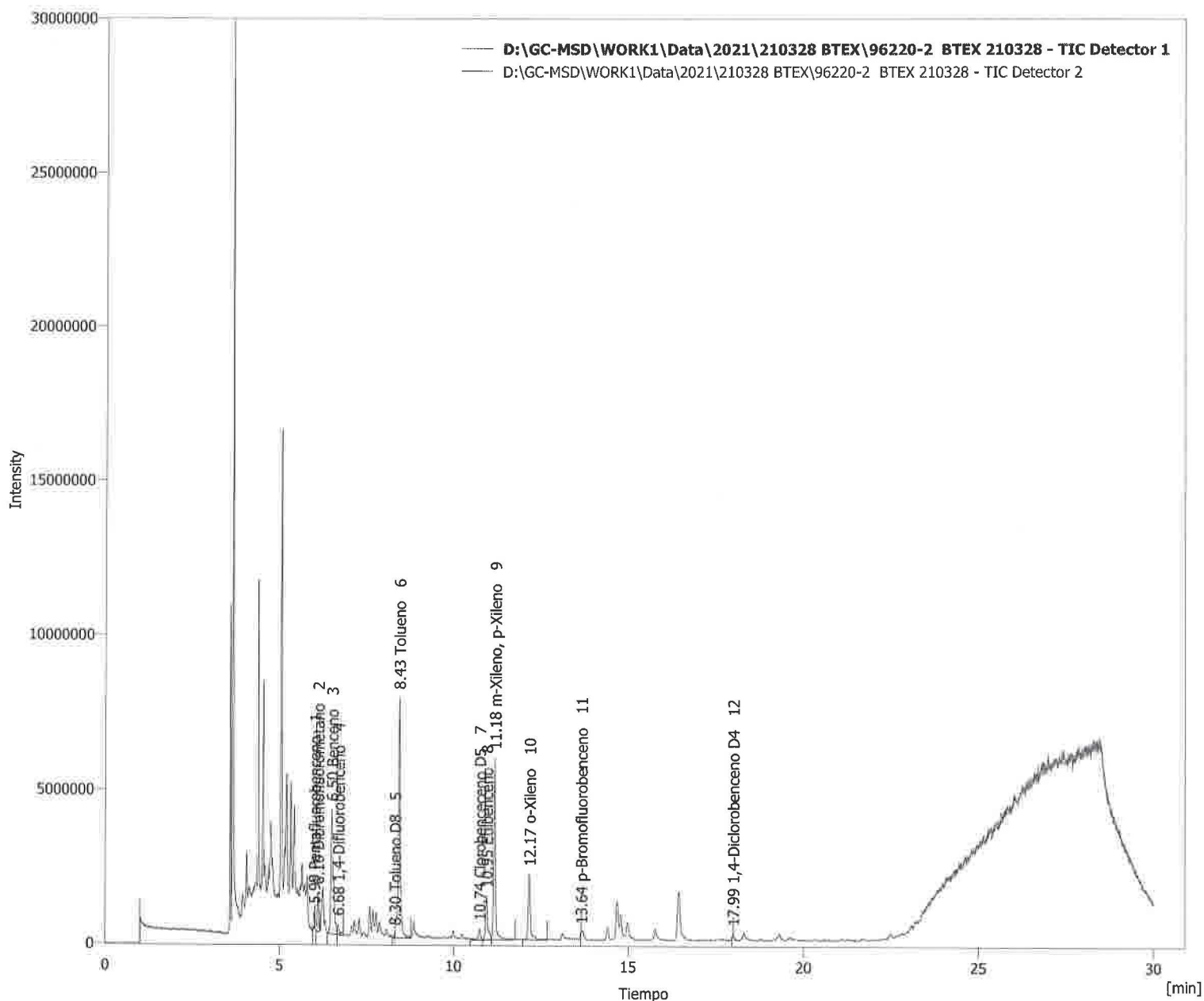
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 01/04/2021 04:15 a. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96220-4 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 03:49:00 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 03:18:58 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 03:48:58 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

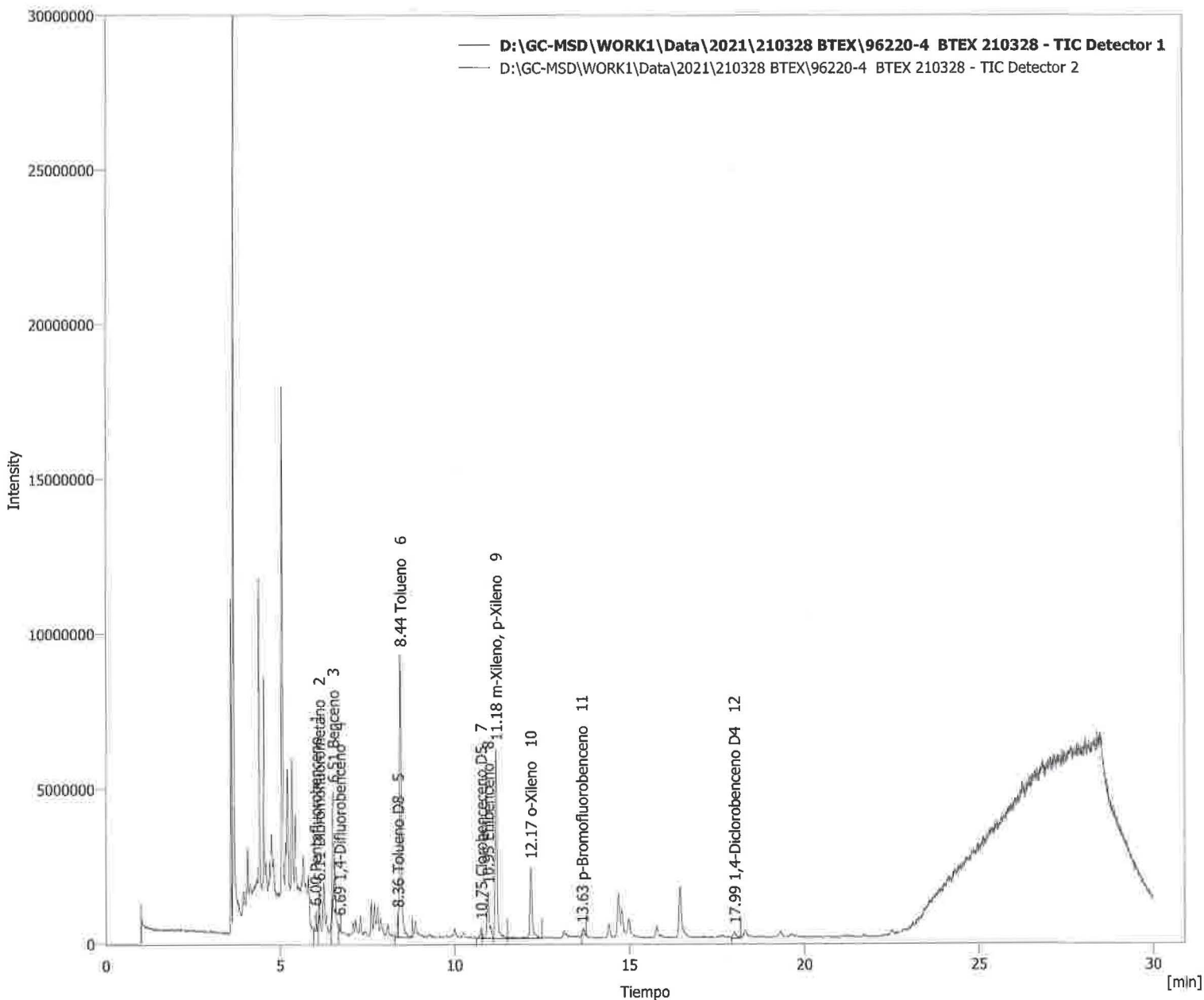
### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-4
Muestra	: BTEX 210328

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 02/04/2021 02:43 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96220-6 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 04:24:29 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 03:54:26 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 04:24:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-6
Muestra	: BTEX 210328

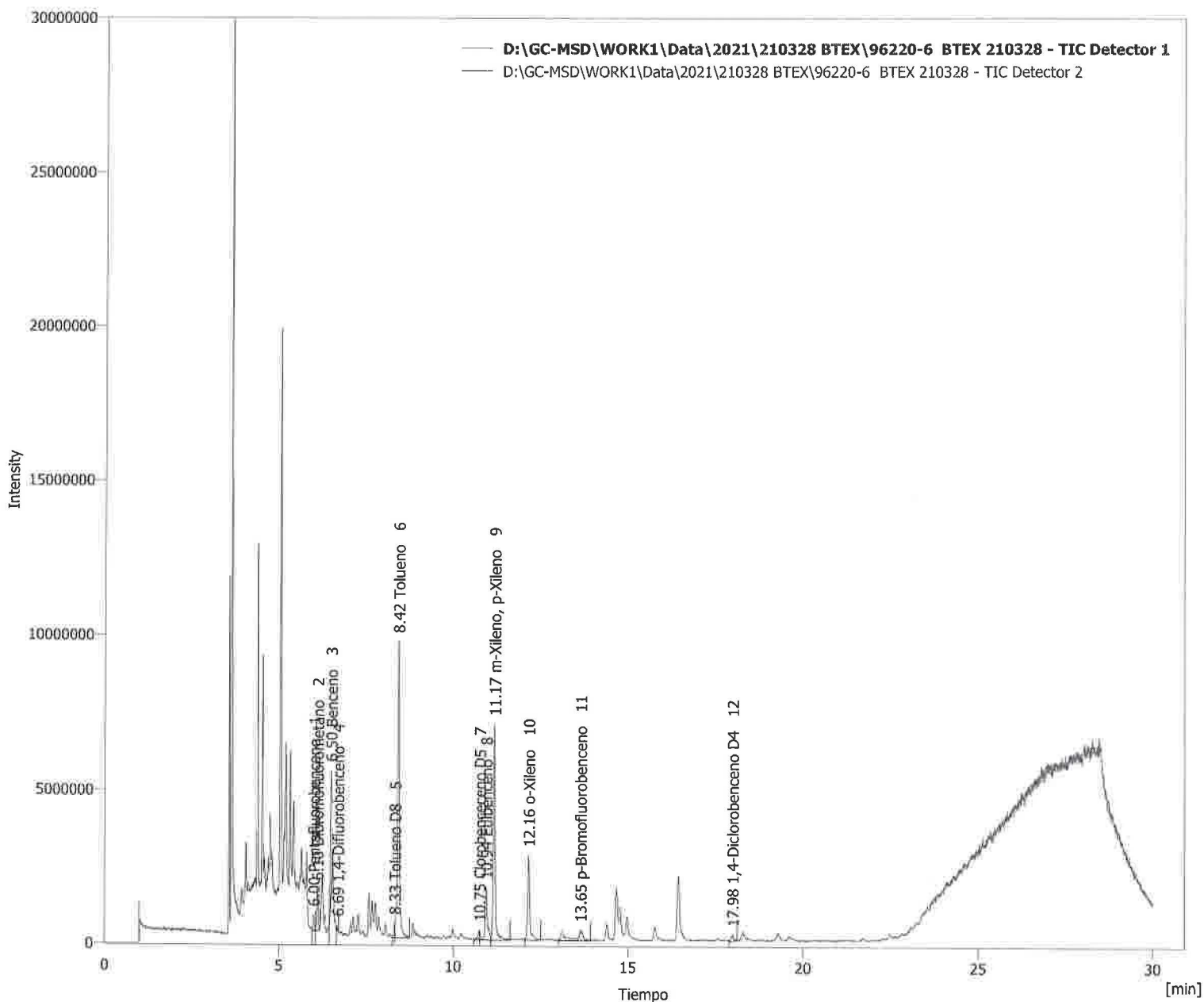
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 02/04/2021 03:00 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex  
www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96220-8 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 04:58:31 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 03:26 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 04:58:27 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-8
Muestra	: BTEX 210328

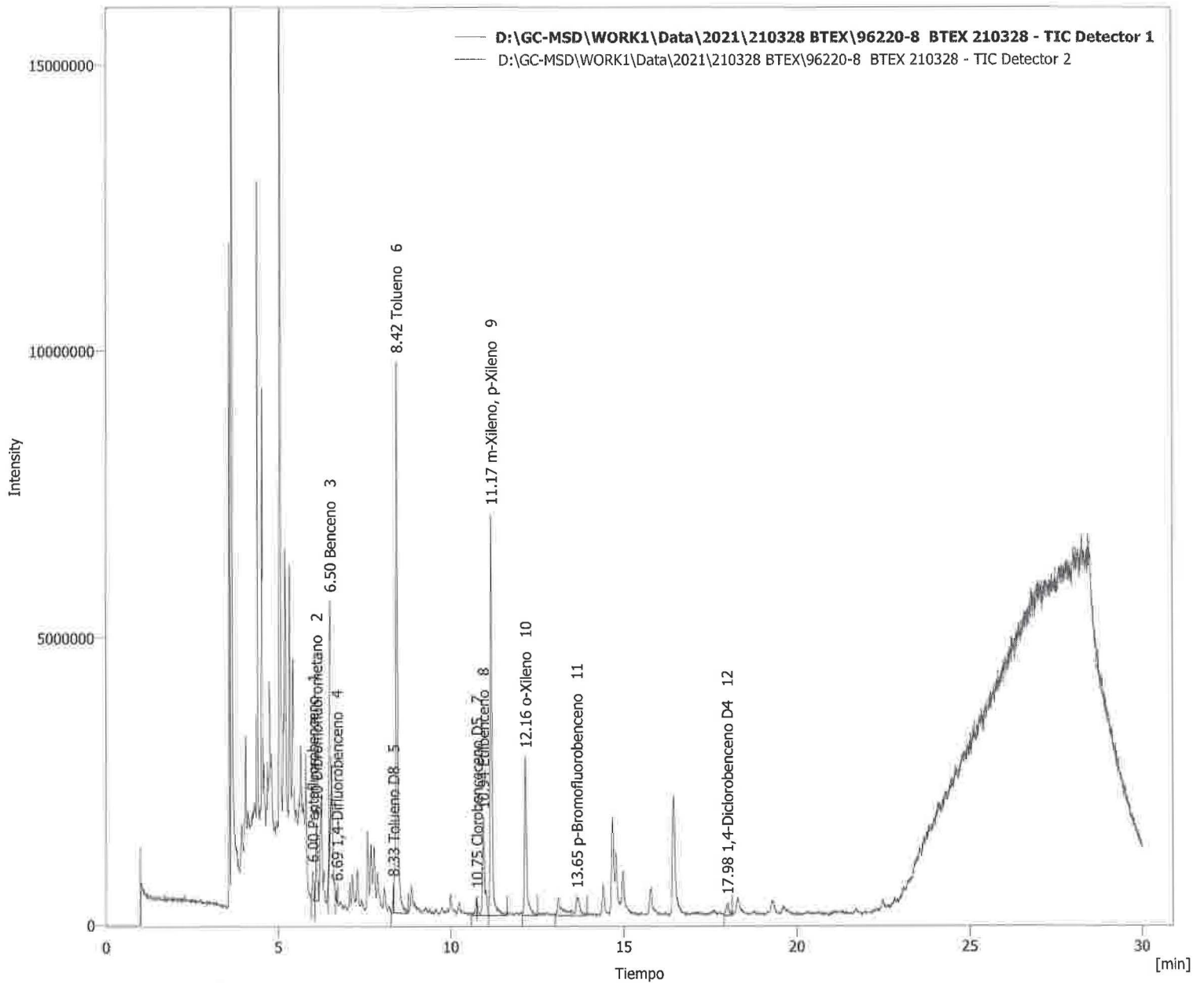
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 02/04/2021 03:35 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96220-10 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 05:35:26 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 05:05:23 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 05:35:24 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

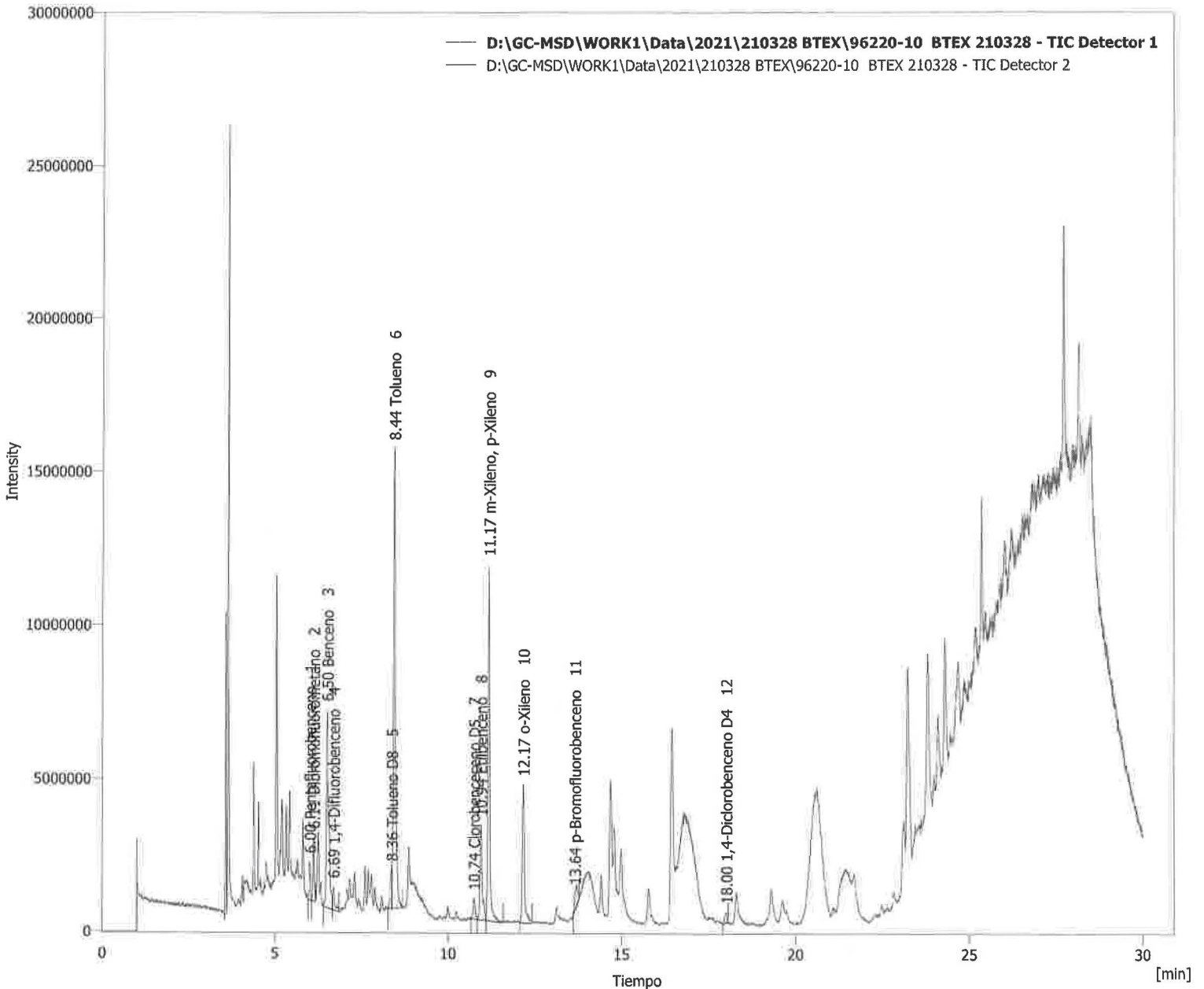
Id. de la muestra	: 96220-10
Muestra	: BTEX 210328

Método	: BTEX	Por	: Administrator
--------	--------	-----	-----------------

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 04:48 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-12 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 12:45:21 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 12:15:19 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 12:45:19 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.pj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-12
Muestra	: BTEX 210329

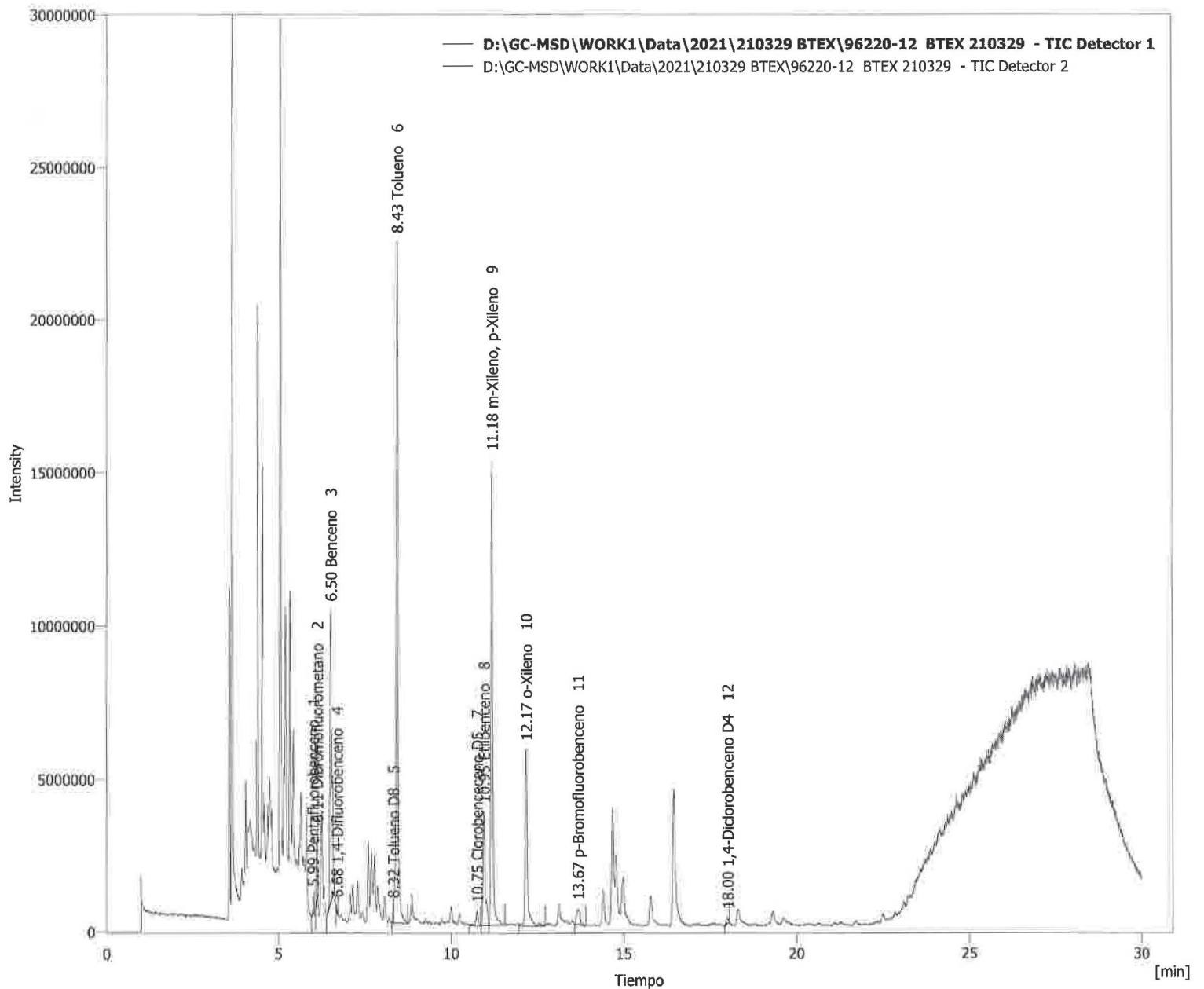
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 04:50 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-14 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 02:40:39 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 02:10:37 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 02:40:37 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-14
Muestra	: BTEX 210329

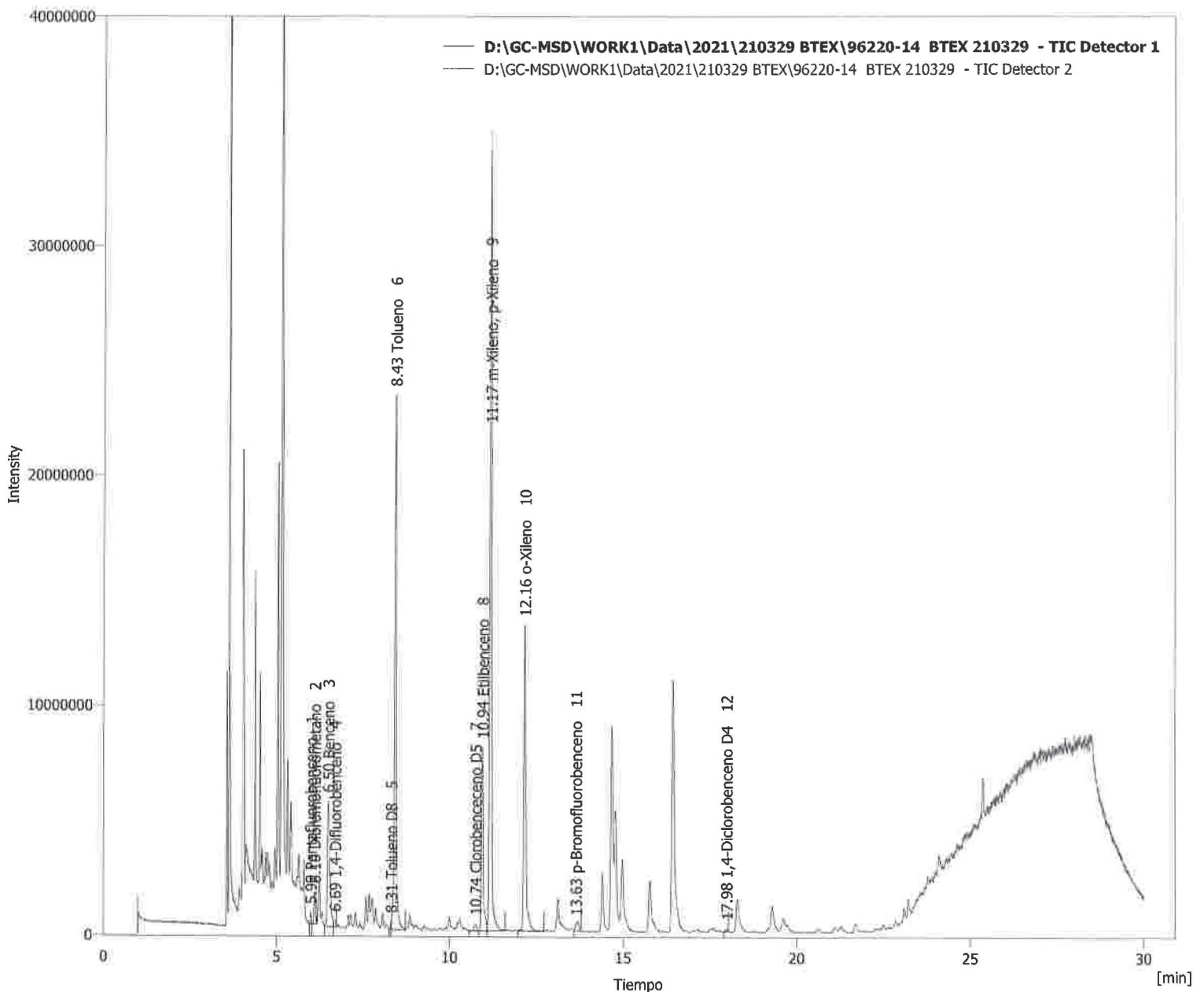
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 04:59 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-16 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 03:15:59 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 02:45:56 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 03:15:57 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.pj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-16
Muestra	: BTEX 210329

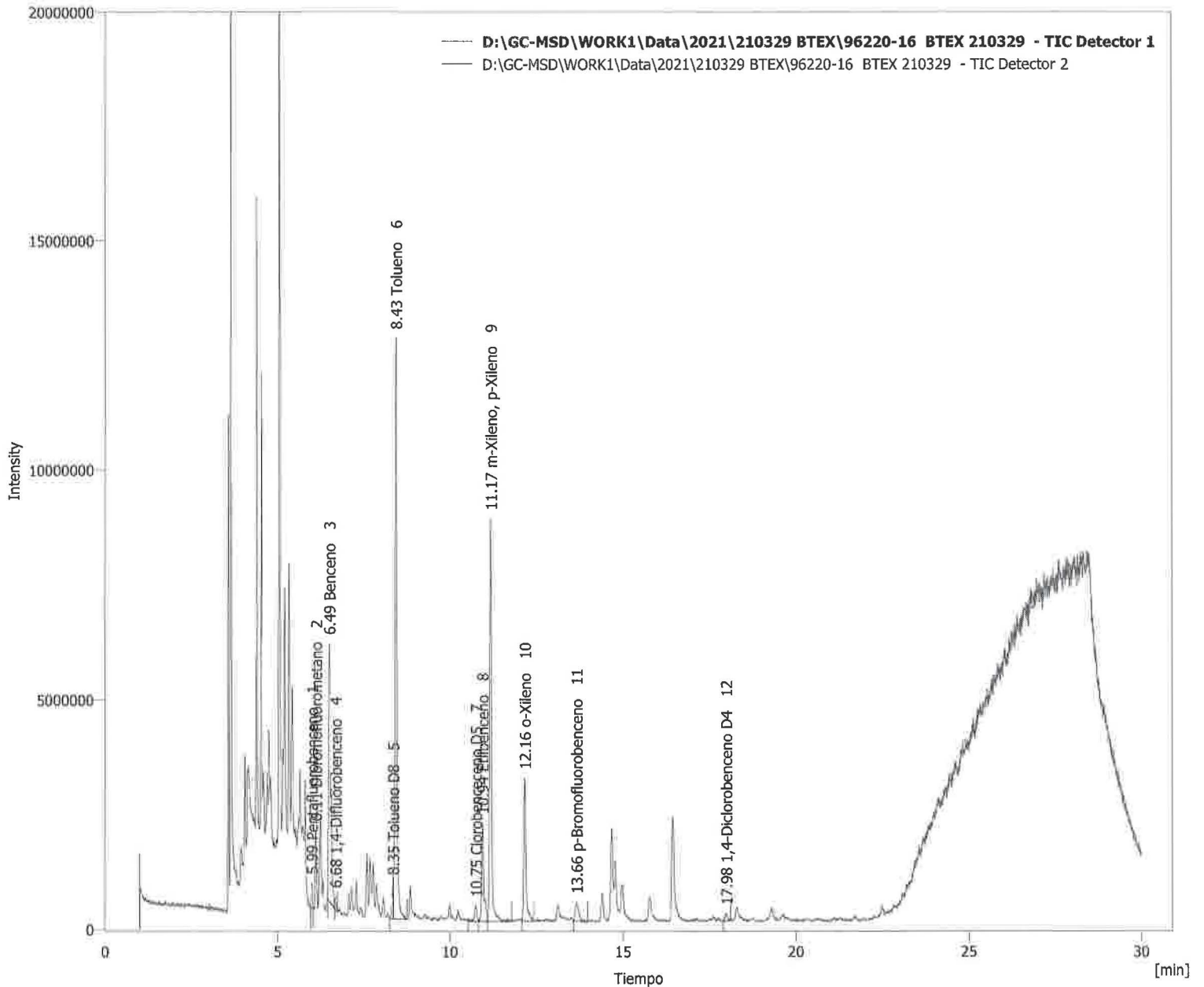
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 05:06 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-18 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 05:29:24 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 04:59:22 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 05:29:22 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

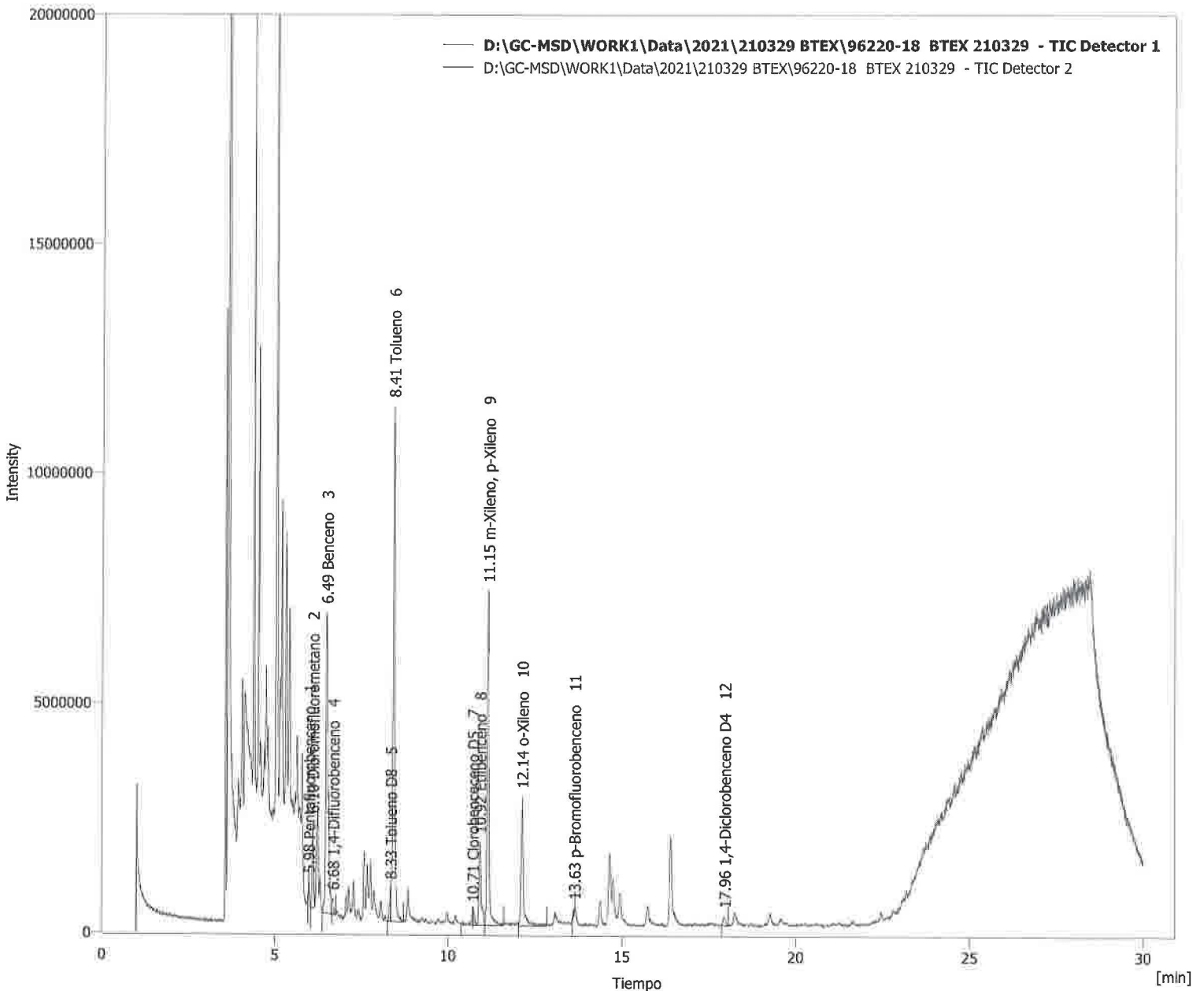
Id. de la muestra : 96220-18  
 Muestra : BTEX 210329

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 05:19 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-20 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 06:04:28 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 05:34:26 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 06:04:26 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-20
Muestra	: BTEX 210329

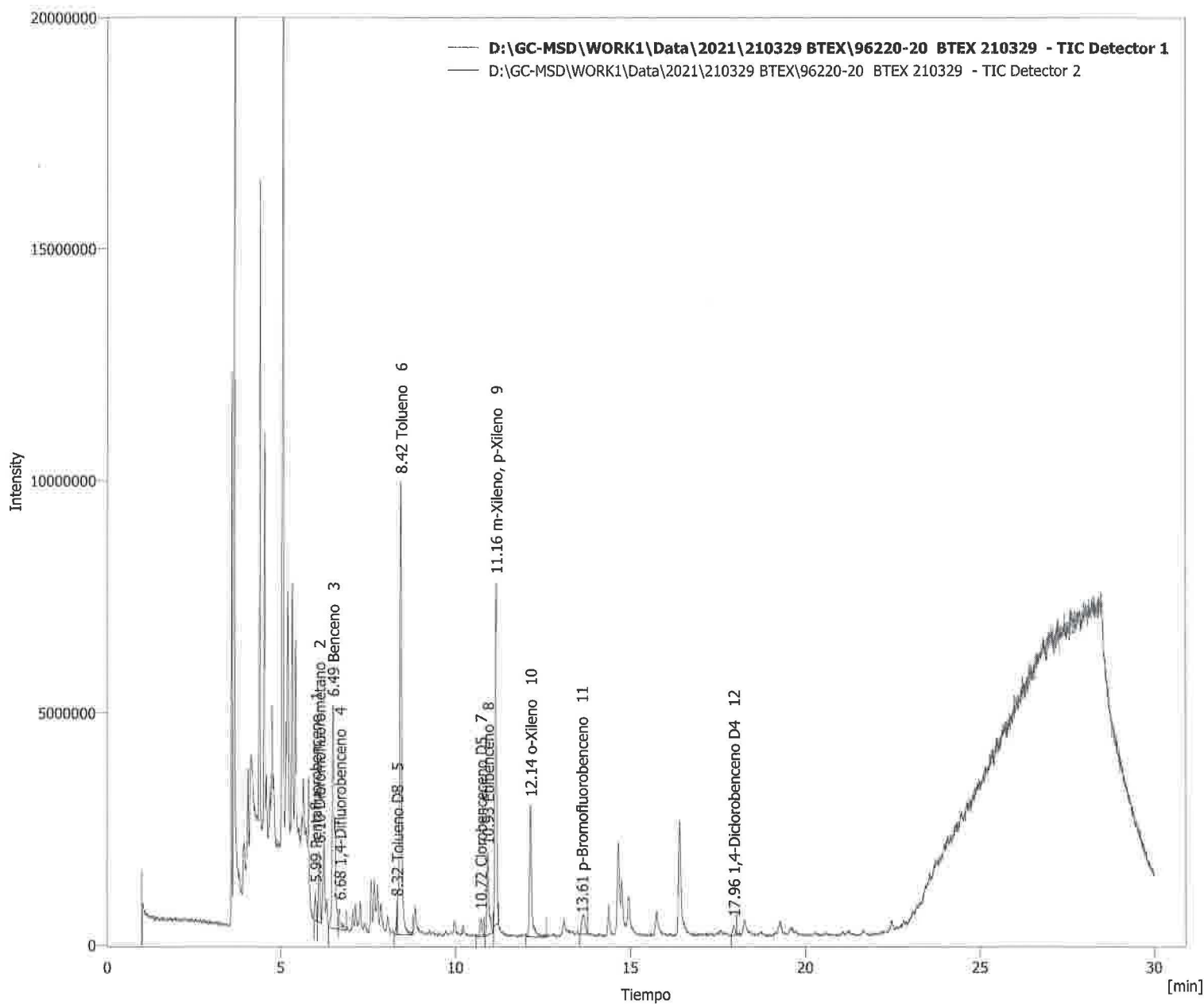
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 05:28 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-22 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 06:39:51 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 06:09:49 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 06:39:49 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

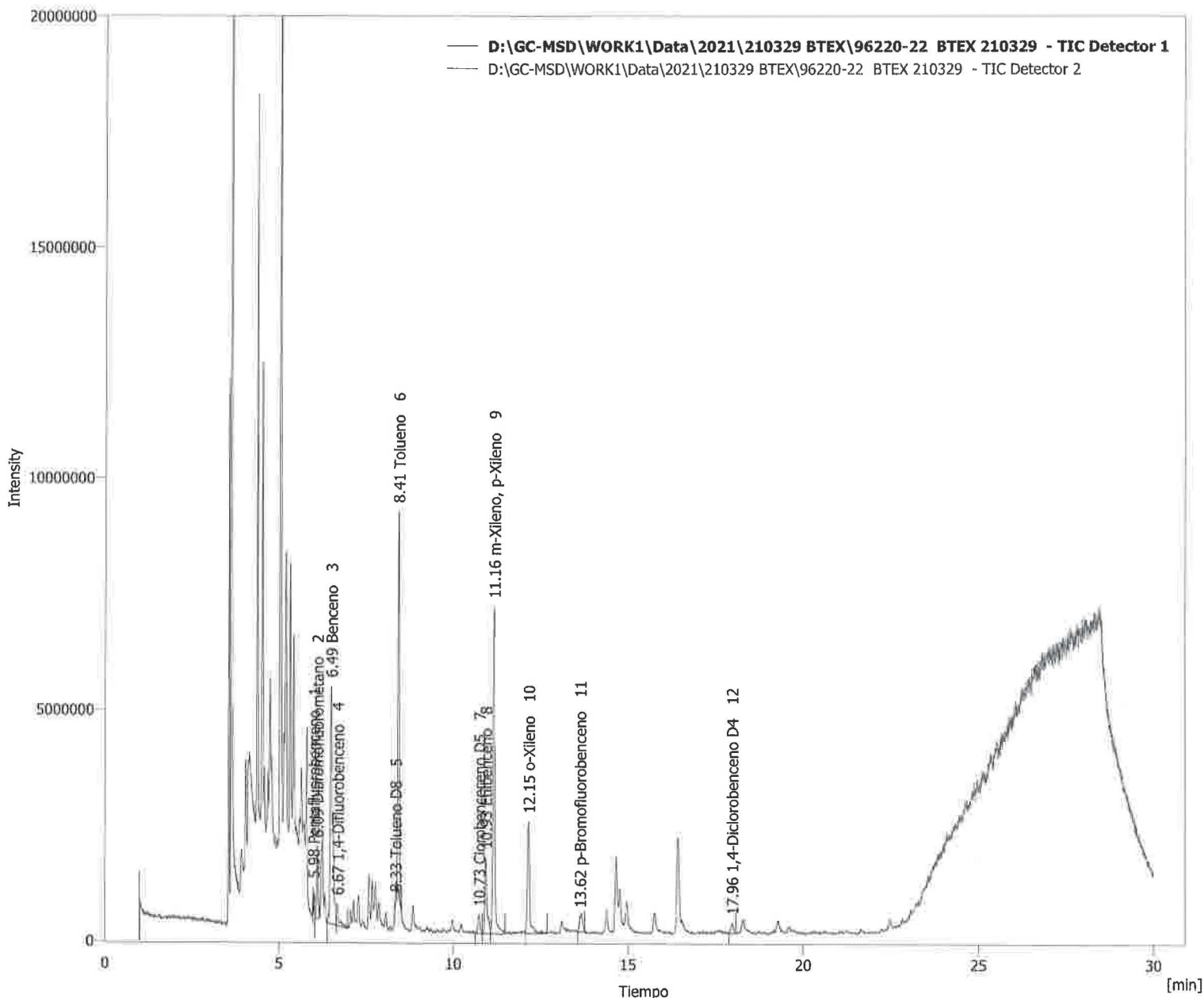
Id. de la muestra : 96220-22  
 Muestra : BTEX 210329

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 05:44 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-24 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 07:15:19 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 06:45:17 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 07:15:17 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.pj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-24
Muestra	: BTEX 210329

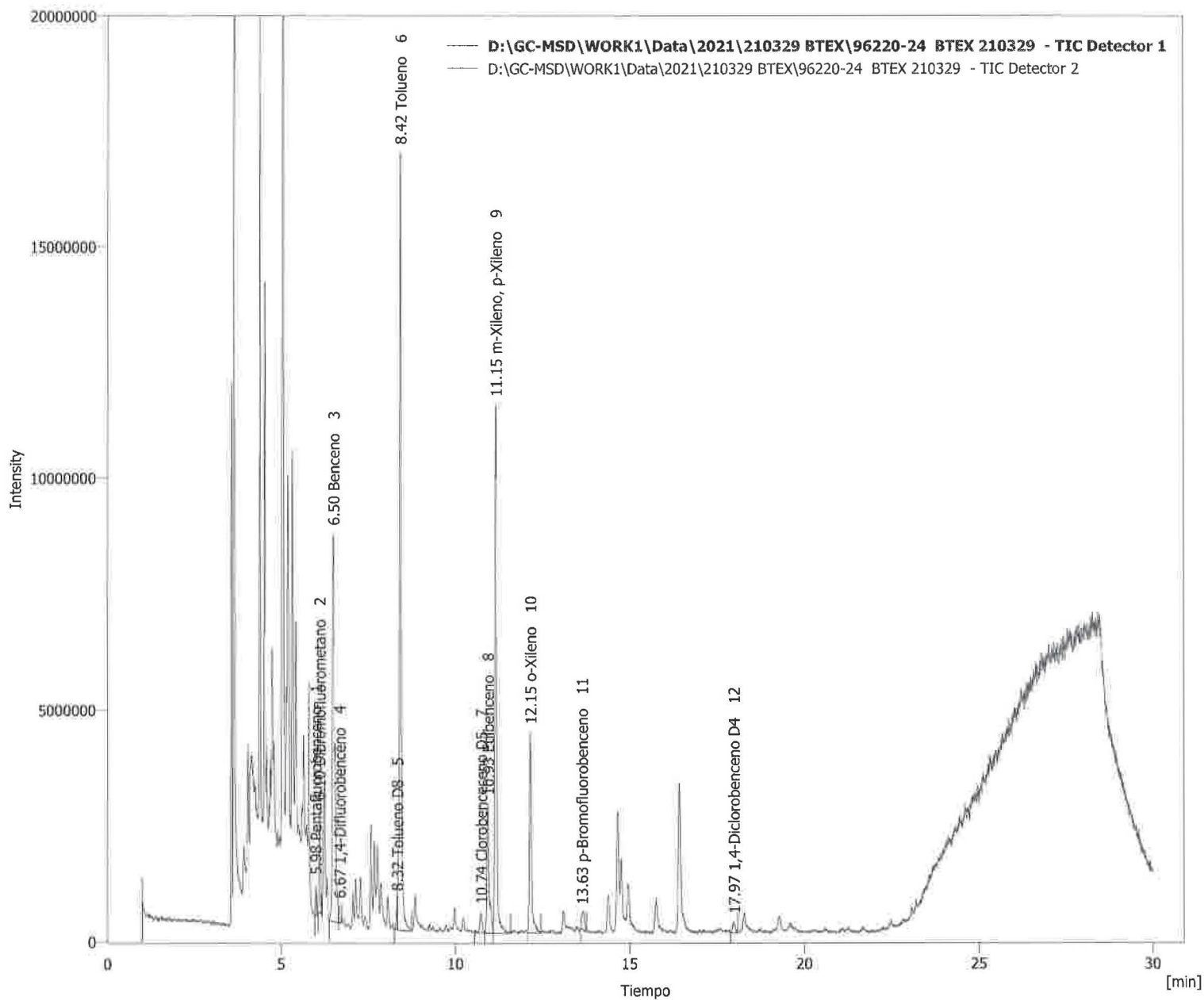
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 05:36 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

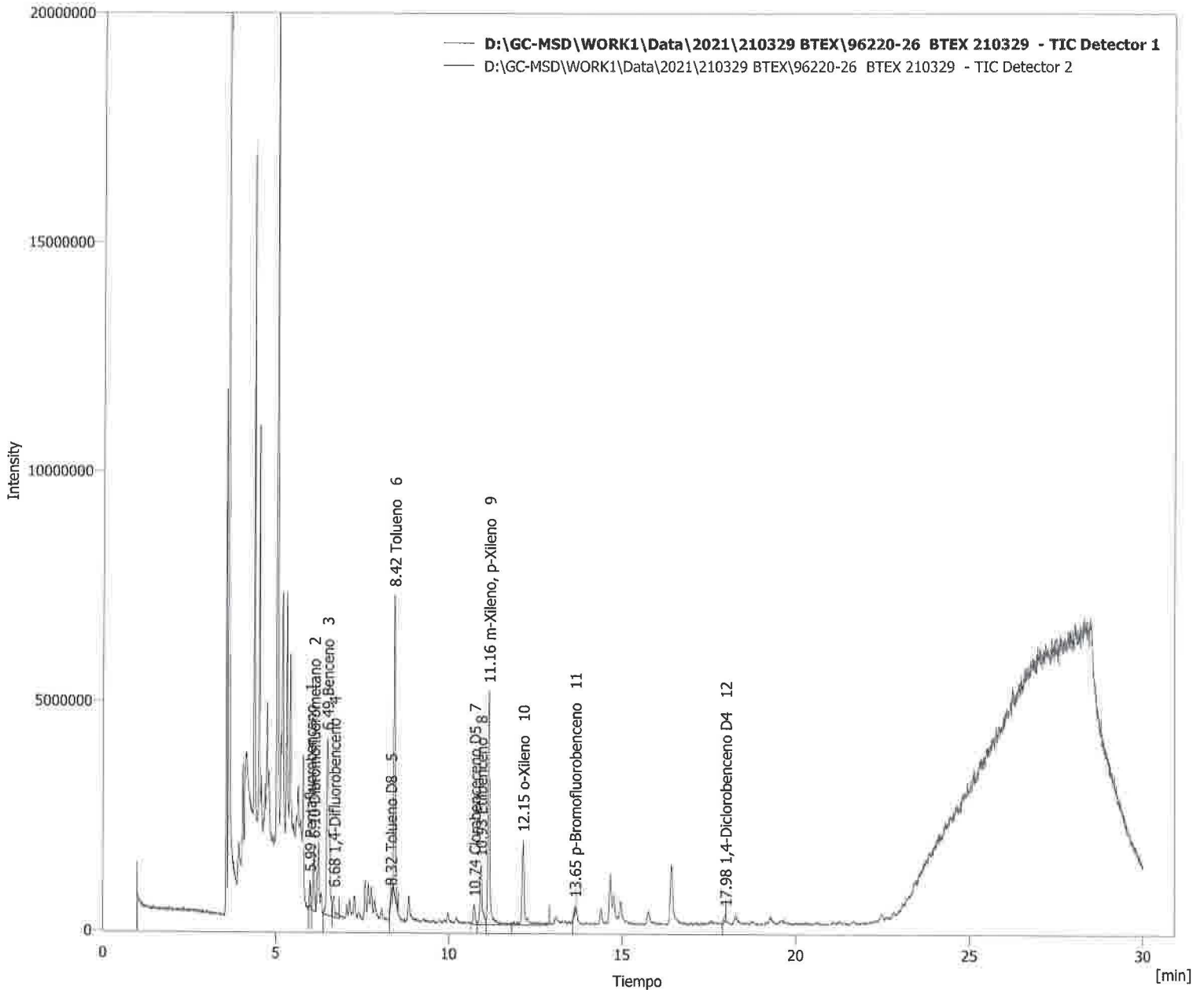
### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-26 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 07:50:46 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 07:20:44 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 07:50:44 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-26
Muestra	: BTEX 210329

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 04/04/2021 05:51 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-28 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 08:26:15 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 07:56:12 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 08:26:13 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-28
Muestra	: BTEX 210329

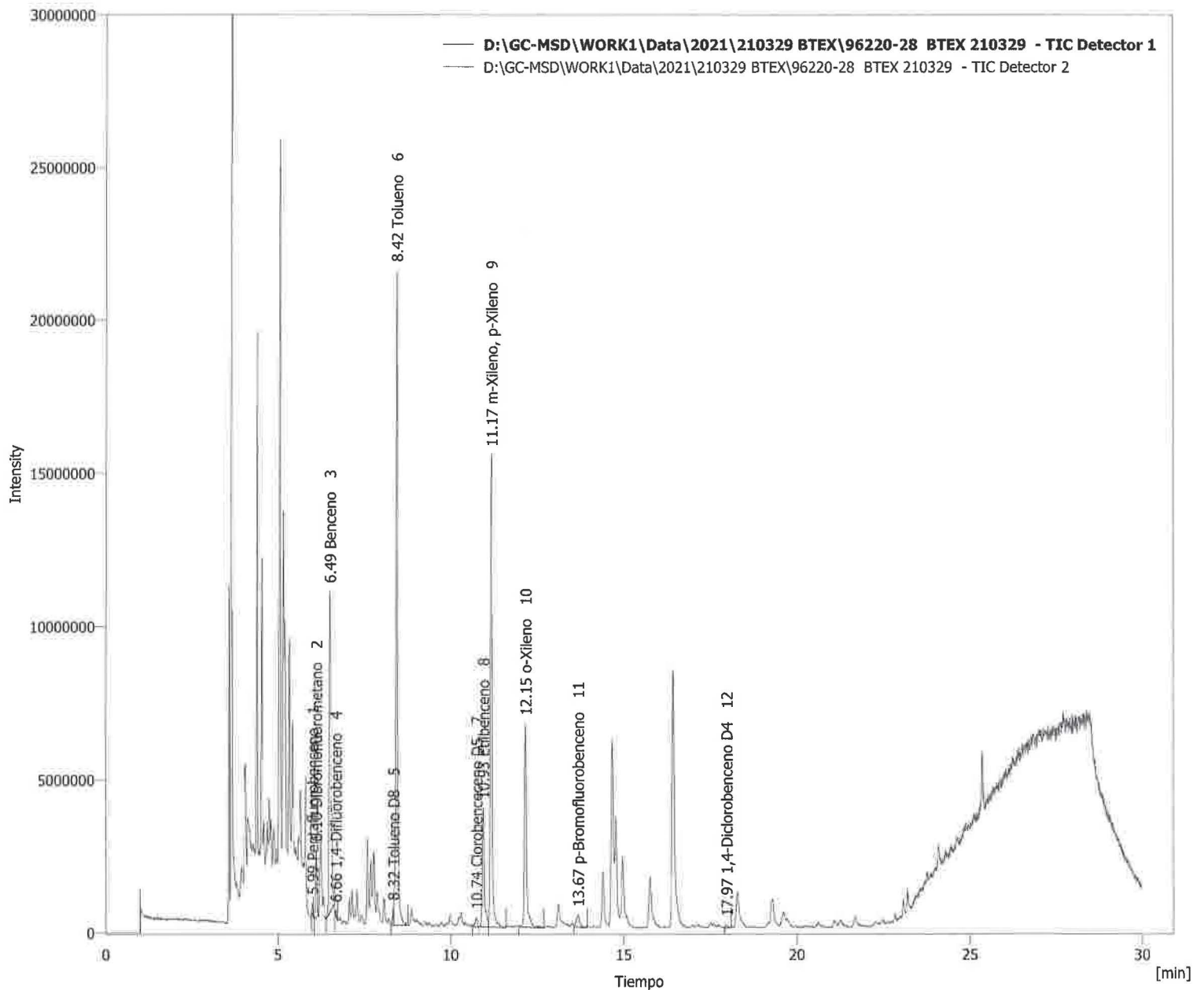
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 05:57 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

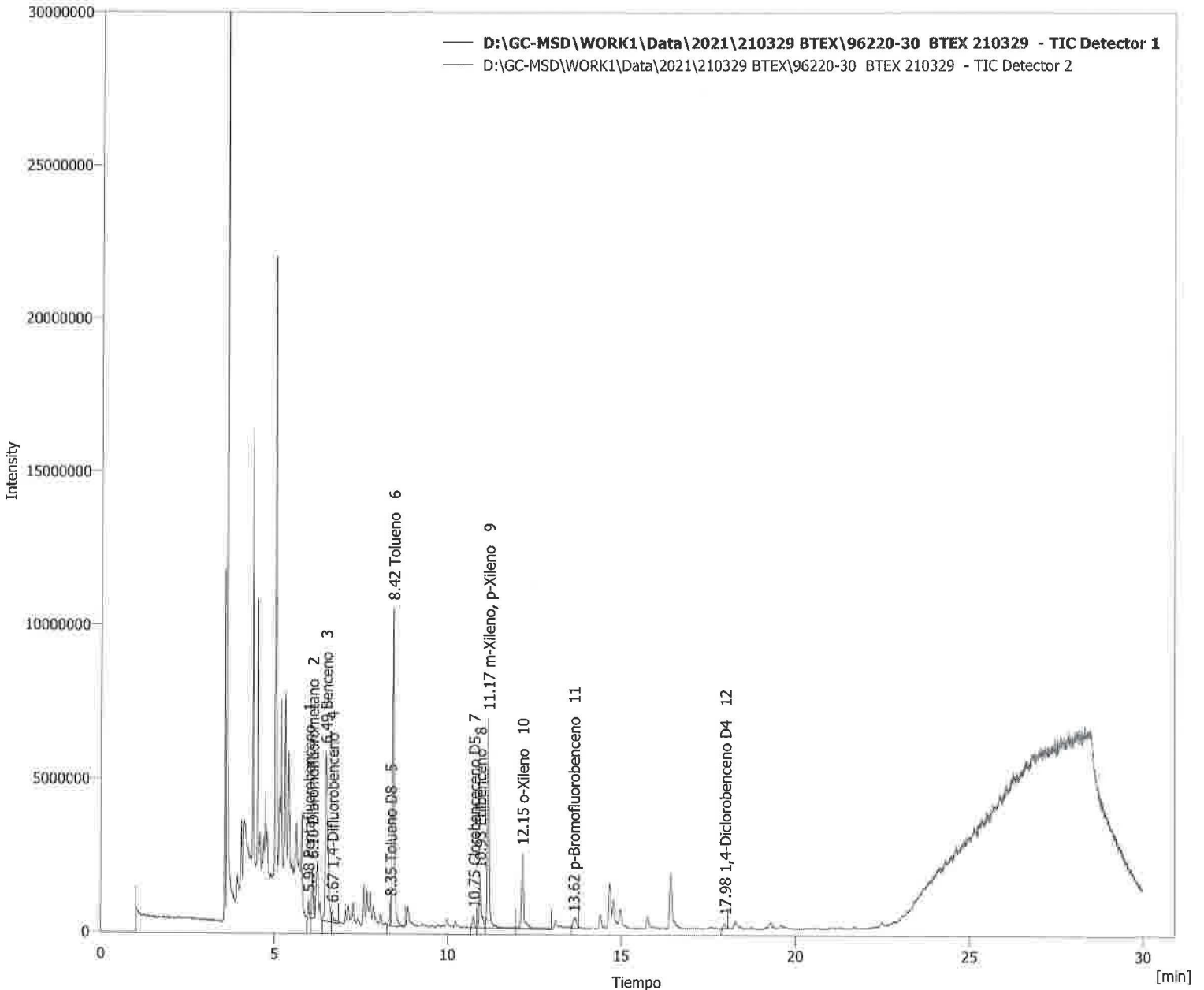
## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-30 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 09:01:40 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 08:31:38 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 09:01:38 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-30  
Muestra : BTEX 210329

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





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-32 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 29/03/2021 11:23:26 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 10:53:24 p. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 11:23:24 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-32
Muestra	: BTEX 210329

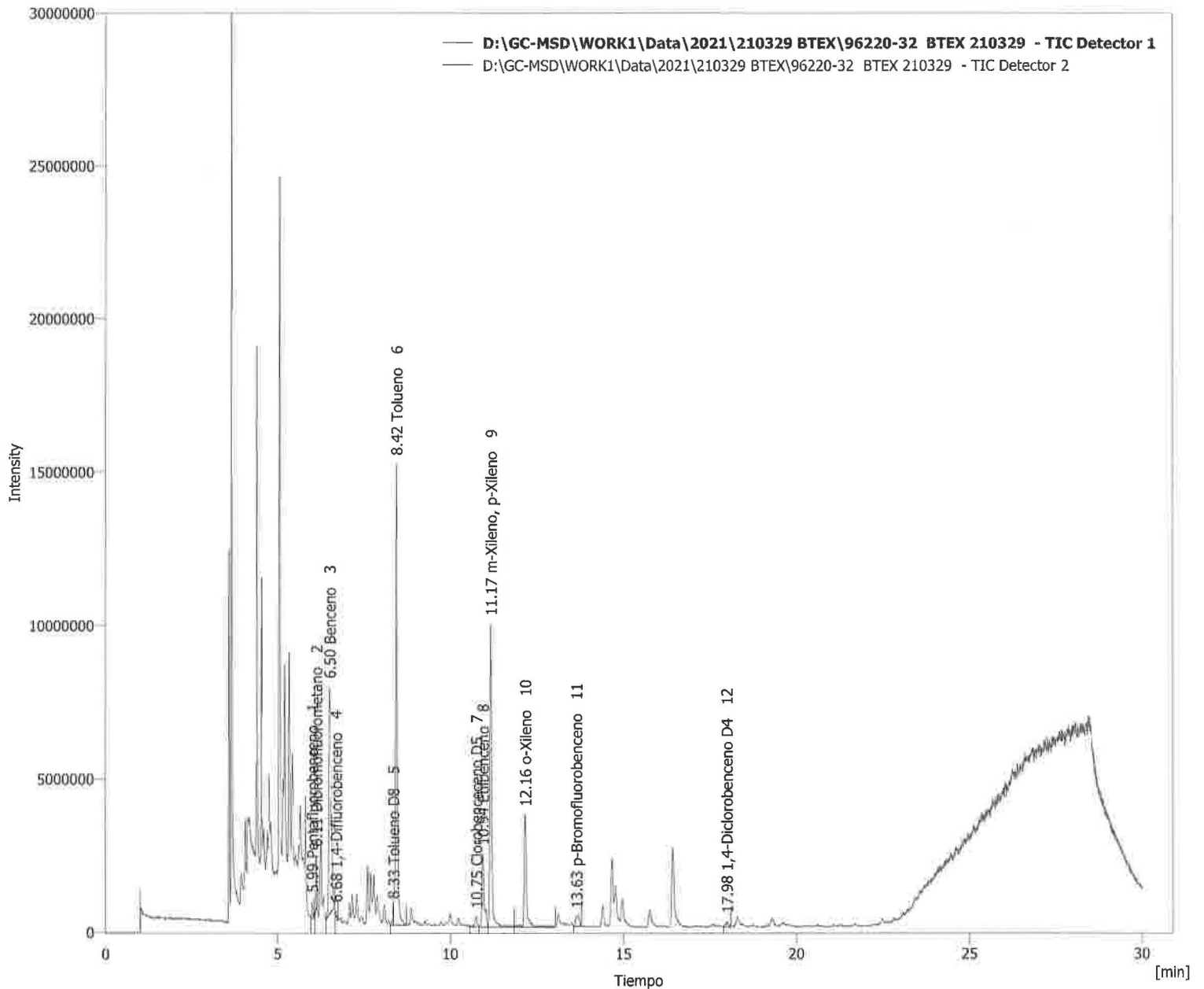
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 06:28 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-34 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 01:09:43 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 12:39:41 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 01:09:41 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-34  
Muestra : BTEX 210329

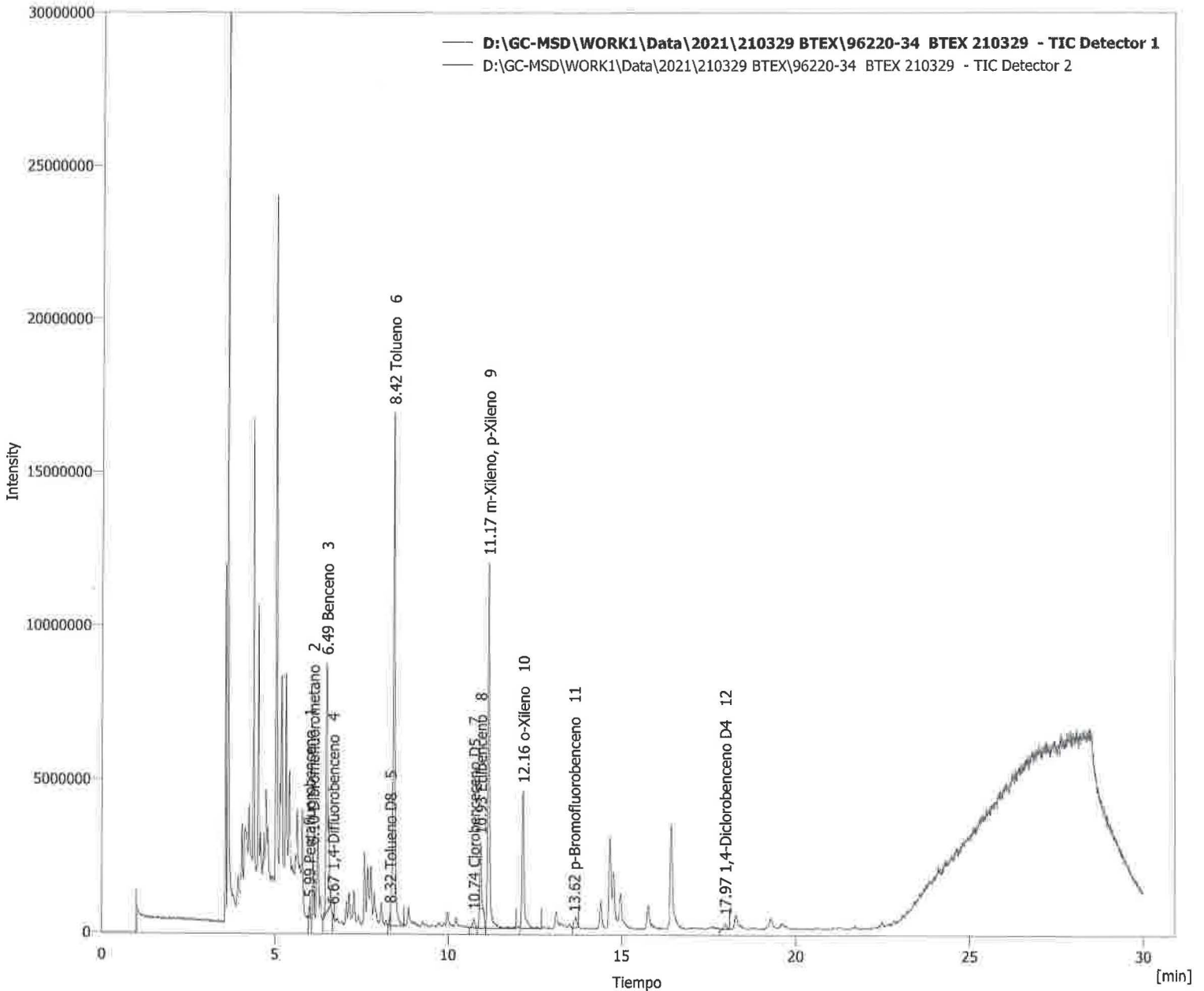
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 06:59 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-36 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 01:45:08 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 01:15:06 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 01:45:06 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

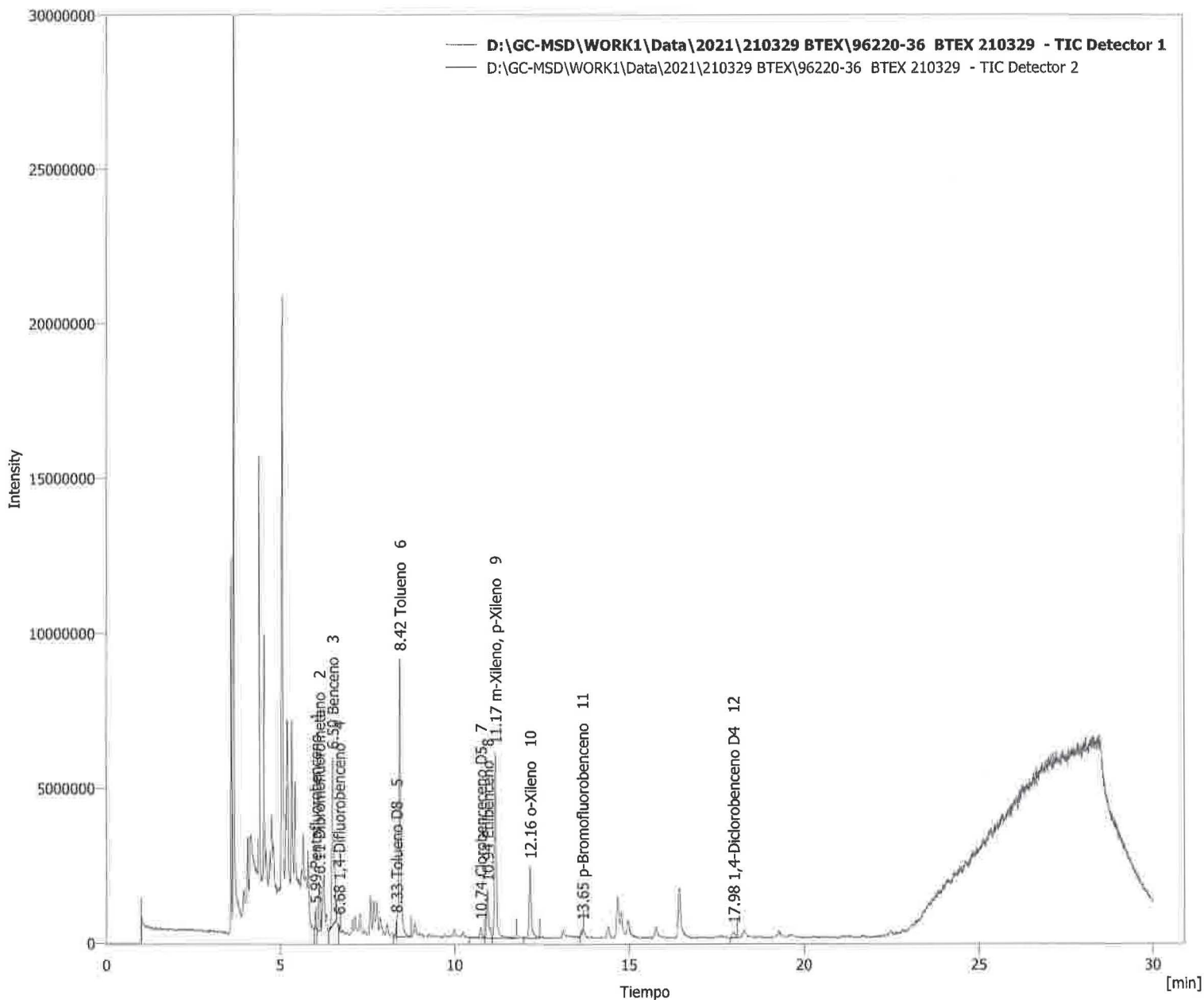
### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-36  
Muestra : BTEX 210329

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 04/04/2021 06:44 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-38 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 02:20:28 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 01:50:26 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 02:20:26 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-38
Muestra	: BTEX 210329

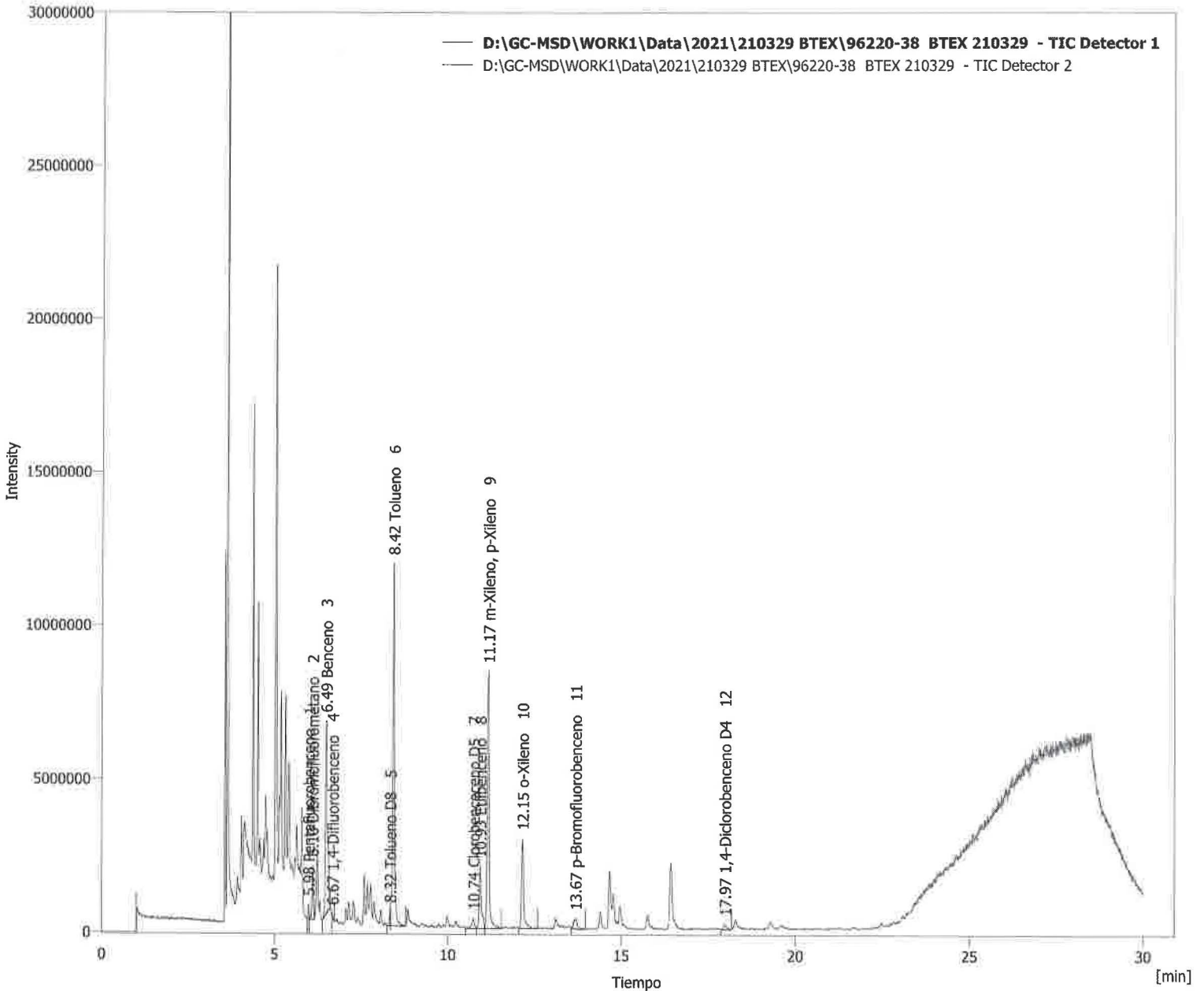
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 07:05 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-40 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 02:55:50 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 02:25:48 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 02:55:48 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prx	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-40  
 Muestra : BTEX 210329

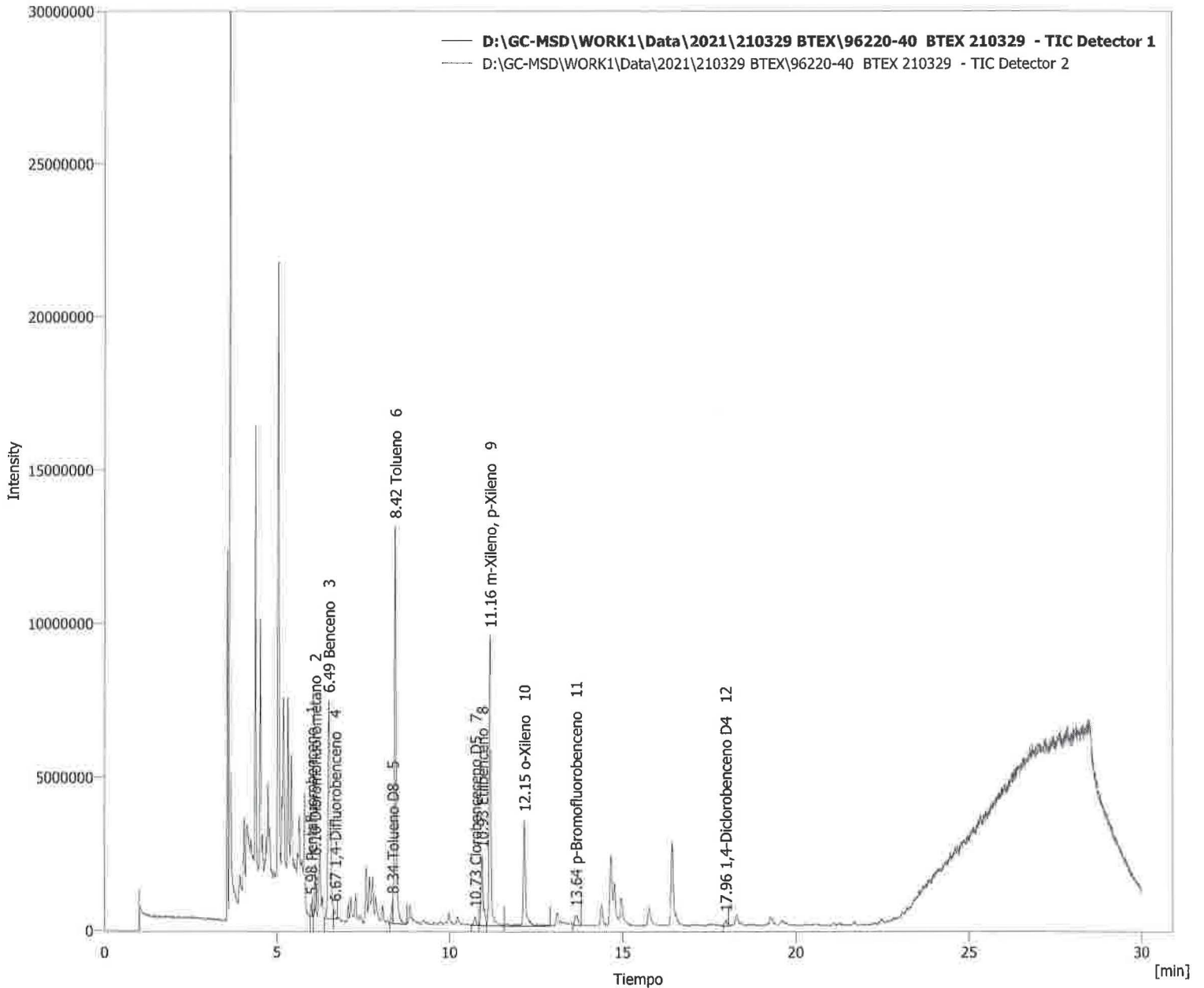
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 12:42 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-42 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 03:31:11 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 03:01:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 03:31:09 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

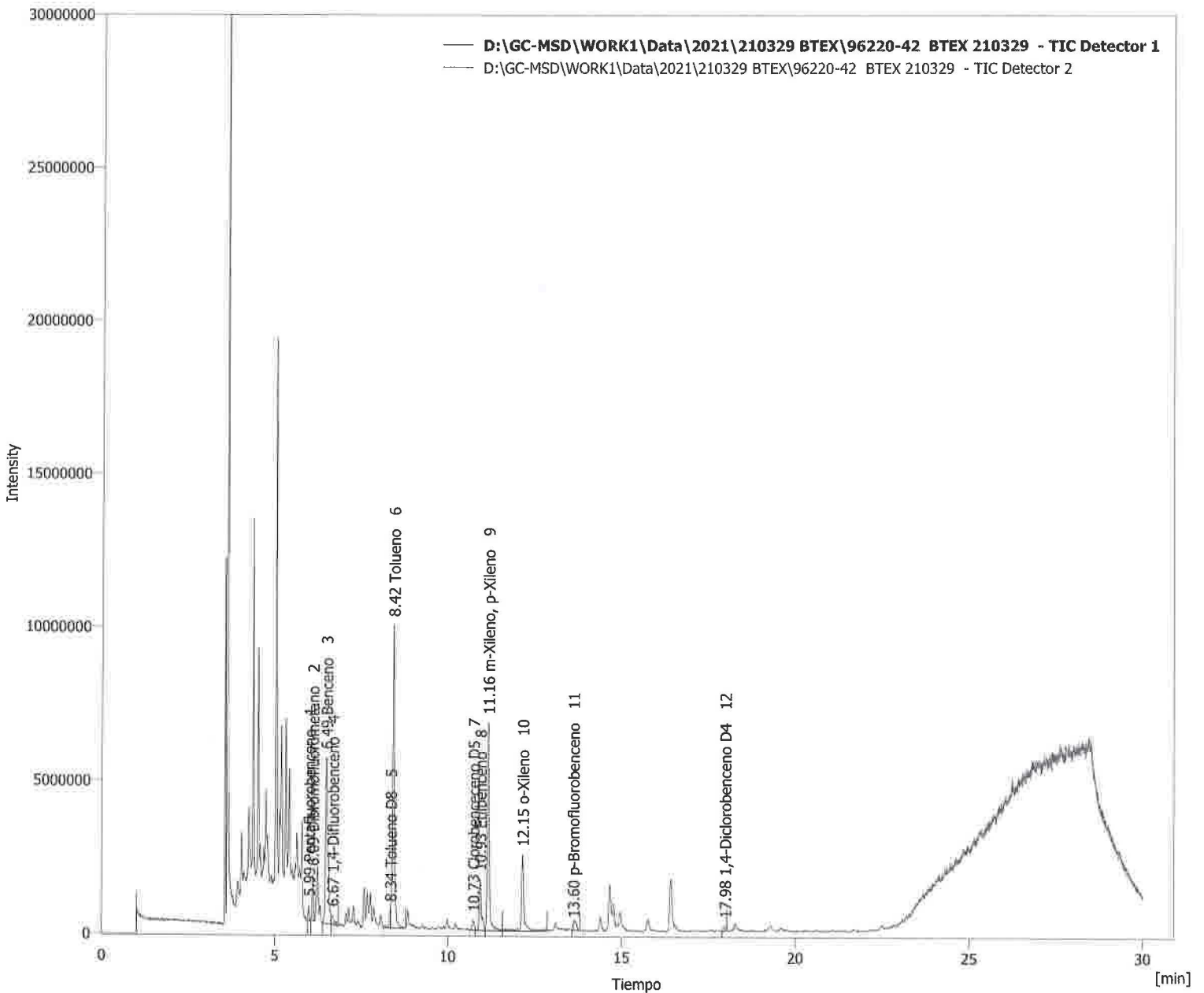
### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-42  
Muestra : BTEX 210329

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 01:00 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-44 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 04:06:33 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 03:36:30 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 04:06:31 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

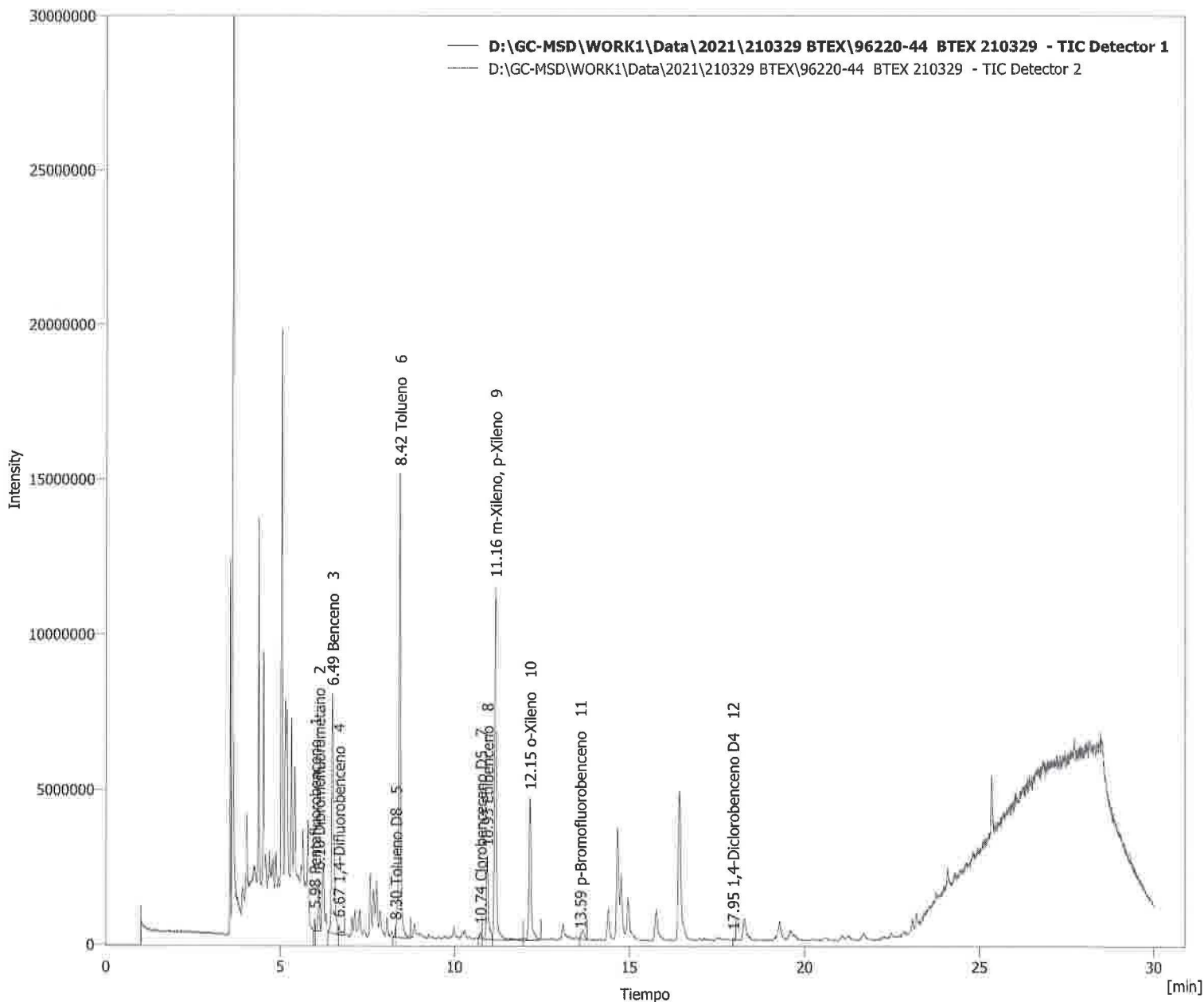
**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-44  
 Muestra : BTEX 210329

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 01:08 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

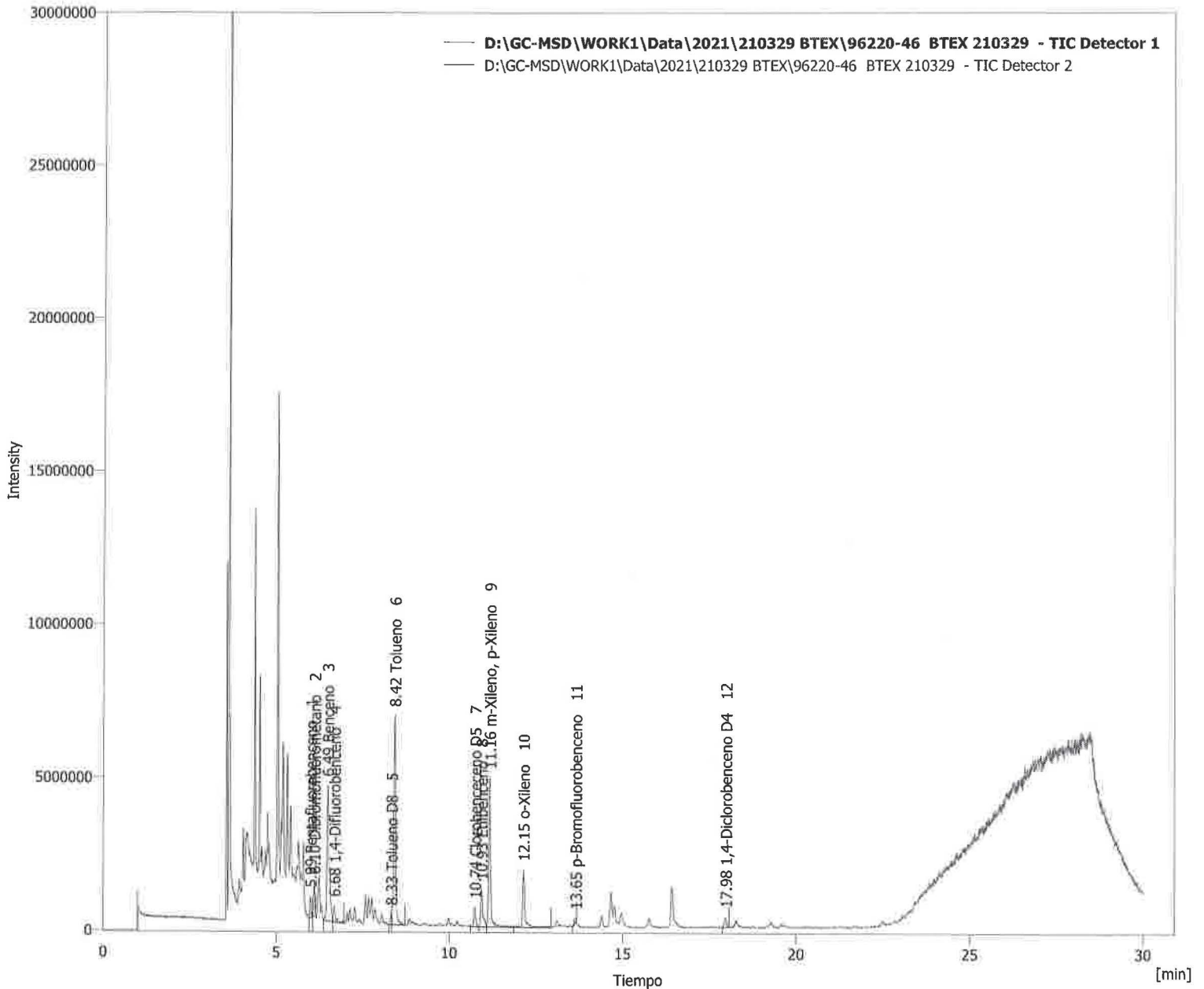
**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-46 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 04:41:54 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 04:11:52 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 04:41:52 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-46  
 Muestra : BTEX 210329

Método : BTEX Por : Administrator  
 Descripción :  
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 01:12 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-48 BTEX 210329 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 05:17:14 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 04:47:12 a. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 05:17:12 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-48
Muestra	: BTEX 210329

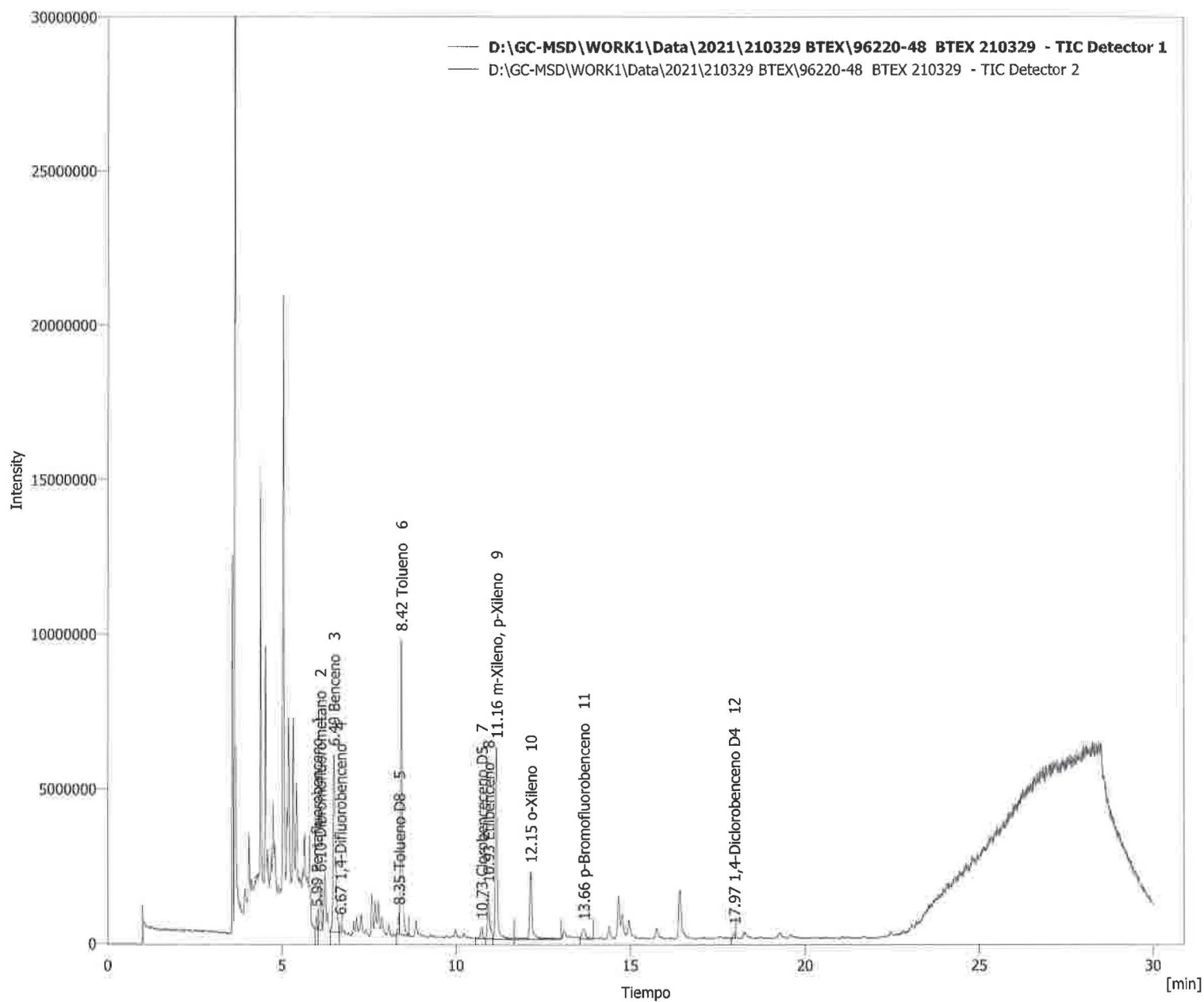
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 01:23 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo : D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210329 BTEX\96220-50 BTEX 210329 .prm Archivo creado : 30/03/2021 05:52:35 a. m.  
Origen : Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 05:22:33 a. m. Fecha de adquisición : 30/03/2021 05:52:33 a. m.  
Proyecto : D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj Por : Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-50  
Muestra : BTEX 210329

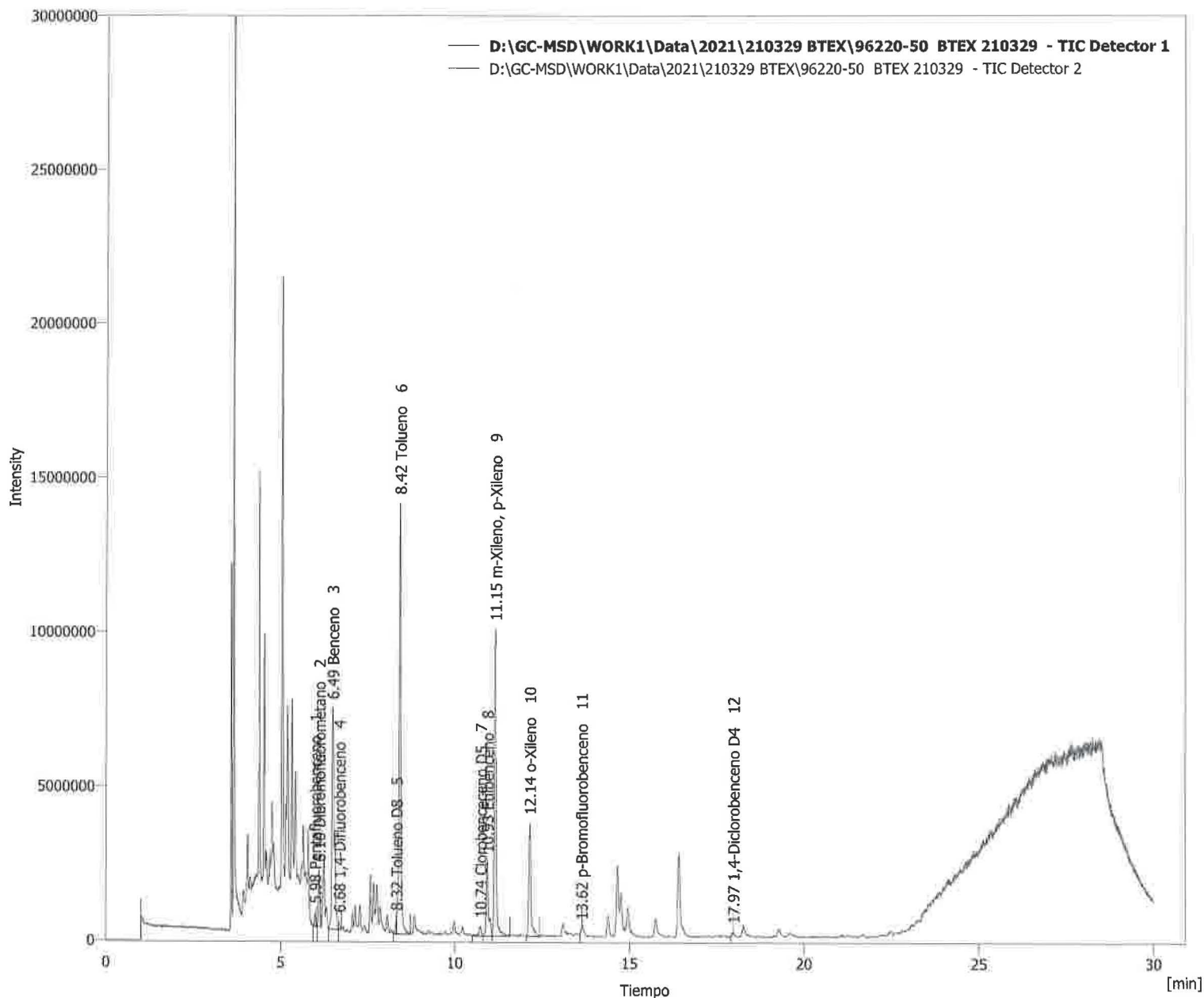
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 01:27 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-52 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 01:49:16 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 01:19:14 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 01:49:14 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-52  
 Muestra : BTEX 210330

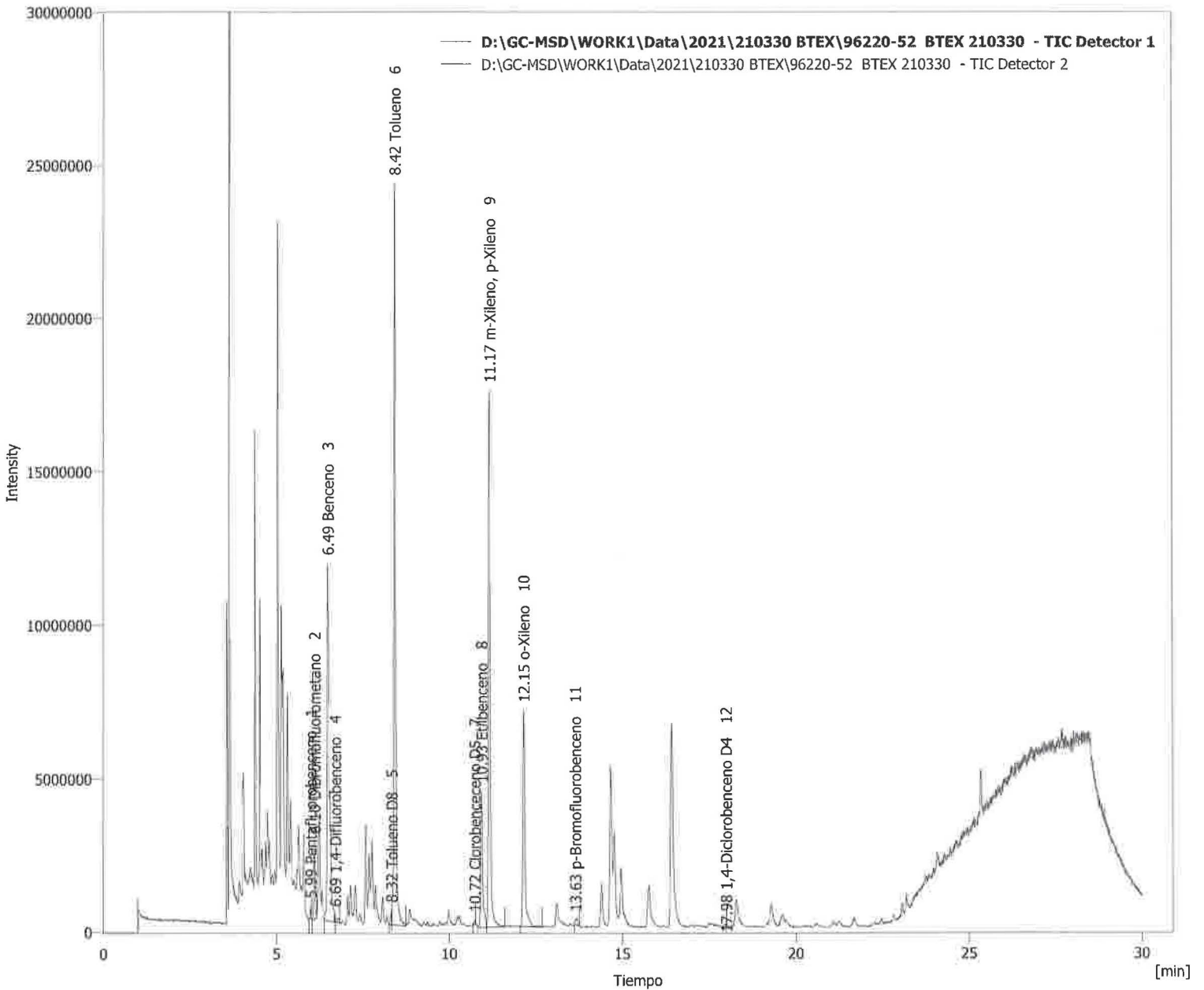
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 01:43 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

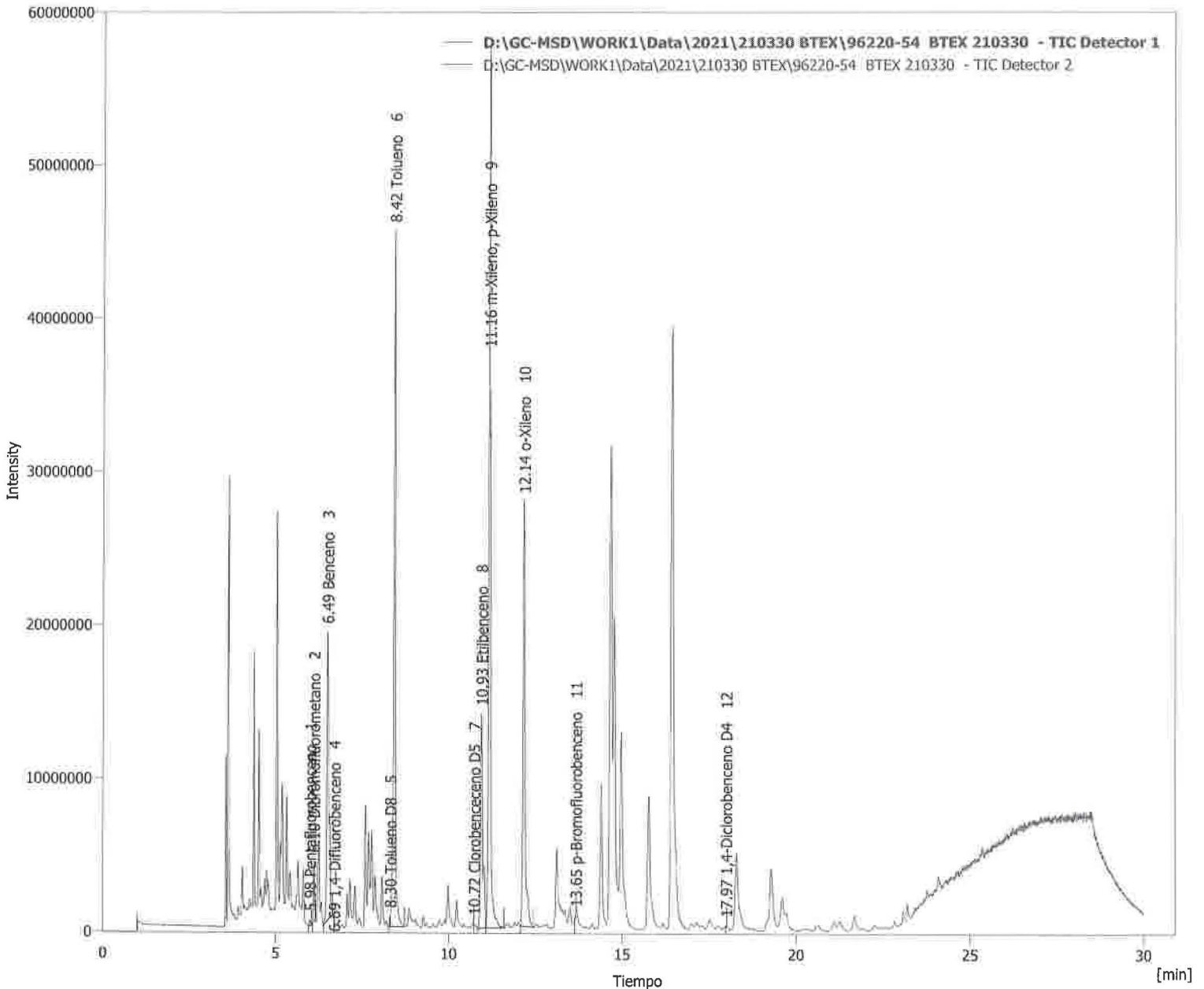
**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-54 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 03:35:30 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 03:05:28 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 03:35:28 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-54  
 Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator  
 Descripción :  
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 02:12 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

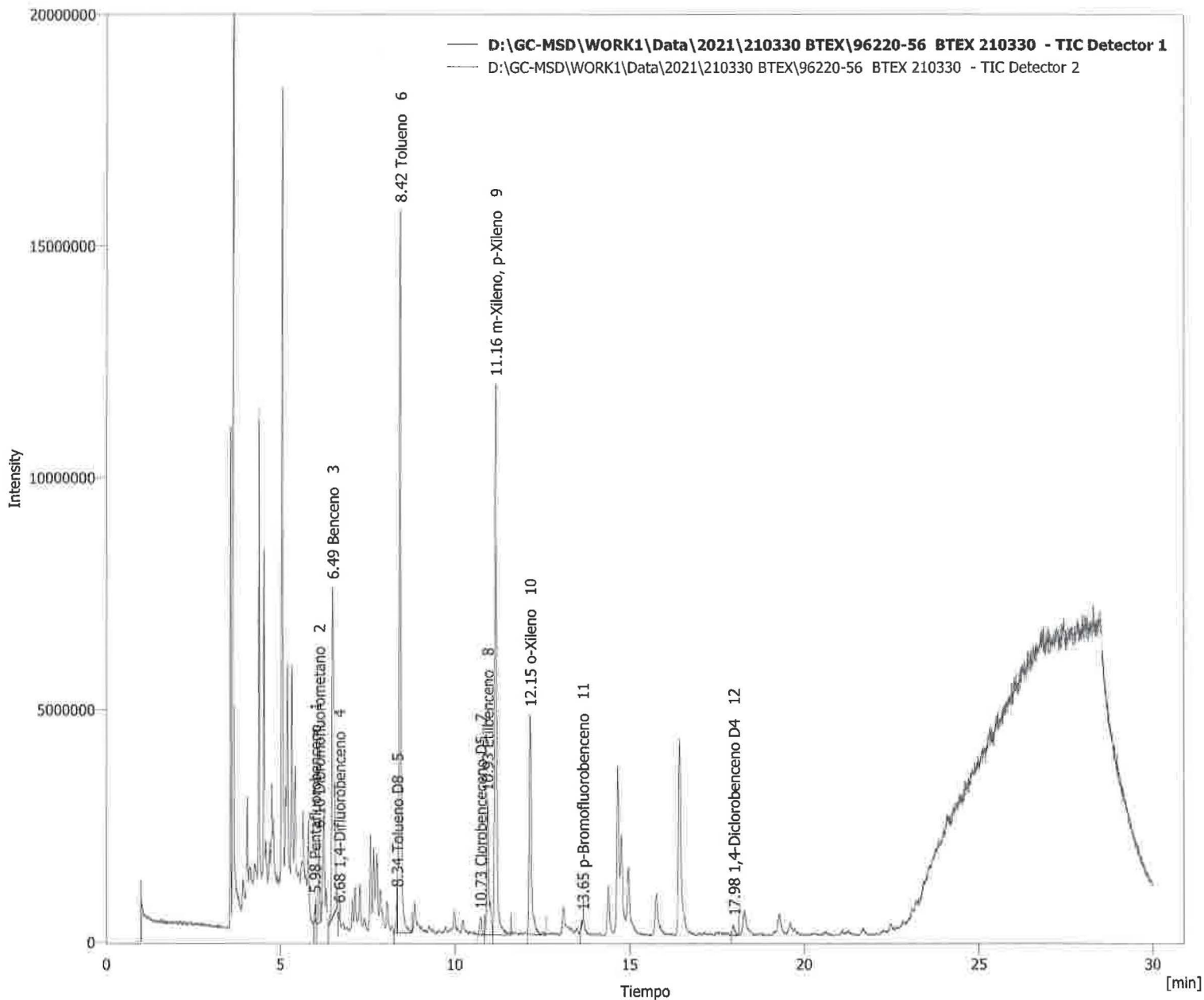
**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-56 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 04:10:52 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 03:40:50 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 04:10:50 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-56  
 Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator  
 Descripción :  
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 02:15 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

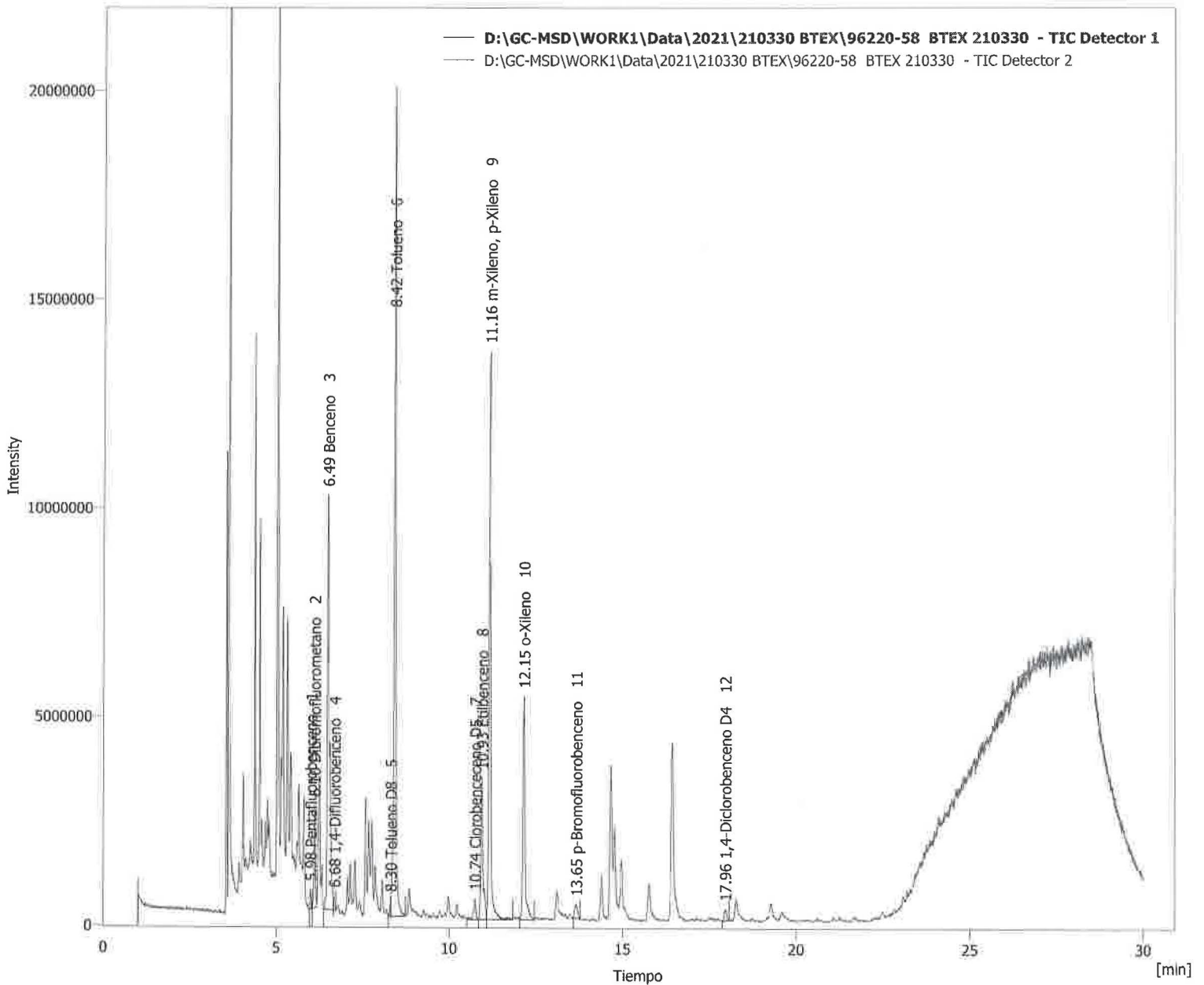
### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-58 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 04:46:16 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 04:16:14 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 04:46:14 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-58  
Muestra : BTEX 210330

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 15/07/2021 02:39 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-60 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 05:21:40 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 04:51:38 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 05:21:38 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-60
Muestra	: BTEX 210330

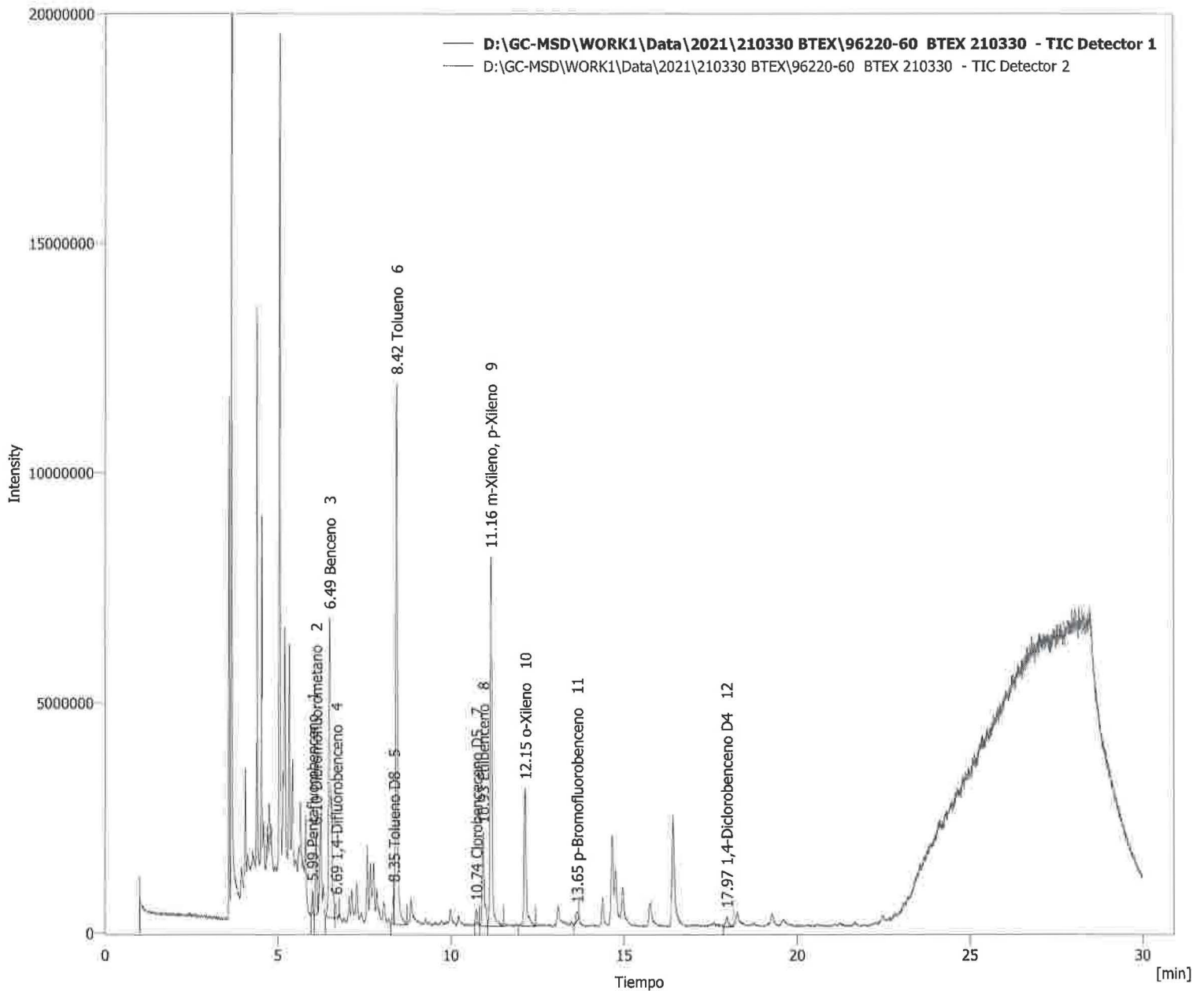
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 02:21 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-62 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 05:57:02 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 05:26:59 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 05:57:00 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

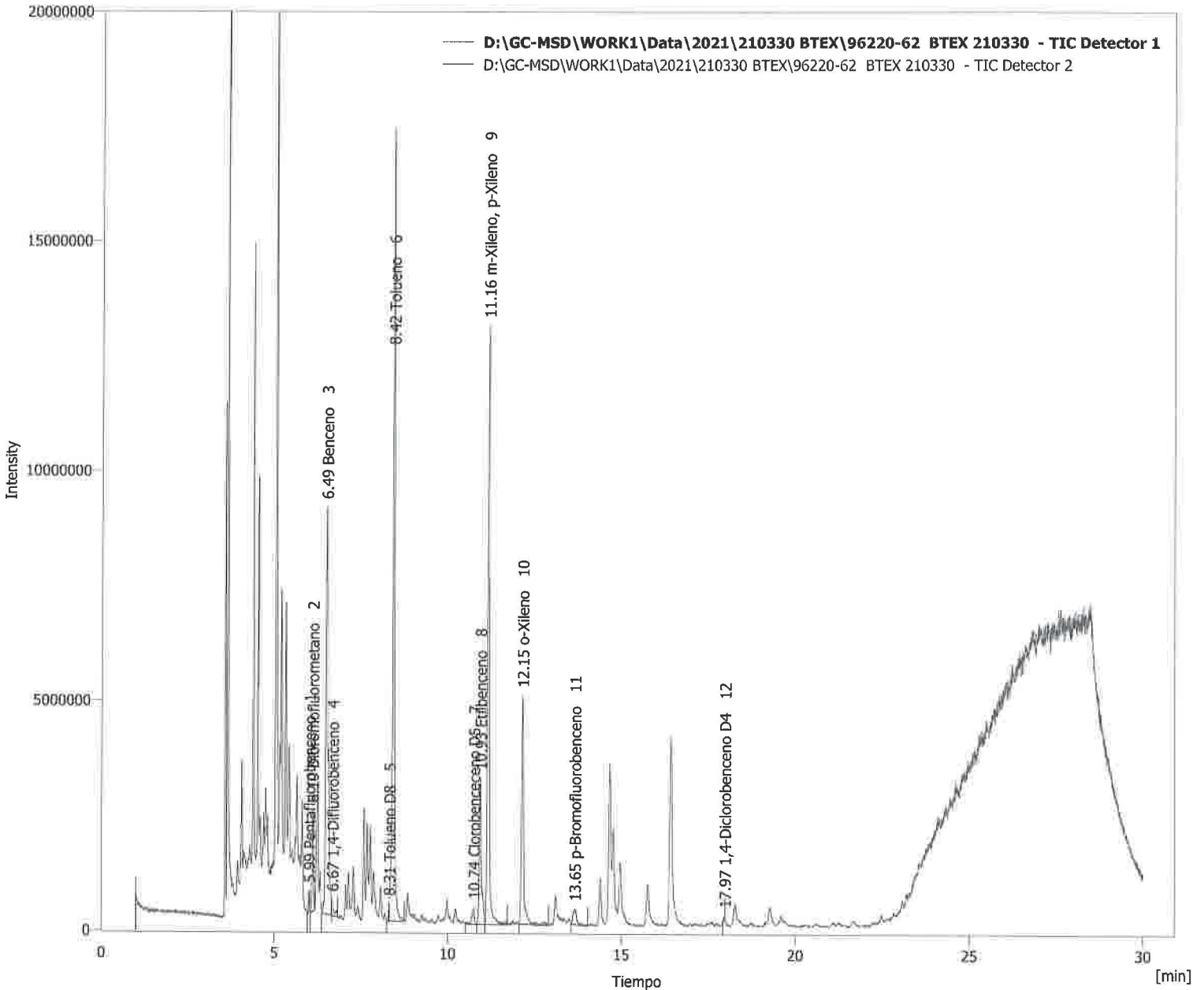
Id. de la muestra : 96220-62  
Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 02:27 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-64 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 06:32:28 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 06:02:26 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 06:32:26 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-64  
 Muestra : BTEX 210330

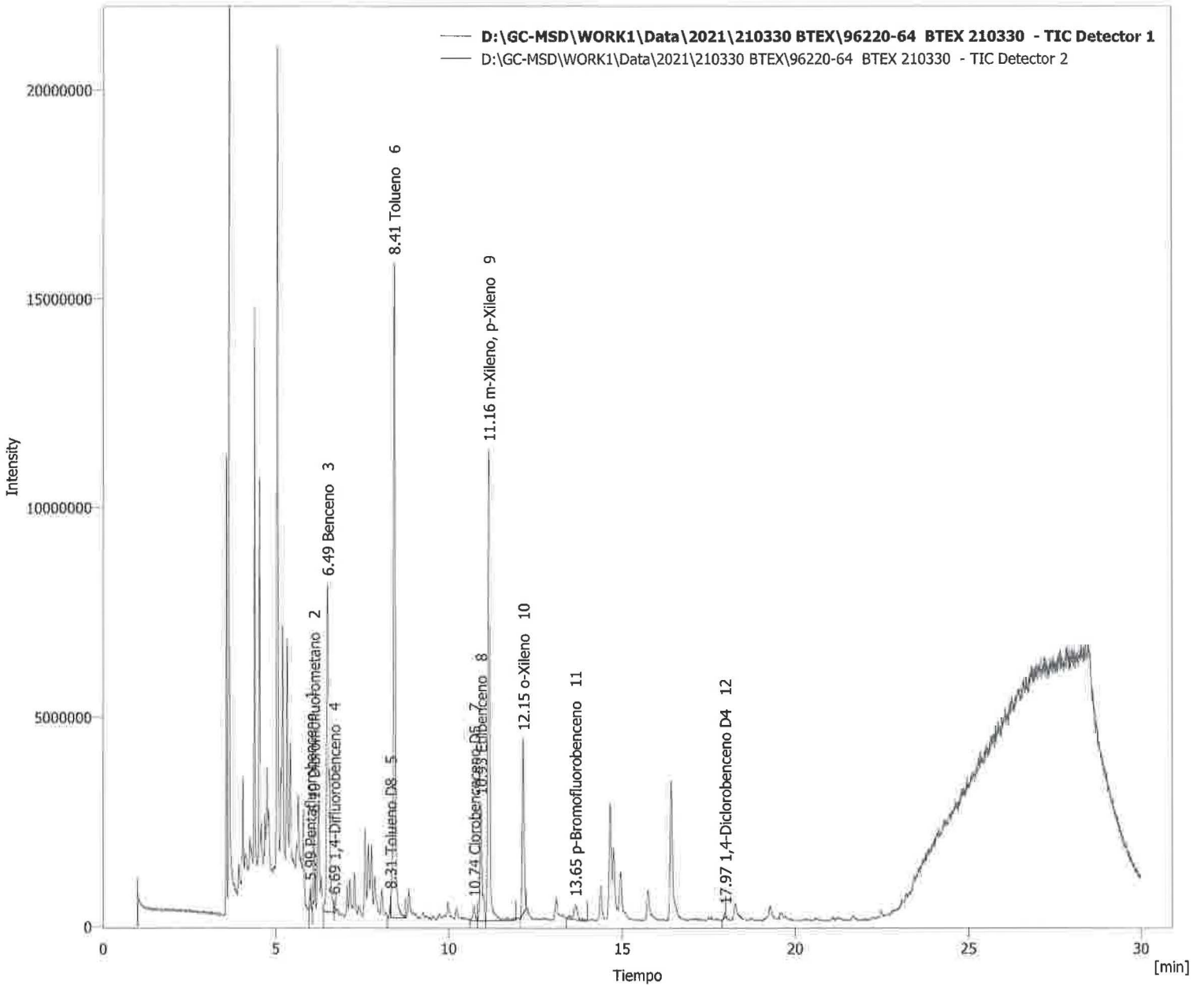
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 02:50 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-66 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 07:07:53 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 06:37:51 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 07:07:51 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

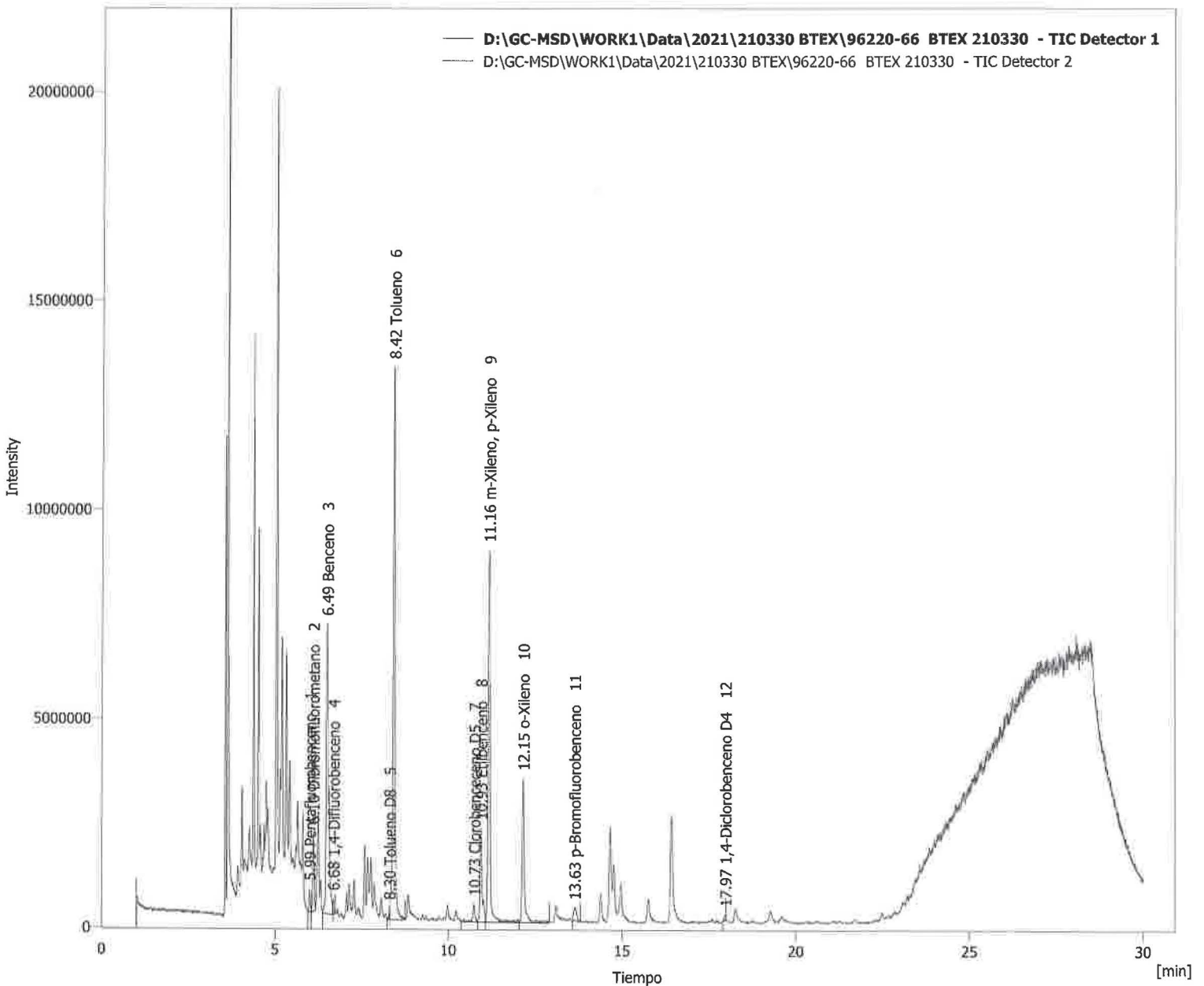
Id. de la muestra : 96220-66  
Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 02:46 p. m.



**Clarity - Chromatography SW**

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-68 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 07:43:20 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 07:13:18 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 07:43:18 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-68
Muestra	: BTEX 210330

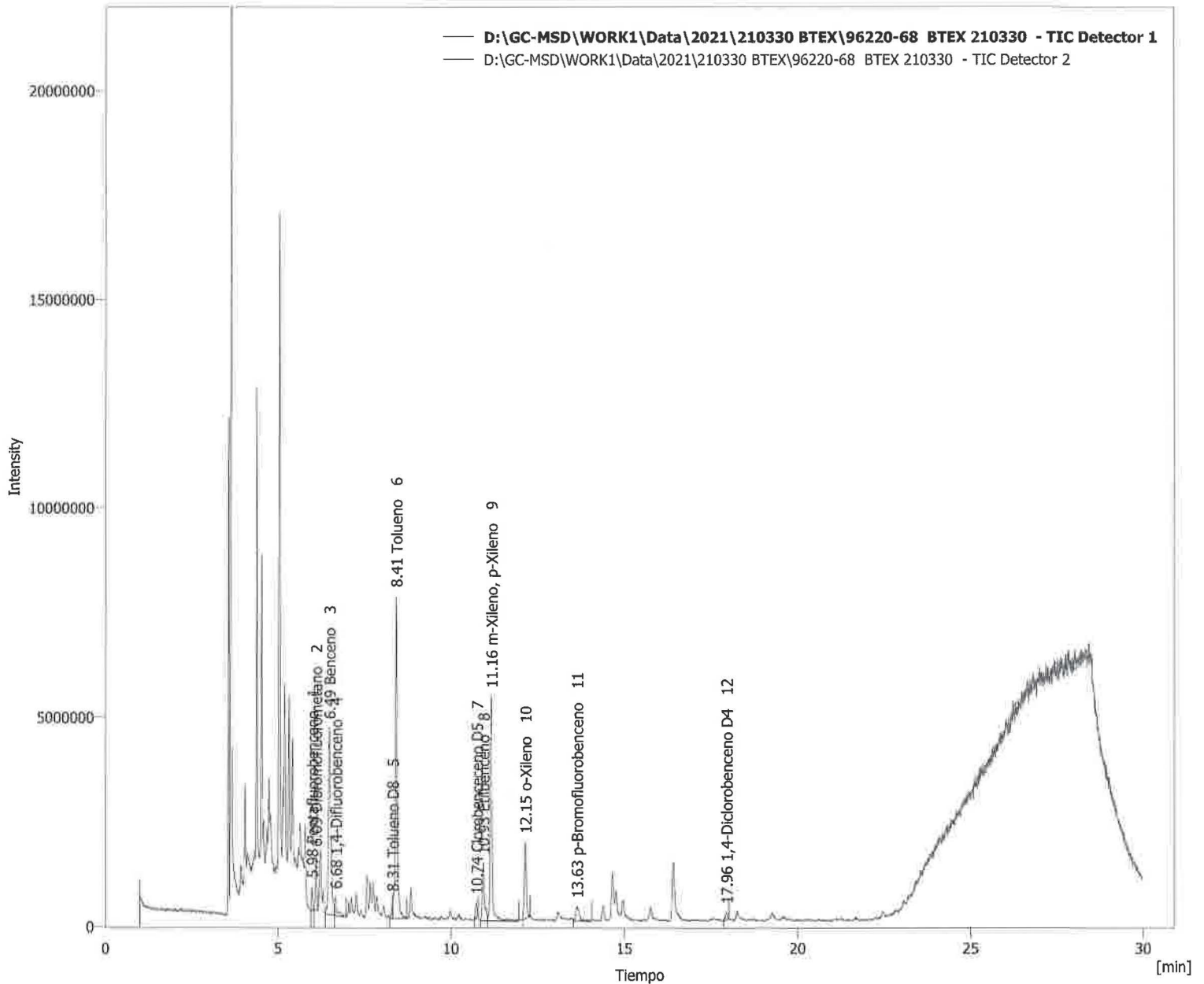
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 02:54 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-70 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 08:18:44 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 07:48:42 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 08:18:42 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

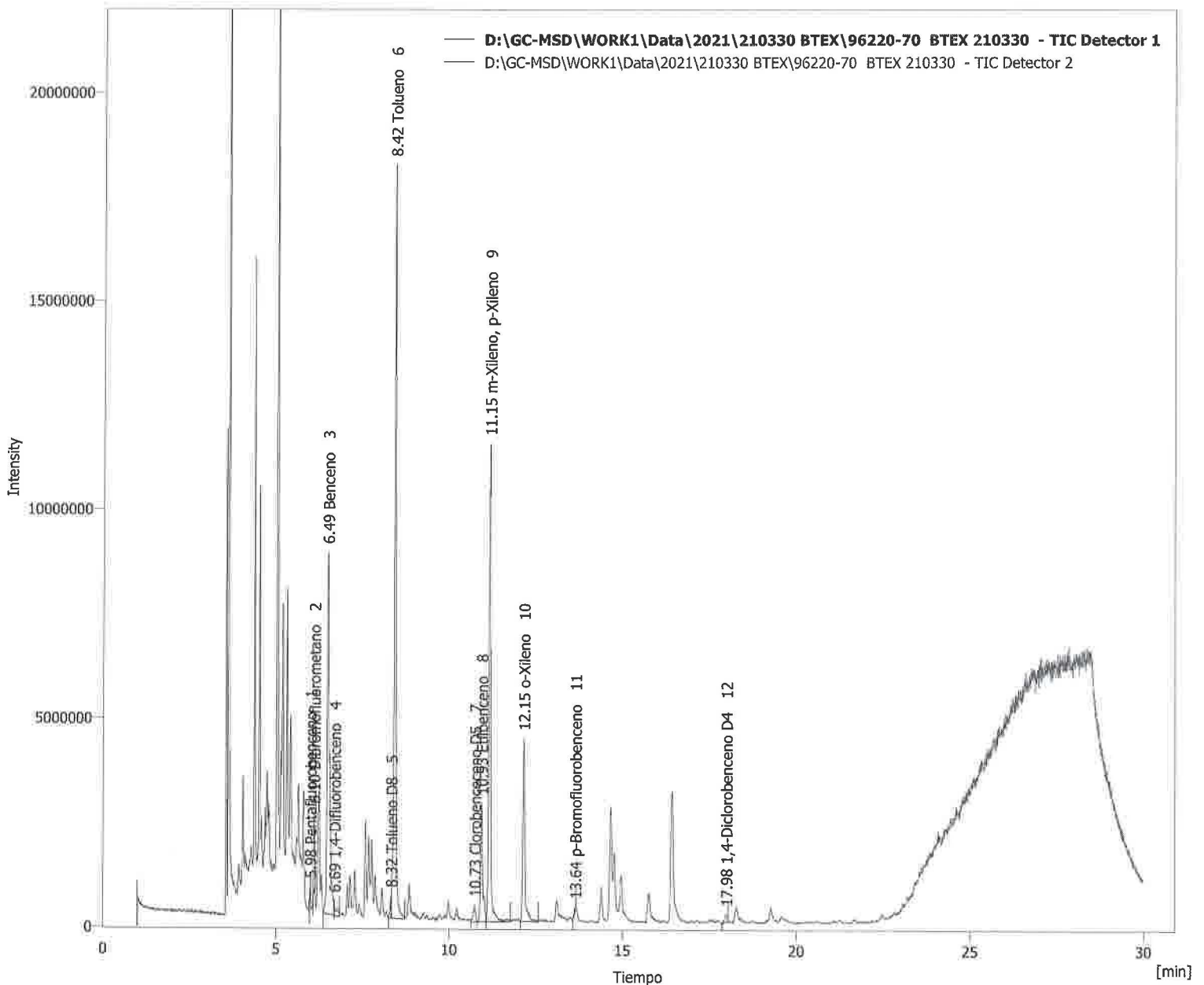
Id. de la muestra : 96220-70  
Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 02:58 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

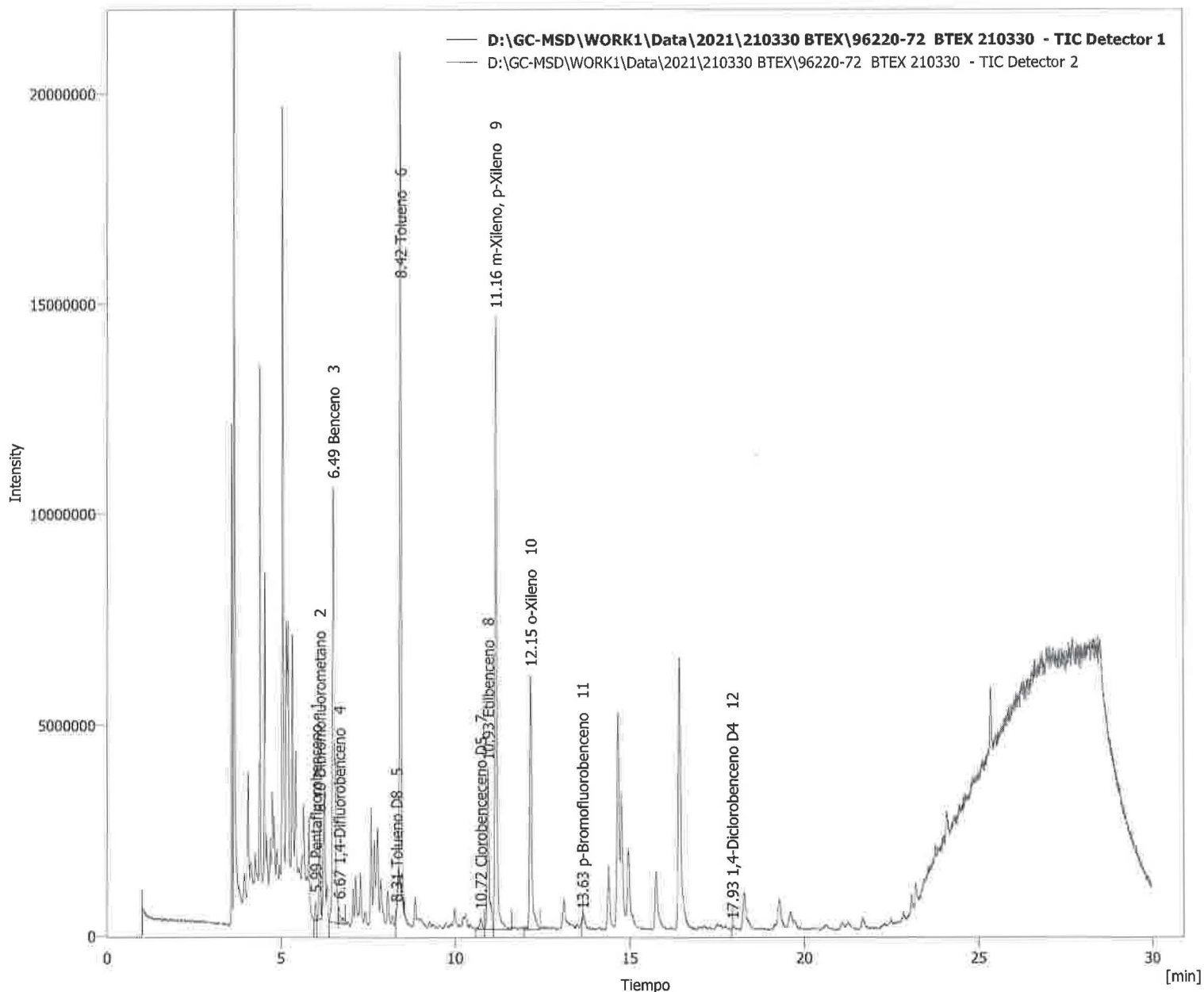
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-72 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 30/03/2021 10:40:21 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 10:10:19 p. m.	Fecha de adquisición	: 30/03/2021 10:40:19 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-72  
 Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :  
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 03:04 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-74 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 12:26:41 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 30/03/2021 11:56:39 p. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 12:26:39 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

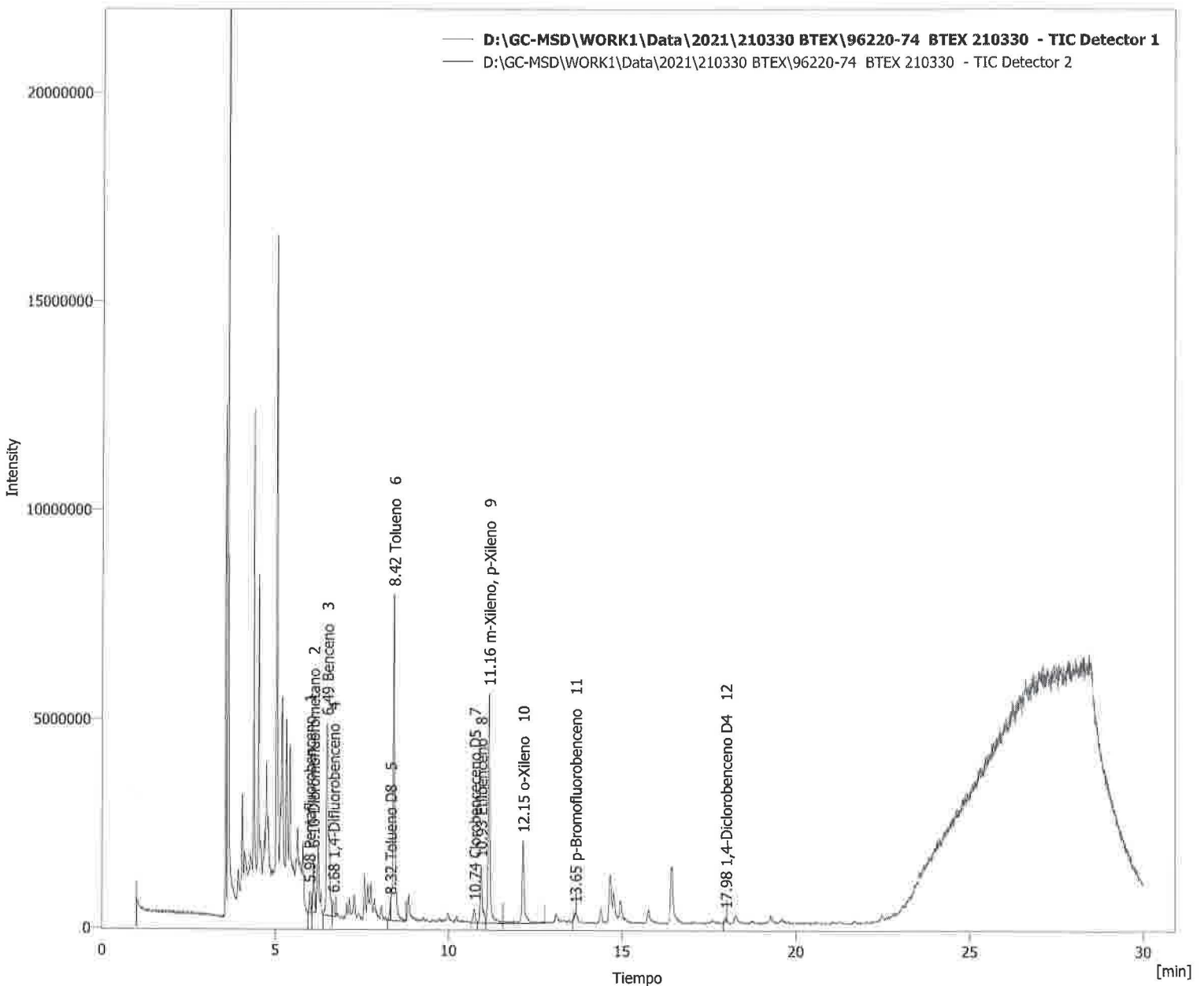
### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96220-74
Muestra	: BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 03:09 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

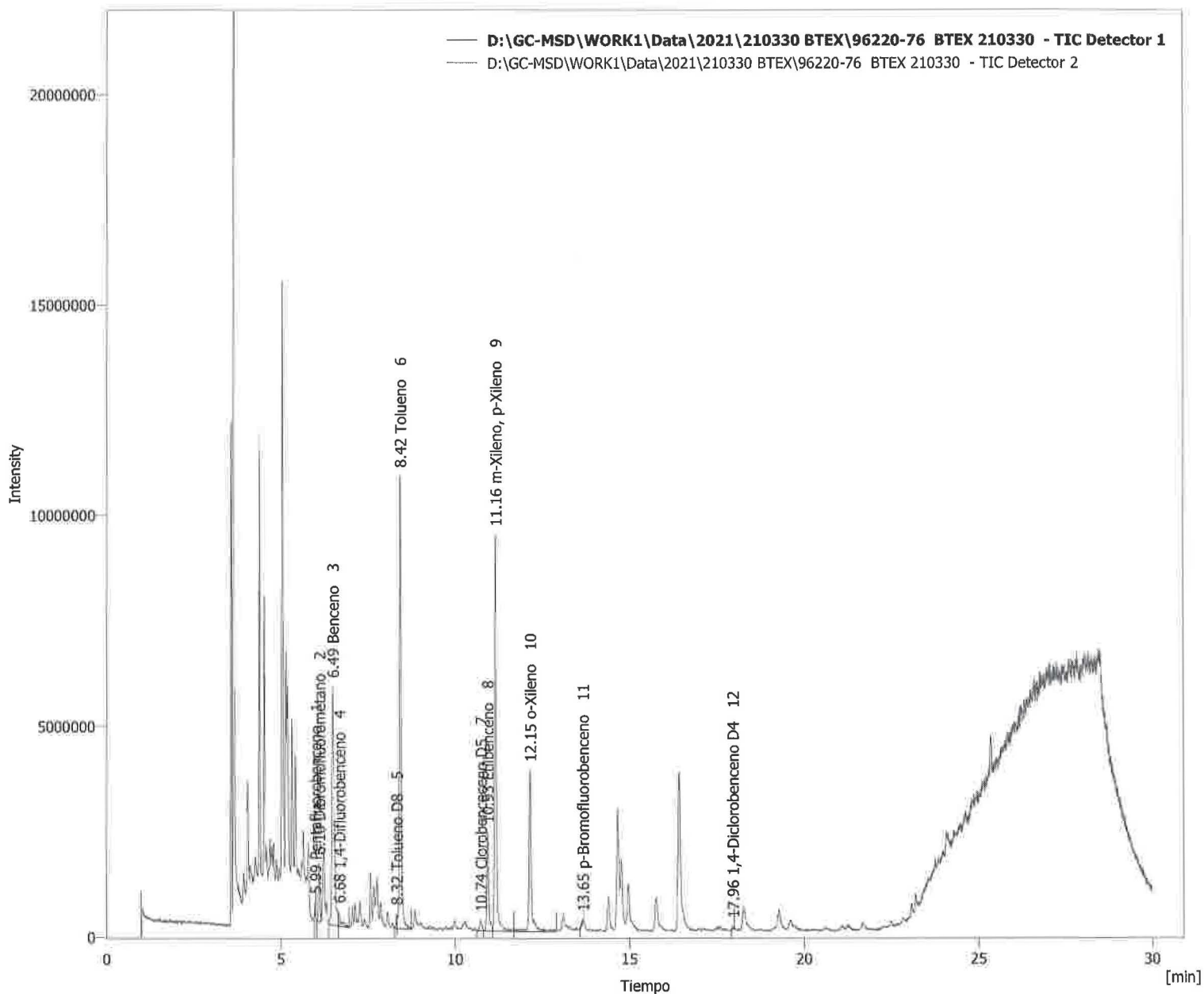
Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-76 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 01:02:07 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 12:32:05 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 01:02:05 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-76  
 Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :  
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 03:14 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-78 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 01:37:37 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 01:07:34 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 01:37:35 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

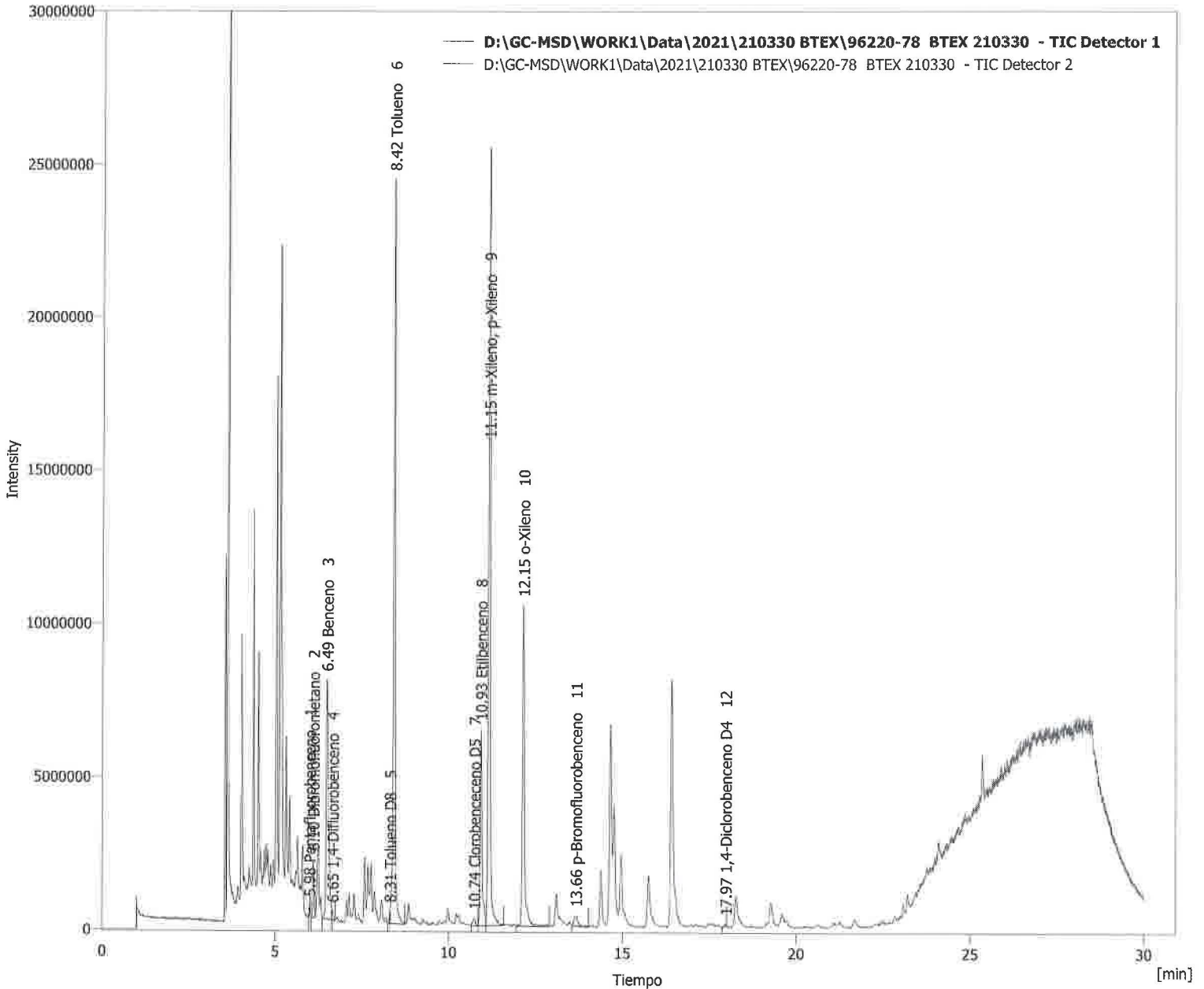
Id. de la muestra : 96220-78  
Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 03:22 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

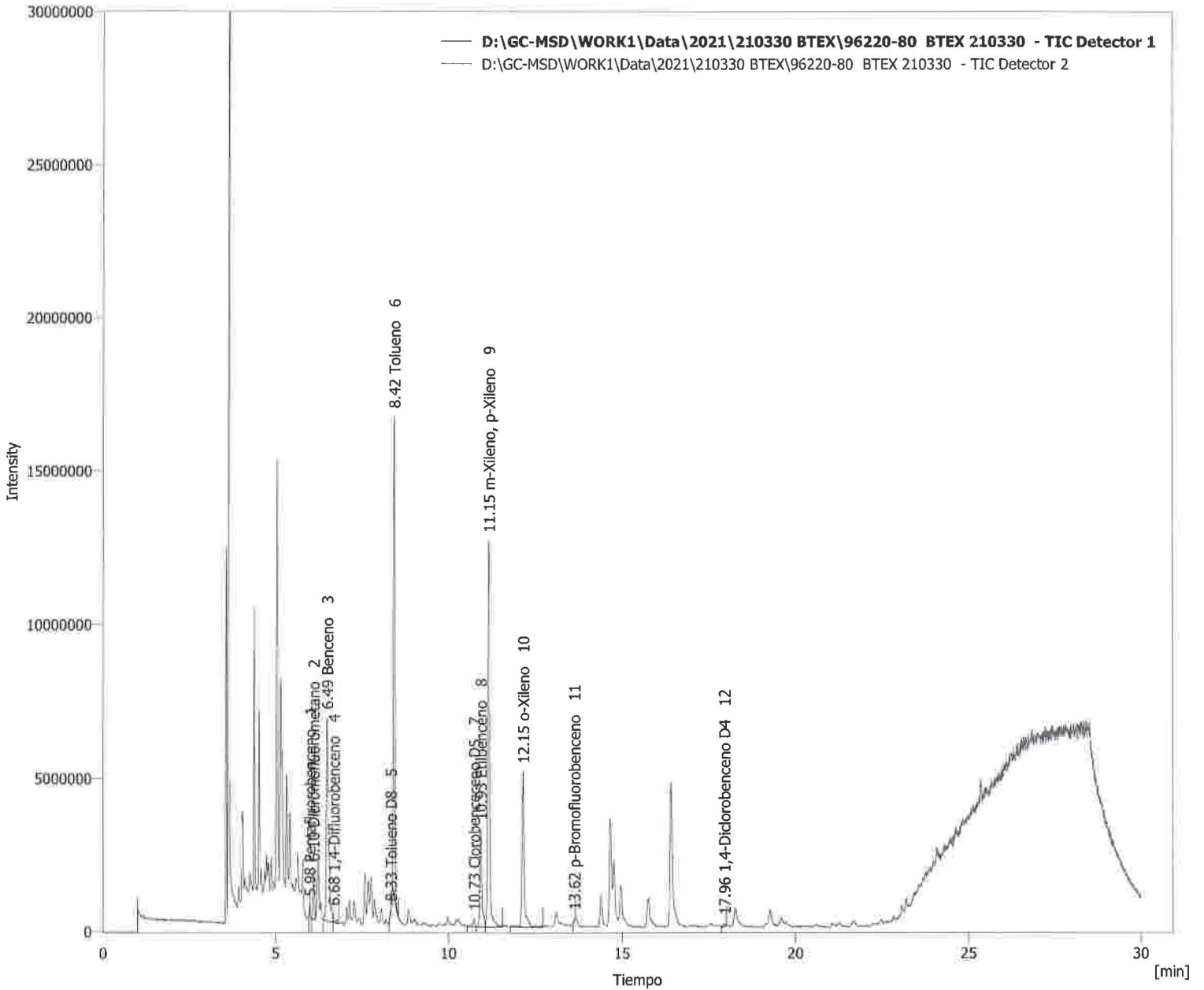
**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-80 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 02:13:08 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 01:43:06 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 02:13:06 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-80  
 Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator  
 Descripción :  
 Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 03:29 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-82 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 02:48:40 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 02:18:38 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 02:48:38 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

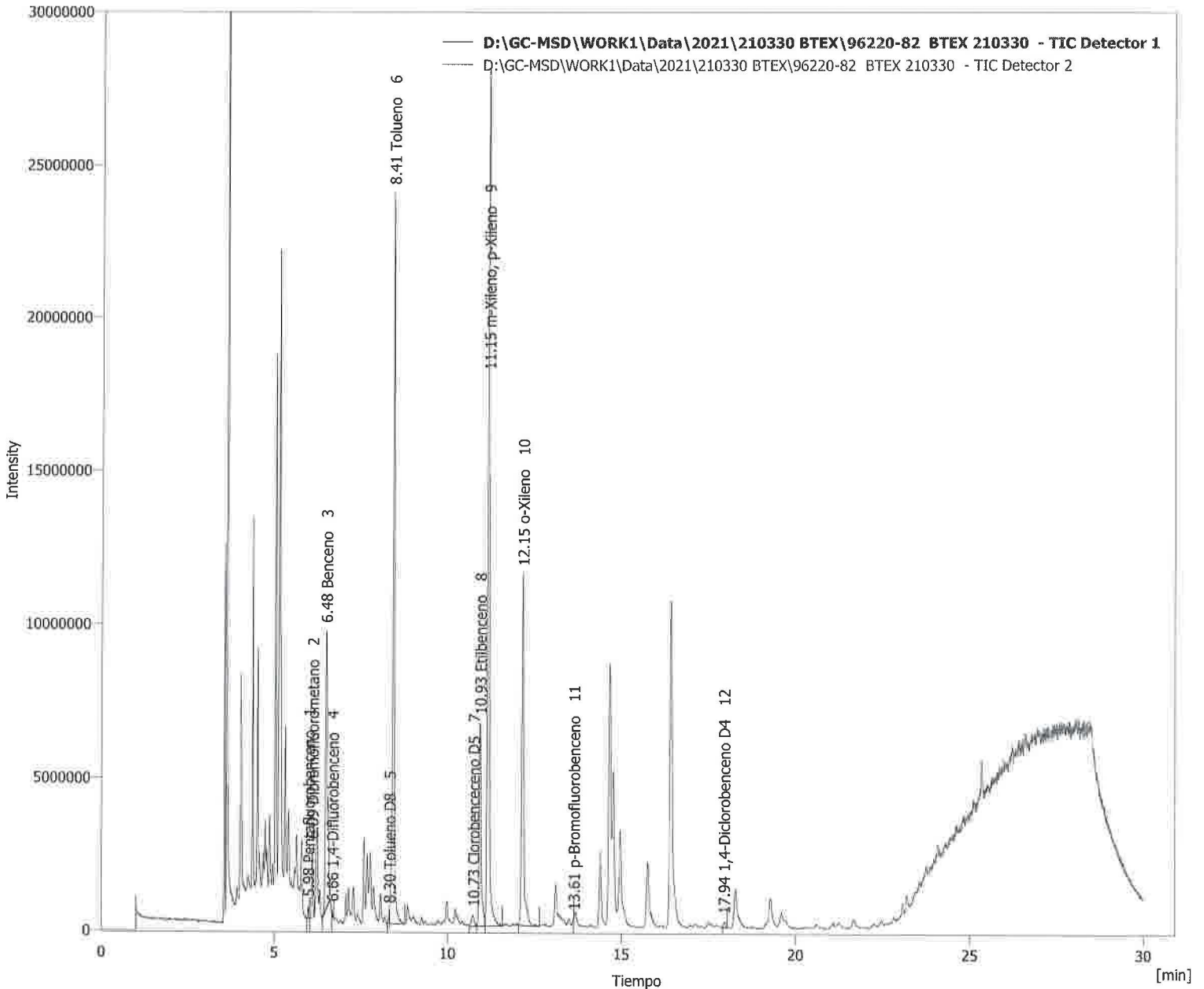
Id. de la muestra : 96220-82  
Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 15/07/2021 03:35 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-84 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 03:24:14 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 02:54:12 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 03:24:12 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

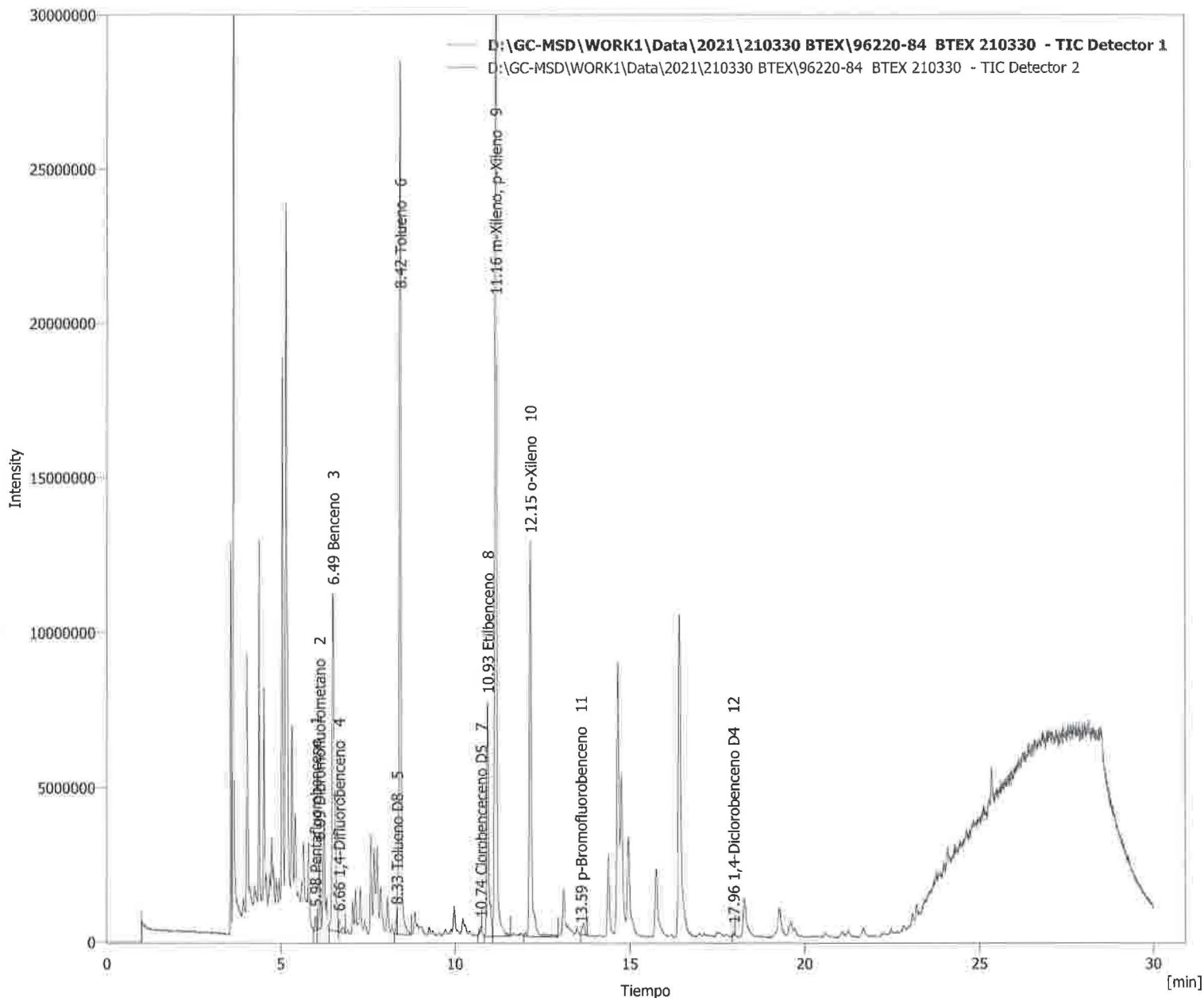
**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-84  
 Muestra : BTEX 210330

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 15/07/2021 03:41 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

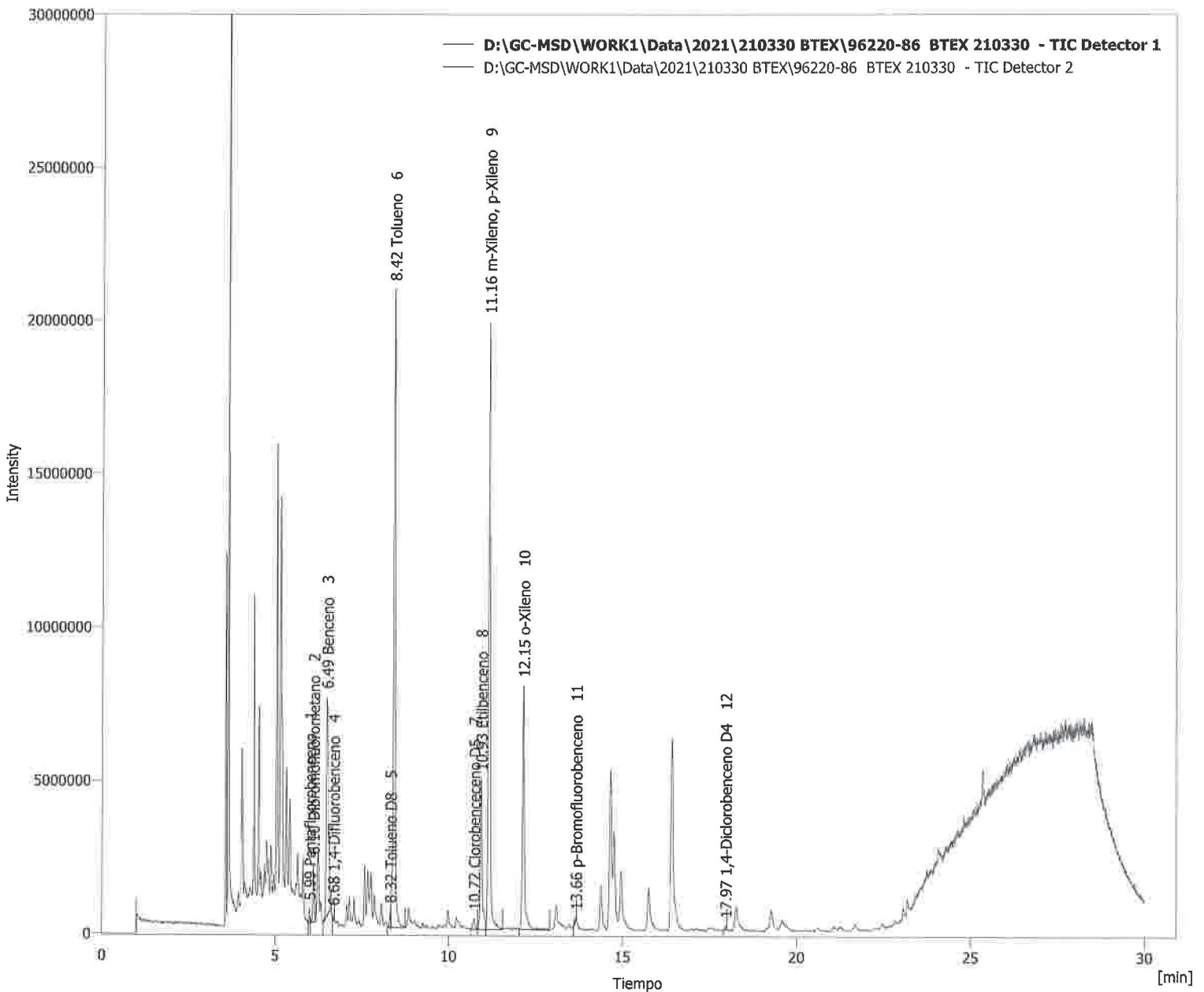
**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-86 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 03:59:47 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 03:29:45 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 03:59:45 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96220-86  
 Muestra : BTEX 210330

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 15/07/2021 03:49 p. m.







# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

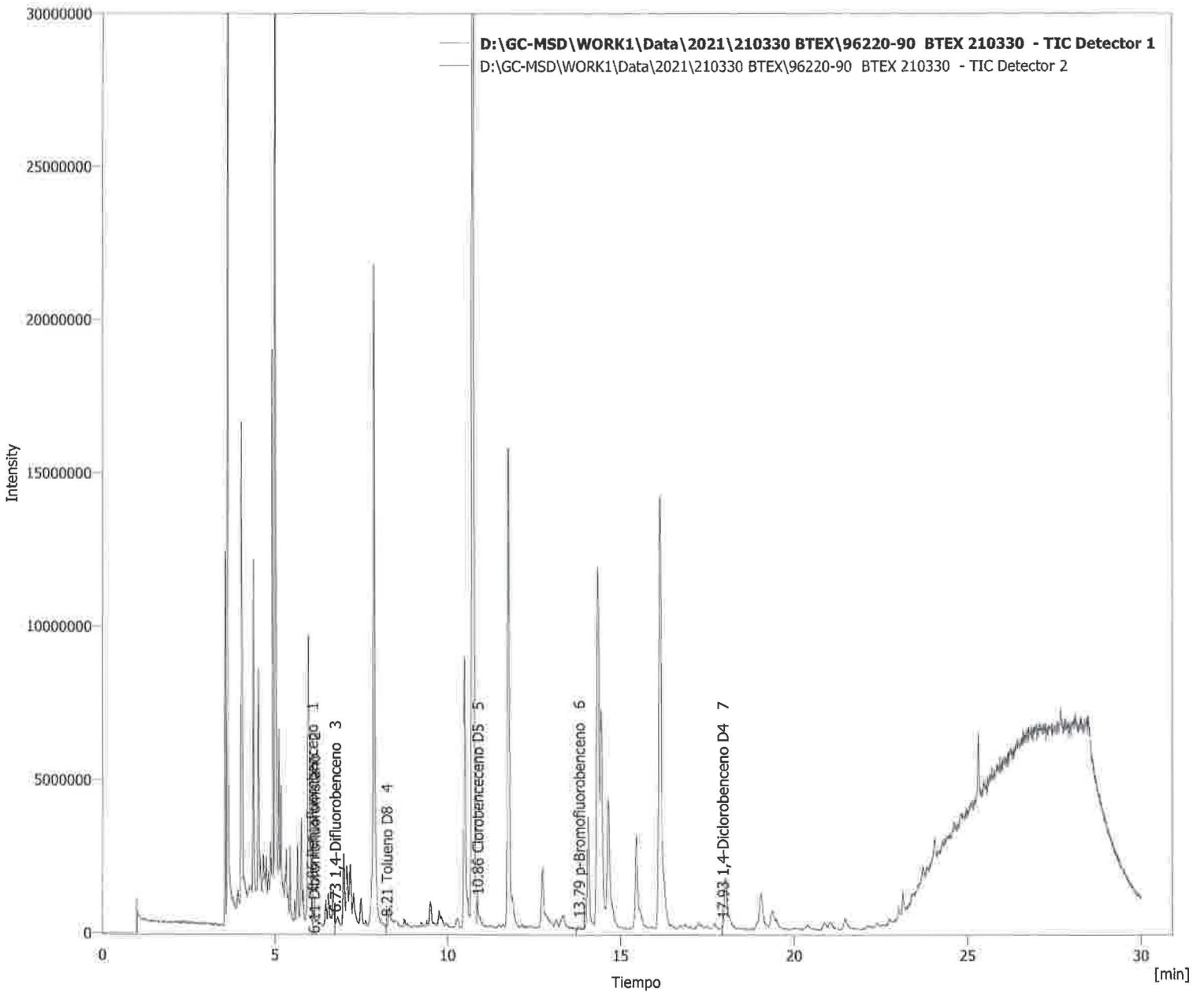
### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210330 BTEX\96220-90 BTEX 210330 .prm	Archivo creado	: 31/03/2021 05:10:57 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 31/03/2021 04:40:55 a. m.	Fecha de adquisición	: 31/03/2021 05:10:55 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96220-90  
Muestra : BTEX 210330

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 15/07/2021 04:13 p. m.







# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-2 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 28/03/2021 06:21:57 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 28/03/2021 05:51:55 p. m.	Fecha de adquisición	: 28/03/2021 06:21:55 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

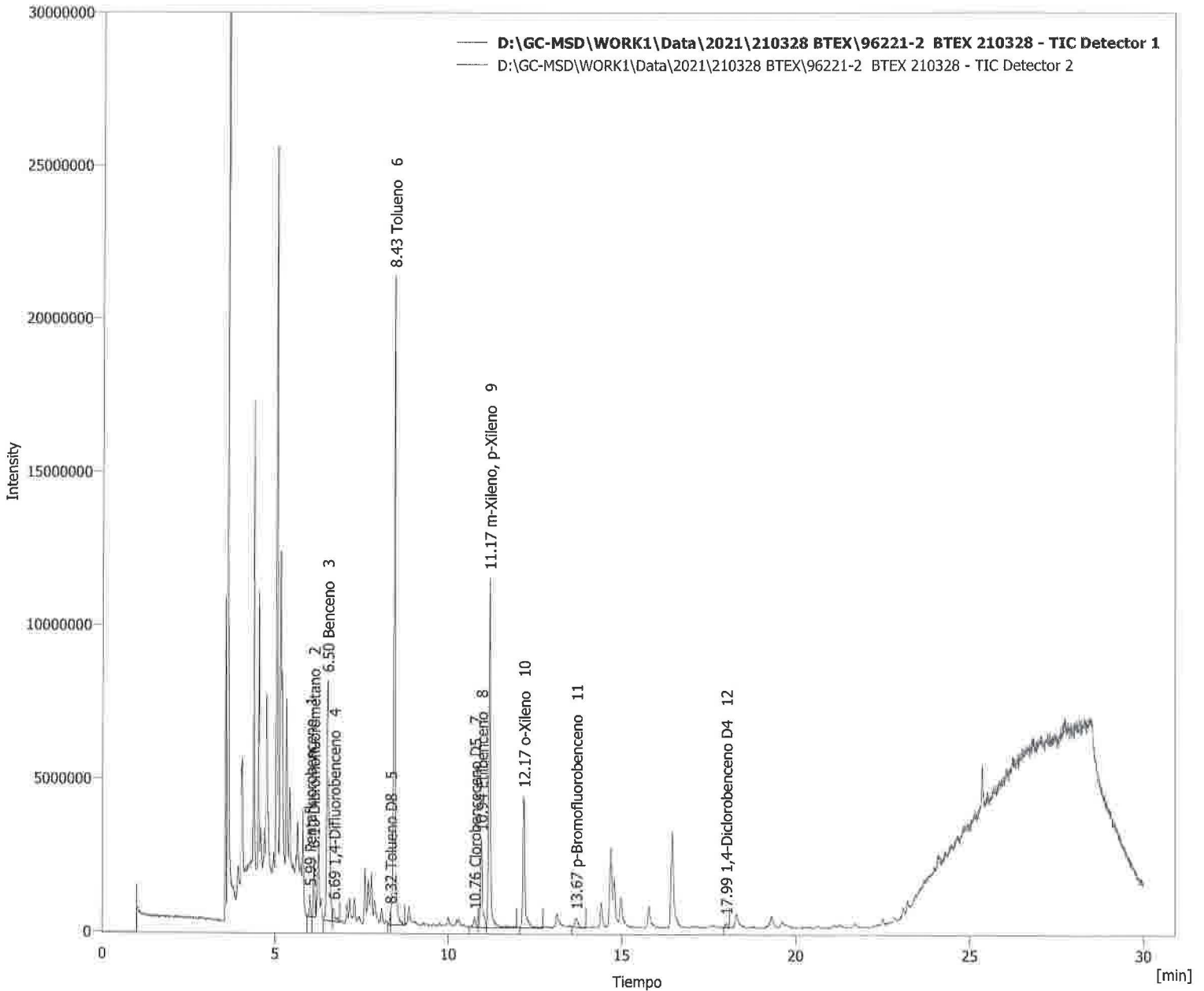
### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96221-2  
Muestra : BTEX 210328

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 02/04/2021 04:12 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-4 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 28/03/2021 06:57:25 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 28/03/2021 06:27:23 p. m.	Fecha de adquisición	: 28/03/2021 06:57:23 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96221-4
Muestra	: BTEX 210328

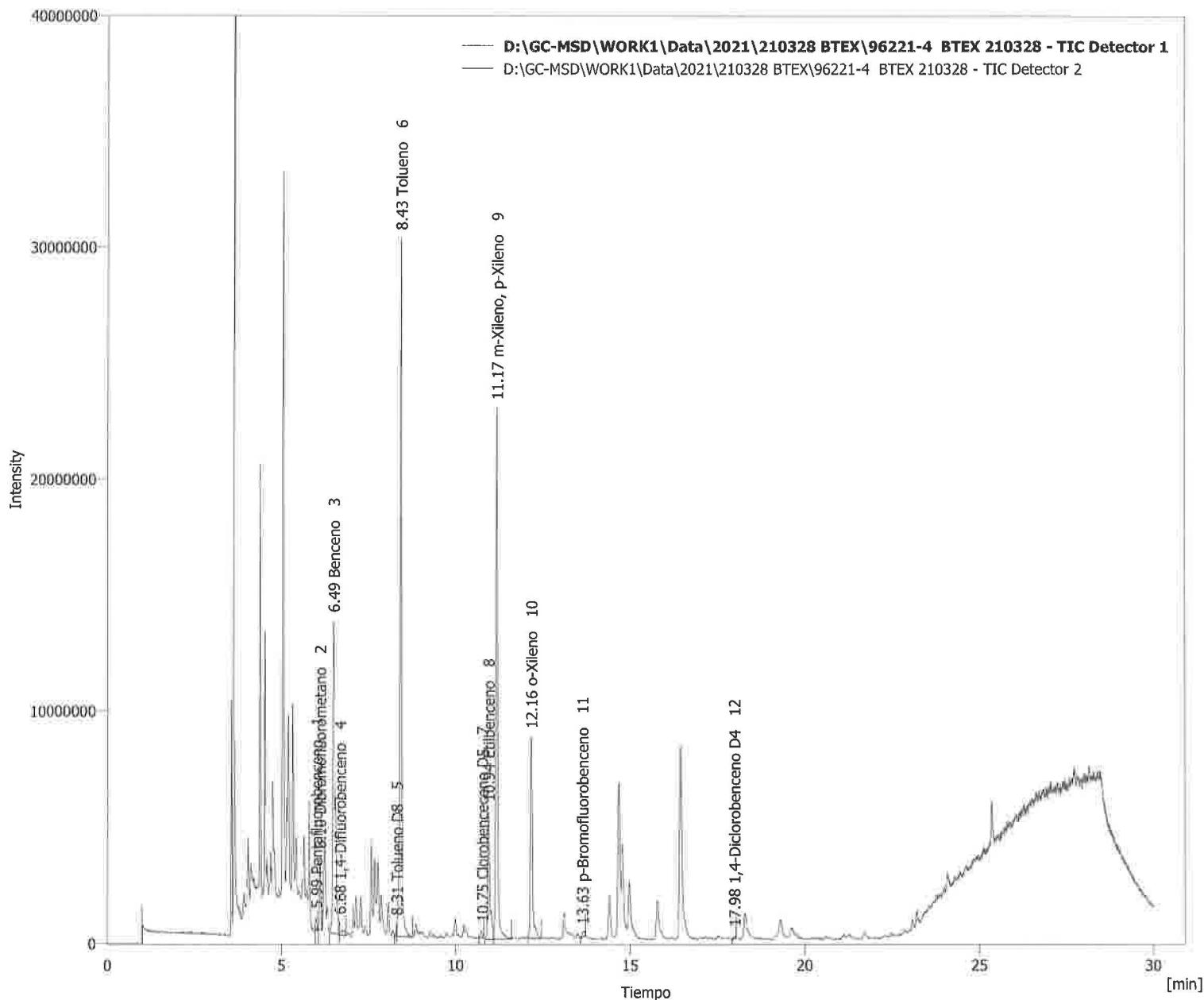
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 02/04/2021 04:25 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

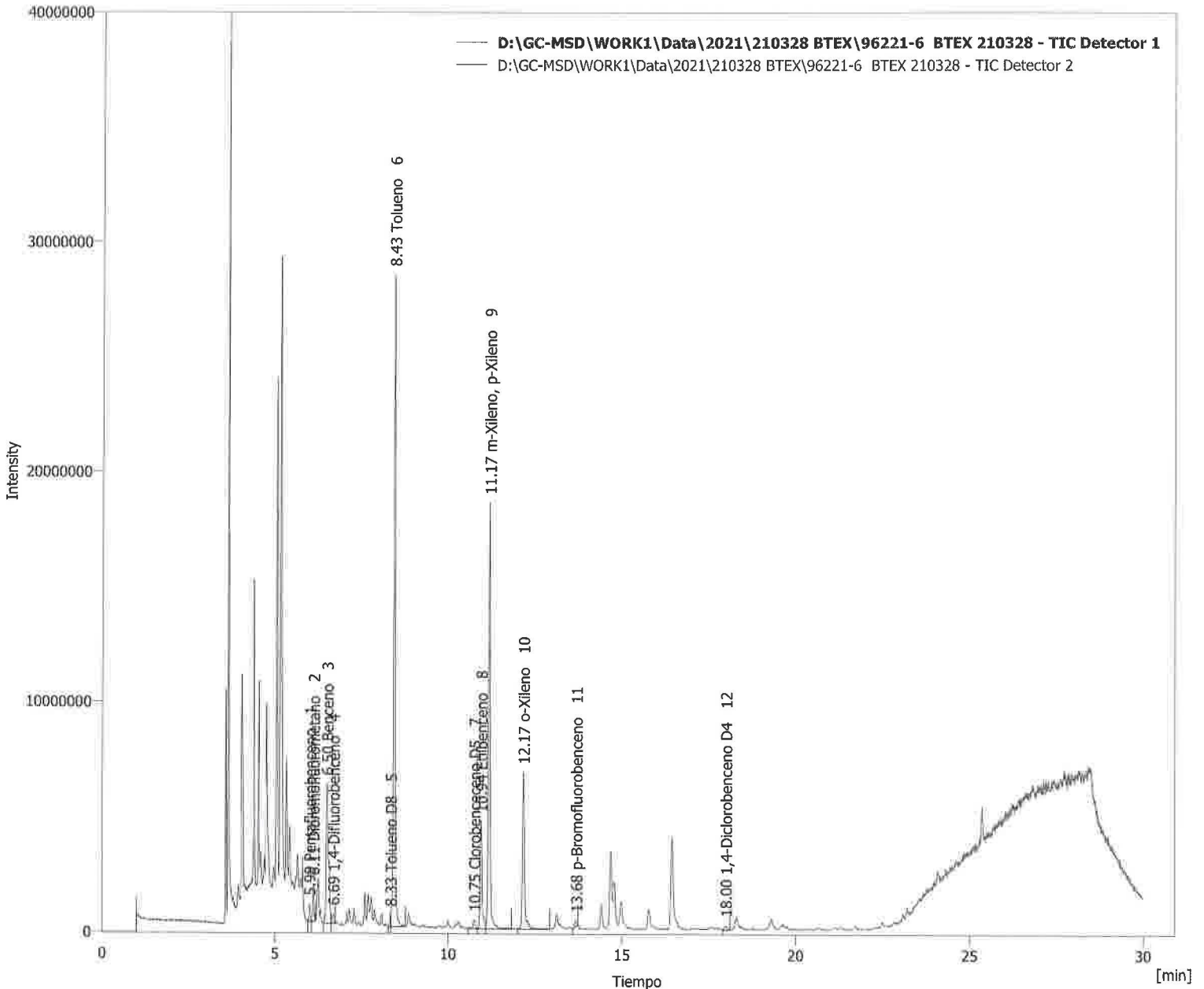
### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-6 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 28/03/2021 07:32:52 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 28/03/2021 07:02:50 p. m.	Fecha de adquisición	: 28/03/2021 07:32:50 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96221-6
Muestra	: BTEX 210328

Método	: BTEX	Por	: Administrator
Descripción	:		
Creado	: 04/04/2019 03:48 p. m.	Modificado	: 02/04/2021 04:46 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-8 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 28/03/2021 08:08:18 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 28/03/2021 07:38:16 p. m.	Fecha de adquisición	: 28/03/2021 08:08:16 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96221-8
Muestra	: BTEX 210328

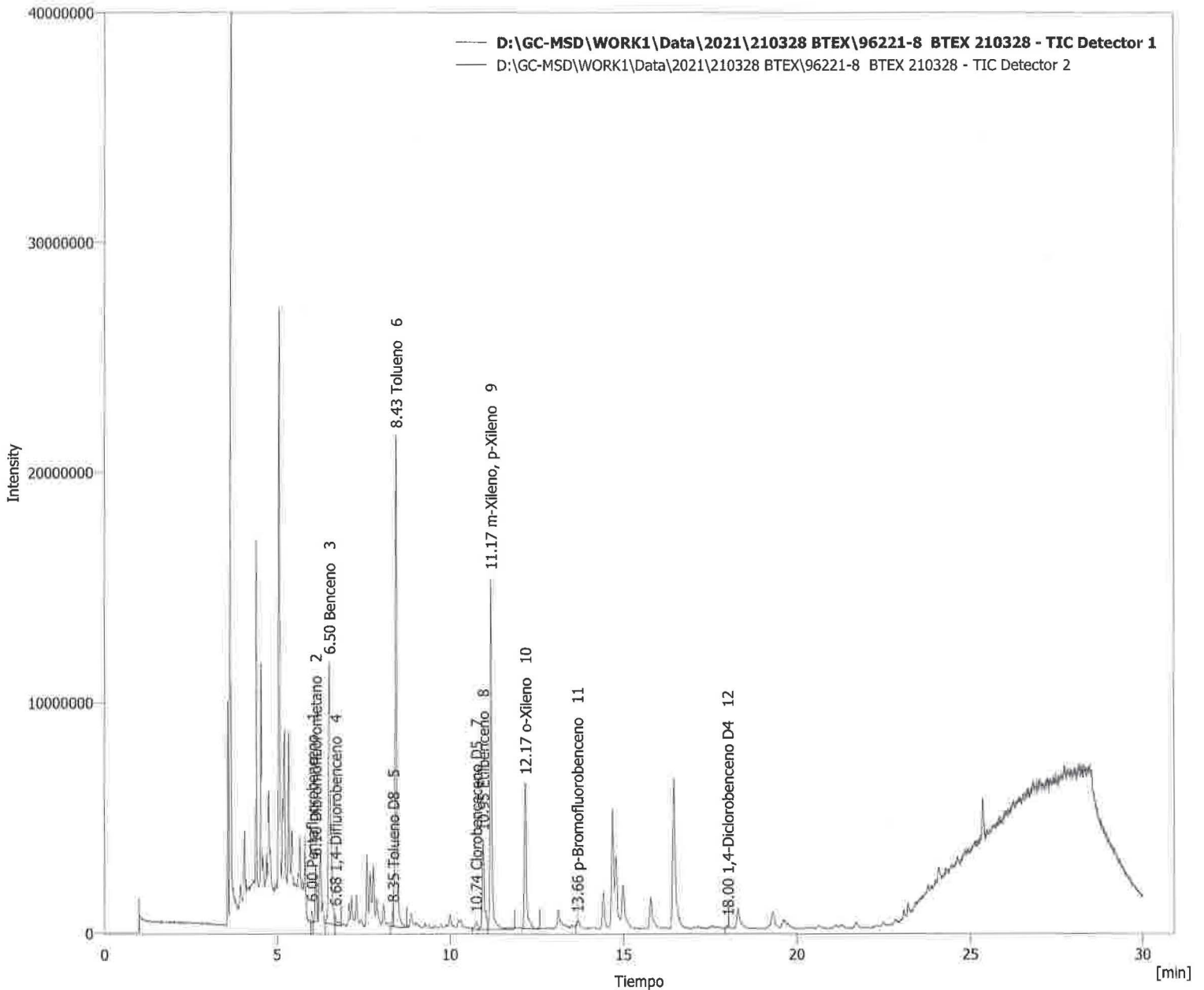
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 02/04/2021 04:59 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-10 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 28/03/2021 08:43:45 p. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 28/03/2021 08:13:43 p. m.	Fecha de adquisición	: 28/03/2021 08:43:43 p. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra	: 96221-10
Muestra	: BTEX 210328

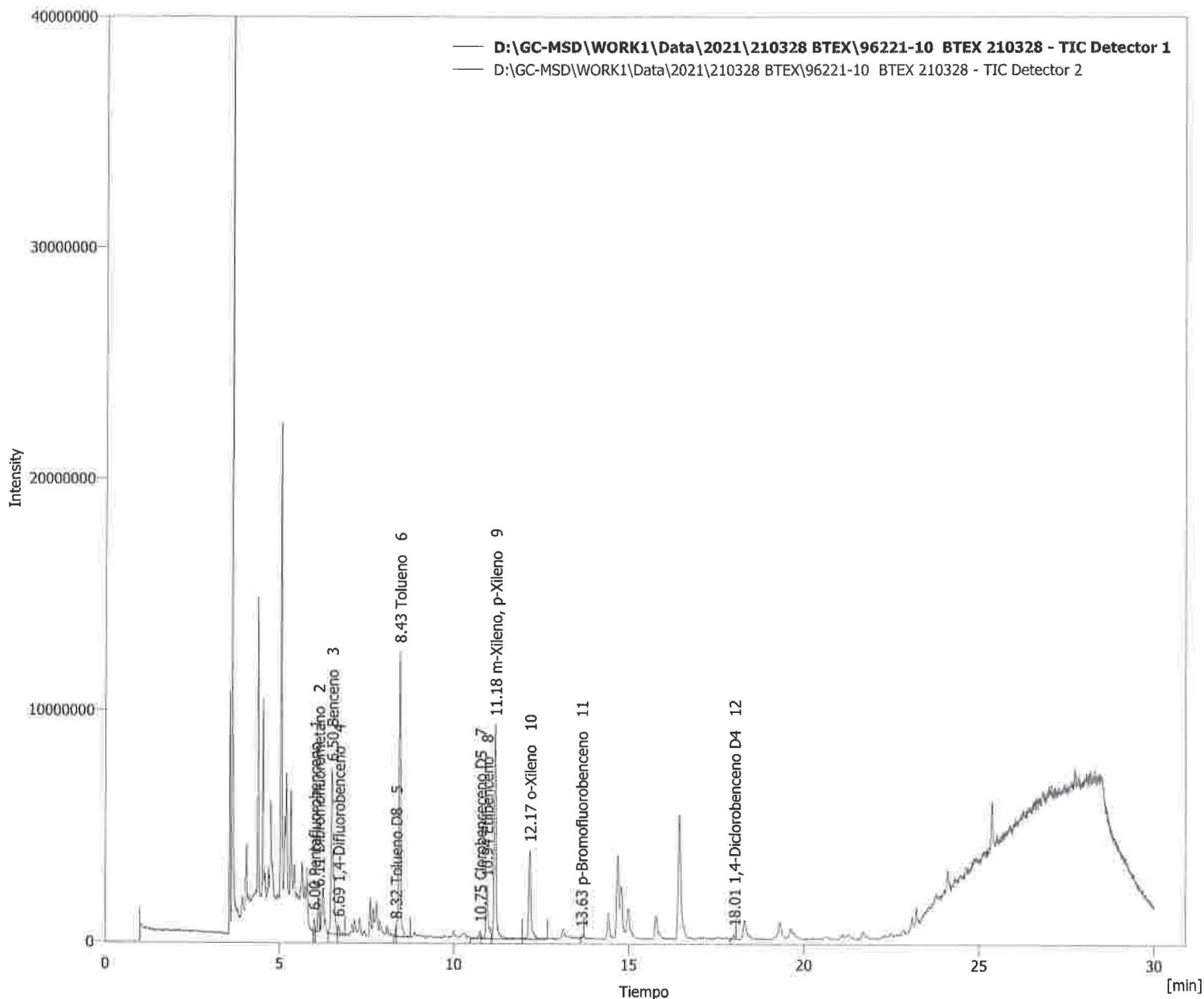
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 03/04/2021 02:42 p. m.







# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

### Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-14 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 12:51:44 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 12:21:42 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 12:51:42 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

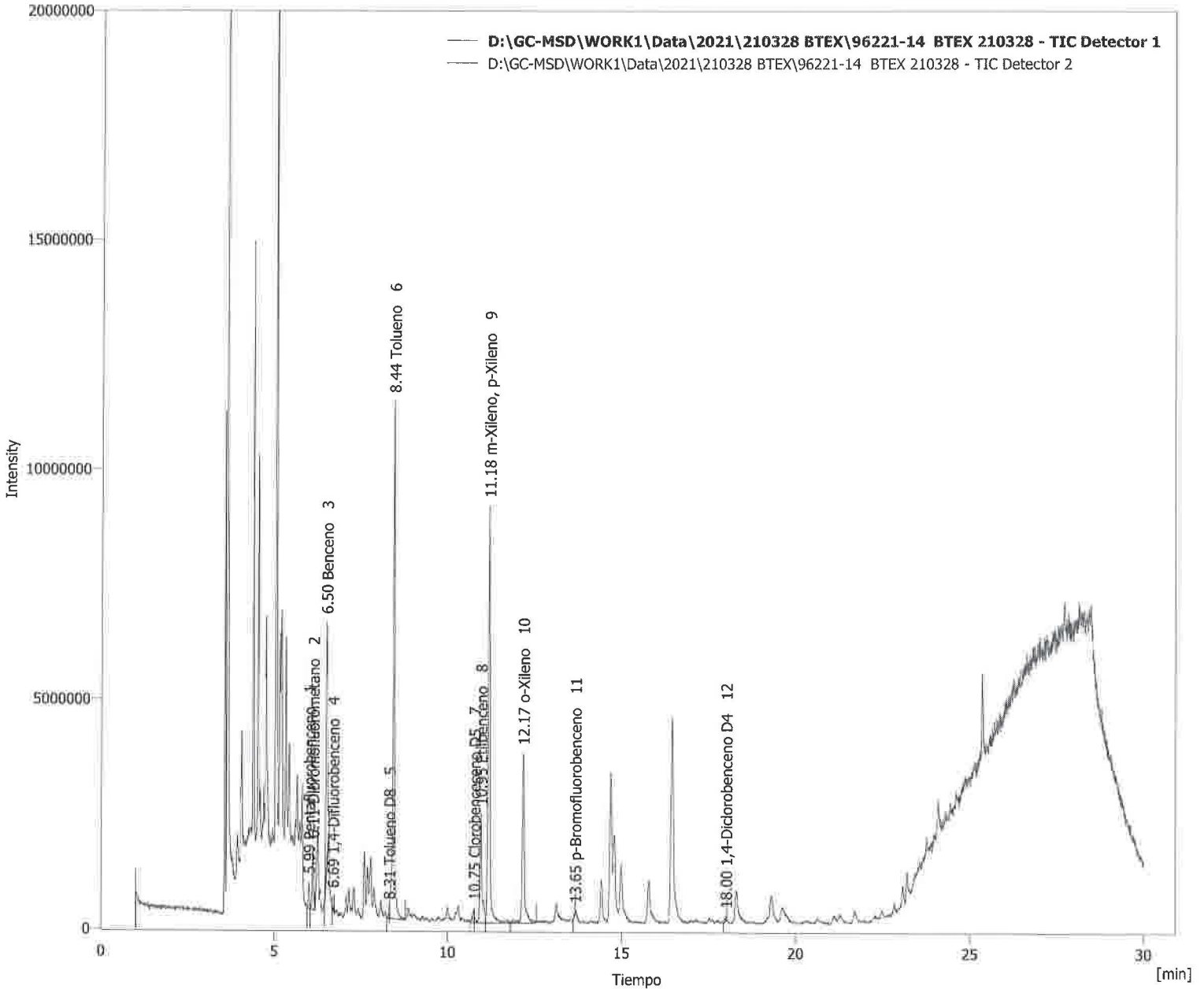
### Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96221-14  
 Muestra : BTEX 210328

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

Creado : 04/04/2019 03:48 p. m. Modificado : 04/04/2021 02:36 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-16 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 01:27:10 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 12:57:08 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 01:27:08 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

Id. de la muestra : 96221-16  
 Muestra : BTEX 210328

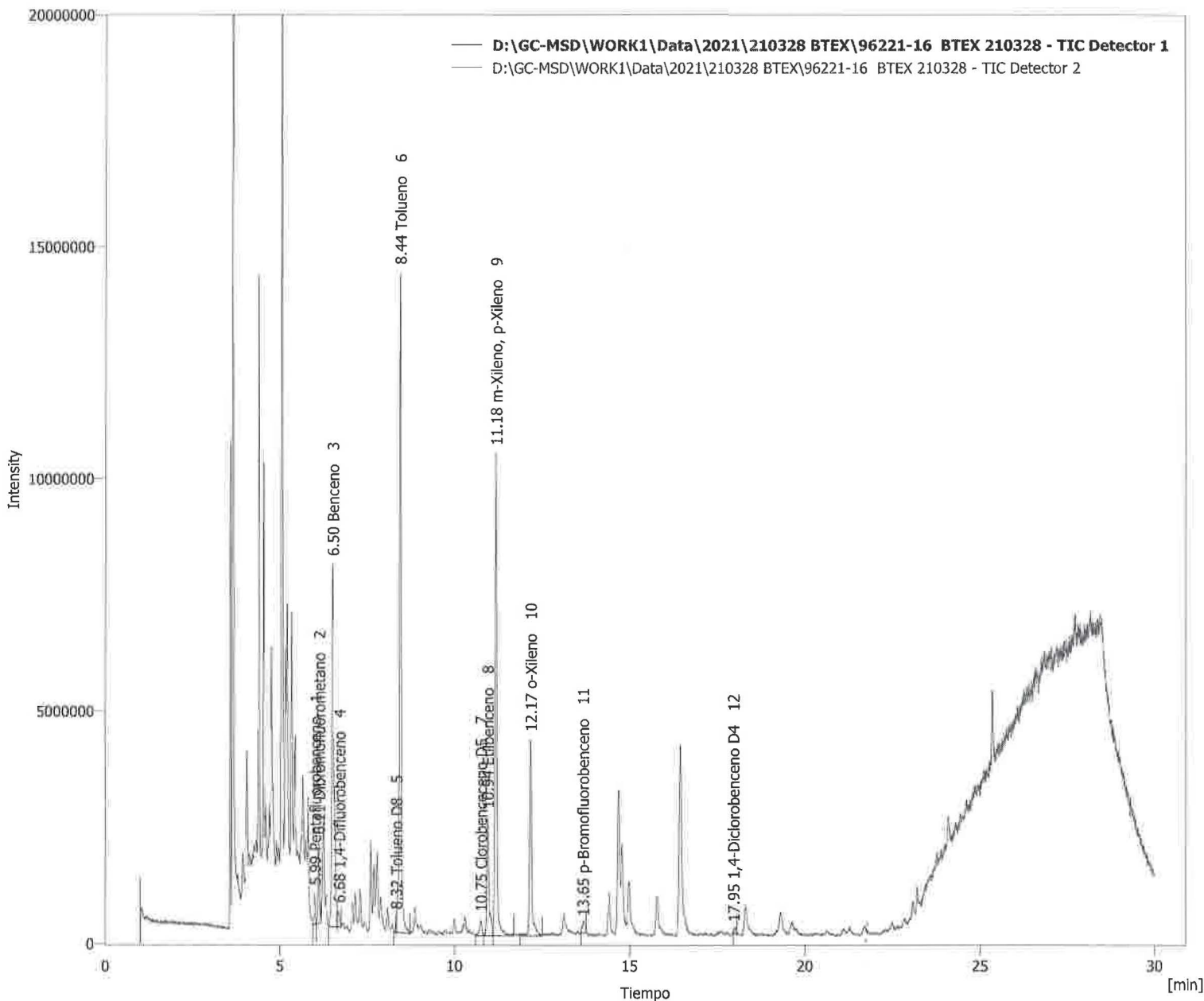
Método : BTEX

Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 02:43 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

**Información del cromatograma:**

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-18 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 02:02:37 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 01:32:35 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 02:02:35 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

**Descripción de la muestra:**

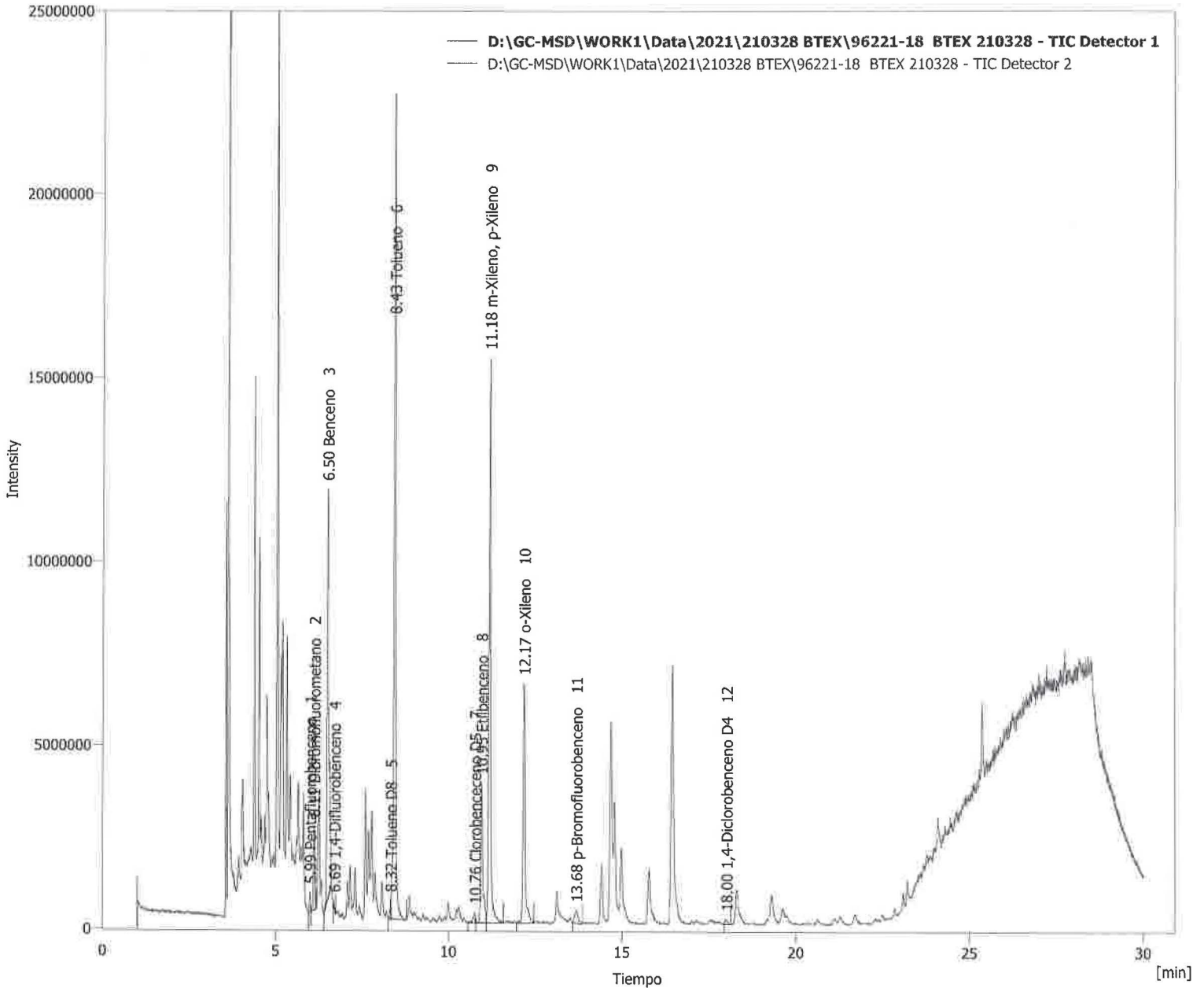
Id. de la muestra : 96221-18  
 Muestra : BTEX 210328

Método : BTEX Por : Administrator

Descripción :

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

Modificado : 04/04/2021 02:53 p. m.





# Clarity - Chromatography SW

DataApex

www.dataapex.com

## Información del cromatograma:

Nombre archivo	: D:\GC-MSD\WORK1\Data\2021\210328 BTEX\96221-20 BTEX 210328.prm	Archivo creado	: 29/03/2021 02:38:06 a. m.
Origen	: Adquirida, la adquisición ha comenzado 29/03/2021 02:08:03 a. m.	Fecha de adquisición	: 29/03/2021 02:38:04 a. m.
Proyecto	: D:\GC-MSD\Projects\WORK1.prj	Por	: Administrator

## Descripción de la muestra:

Id. de la muestra : 96221-20  
Muestra : BTEX 210328

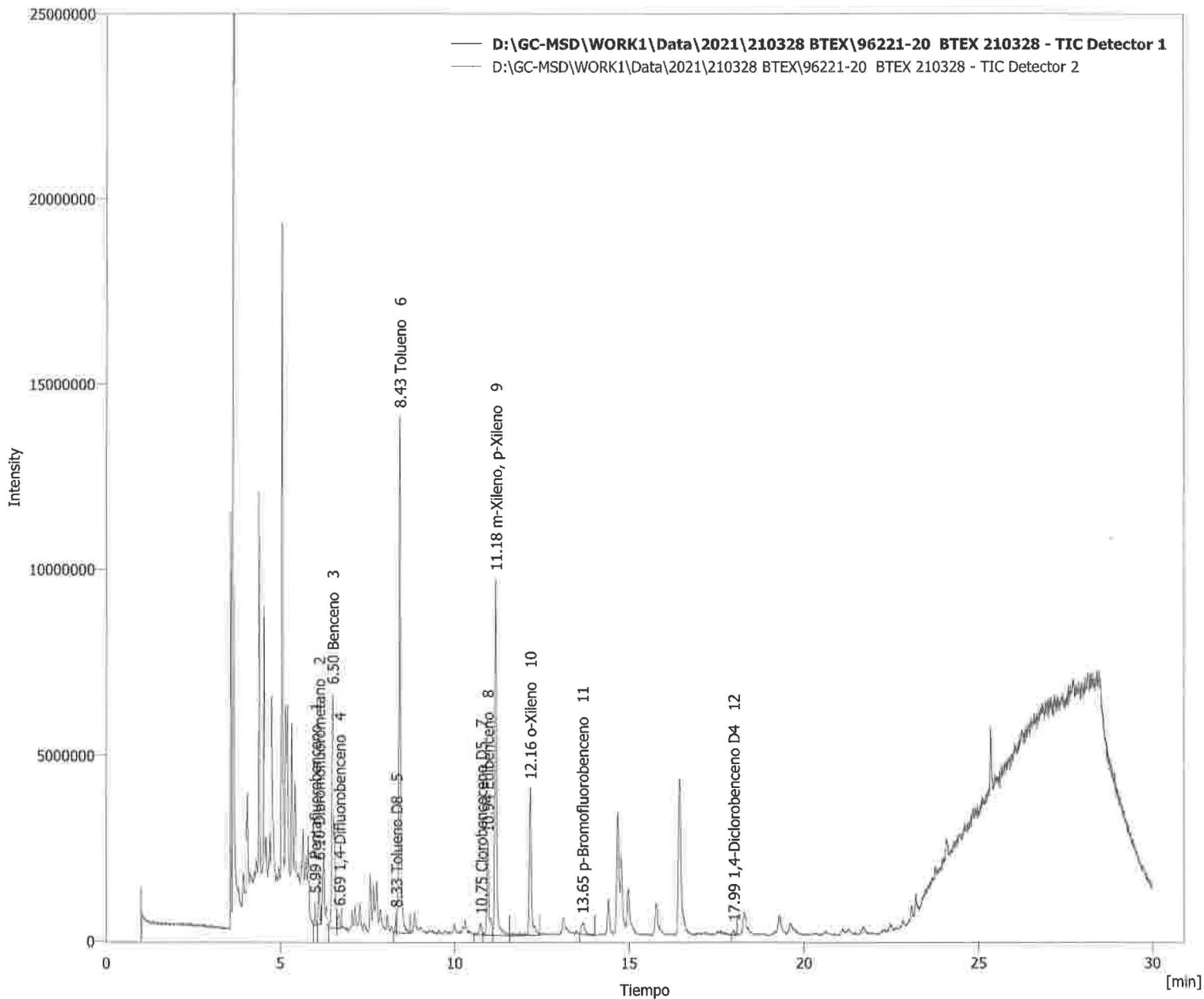
Método : BTEX

Por : Administrator

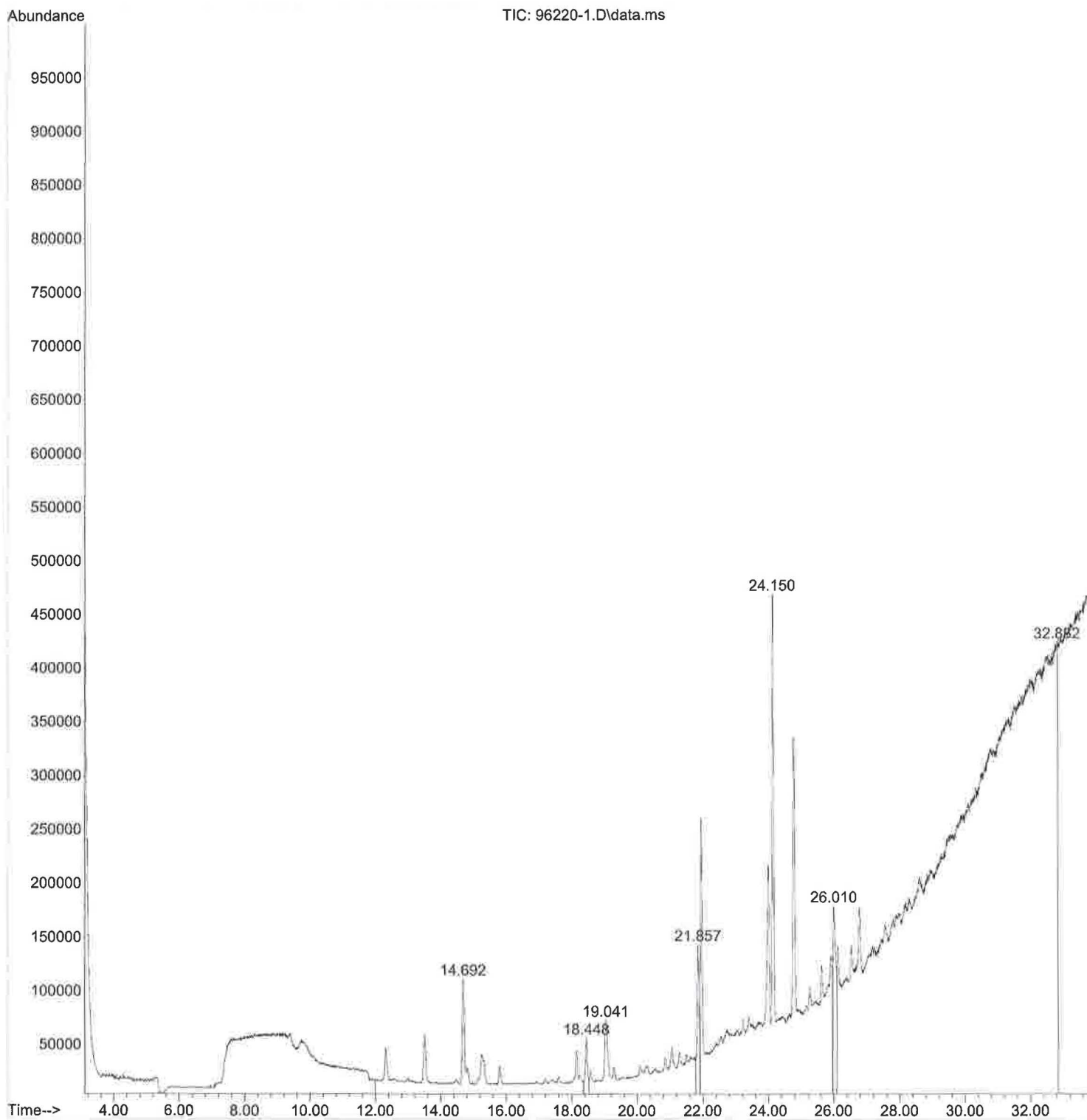
Descripción :

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

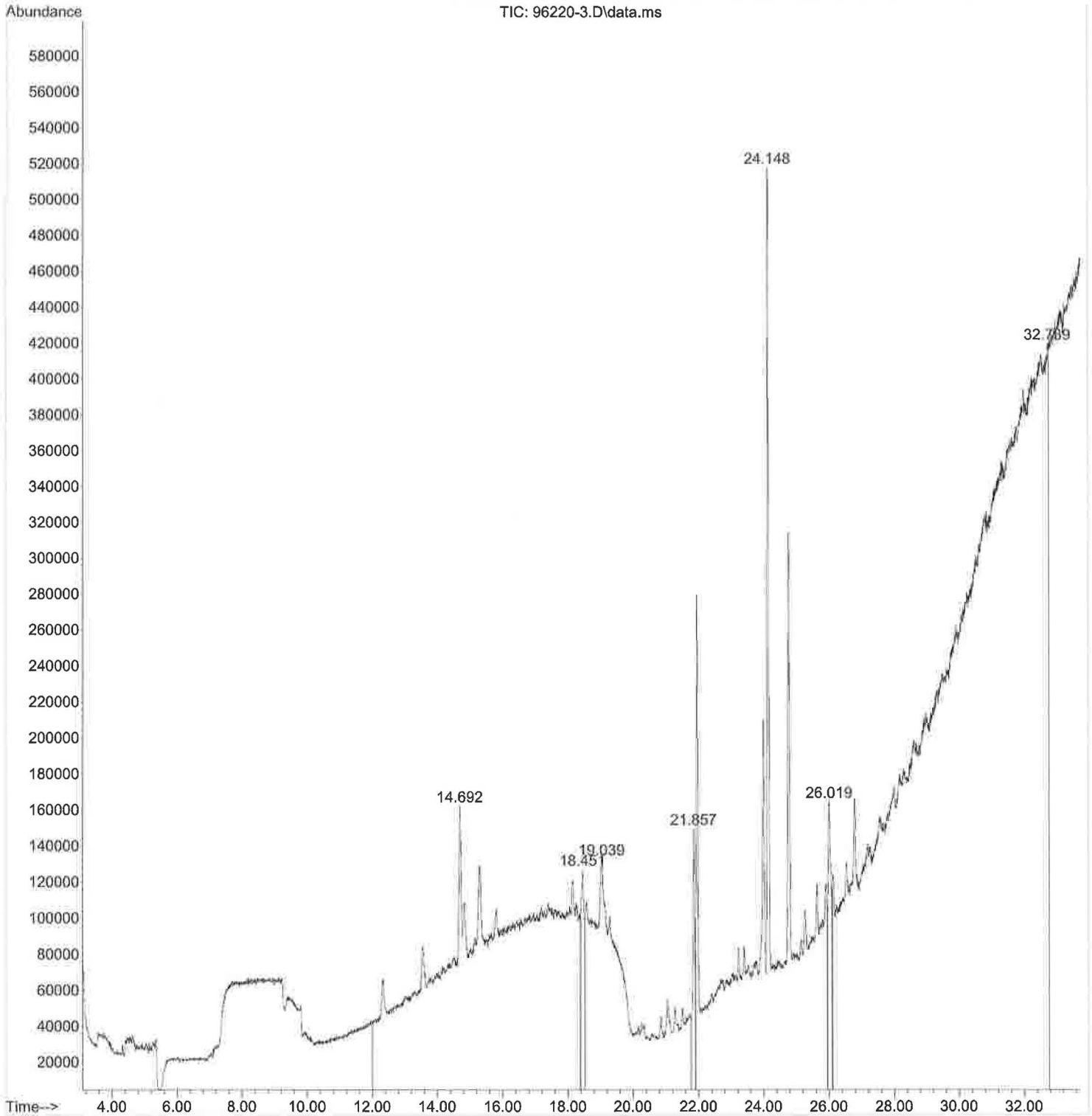
Modificado : 04/04/2021 03:02 p. m.



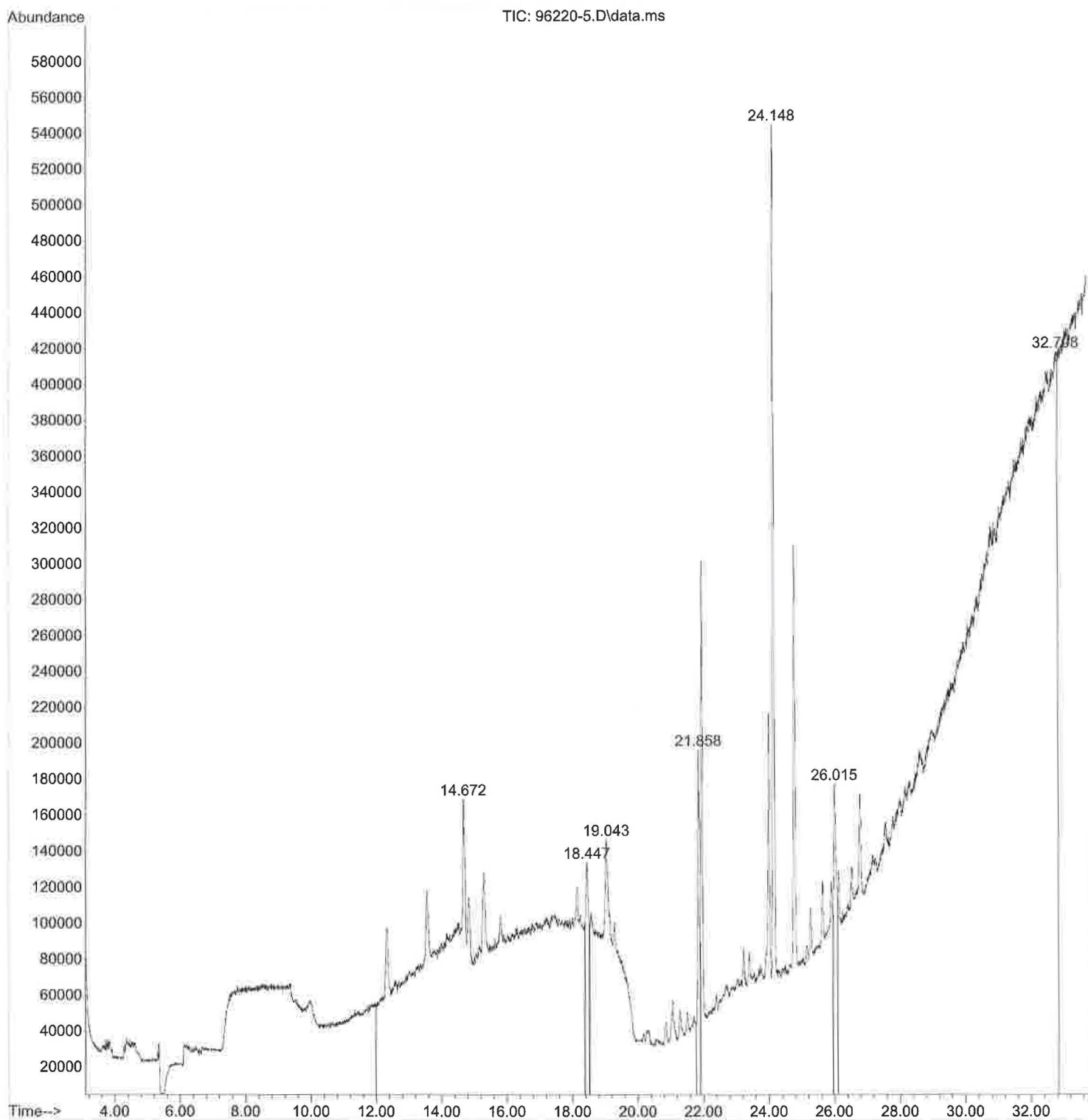
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406 FL\96220-1.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 5:51 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-1  
Misc Info : FL  
Vial Number: 26



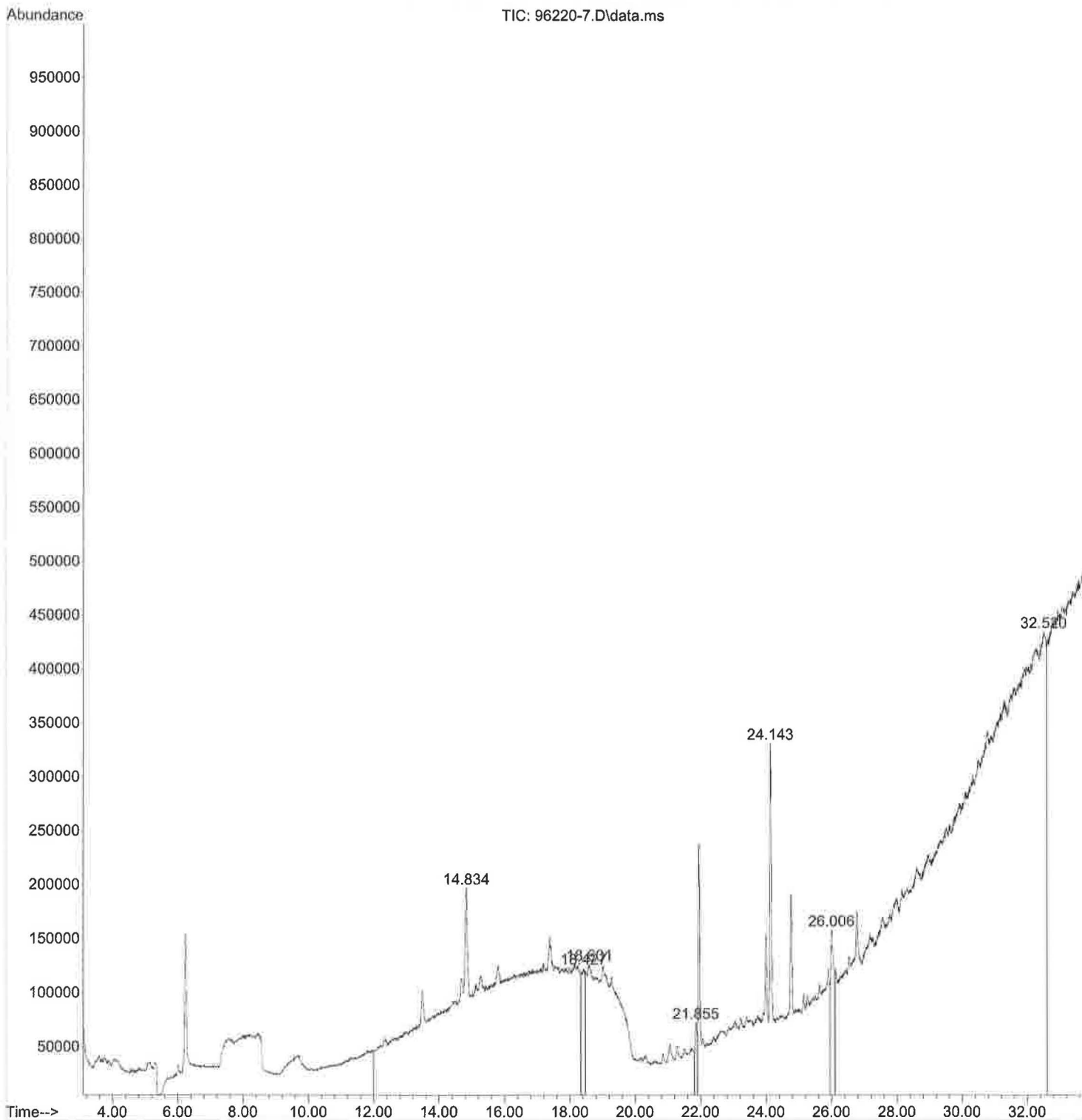
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406 FL\96220-3.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 8:06 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-3  
Misc Info : FL  
Vial Number: 27



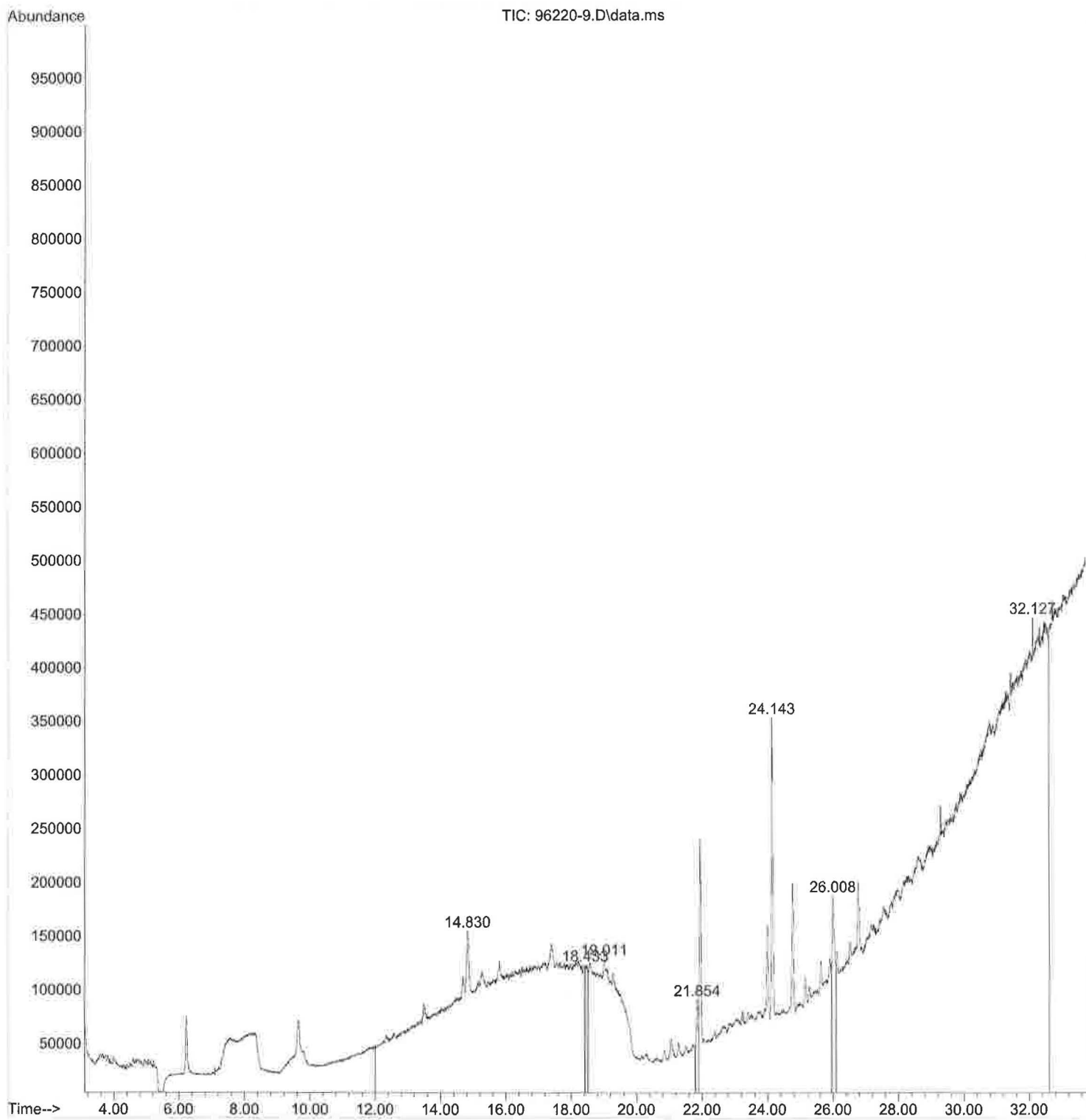
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406 FL\96220-5.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 8:51 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-5  
Misc Info : FL  
Vial Number: 28



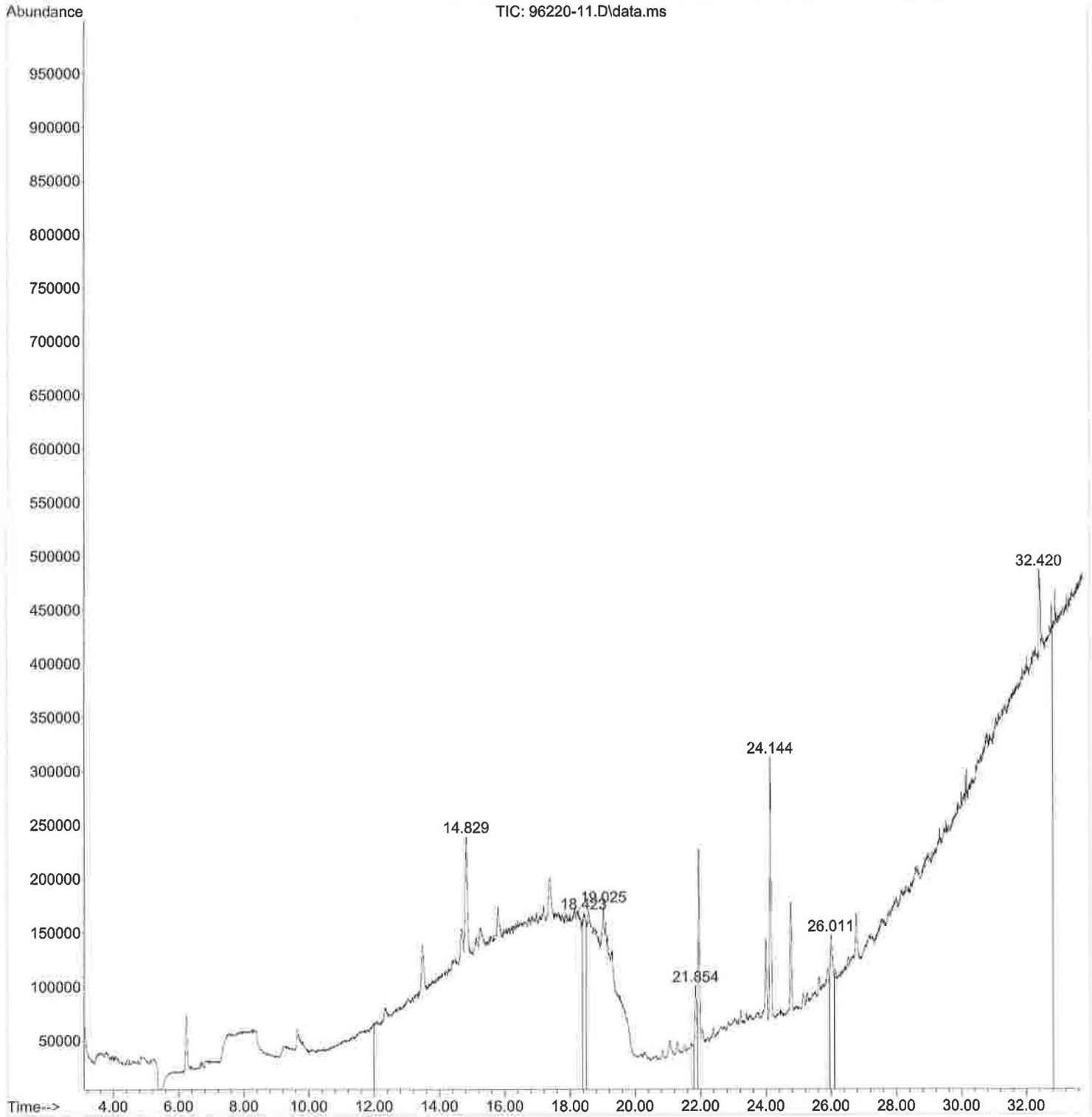
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-7.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 9:36 pm using AcqMethod VOC-B.  
Mstrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-7  
Misc Info : FL  
Vial Number: 6



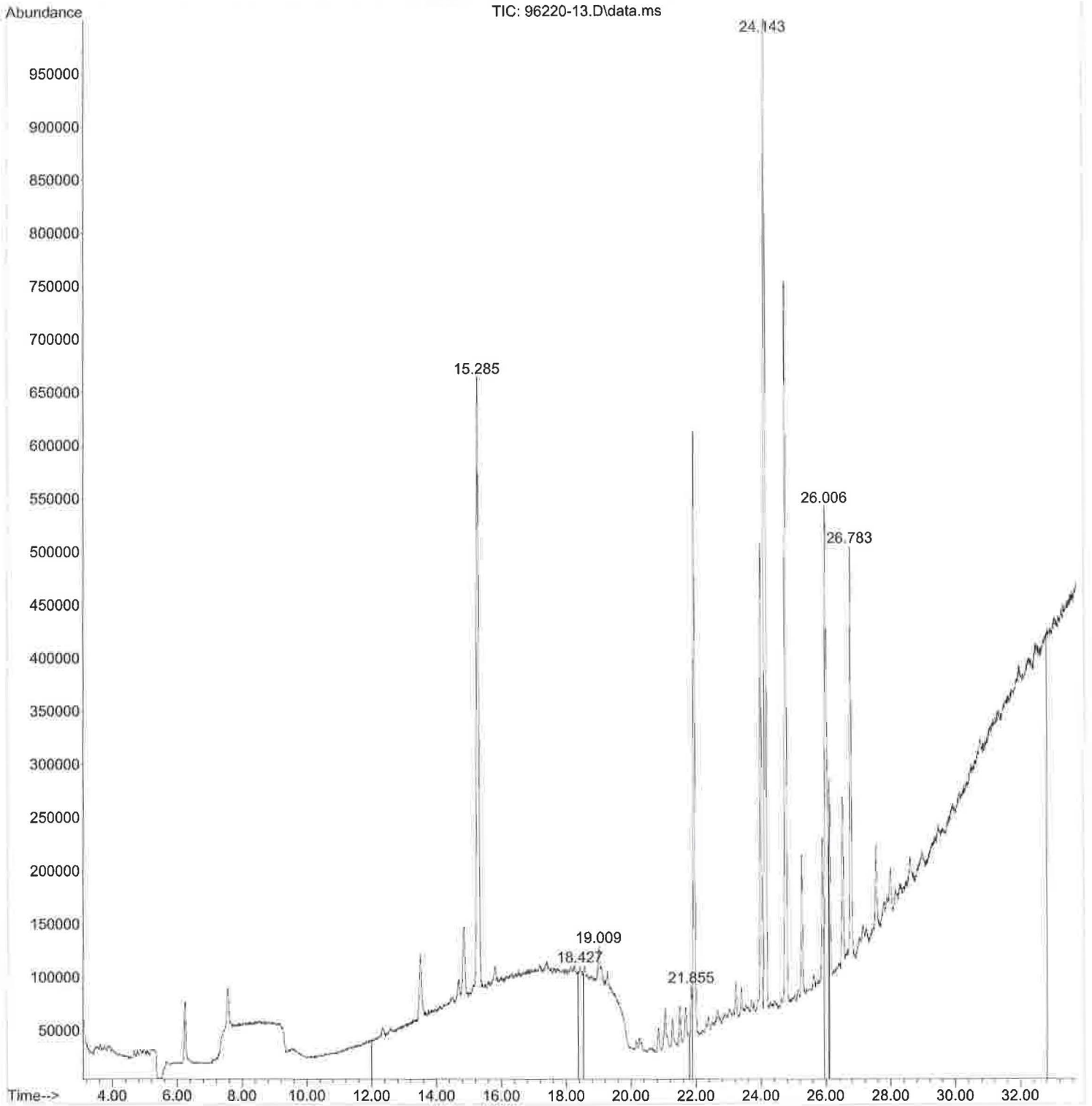
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-9.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 10:21 pm using AcqMethod VOC-B.  
Mstrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-9  
Misc Info : FL  
Vial Number: 9



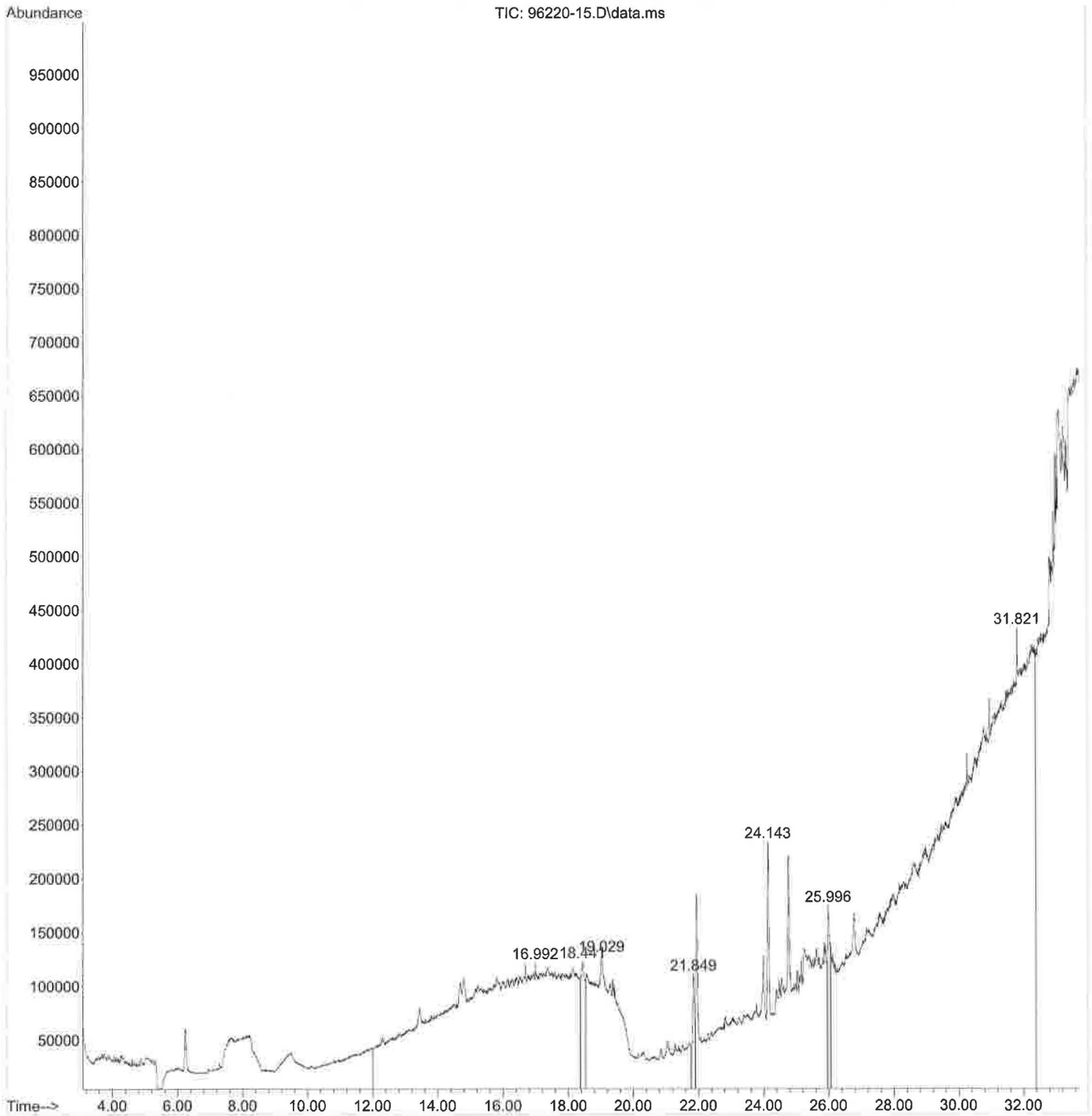
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\Snapshot\96220-11.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 11:06 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-11  
Misc Info : FL  
Vial Number: 10



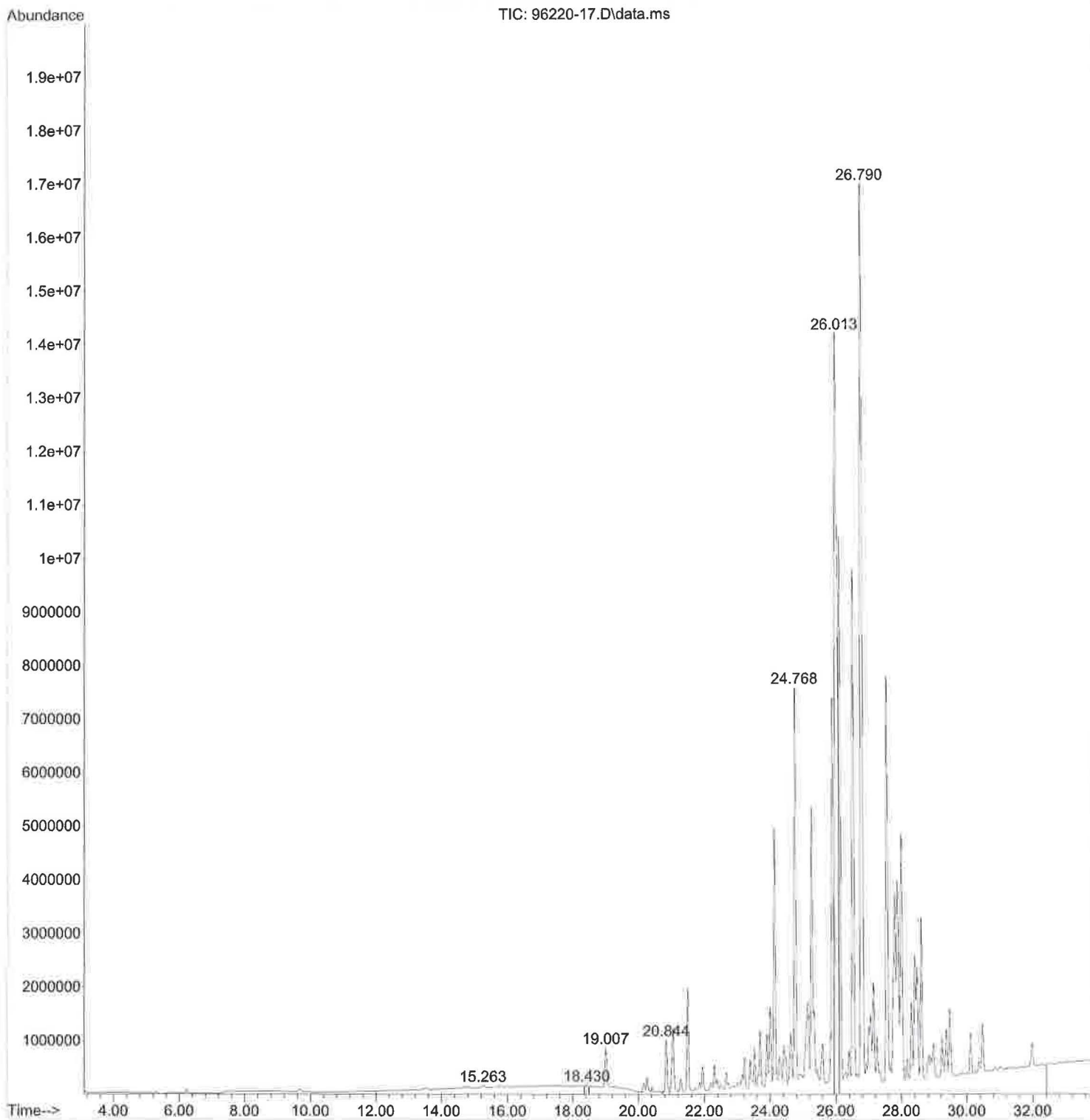
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-13.D  
Operator :  
Acquired : 6 Apr 2021 11:51 pm using AcqMethod VOC-B.  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-13  
Misc Info : FL  
Vial Number: 11



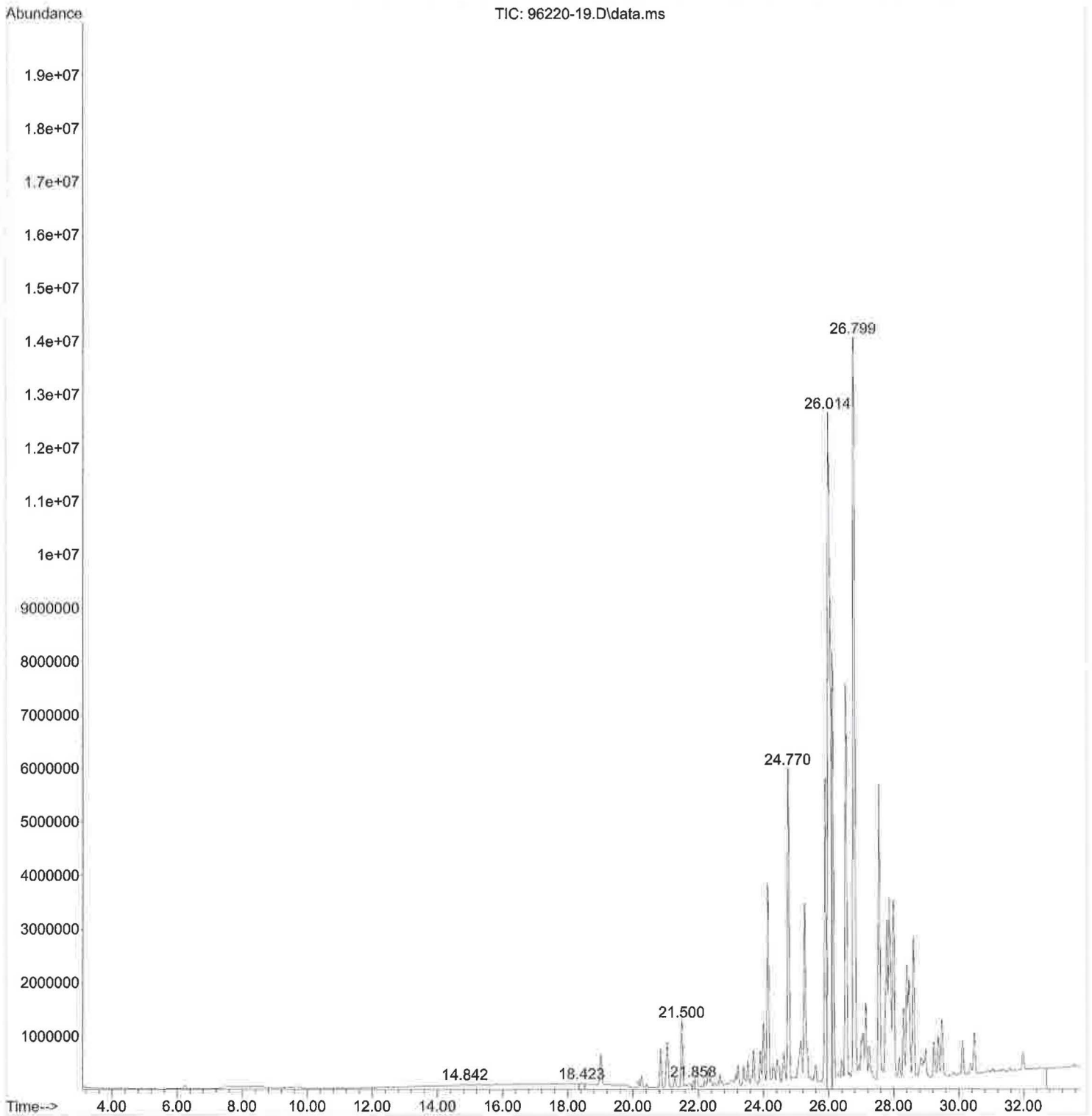
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-15.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 12:36 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-15  
Misc Info : FL  
Vial Number: 12



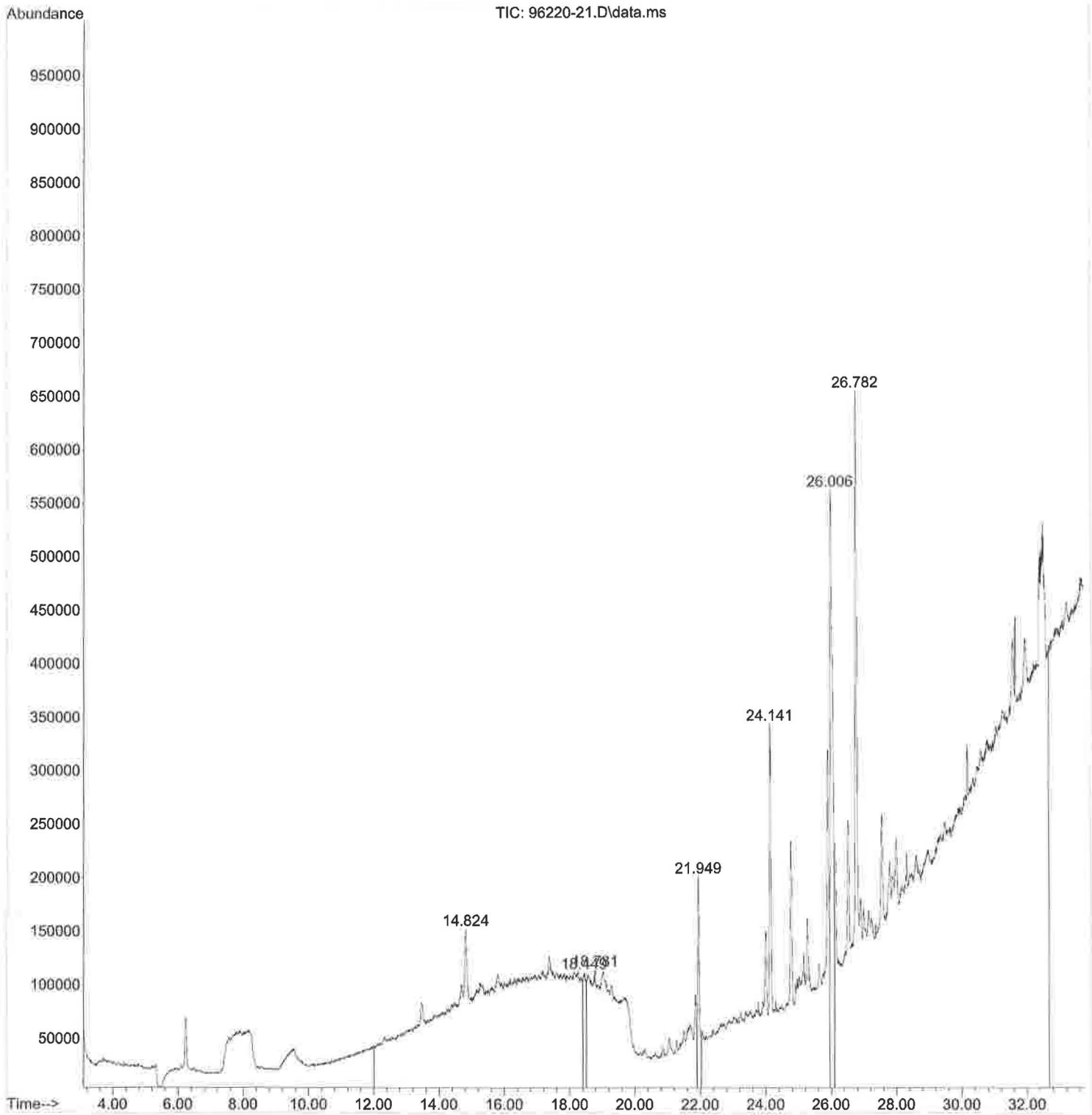
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-17.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 3:36 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-17  
Misc Info : FL  
Vial Number: 13



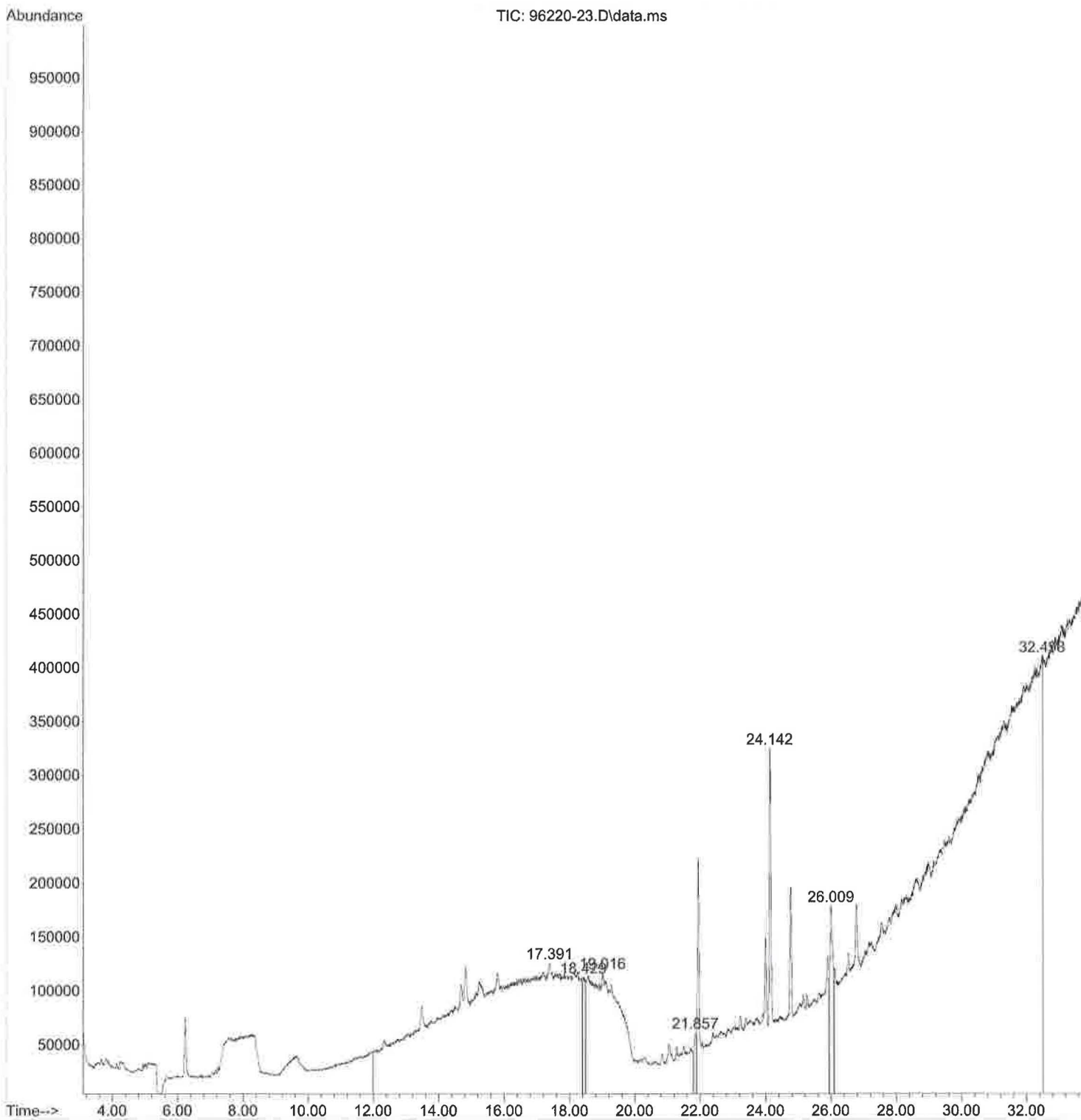
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-19.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 5:51 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-19  
Misc Info : FL  
Vial Number: 14



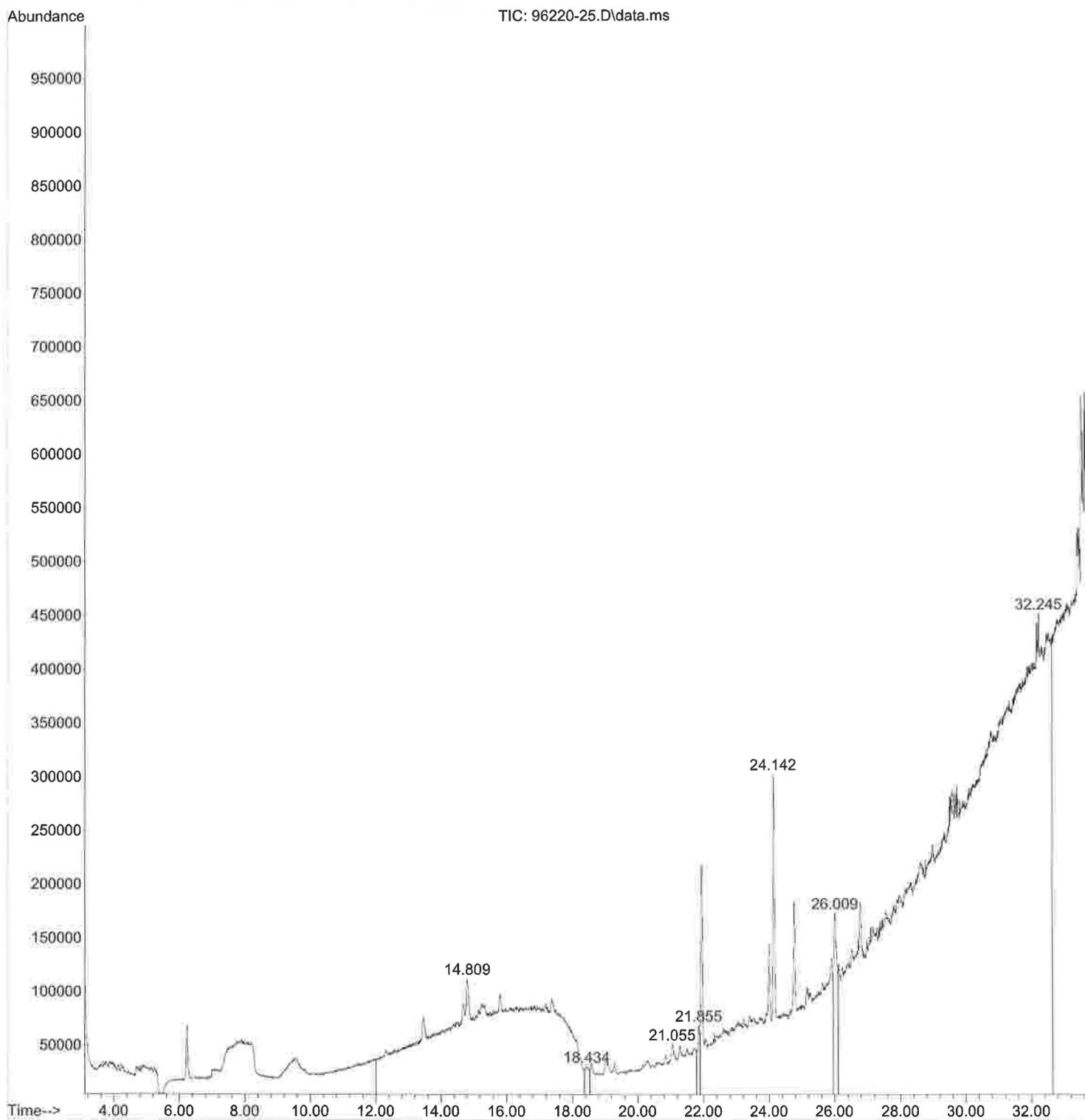
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-21.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 6:36 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-21  
Misc Info : FL  
Vial Number: 15



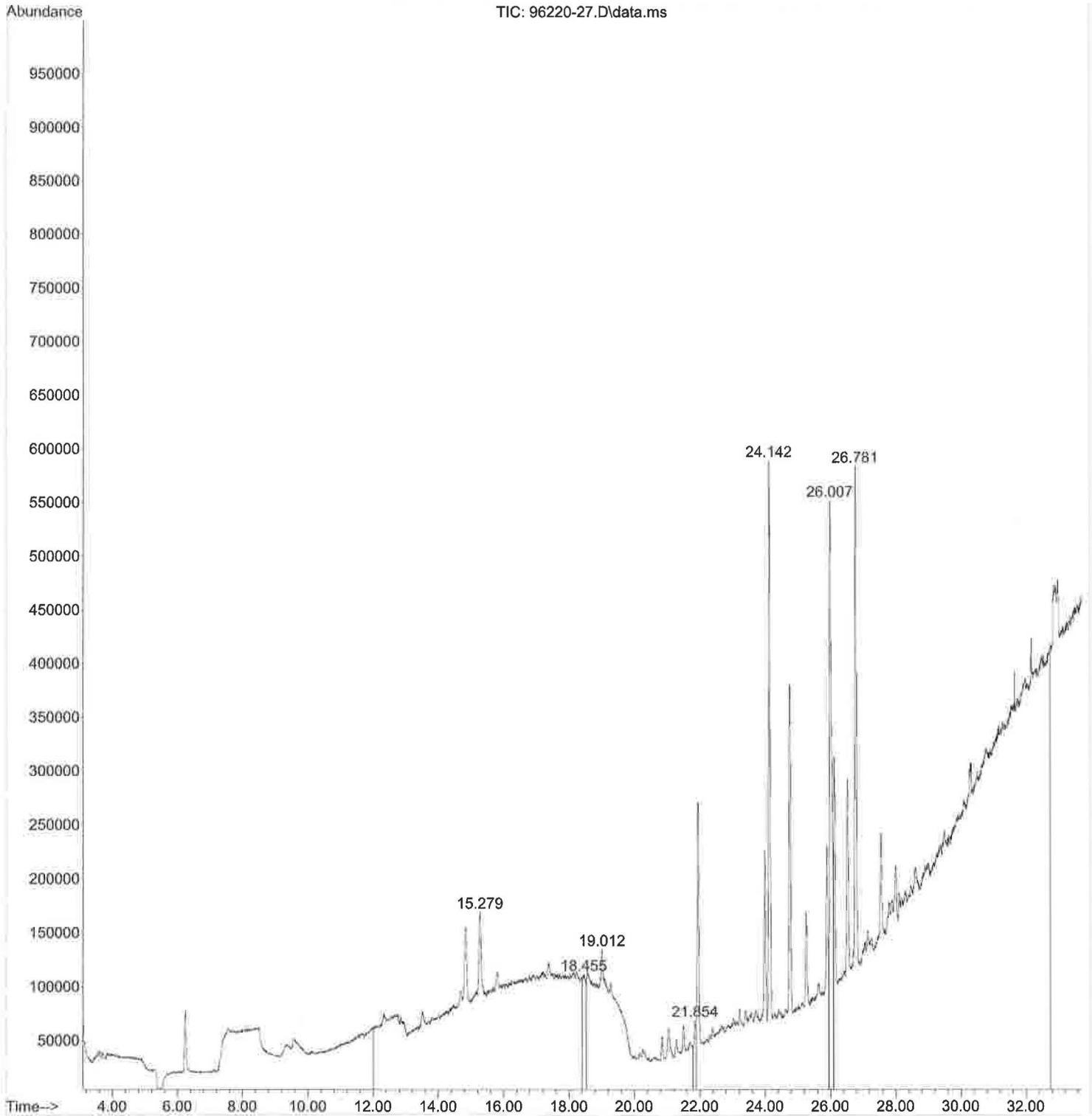
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-23.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 7:21 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-23  
Misc Info : FL  
Vial Number: 19



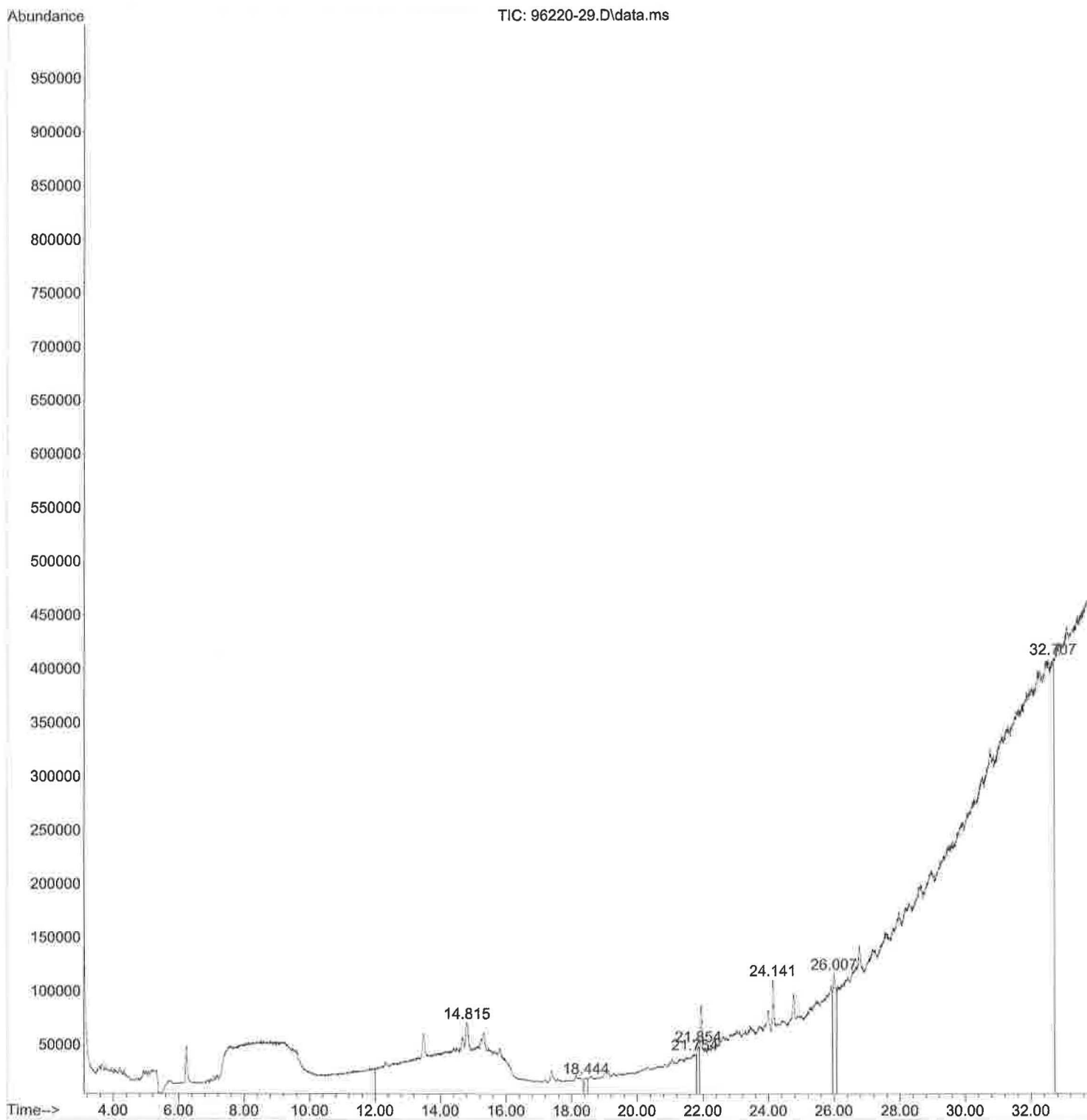
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-25.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 8:06 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-25  
Misc Info : FL  
Vial Number: 22



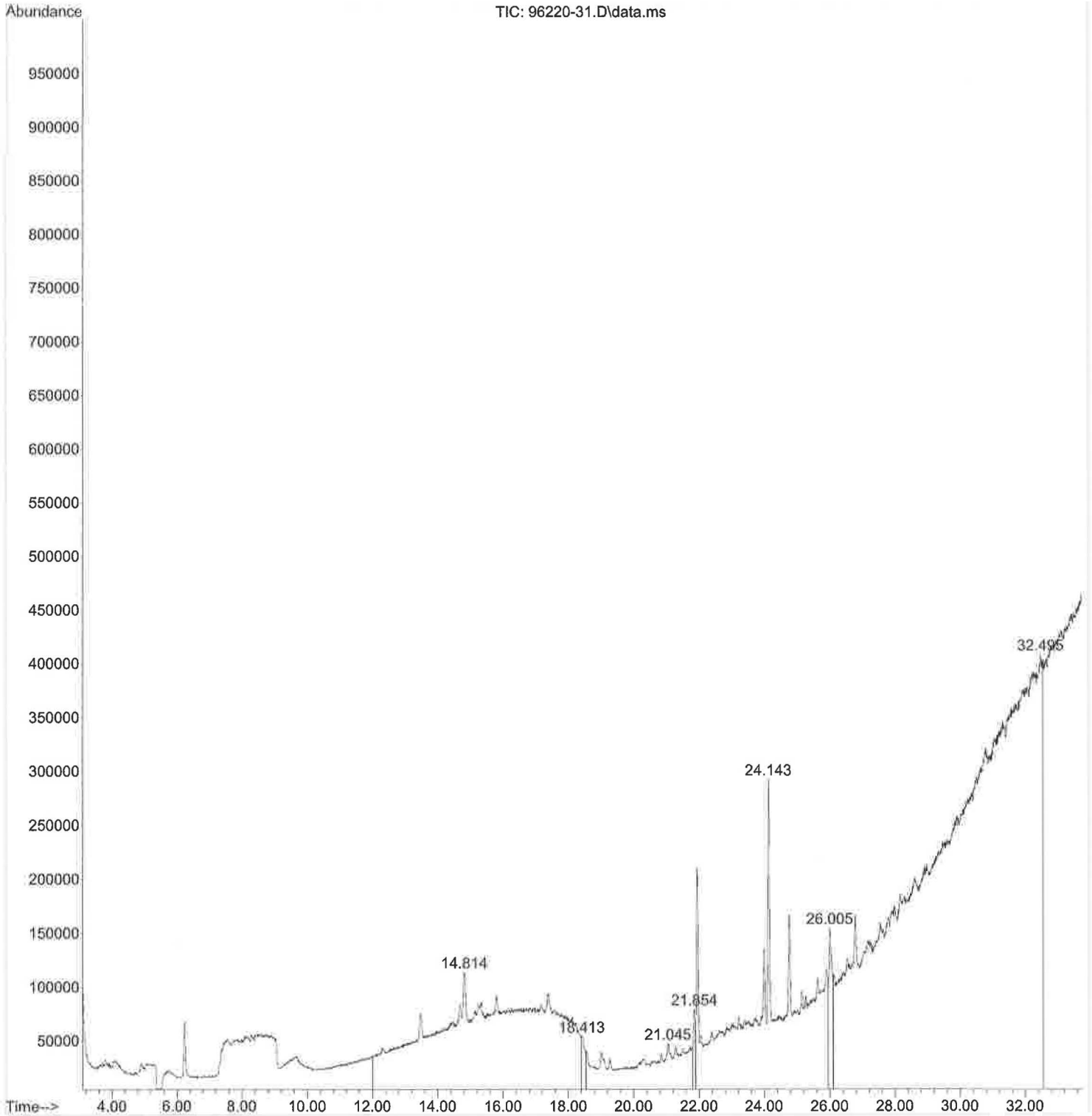
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-27.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 8:51 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-27  
Misc Info : FL  
Vial Number: 23



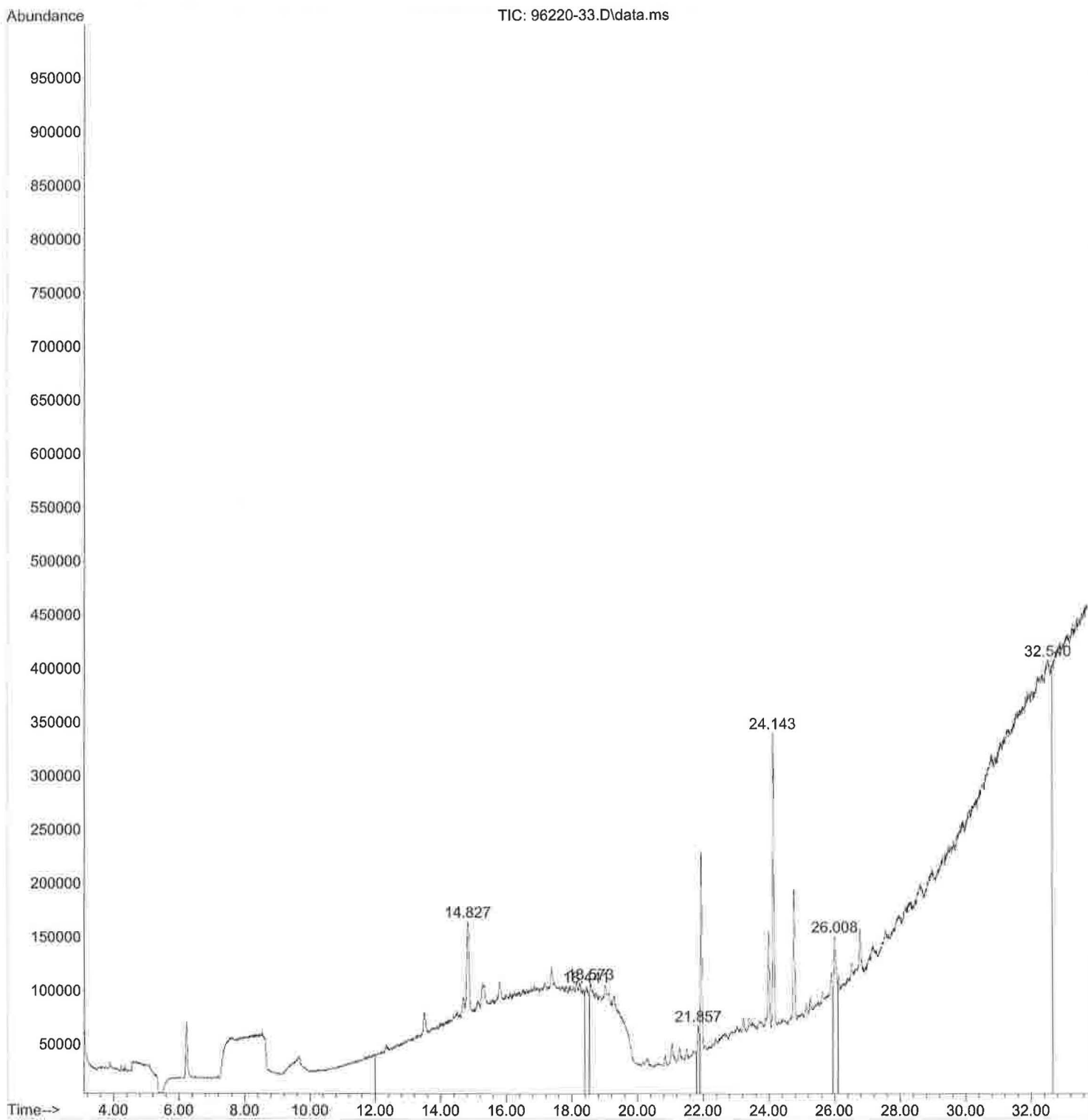
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-29.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 9:36 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-29  
Misc Info : FL  
Vial Number: 24



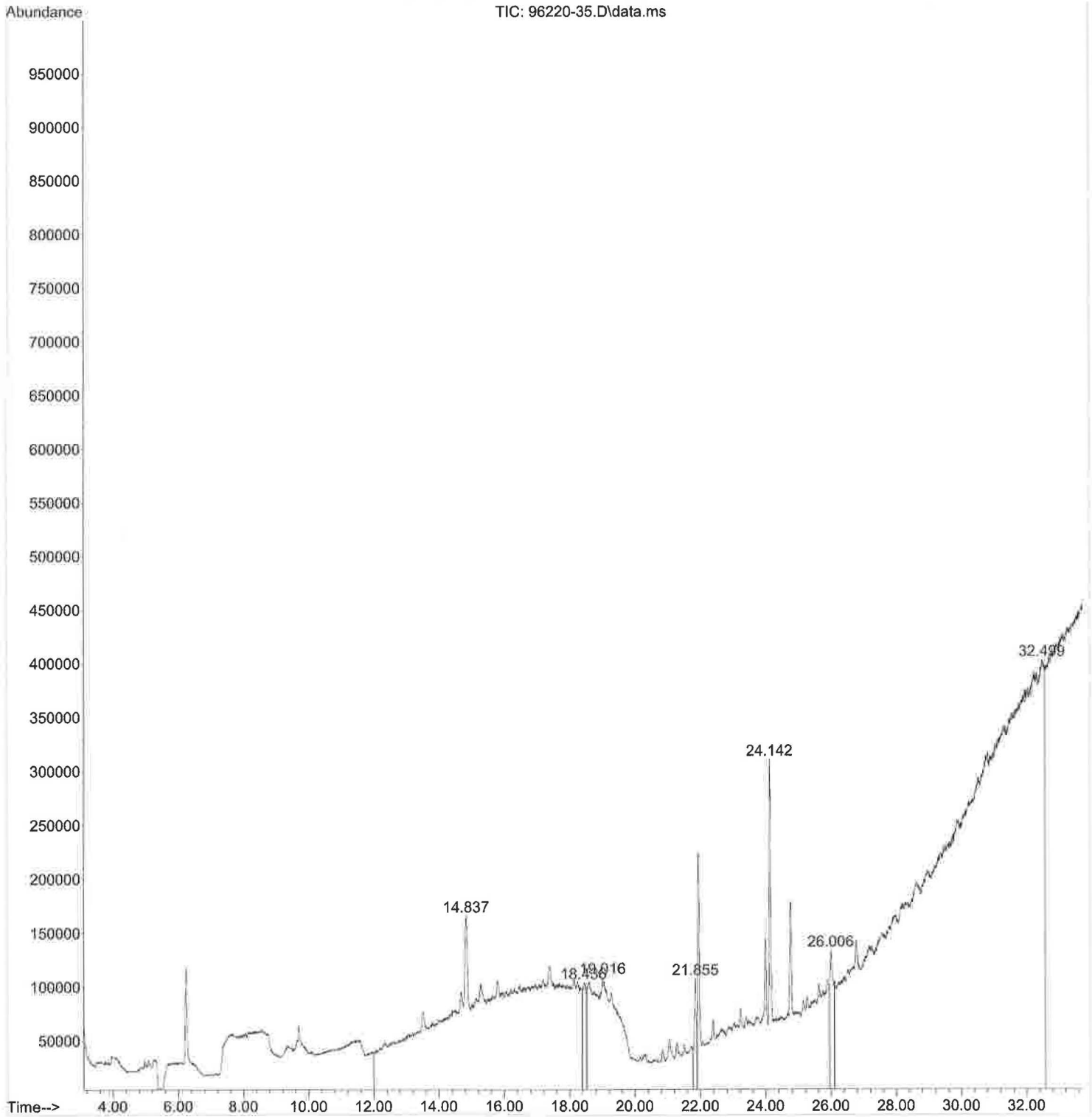
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210406\96220-31.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 10:21 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-31  
Misc Info : FL  
Vial Number: 25



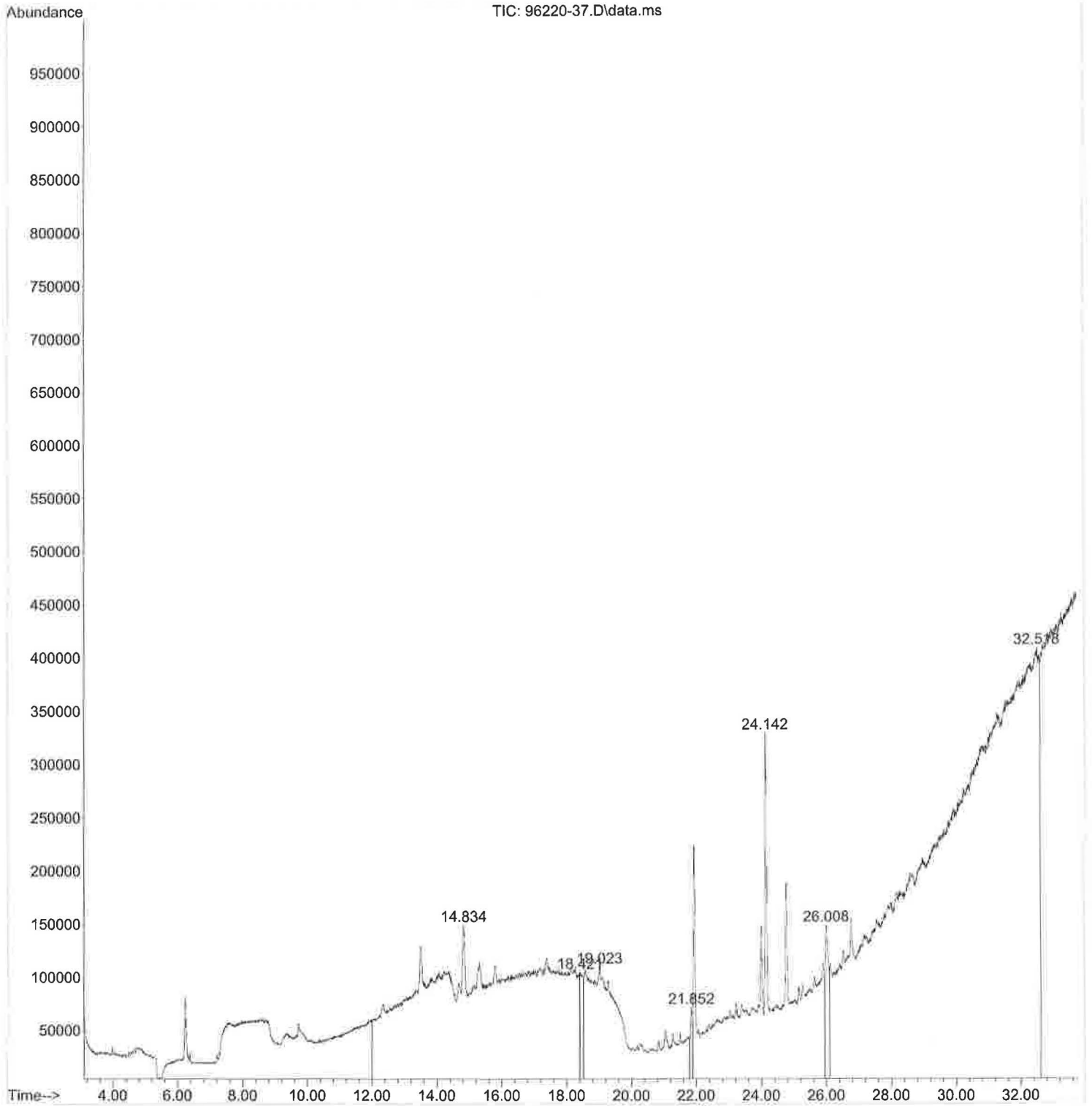
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-33.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 1:42 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-33  
Misc Info : FL  
Vial Number: 26



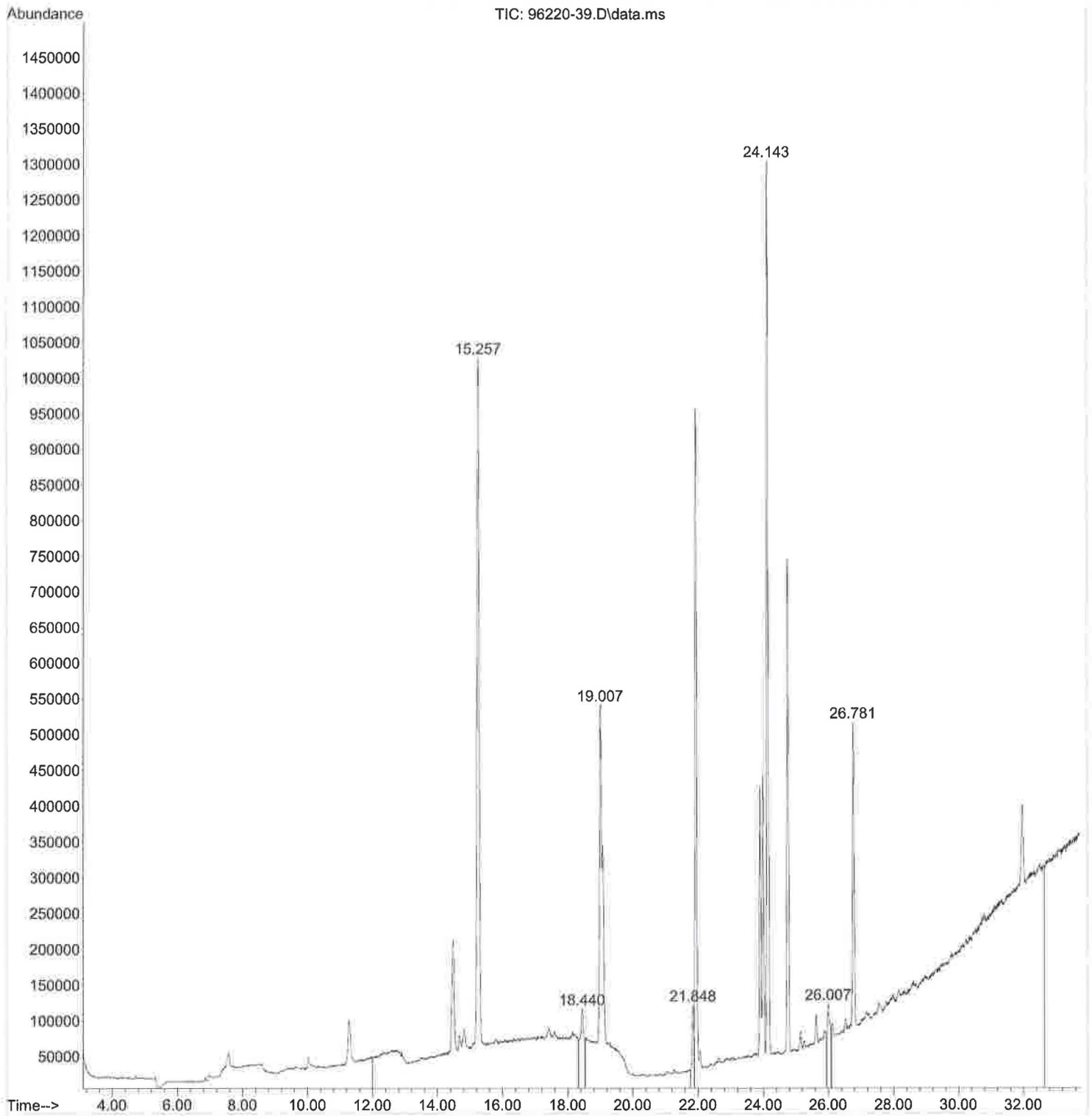
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-35.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 3:57 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-35  
Misc Info : FL  
Vial Number: 27



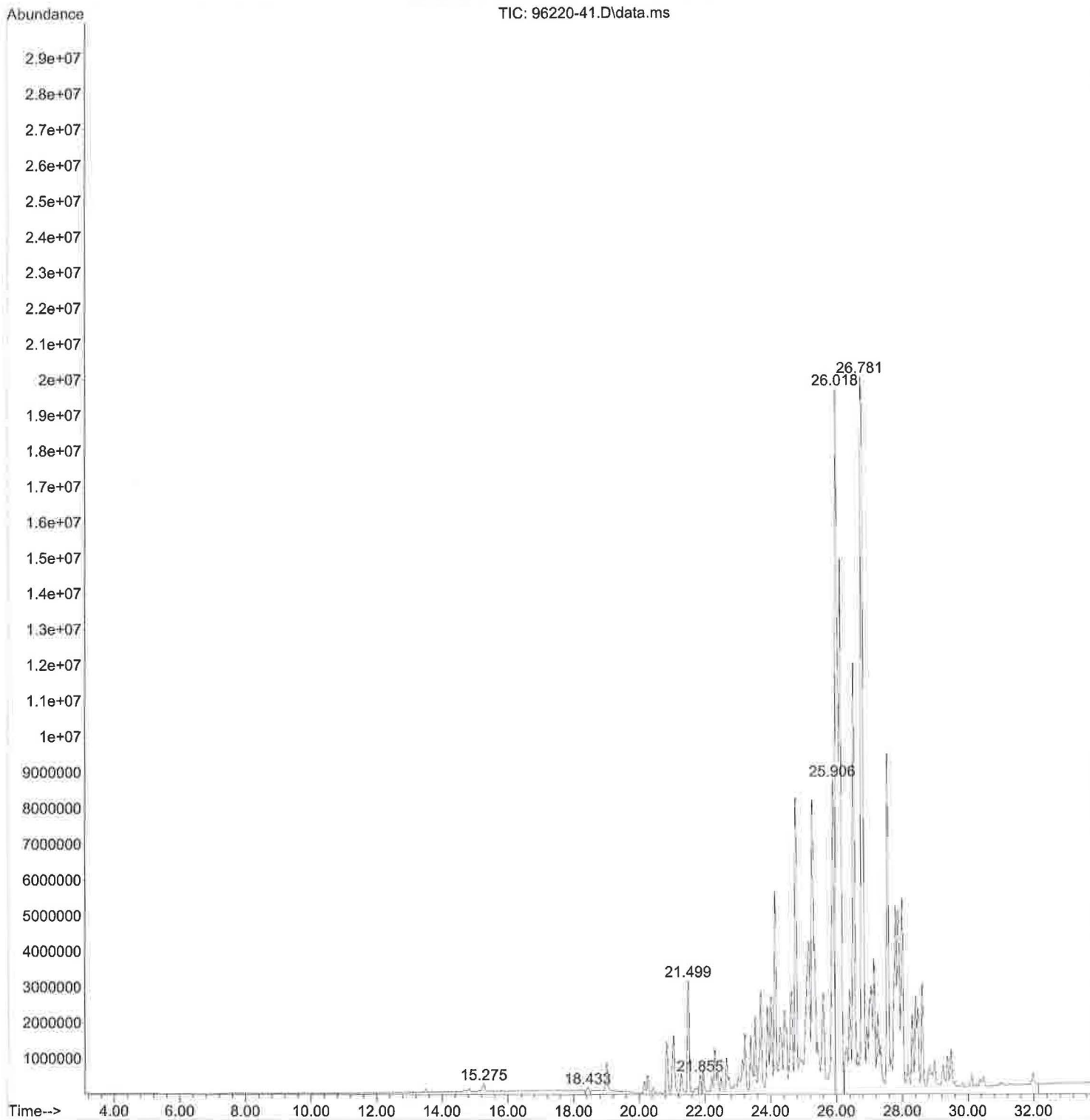
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-37.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 4:42 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-37  
Misc Info : FL  
Vial Number: 28



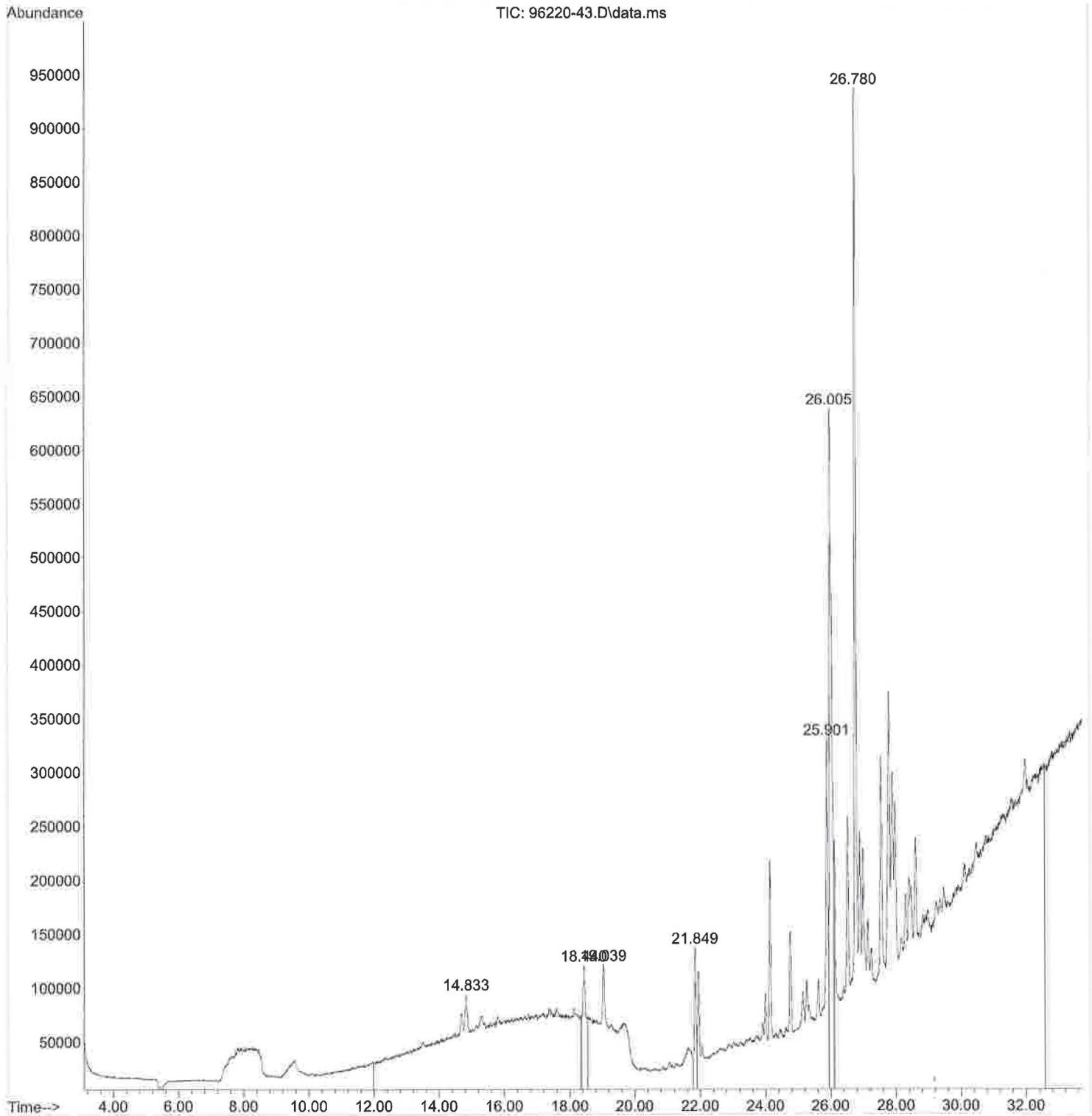
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-39.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 5:27 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-39  
Misc Info : FL  
Vial Number: 6



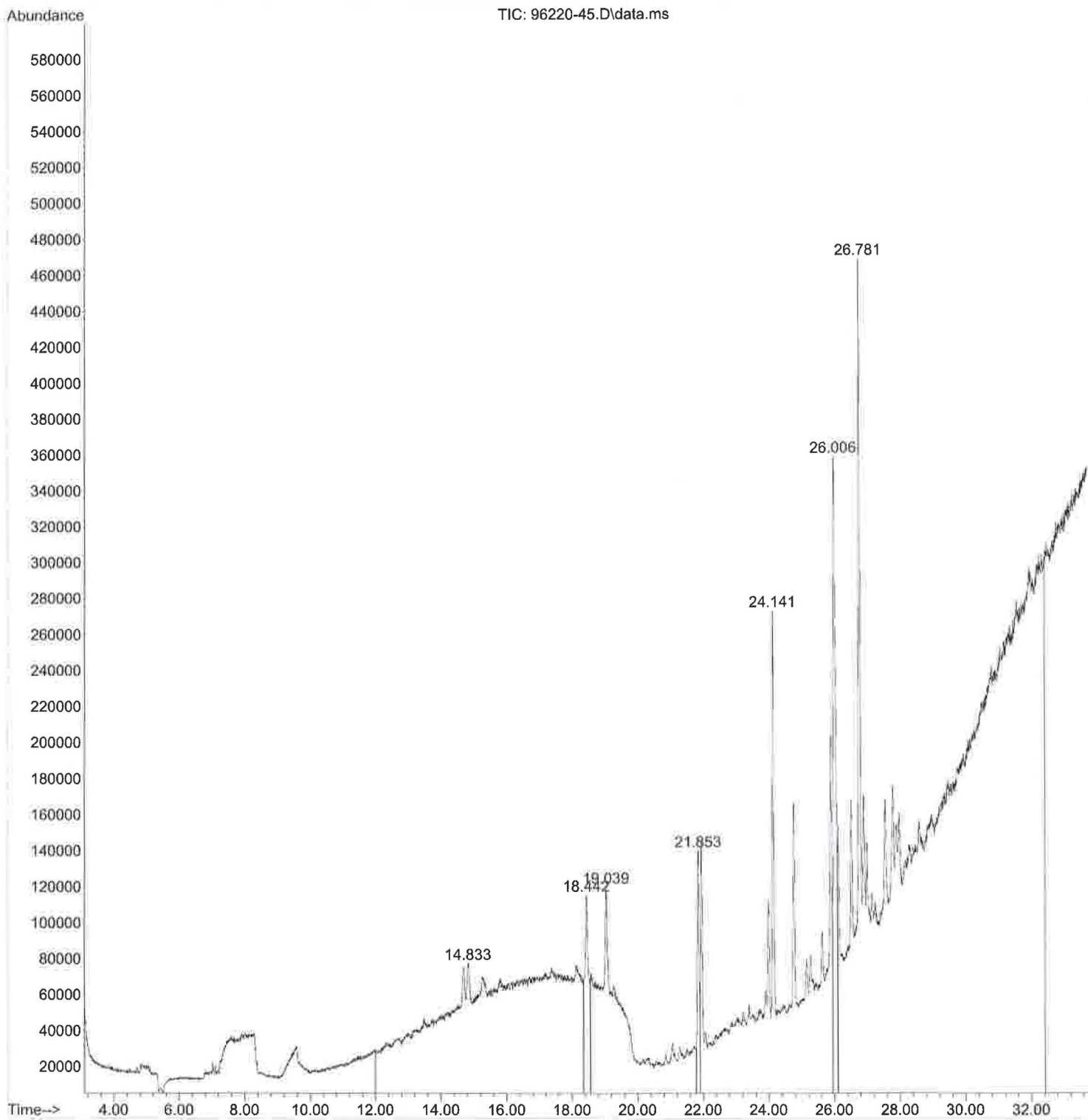
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-41.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 6:12 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-41  
Misc Info : FL  
Vial Number: 9



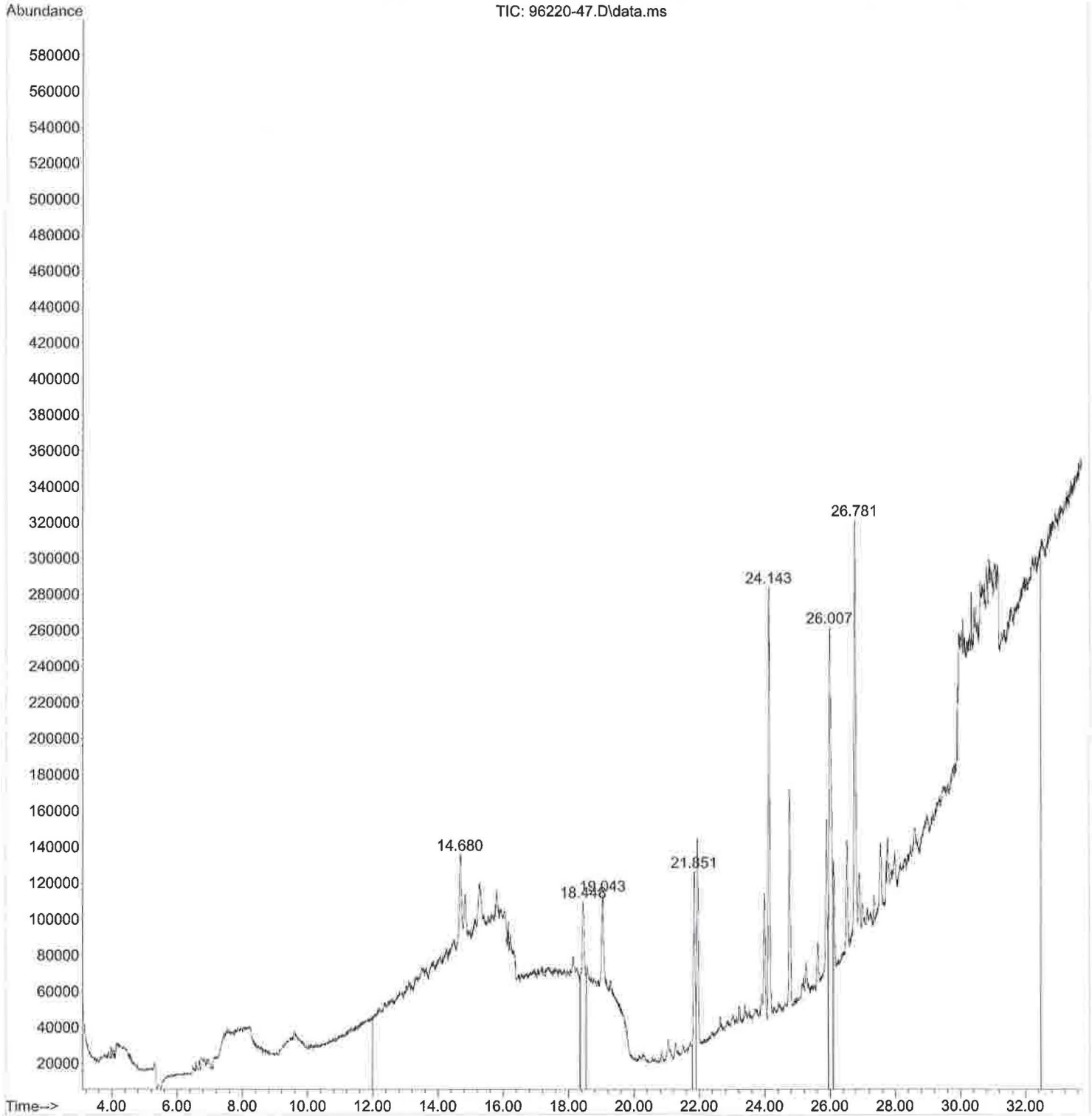
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-43.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 6:57 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-43  
Misc Info : FL  
Vial Number: 10



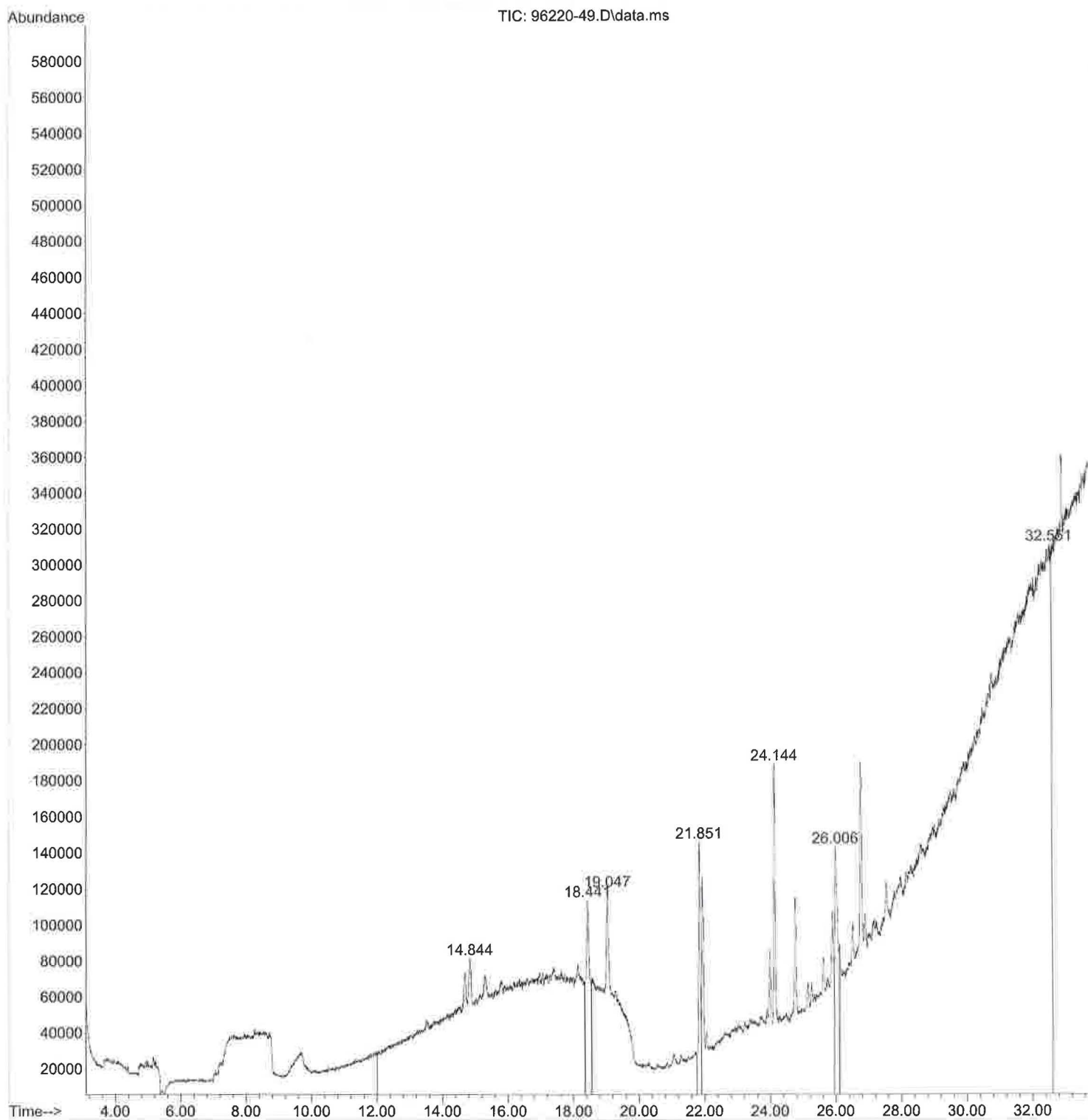
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-45.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 7:42 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-45  
Misc Info : FL  
Vial Number: 11



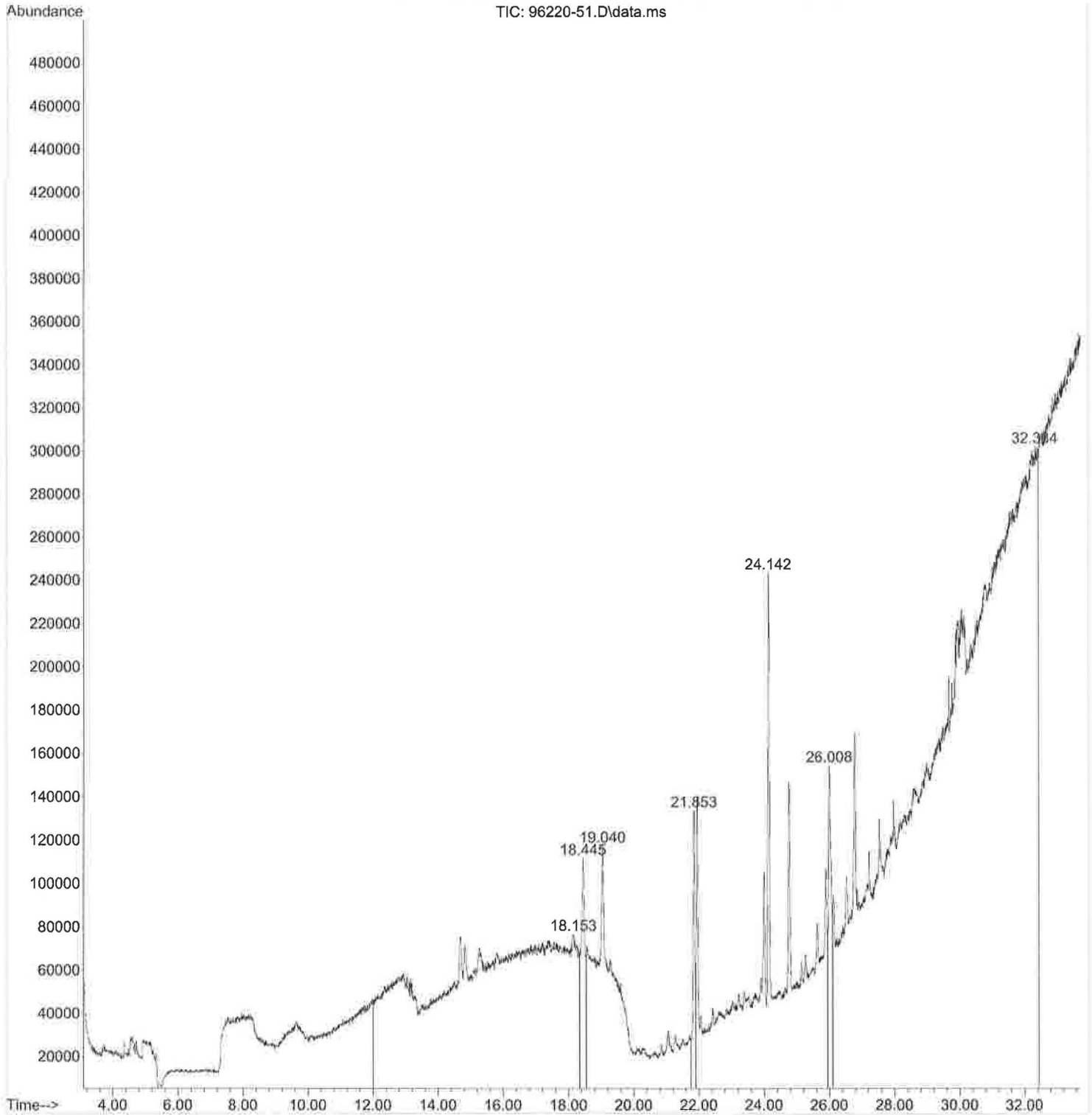
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-47.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 8:27 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-47  
Misc Info : FL  
Vial Number: 12



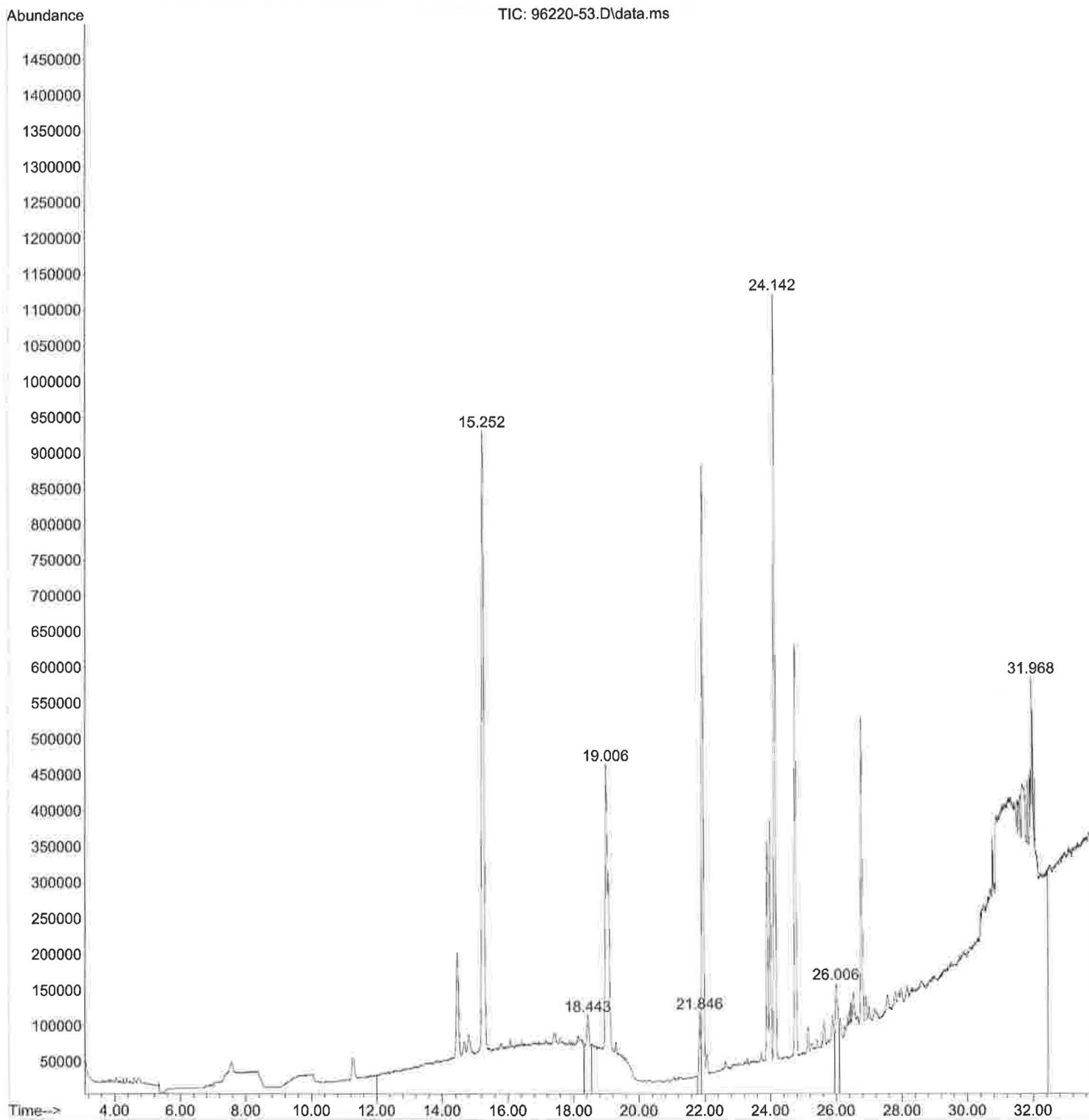
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-49.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 11:27 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-49  
Misc Info : FL  
Vial Number: 13



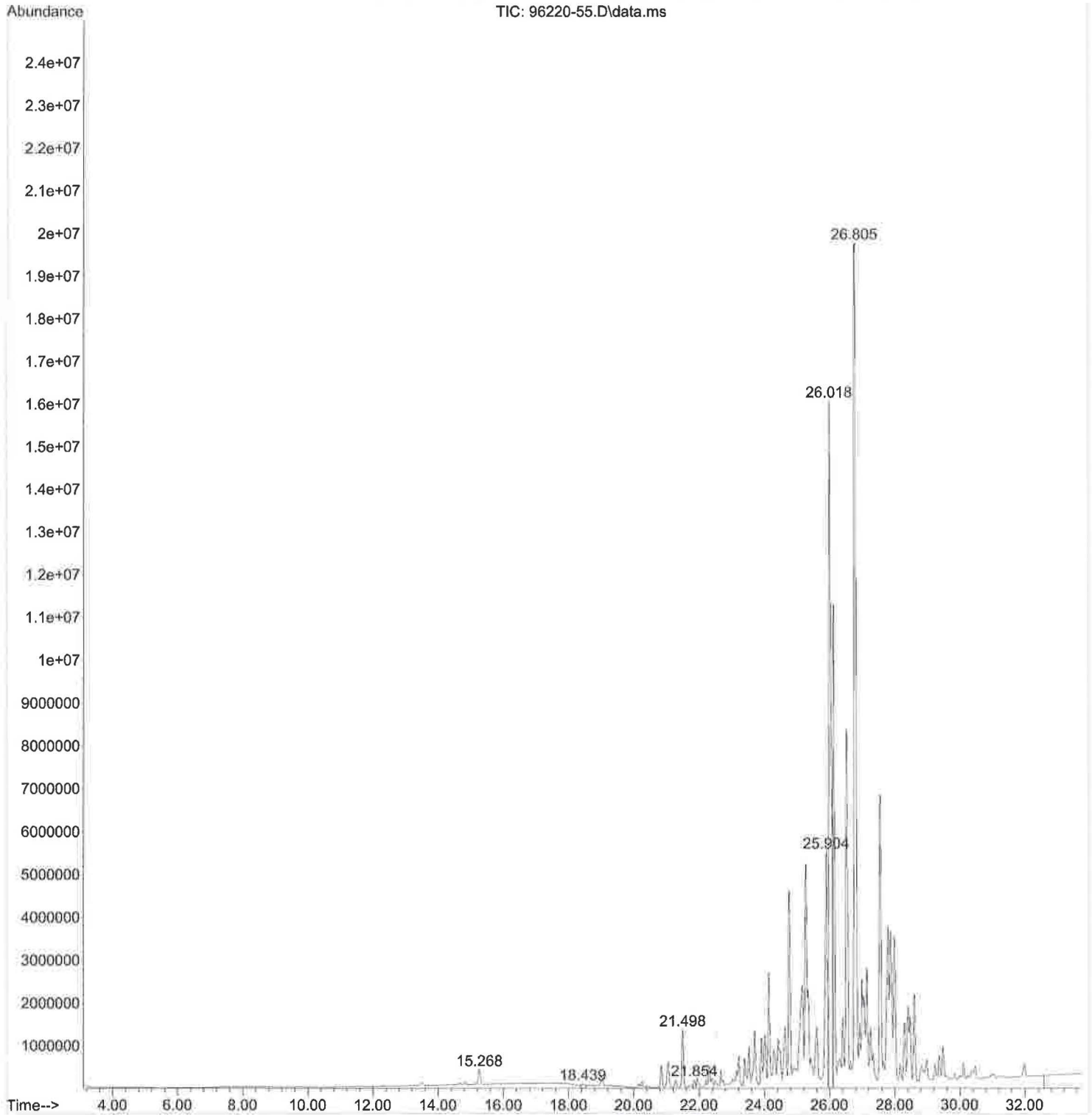
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-51.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 1:42 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-51  
Misc Info : FL  
Vial Number: 14



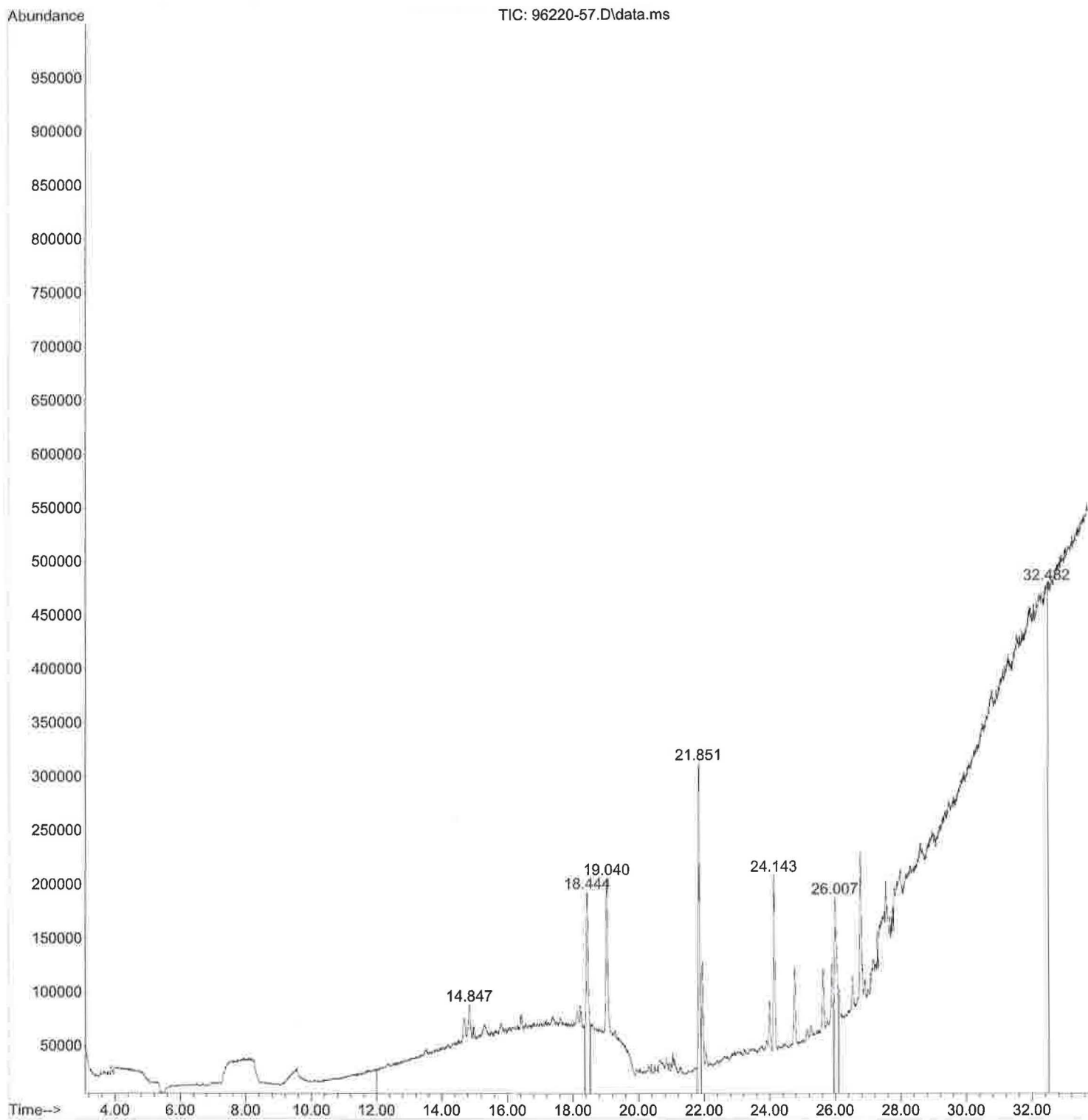
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-53.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 2:27 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-53  
Misc Info : FL  
Vial Number: 15



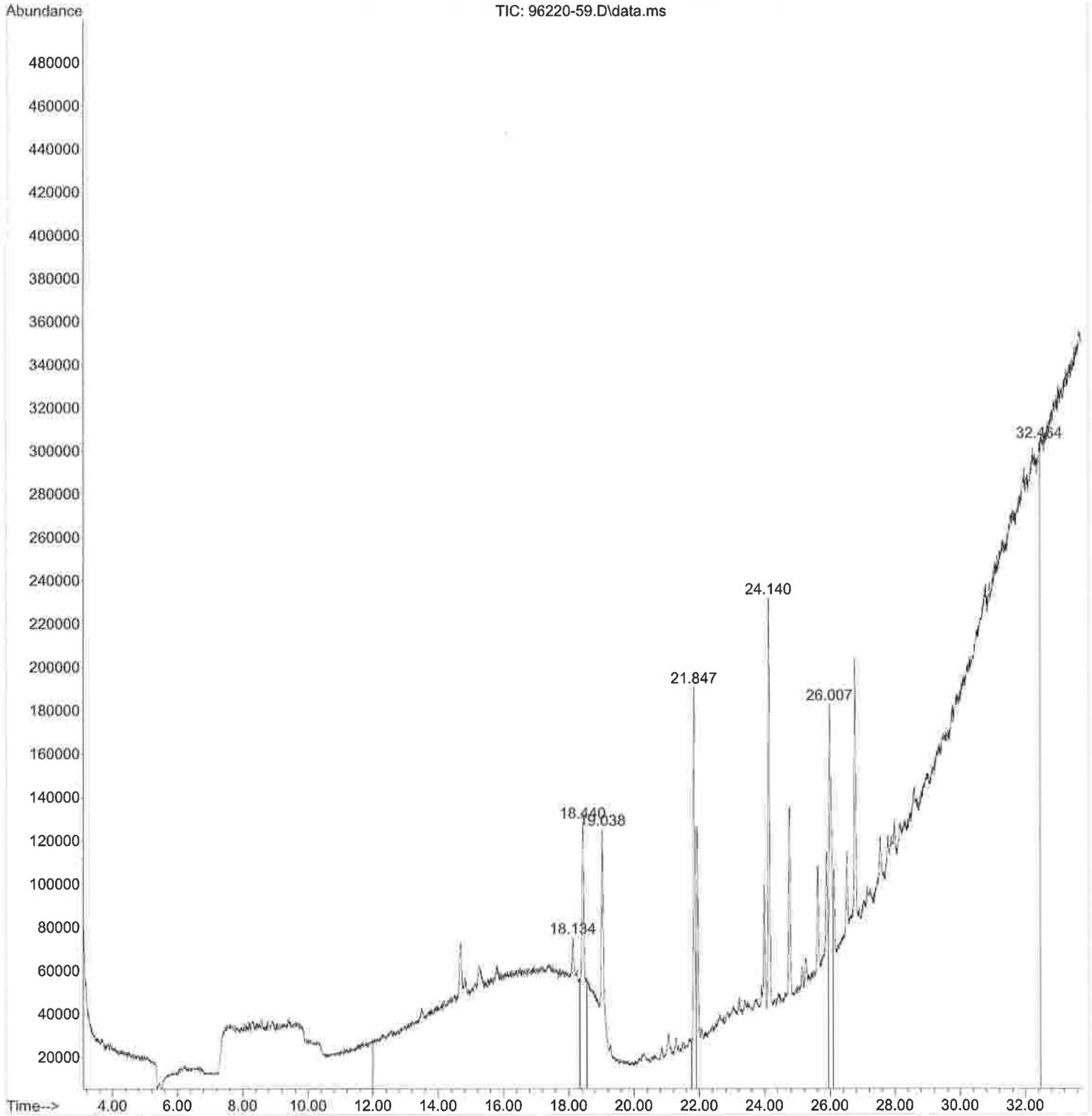
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-55.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 3:12 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-55  
Misc Info : FL  
Vial Number: 19



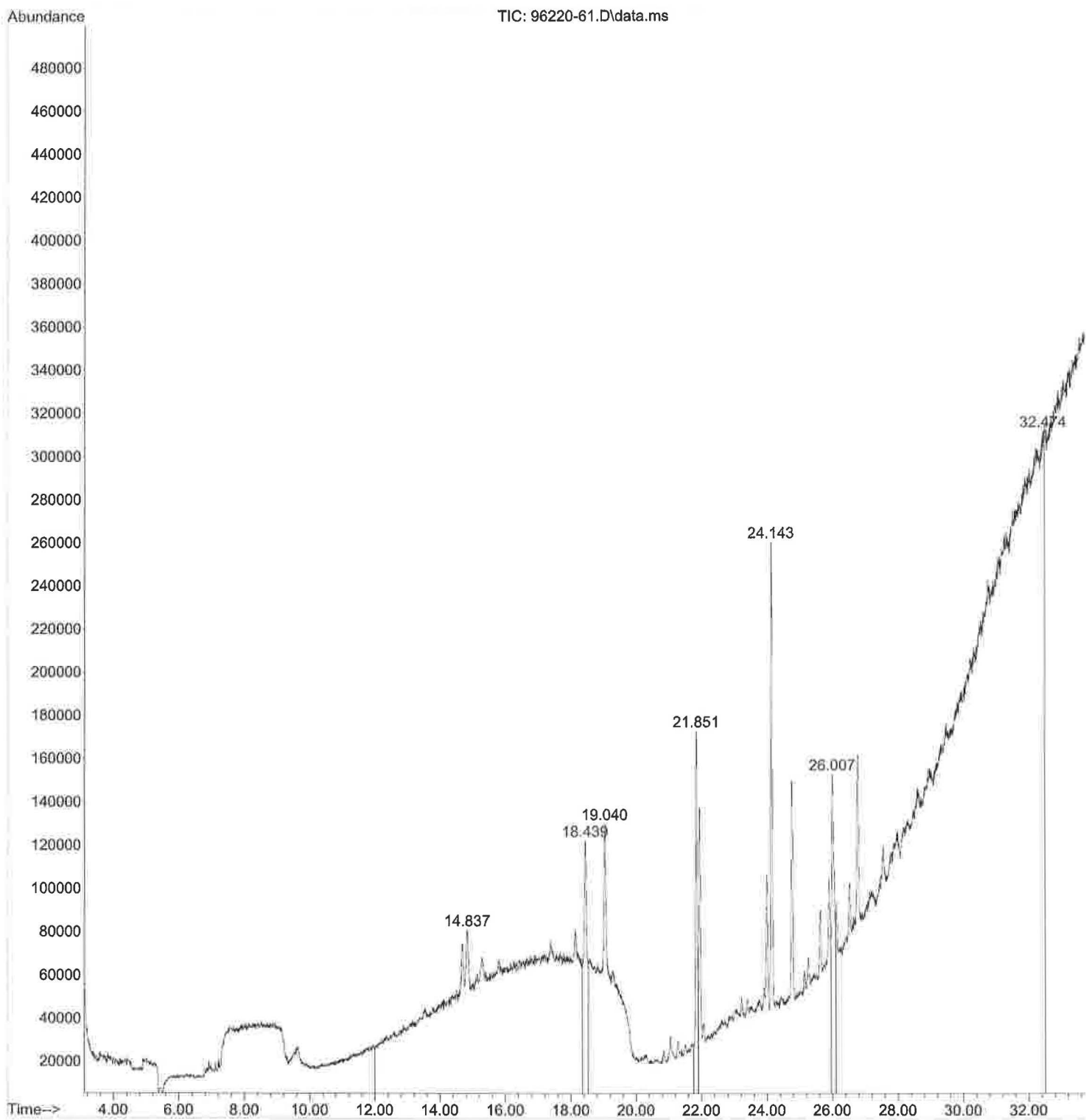
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-57.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 3:57 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-57  
Misc Info : FL  
Vial Number: 22



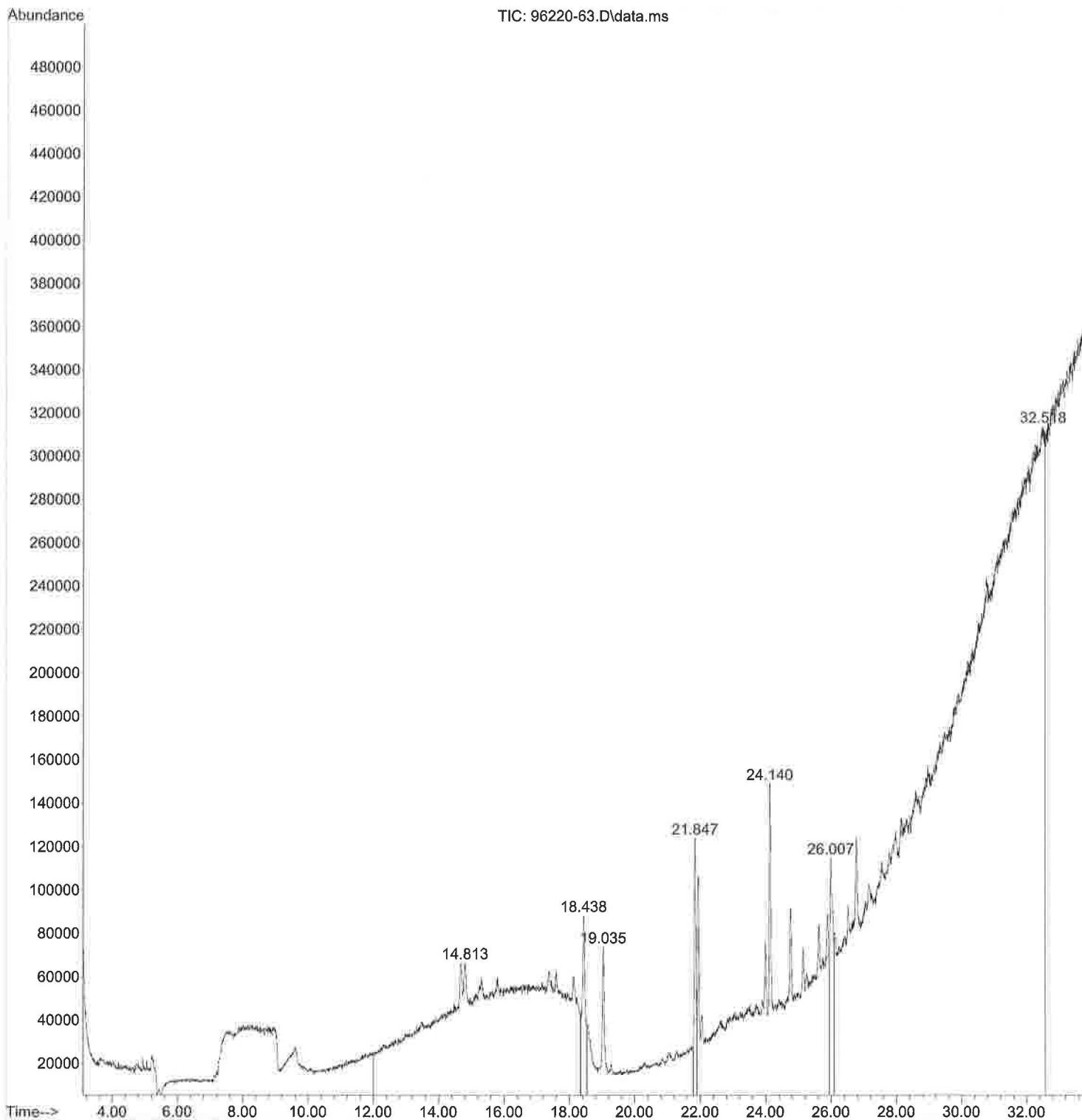
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-59.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 4:42 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-59  
Misc Info : FL  
Vial Number: 23



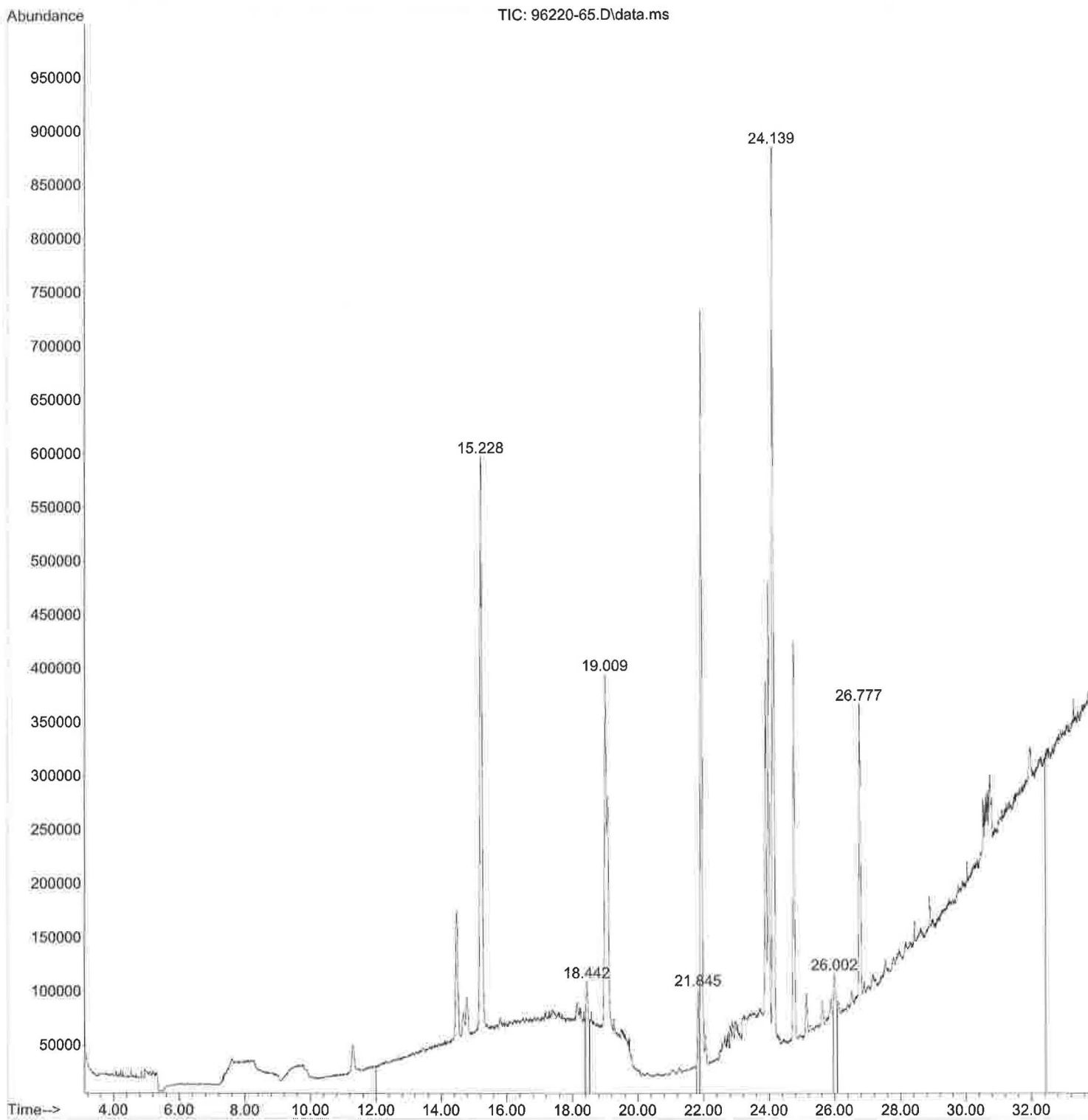
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-61.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 5:27 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-61  
Misc Info : FL  
Vial Number: 24



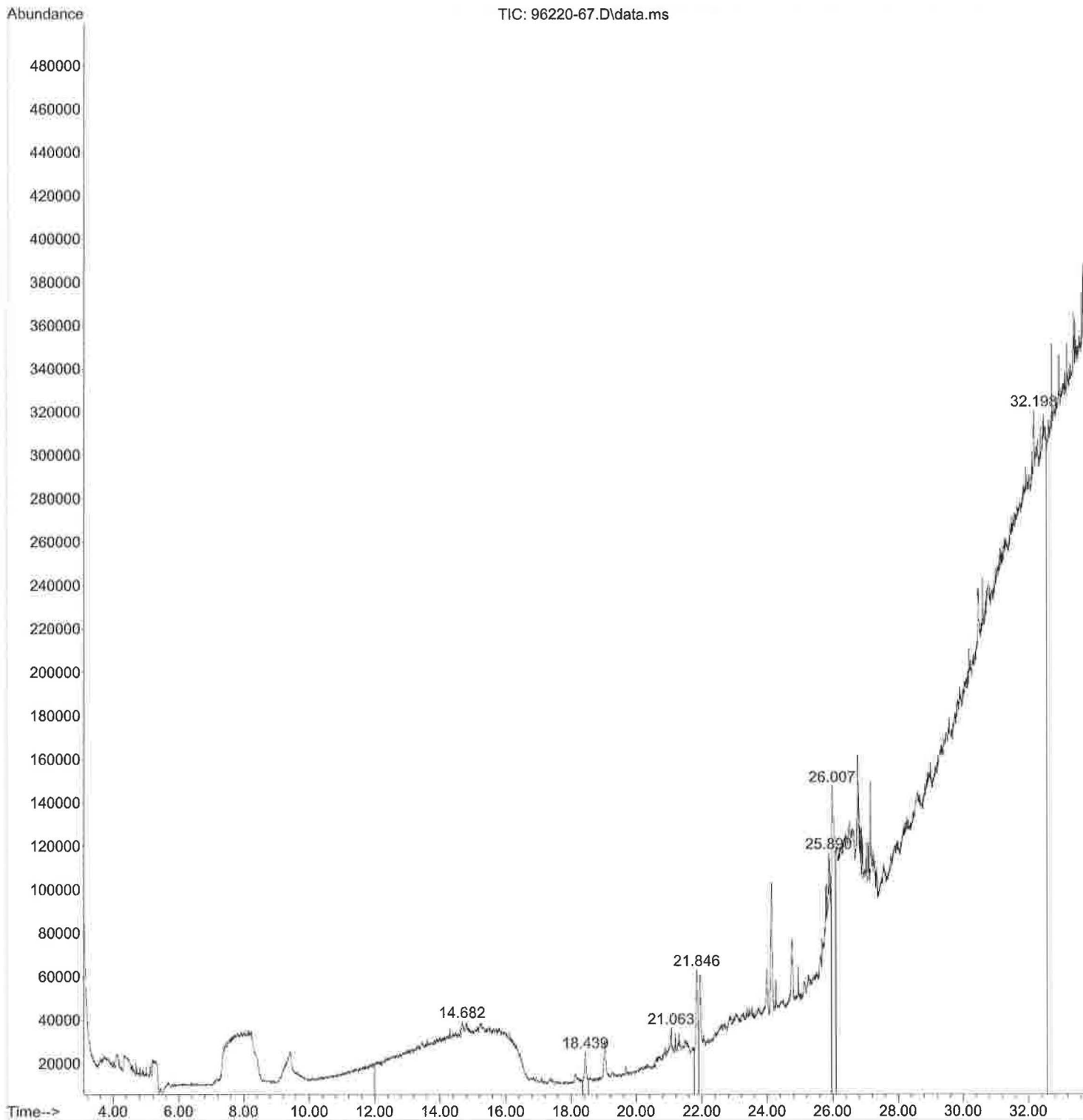
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210407 FL\96220-63.D  
Operator :  
Acquired : 7 Apr 2021 6:12 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-63  
Misc Info : FL  
Vial Number: 25



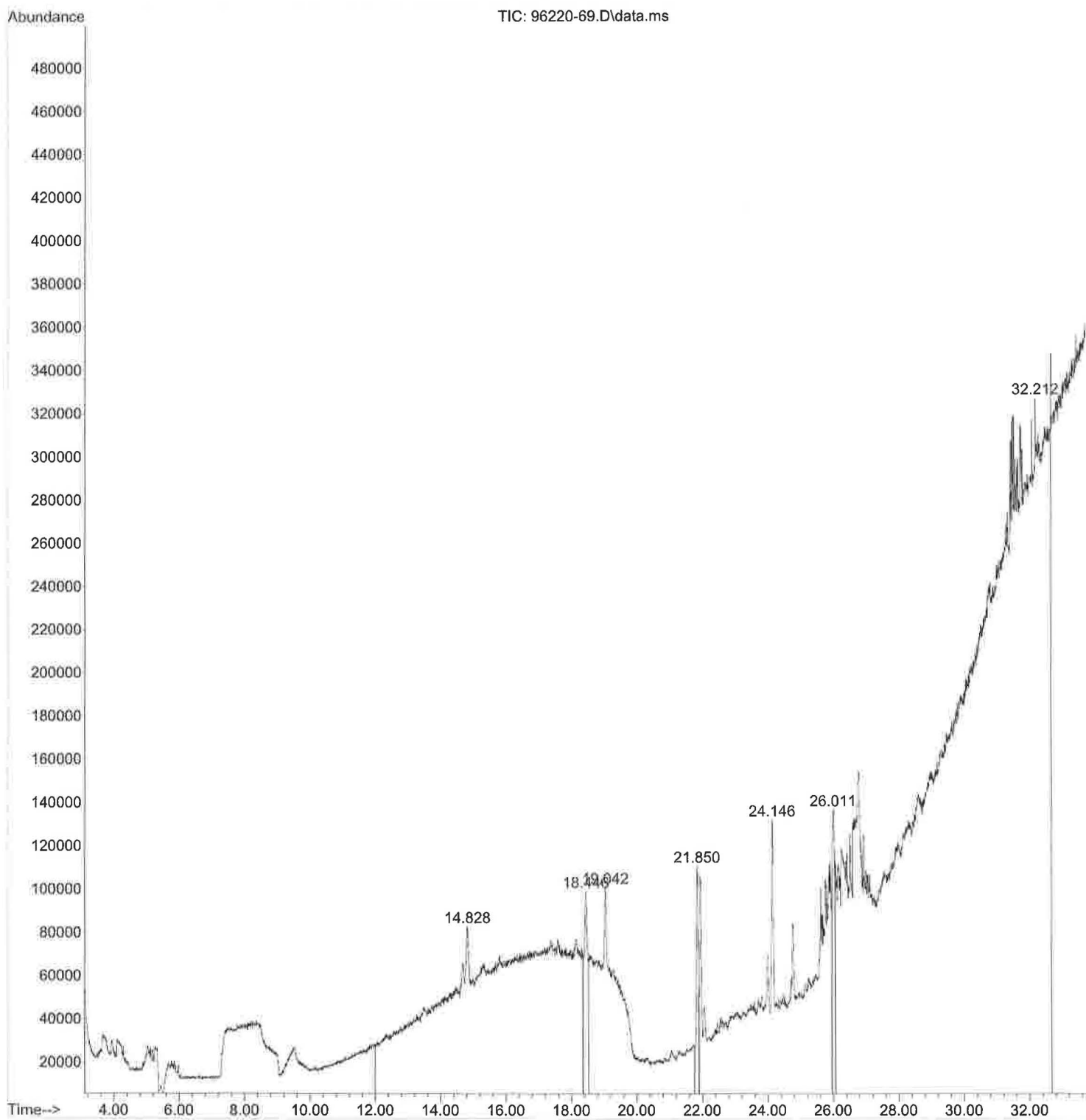
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-65.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 4:49 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-65  
Misc Info : FL  
Vial Number: 26



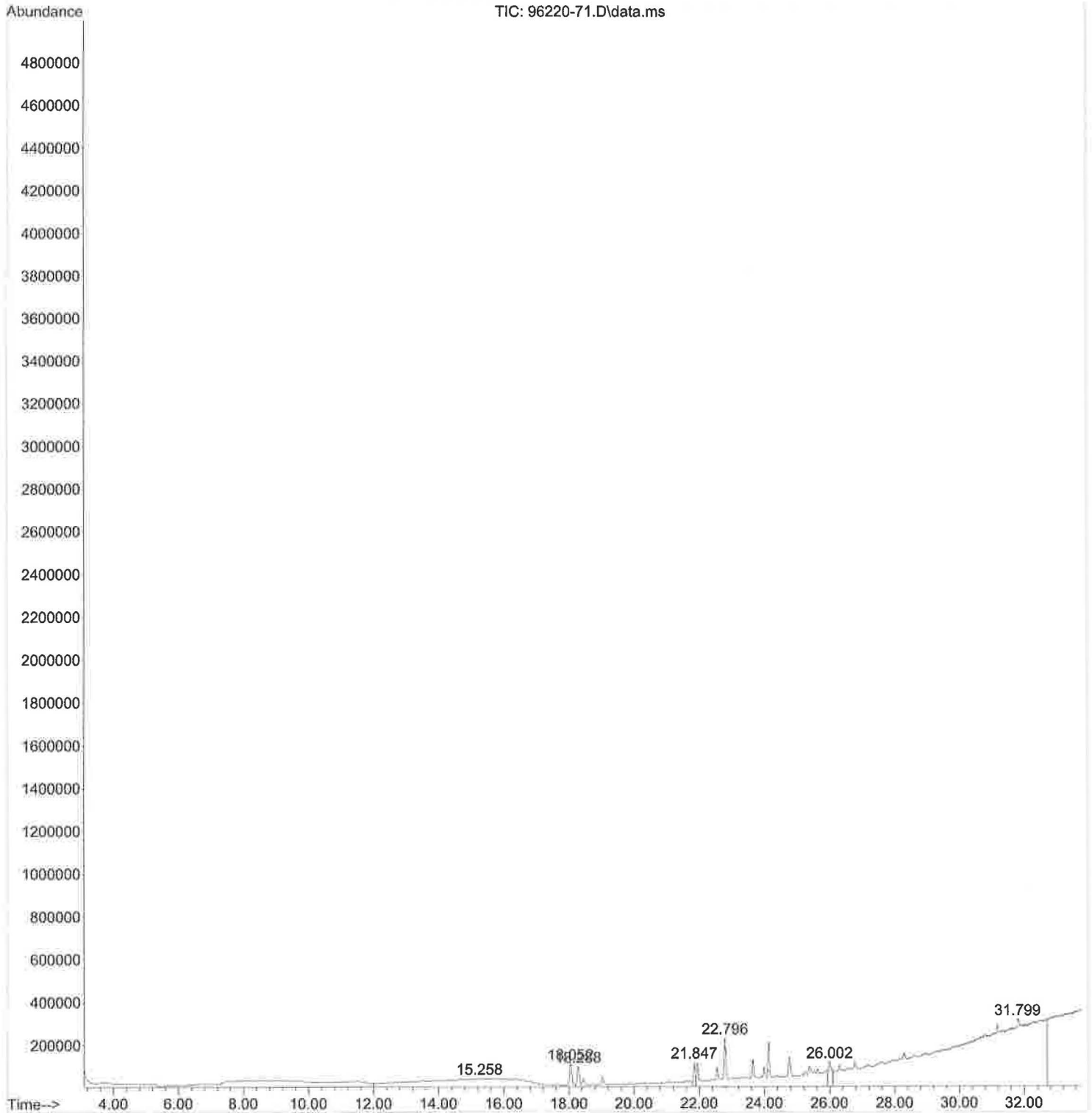
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-67.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 7:04 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-67  
Misc Info : FL  
Vial Number: 27



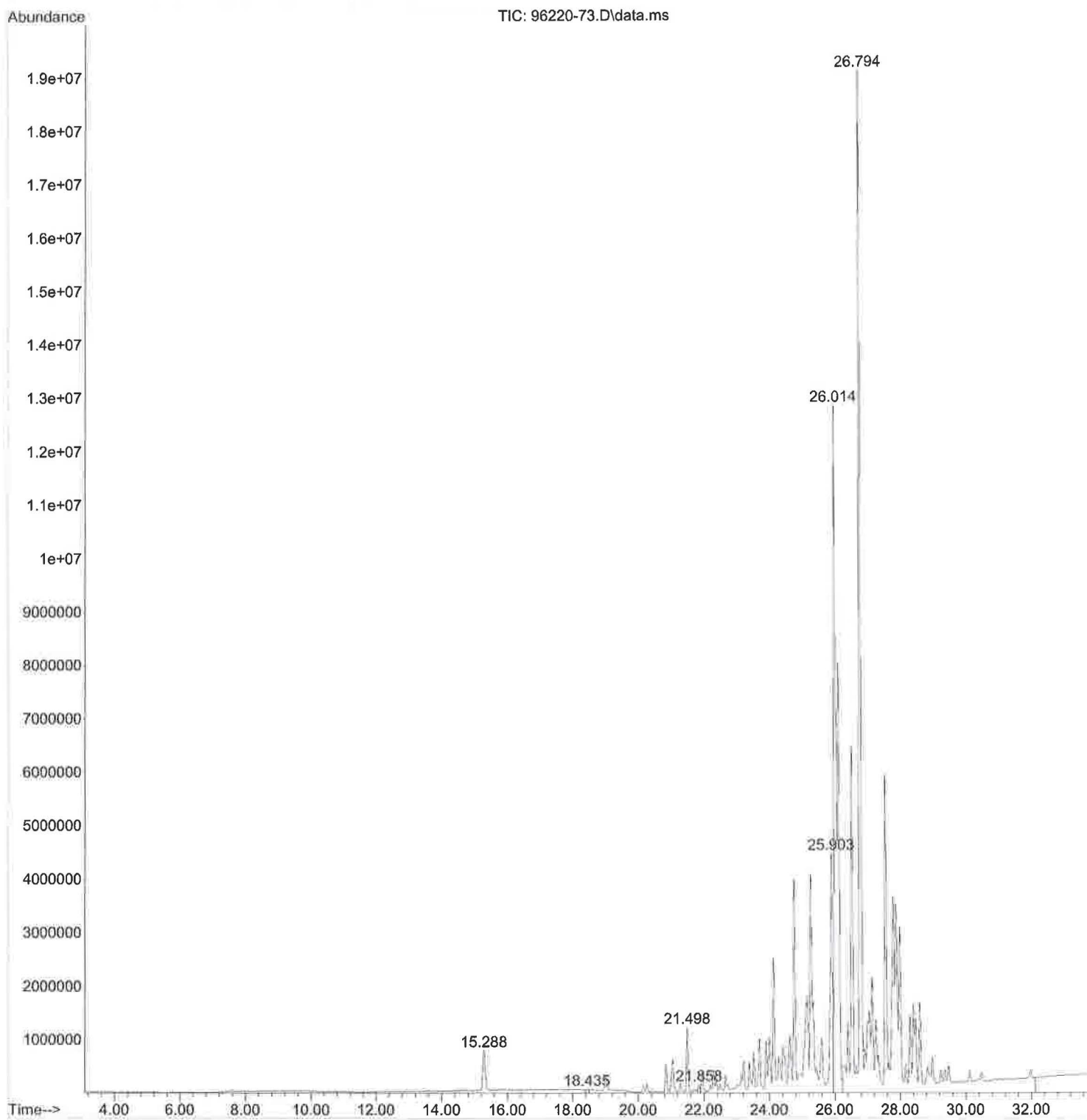
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-69.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 7:49 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-69  
Misc Info : FL  
Vial Number: 28



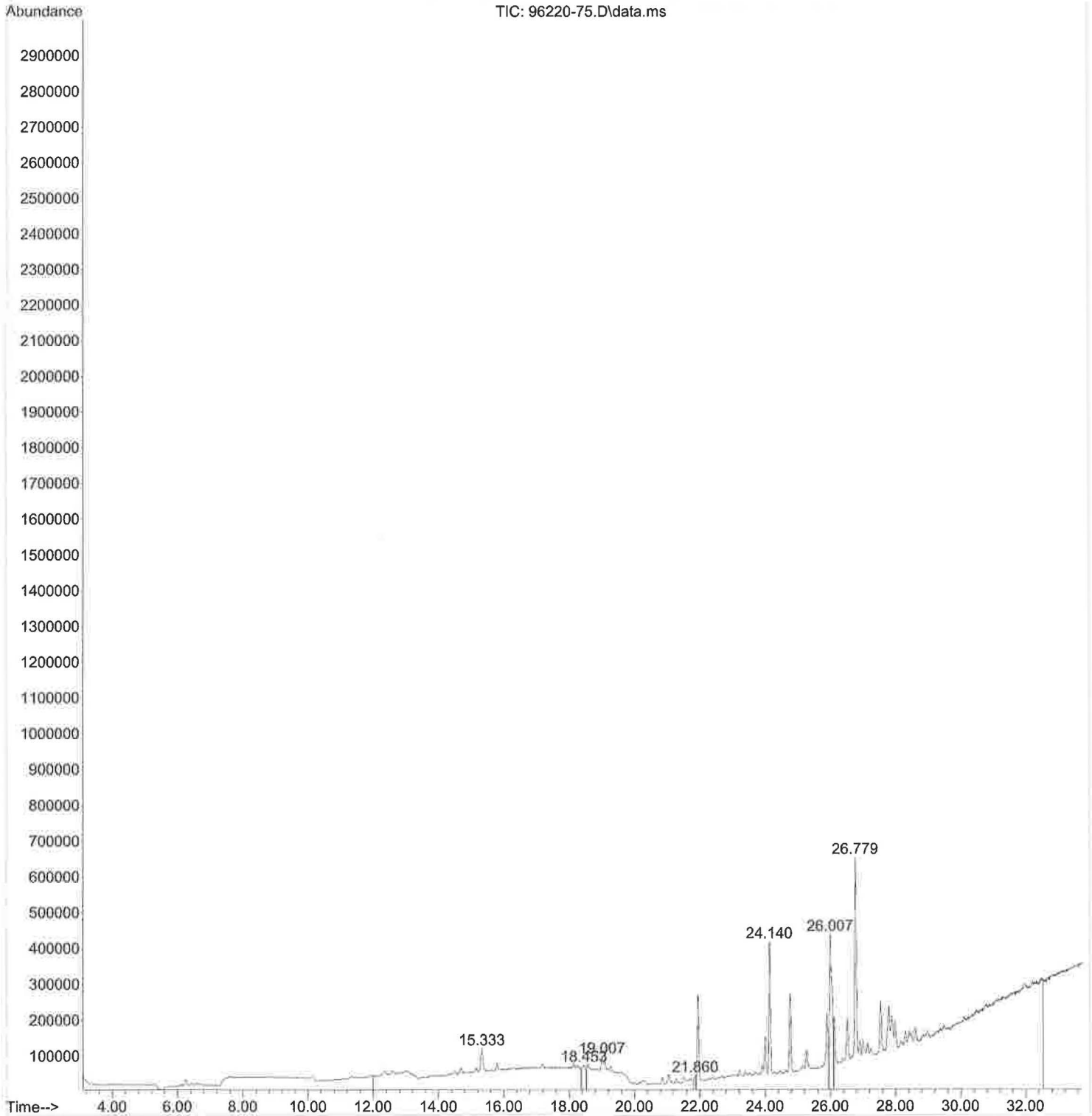
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-71.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 8:34 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-71  
Misc Info : FL  
Vial Number: 6



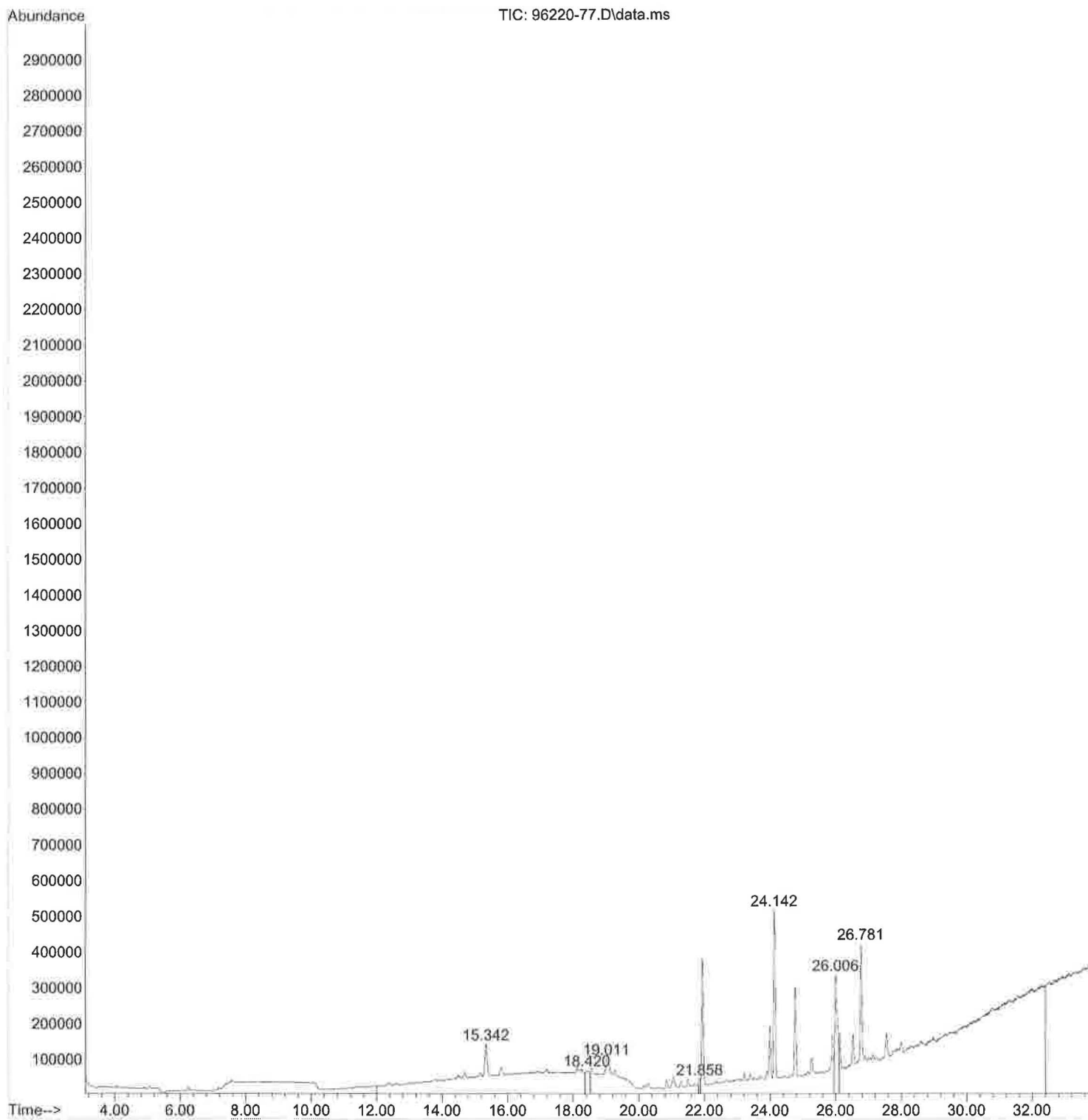
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-73.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 9:19 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-73  
Misc Info : FL  
Vial Number: 9



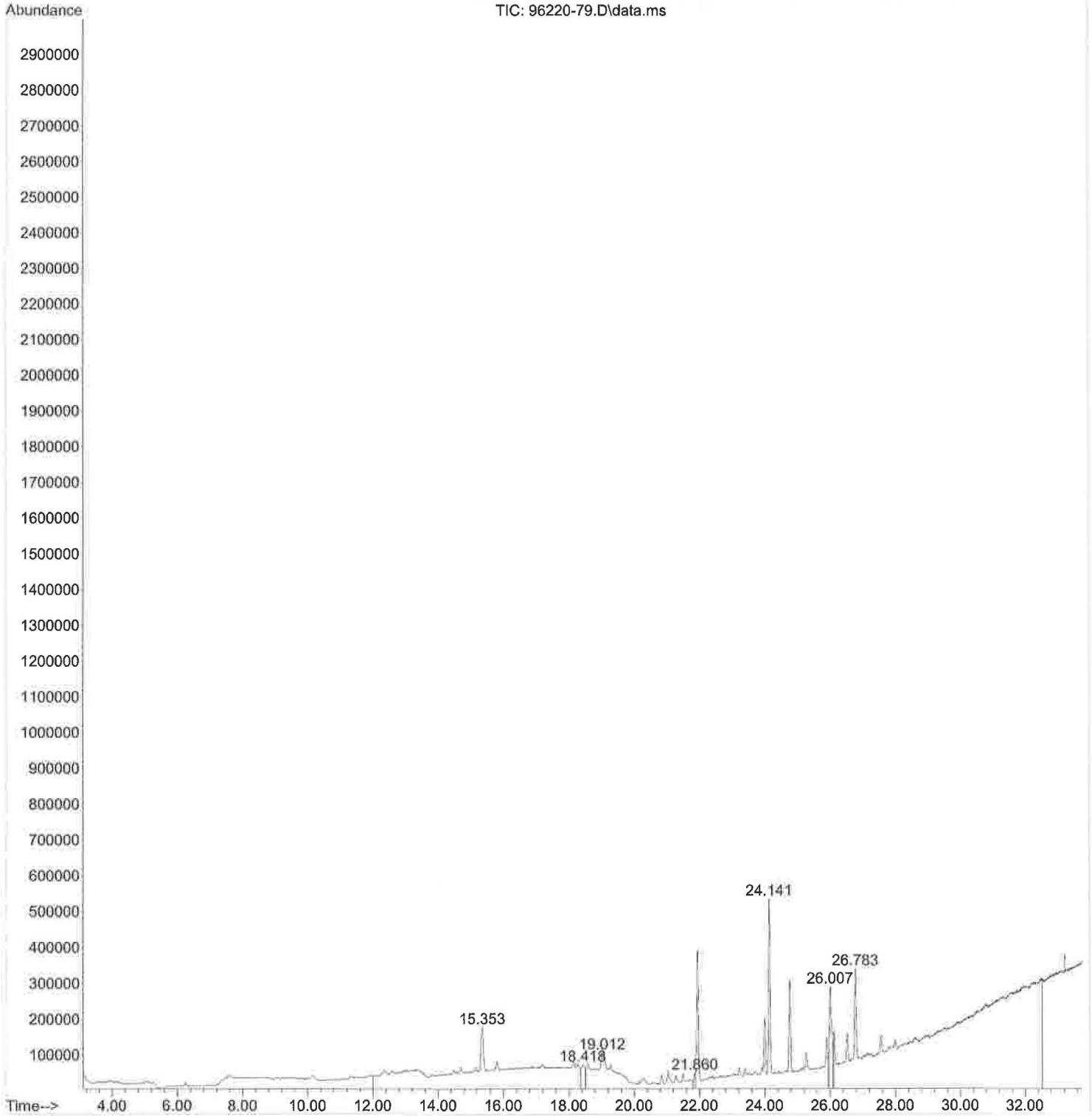
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-75.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 10:04 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-75  
Misc Info : FL  
Vial Number: 10



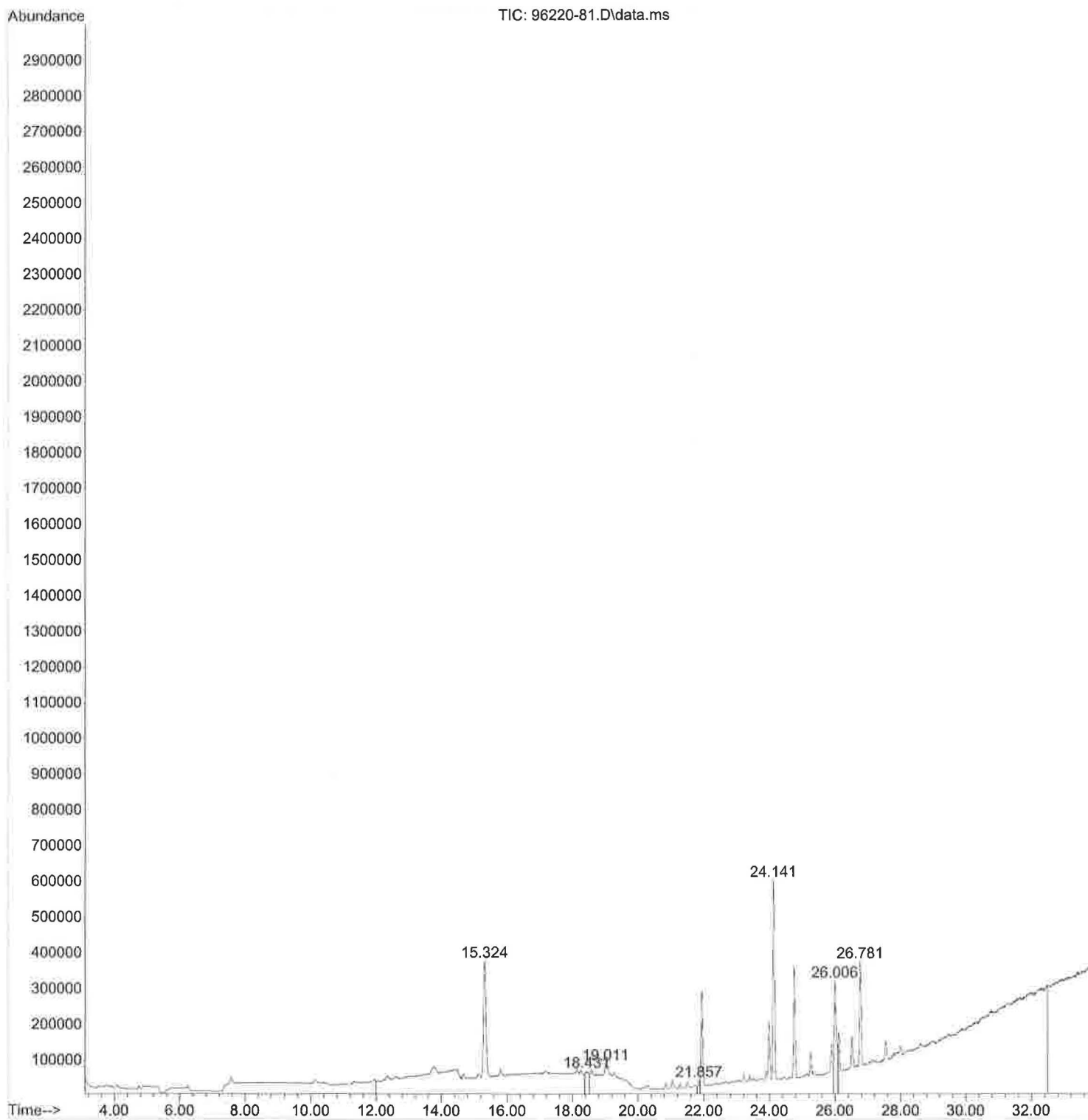
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-77.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 10:49 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-77  
Misc Info : FL  
Vial Number: 11



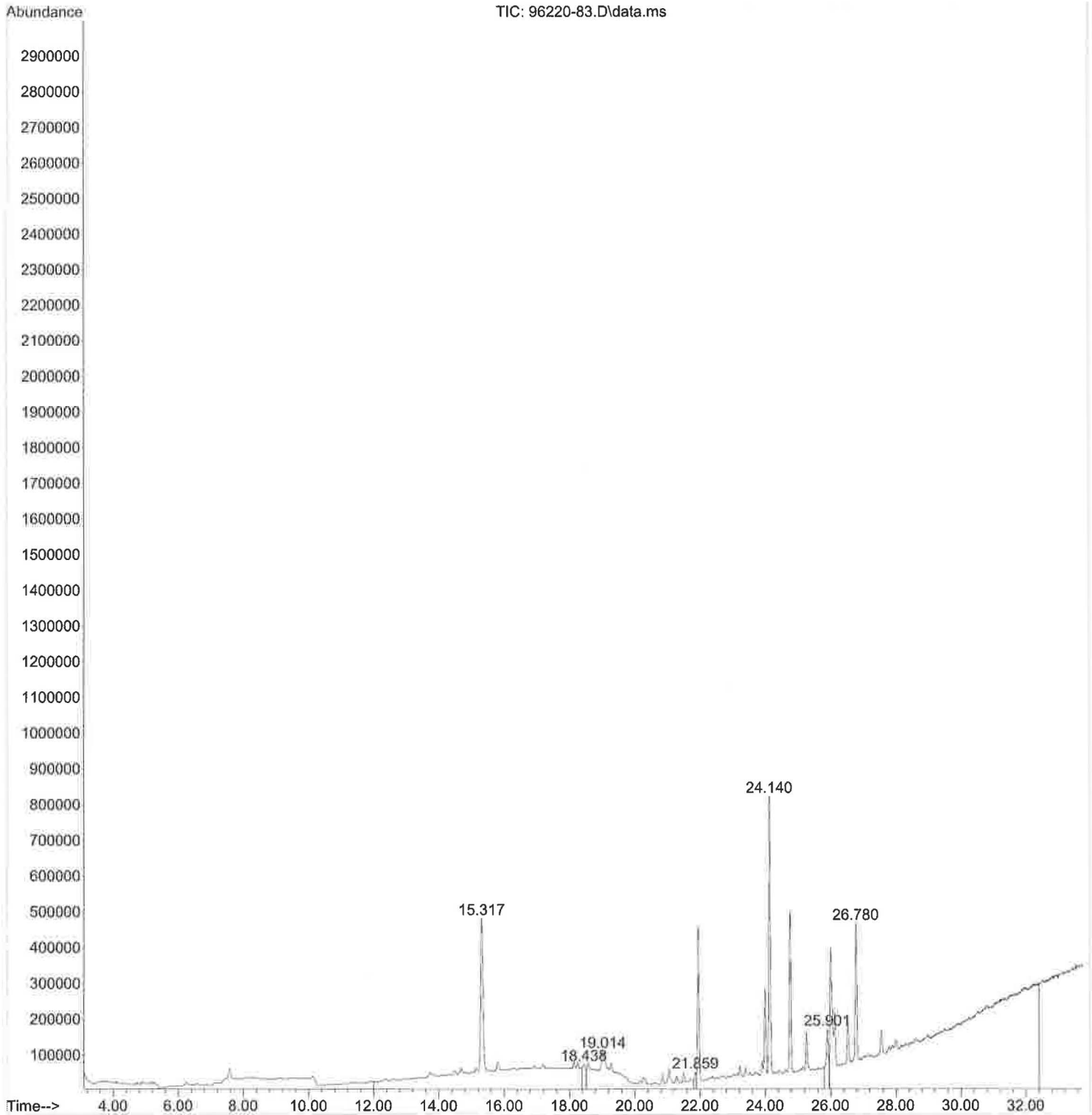
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-79.D  
Operator :  
Acquired : 8 Apr 2021 11:34 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-79  
Misc Info : FL  
Vial Number: 12



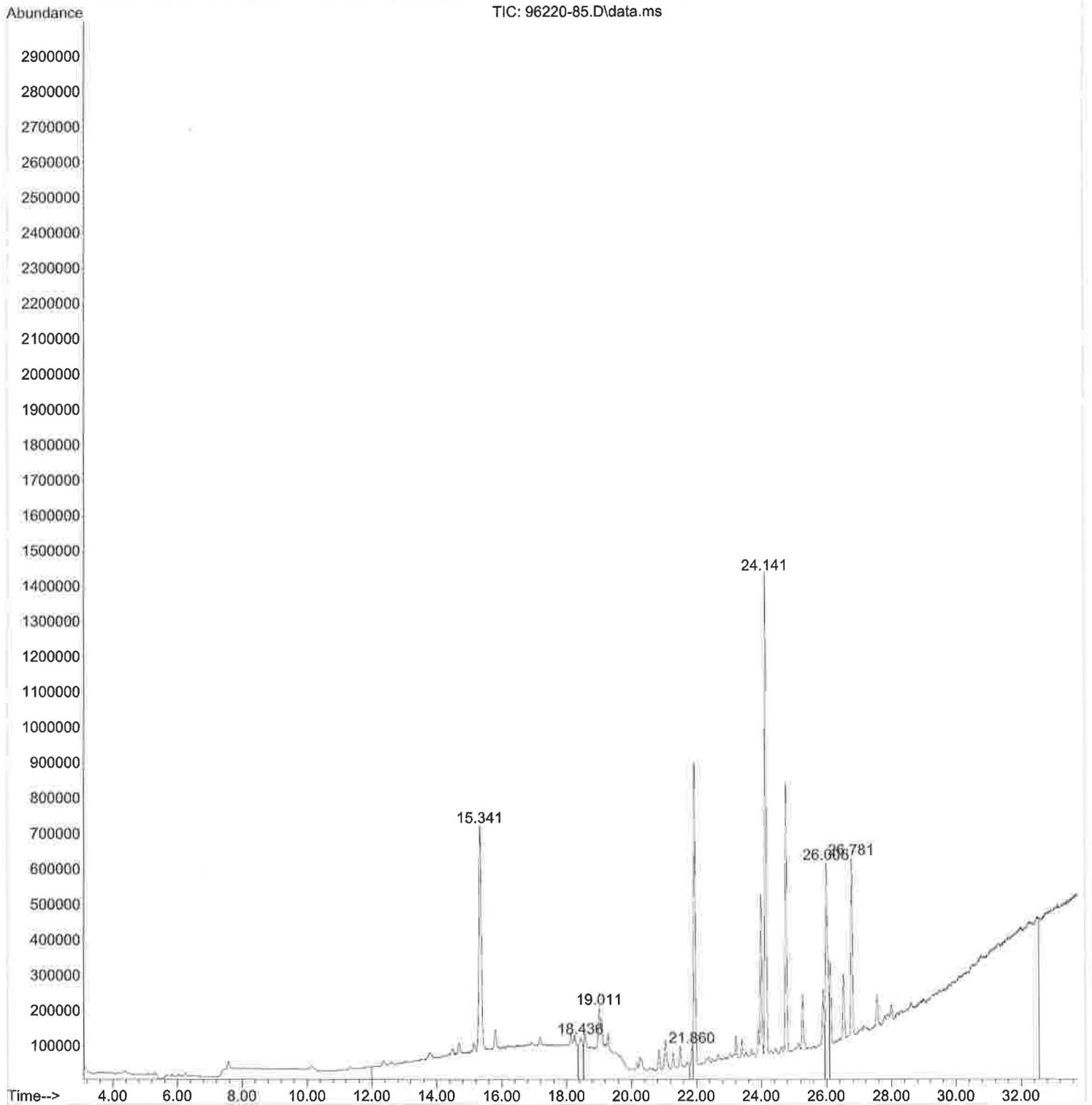
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-81.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 2:34 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-81  
Misc Info : FL  
Vial Number: 13



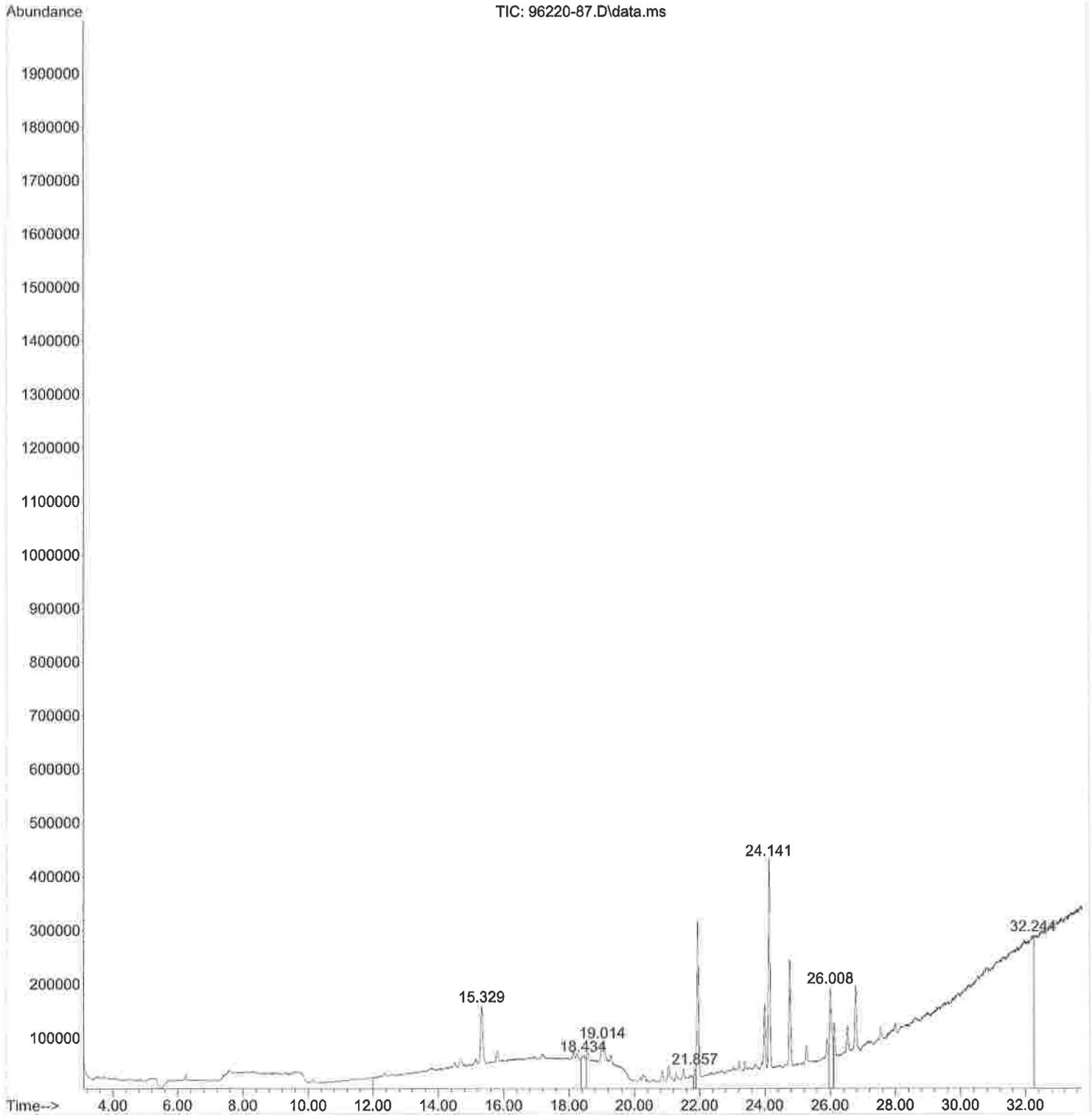
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-83.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 4:49 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-83  
Misc Info : FL  
Vial Number: 14



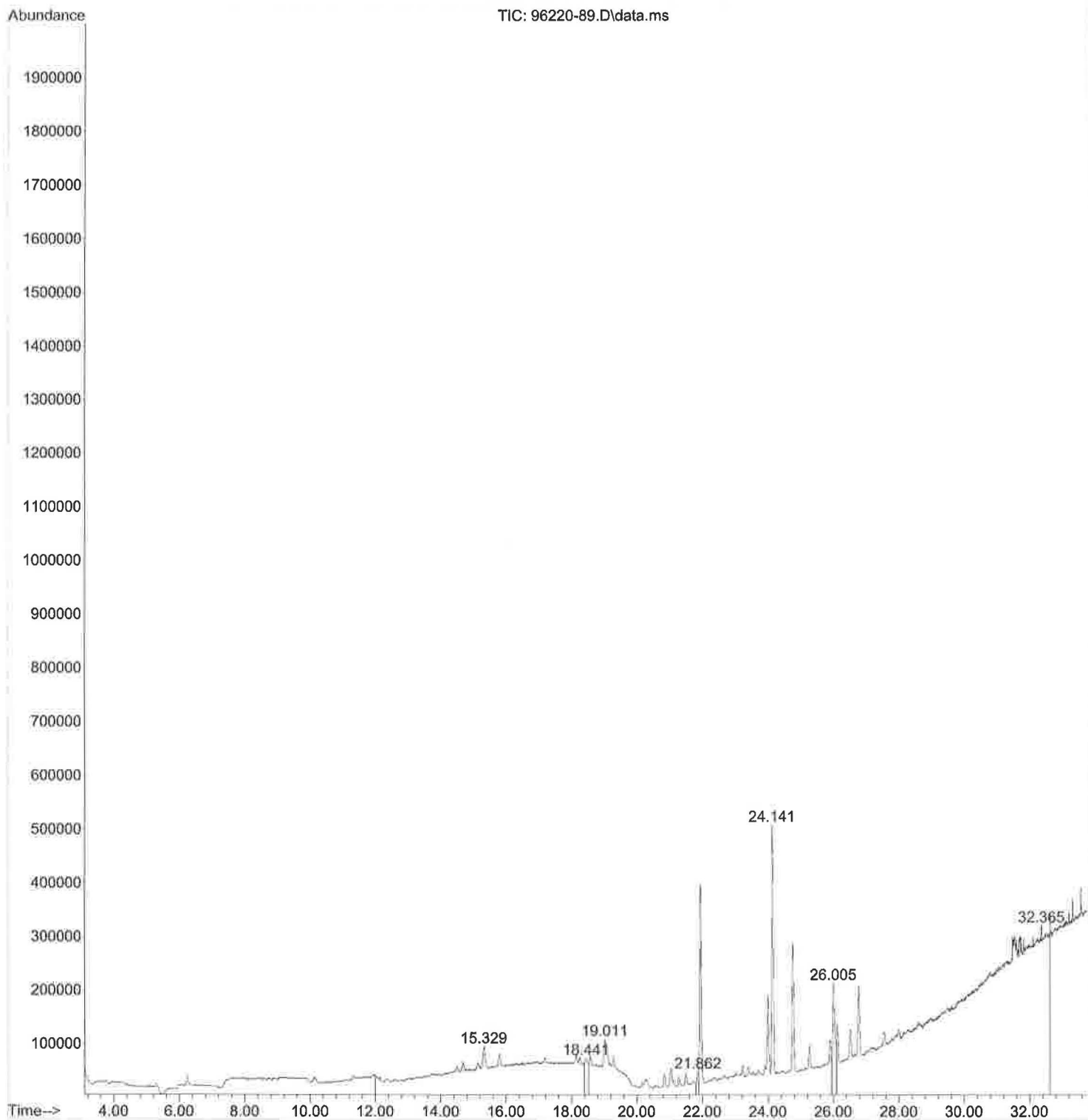
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-85.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 5:34 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-85  
Misc Info : FL  
Vial Number: 15



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-87.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 6:19 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-87  
Misc Info : FL  
Vial Number: 22

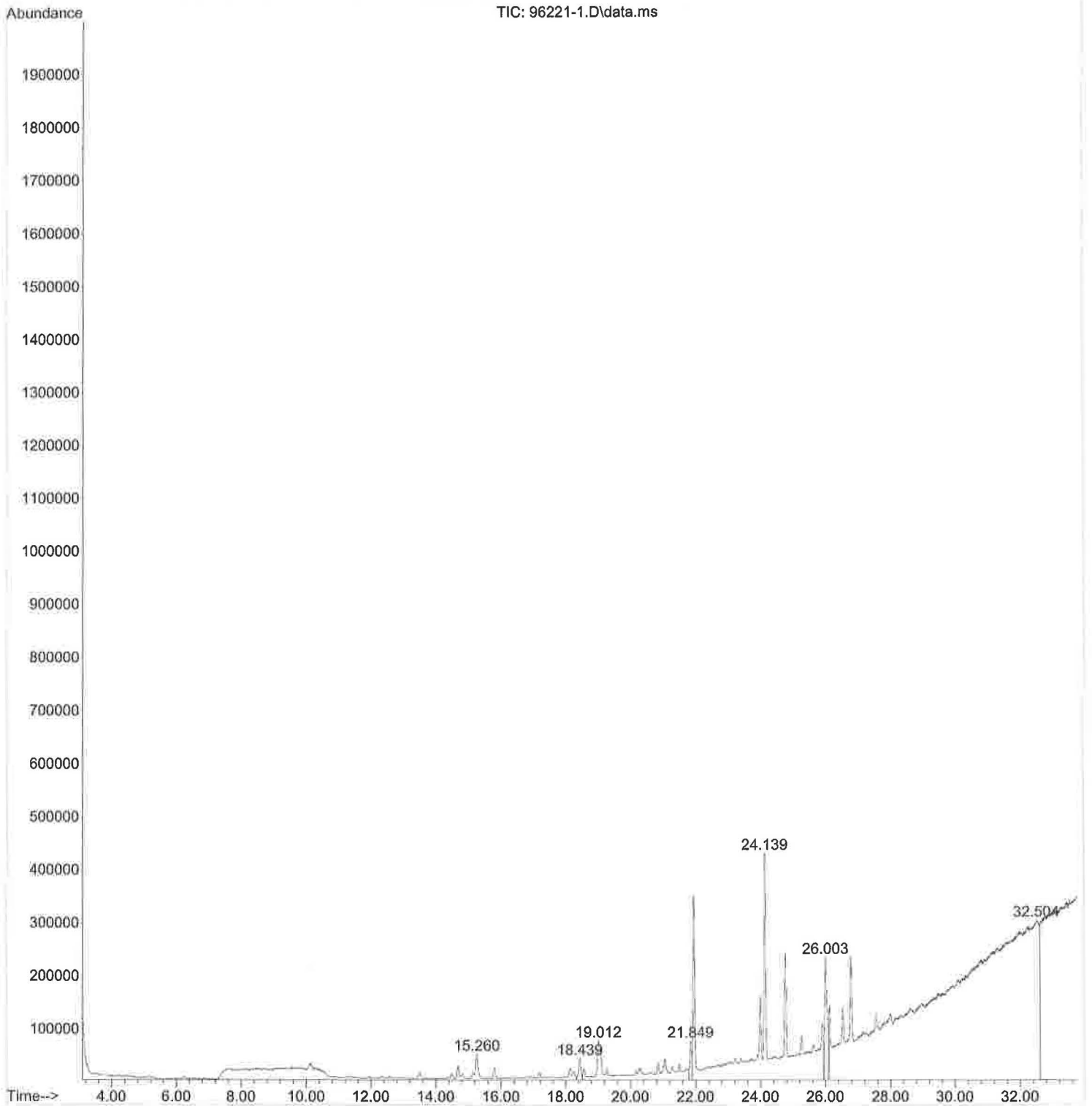


File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96220-89.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 7:04 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96220-89  
Misc Info : FL  
Vial Number: 19

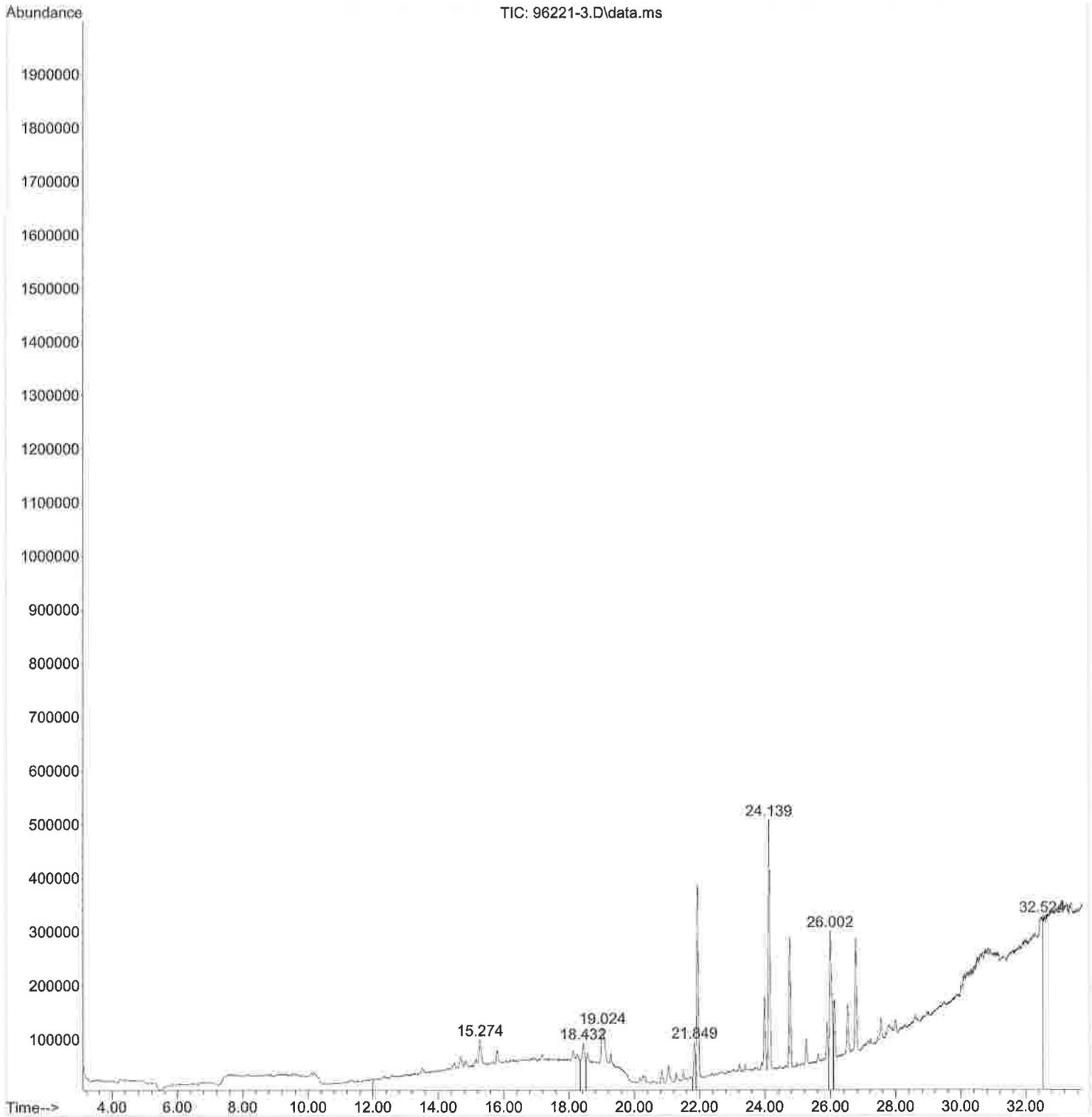




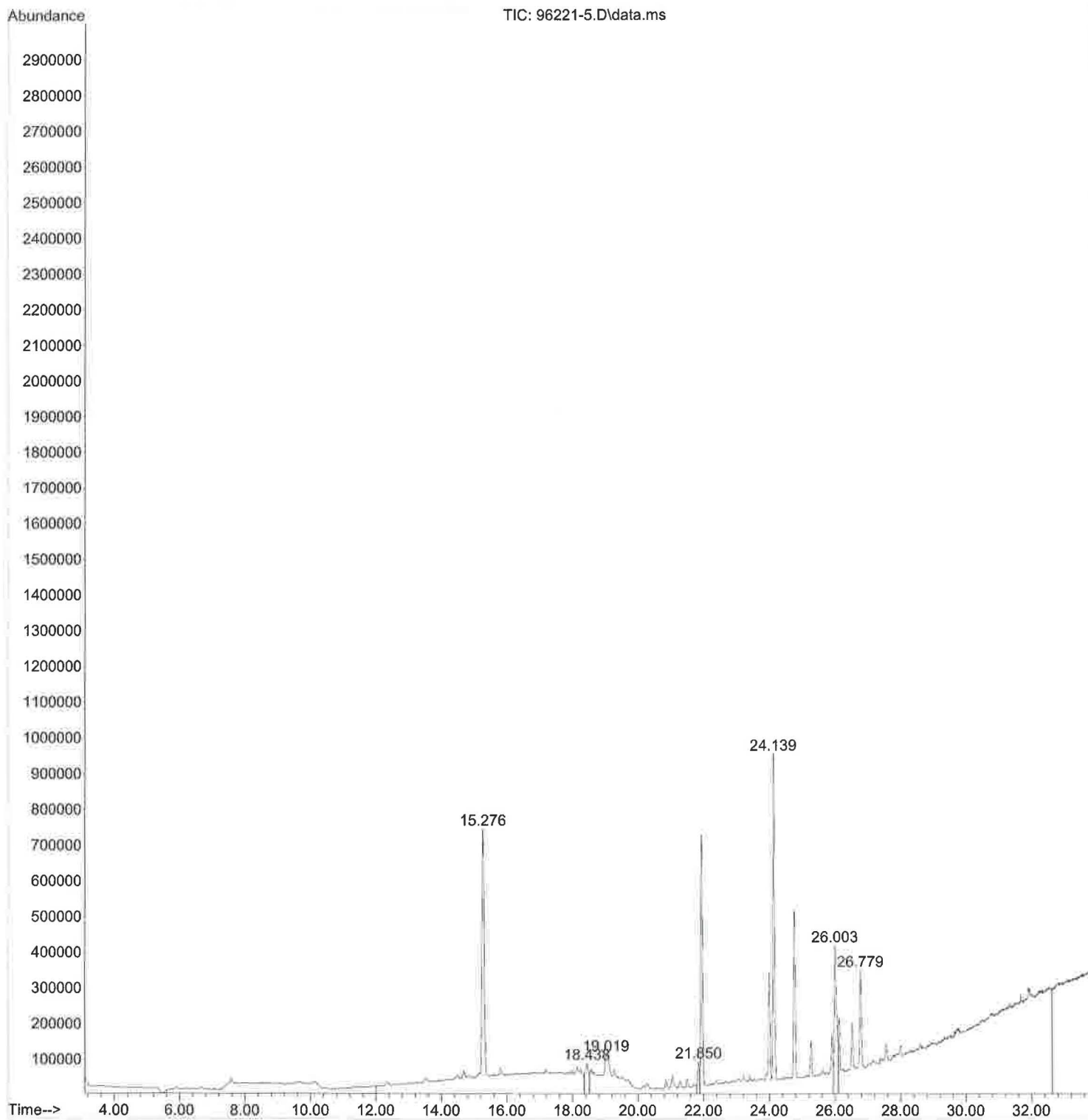
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96221-1.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 7:59 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-1  
Misc Info : FL  
Vial Number: 20



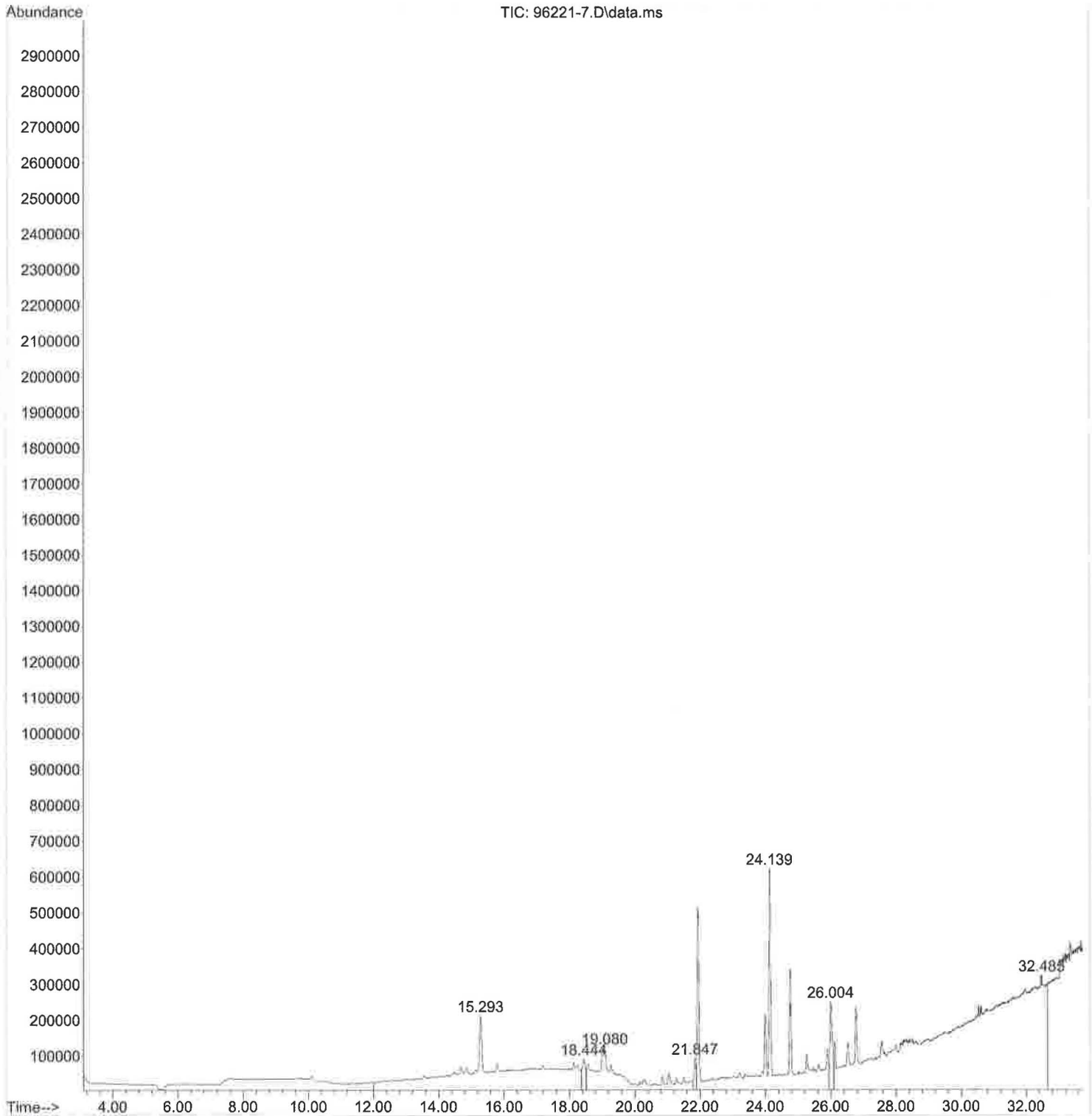
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96221-3.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 8:33 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-3  
Misc Info : FL  
Vial Number: 21



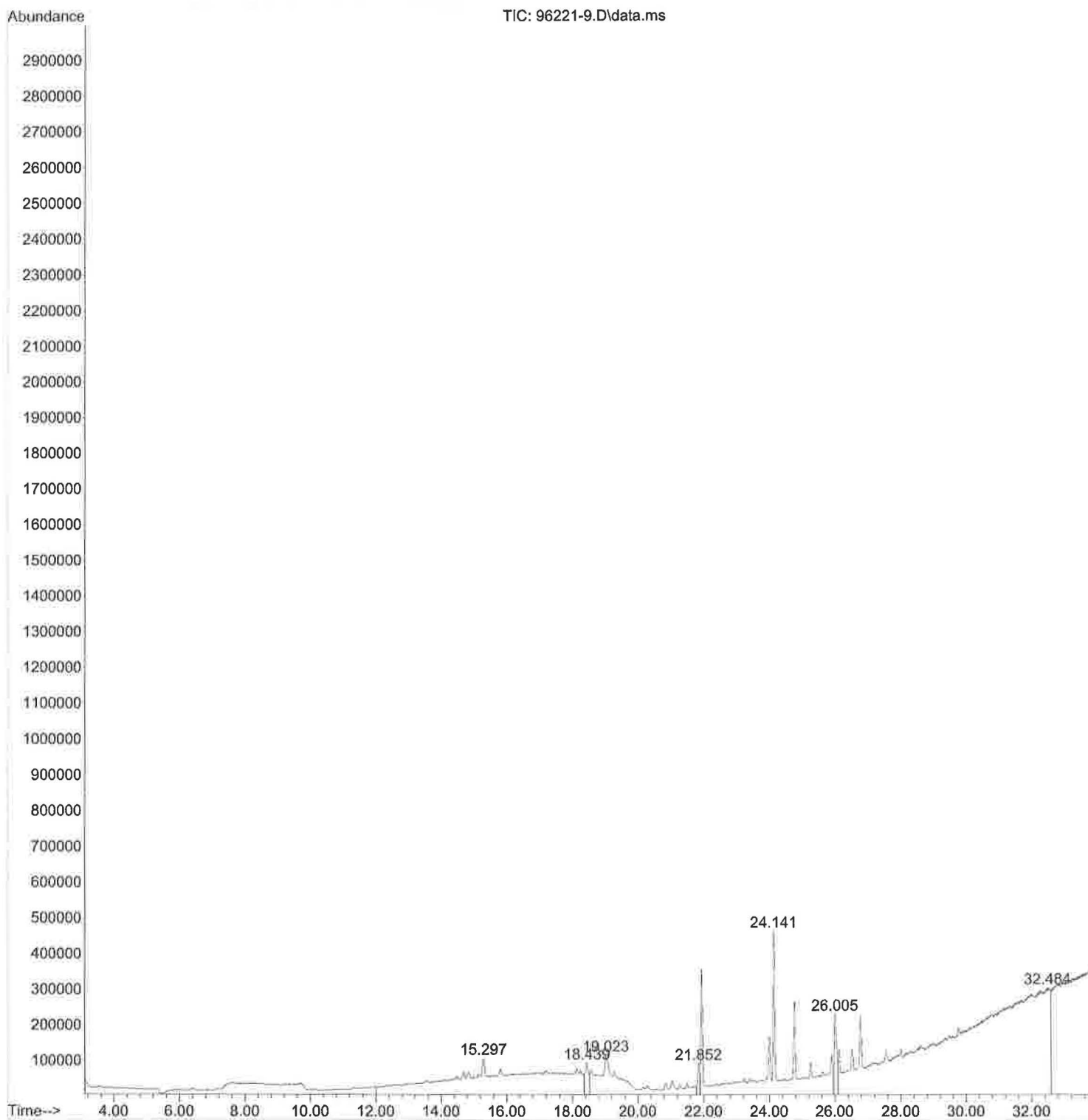
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210408 FL\96221-5.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 11:36 am using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-5  
Misc Info : FL  
Vial Number: 25



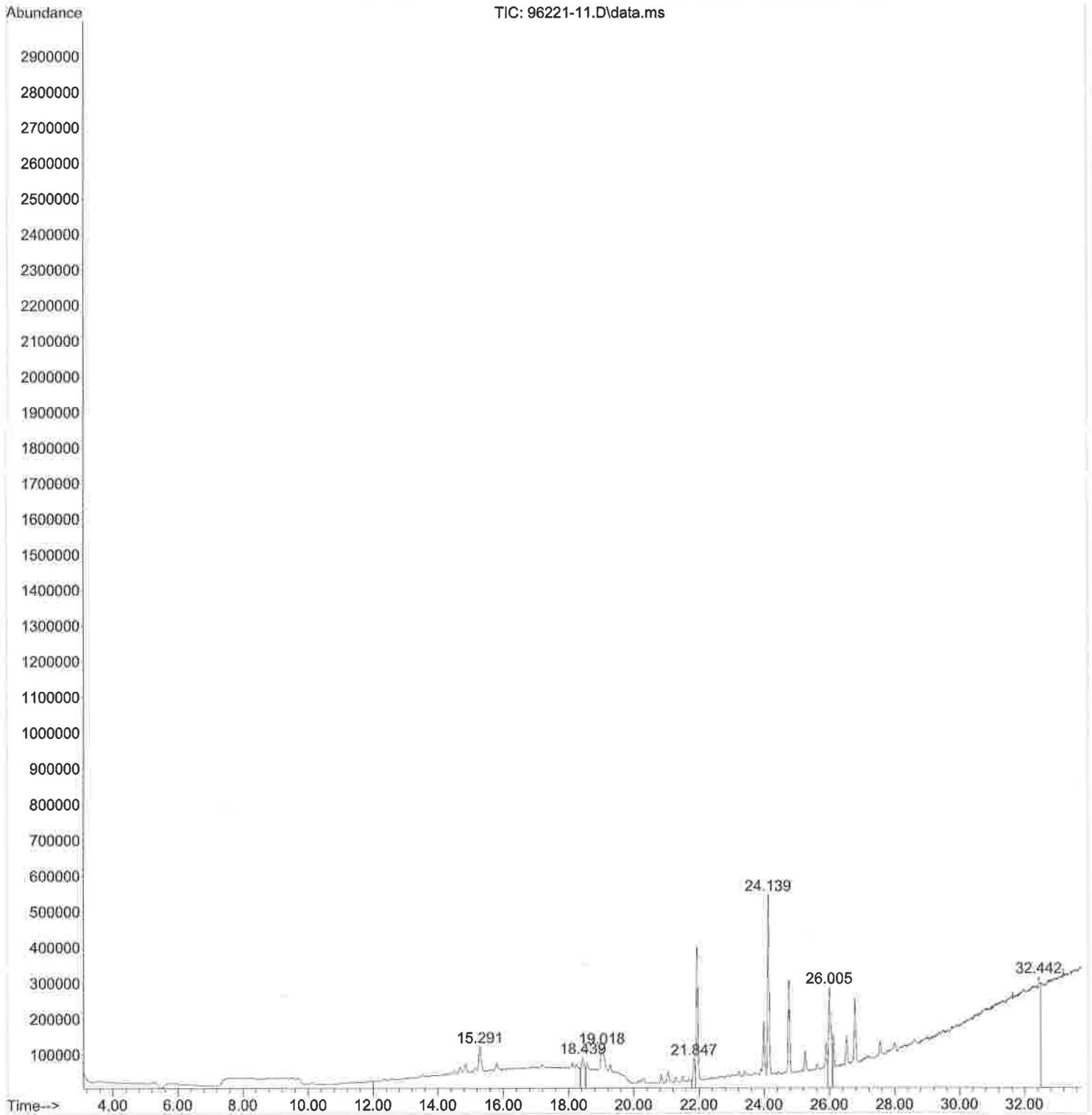
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-7.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 2:52 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-7  
Misc Info : FL  
Vial Number: 6



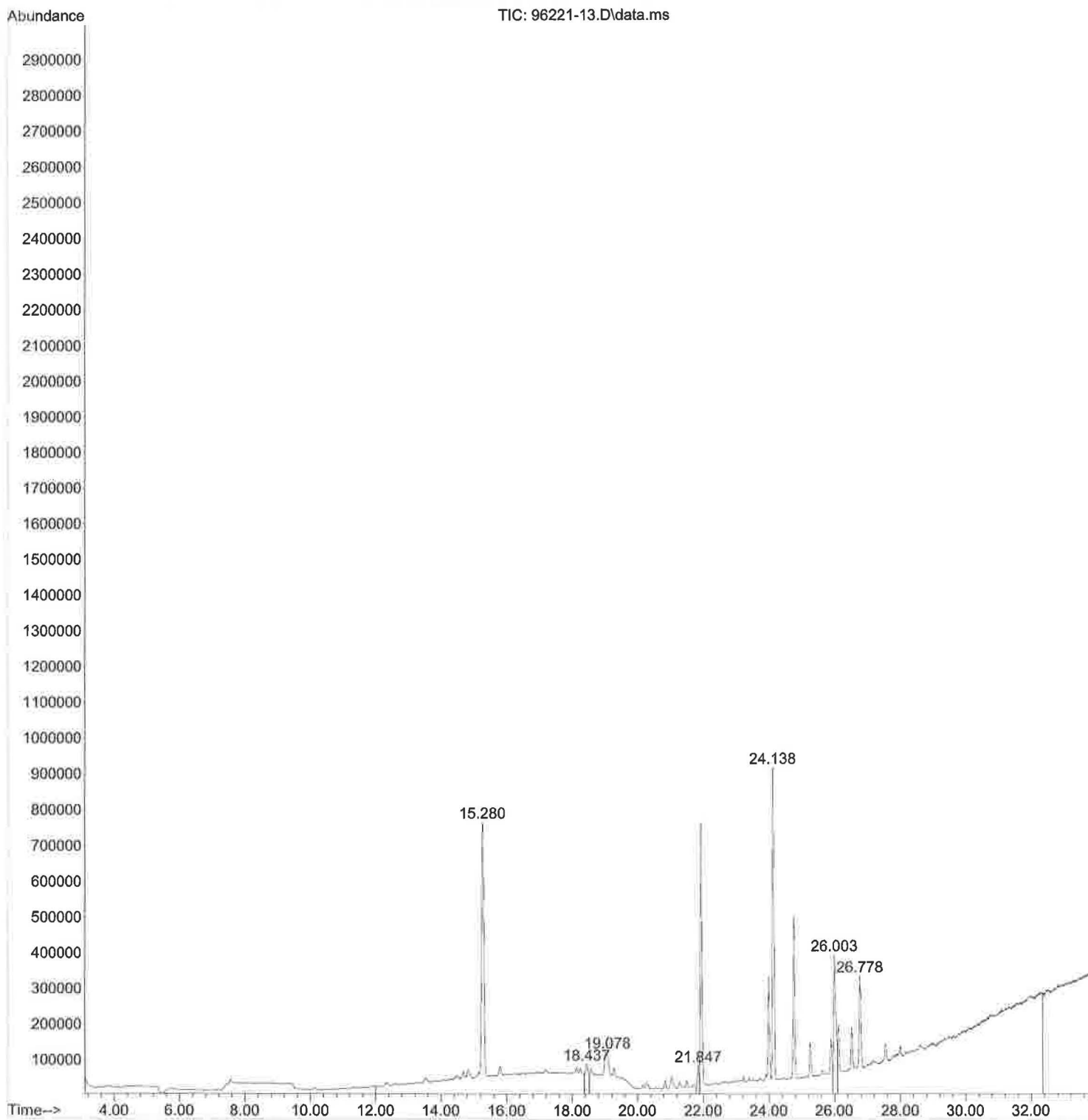
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-9.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 3:19 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-9  
Misc Info : FL  
Vial Number: 9



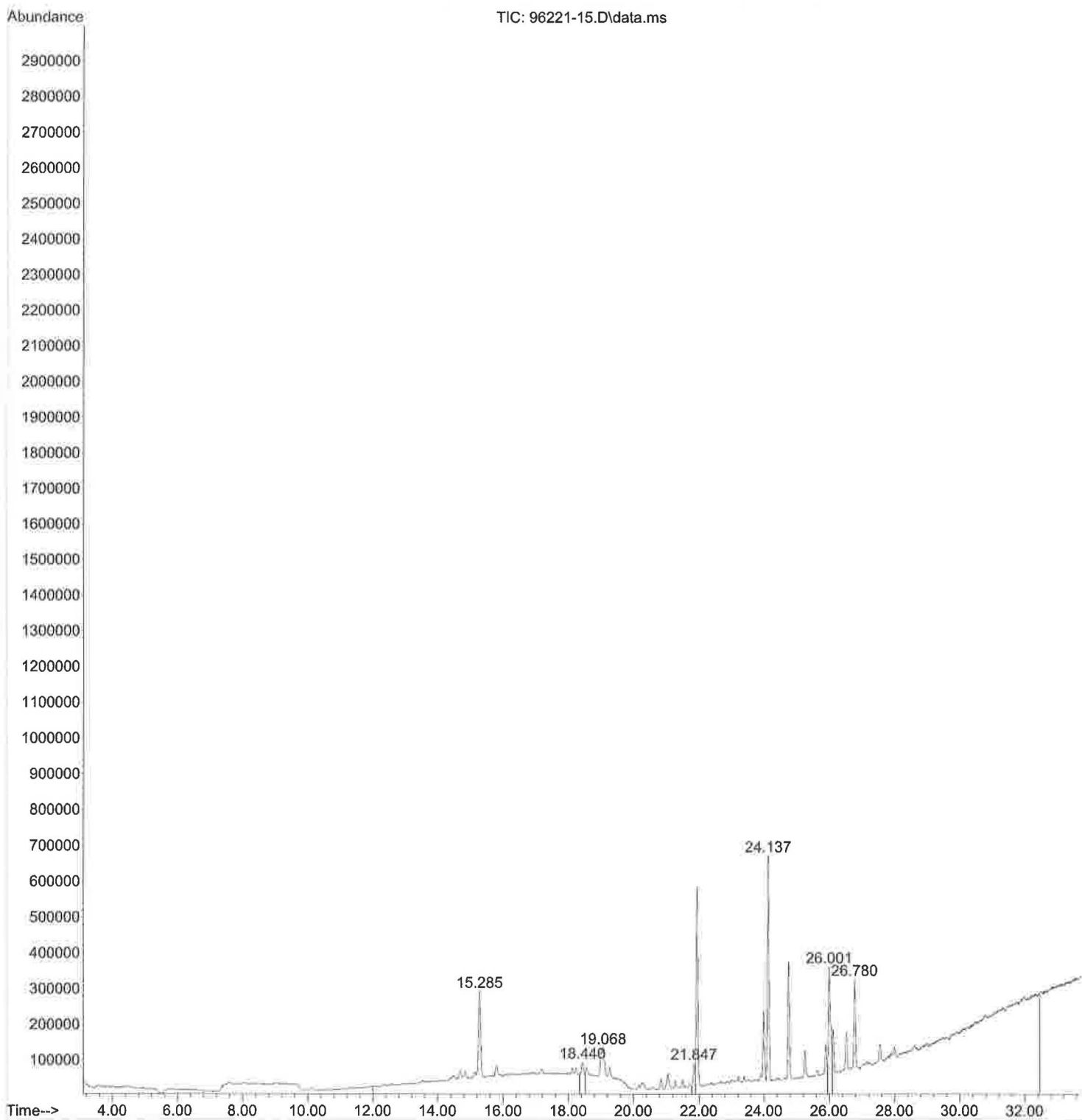
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-11.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 4:00 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-11  
Misc Info : FL  
Vial Number: 8



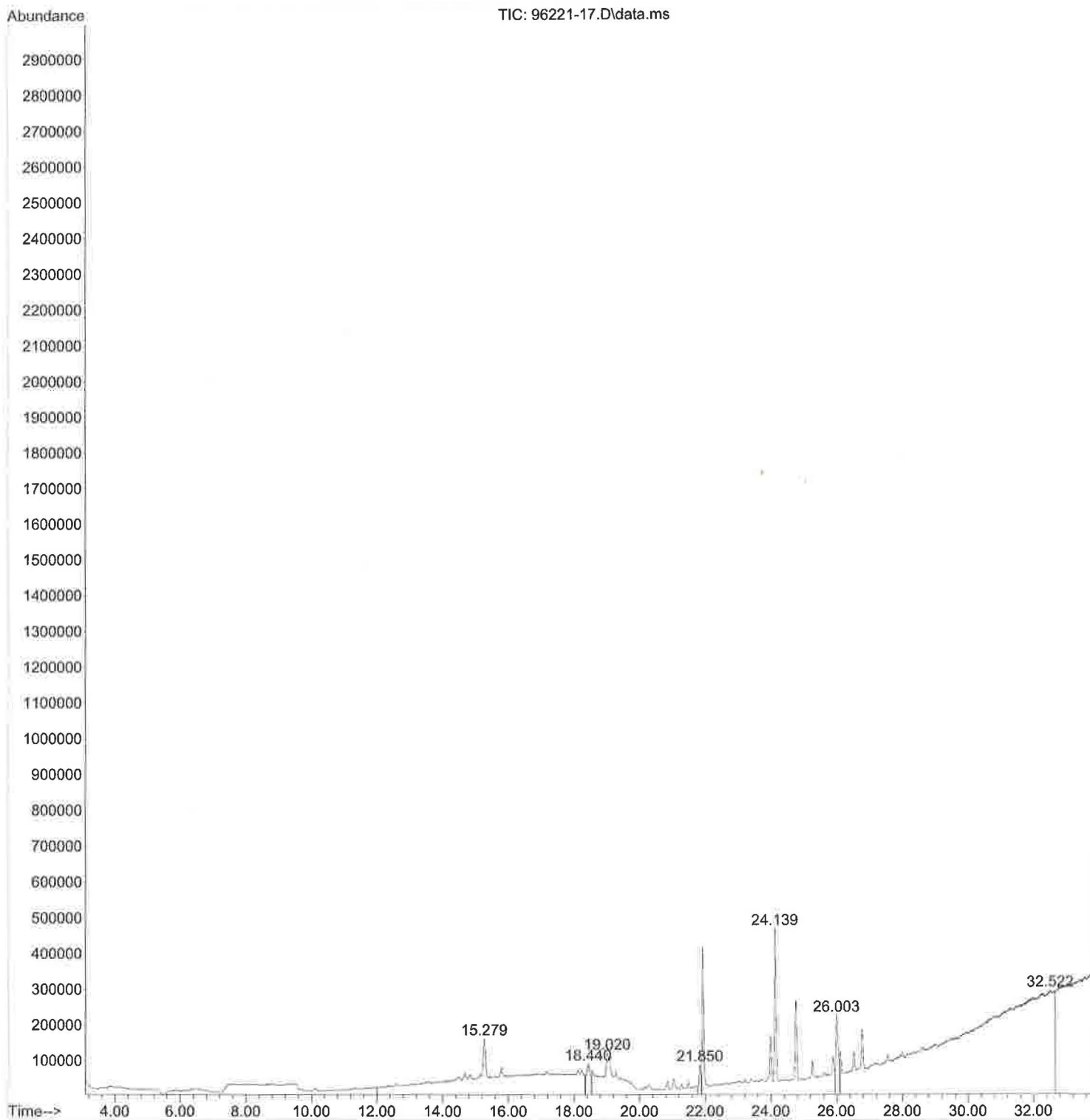
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-13.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 4:43 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-13  
Misc Info : FL  
Vial Number: 9



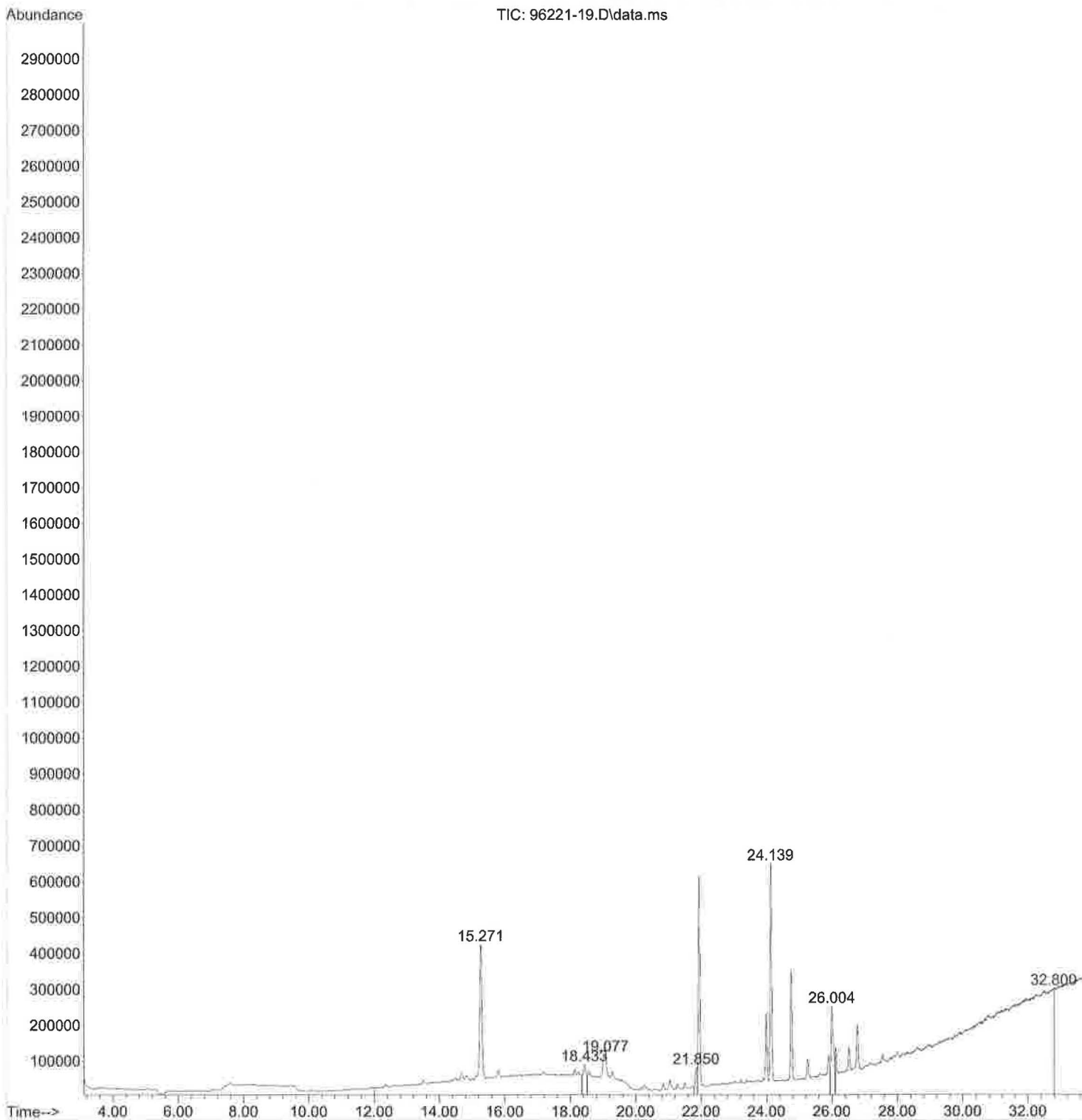
File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-15.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 5:37 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-15  
Misc Info : FL  
Vial Number: 10

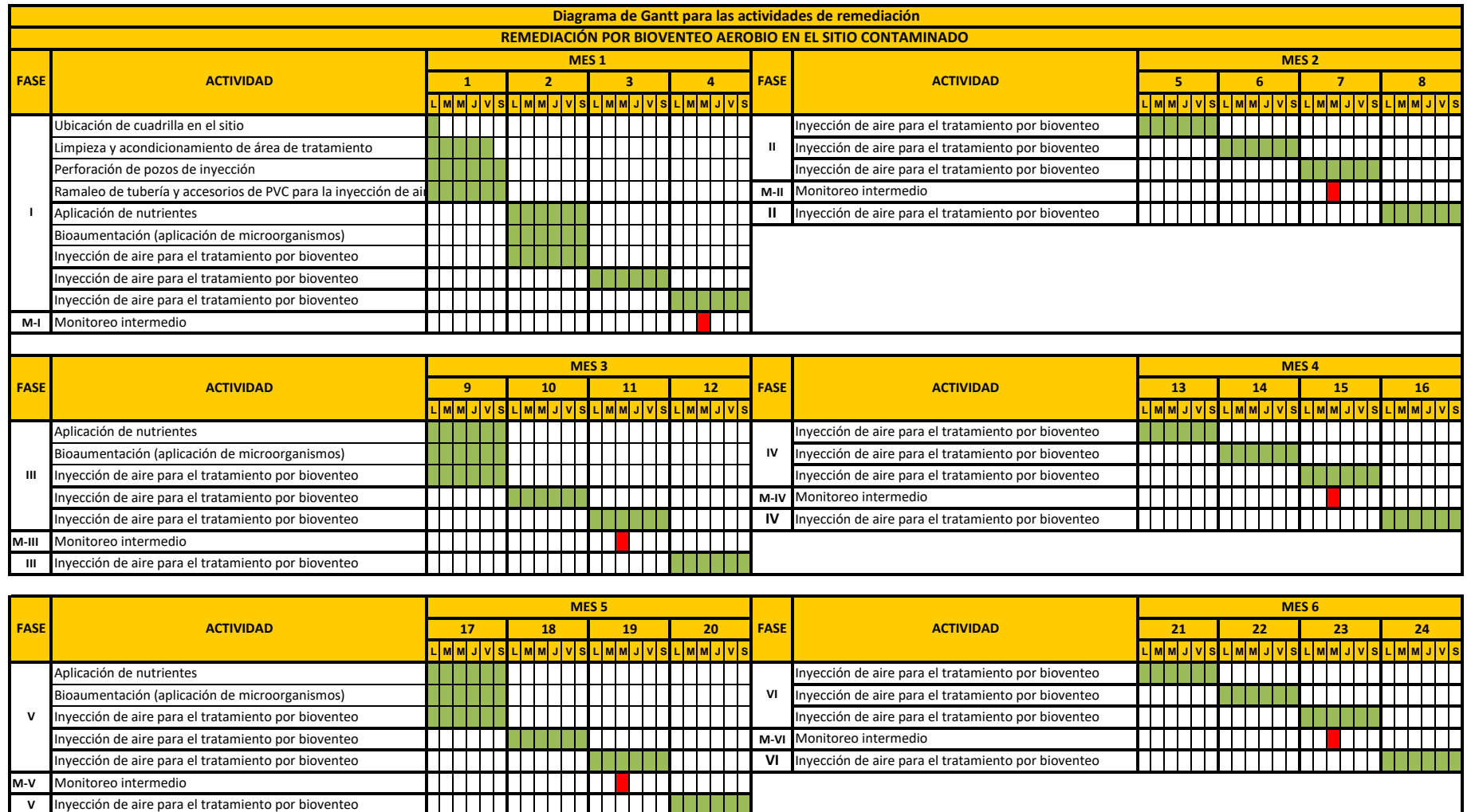


File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-17.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 6:02 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-17  
Misc Info : FL  
Vial Number: 11



File :D:\GC-MS\Cromatogramas\2021\210409 FL\96221-19.D  
Operator :  
Acquired : 9 Apr 2021 6:46 pm using AcqMethod VOC-B.M  
Instrument : MSD 2019  
Sample Name: 96221-19  
Misc Info : FL  
Vial Number: 12





## Plan de monitoreo del seguimiento de la remediación del sitio

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

En la zona de tratamiento se distribuirán tres (03) puntos de muestreo, en los cuales se tomarán 03 (tres) muestras simples en cada uno de ellos a diferentes profundidades.

En el material tratado mediante la técnica de **Bioventeo aerobio en el sitio contaminado** se tomarán las muestras simples a partir de un muestreo dirigido. El volumen total por tratar es de aproximadamente 520.8 m<sup>3</sup>.

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

- **Instrumentos para el muestreo**

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

- Hand auger.
- Espátulas planas con lados paralelos y/o cucharones.
- Frascos de vidrio.

- **Toma de muestras**

Aleatoriamente se escogerán los tres (03) puntos de muestreo distribuidos en la zona de tratamiento para realizar la toma de las muestras simples, lo anterior con apoyo de Hand Auger. Cada muestra será envasada en frascos de vidrio nuevos para su posterior análisis.

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

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

<b>Tabla No. 1.2. Equipos de monitoreo</b>	
<b>Parámetro</b>	<b>Equipo</b>
Hidrocarburos	Petroflag Hydrocarbon Test Kit For Soil, bajo el método EPA-SW-846-DRAFT METHOD 9074
pH y Humedad	Kelway HB-02 o similar
Temperatura	Termómetro para suelos
Gases	Explosímetro

- **Medidas de seguridad para el personal**

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

- Zapatos de seguridad industrial.
- Guantes.

- **Control documental**

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

- **Periodicidad**

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

## PLAN DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO

### 1. OBJETIVO.

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

### 2. ACTIVIDADES Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN*	RESPONSABLE
Ubicación en sitio de muestreo	Dependerá de la distancia y punto de partida del personal involucrado	Todos los involucrados
Ubicación y georreferenciación de puntos de muestreo	20 minutos	Responsable técnico
Toma de muestras	25 minutos cada muestra**	Laboratorio
Lavado del equipo	90 minutos	Laboratorio
Envasado, etiquetado y sellado de muestras	90 minutos	Laboratorio
Llenado de cadena(s) de custodia y papelería de campo	35 minutos	Laboratorio
Toma de evidencia fotográfica	30 minutos	Responsable técnico
Elaboración de documento oficial (acta, minuta, etc.)	Dependerá del tipo de documento y de personal de cada Dependencia	ASEA

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

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

### 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 Transporte y Servicios STN, S.A. de C.V.:** Fungir como representante y primer interesado de la atención al derrame de Gasolina, o en su defecto el representante de la empresa.
- **Personal de ISALI, S.A. de C.V.:** Dirigir la toma de muestras con base al presente plan y hacer cumplir las actividades de muestreo establecidas en la Normatividad vigente.
- **Personal de Laboratorio:** Realizar la toma de muestras bajo las especificaciones del presente plan y de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, así como de las recomendaciones de ASEA e ISALI. El laboratorio cuenta con acreditación ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (ema®) para muestreo de suelo, así como su aprobación por parte de la PROFEPA.

**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.

De acuerdo con la información obtenida del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y los datos geográficos de hidrogeología del Geoportal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el suelo del sitio en estudio presenta textura arcillosa e infiltraciones que van desde Media a Alta. Por otro lado, durante las visitas realizadas al sitio en estudio, se encontró textura limosa e Infiltración Alta.

El sitio en estudio se encuentra ubicado sobre el derecho de vía del Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco, en el cual ocurrió el accidente vial derramándose aproximadamente 26,190 L de Gasolina. En los alrededores del sitio se observan algunos ejemplares de huizache, además de la presencia de predios particulares dedicados al cultivo del maíz, mismos que no fueron afectados por el derrame.

Aproximadamente a 5 Km hacia el Oeste del punto de impacto se encuentra el municipio de Zacoalco de Torres, así como a 61 Km hacia el Noreste se ubica la ciudad de Guadalajara, ambos en el estado de Jalisco.

##### 4.2 Superficie del polígono del sitio.

La superficie del polígono del sitio conforma un área total dañada de aproximadamente 168 m<sup>2</sup>, en la cual se realizaron los Trabajos de Remediación.

##### 4.3 Superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie de la zona de muestreo es de aproximadamente 168 m<sup>2</sup>, en donde un volumen de suelo natural de aproximadamente 520.8 m<sup>3</sup> fue sometido a tratamiento.

#### 5. HIDROCARBUROS A ANALIZAR.

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

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

#### 6. MUESTREO.

##### 6.1 Método de Muestreo.

El método de muestreo será dirigido, debido a que se cuenta con información previa del sitio, se conoce el producto derramado y se conoce el área total dañada la cual es de aproximadamente 168 m<sup>2</sup> en la cual se llevó a cabo el tratamiento de aproximadamente 520.8 m<sup>3</sup> de material edáfico dañado con Gasolina, mediante la técnica de Bioventeo aerobio en el sitio contaminado. Los puntos serán

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

Lugar y fecha de elaboración  
 Monterrey, N.L. a 29 de octubre de 2021



determinados por el personal de ISALI, S.A. de C.V. El tipo de muestreo será aleatorio simple. Las muestras por tomar serán simples.

### 6.2 Puntos de muestreo.

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

No. de muestra	Puntos de muestreo	Identificación	Sitio de toma de muestra	Parámetros a analizar	Volumen (ml)
1	1	MF-STN-ZAC-01-F (0.40M)	Zona sometida a tratamiento	HFL, BTEX, H, pH	110
2		MF-STN-ZAC-01-F (0.80M)			
3		MF-STN-ZAC-01-F (1.20M)			
4		MF-STN-ZAC-01-F (1.70M)			
5		MF-STN-ZAC-01-F (2.10M)			
6		MF-STN-ZAC-01-F (2.60M)			
7	2	MF-STN-ZAC-02-F (0.40M)			
8		MF-STN-ZAC-02-F (0.80M)			
9		MF-STN-ZAC-02-F (1.20M)			
10	DUPLICADO	MF-STN-ZAC-02D-F (1.20M)			
11	2	MF-STN-ZAC-02-F (1.70M)			
12		MF-STN-ZAC-02-F (2.10M)			
13		MF-STN-ZAC-02-F (2.60M)			
14	3	MF-STN-ZAC-03-F (0.40M)			
15		MF-STN-ZAC-03-F (0.80M)			
16		MF-STN-ZAC-03-F (1.20M)			
17		MF-STN-ZAC-03-F (1.70M)			
18	DUPLICADO	MF-STN-ZAC-03D-F (1.70M)			
19	3	MF-STN-ZAC-03-F (2.10M)			
20		MF-STN-ZAC-03-F (2.60M)			
21	4	MF-STN-ZAC-04-F (0.40M)			
22		MF-STN-ZAC-04-F (0.80M)			
23	DUPLICADO	MF-STN-ZAC-04D-F (0.80M)			
24	4	MF-STN-ZAC-04-F (1.20M)			
25		MF-STN-ZAC-04-F (1.70M)			
26		MF-STN-ZAC-04-F (2.10M)			
27		MF-STN-ZAC-04-F (2.60M)			
28	5	MF-STN-ZAC-05-F (0.40M)			
29		MF-STN-ZAC-05-F (0.80M)			
30		MF-STN-ZAC-05-F (1.20M)			
31		MF-STN-ZAC-05-F (1.70M)			
32		MF-STN-ZAC-05-F (2.10M)			
33		MF-STN-ZAC-05-F (2.60M)			

Con base en la Tabla No. 4 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, en las observaciones realizadas en campo, así como en la técnica utilizada para la remediación del sitio dañado, se determinaron cinco (05) puntos de muestreo en

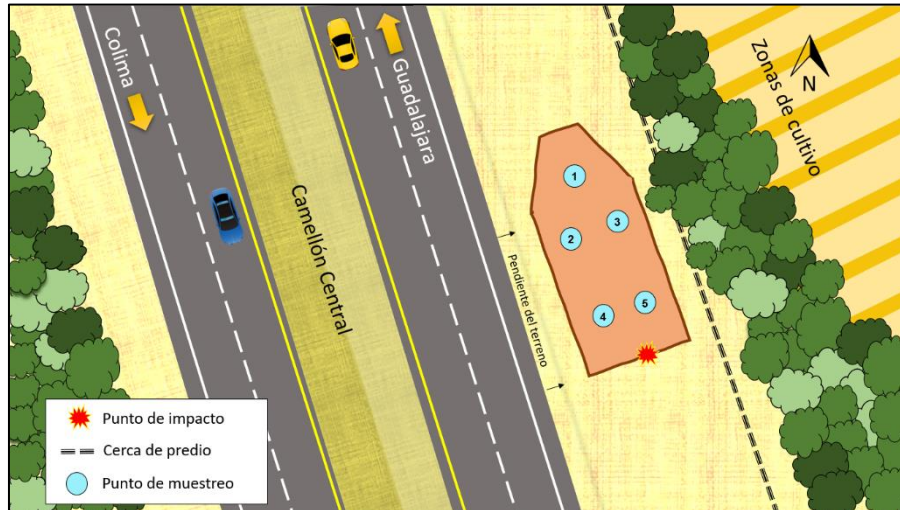


Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco.

suelo distribuidos en la zona sometida a tratamiento, tomando seis (06) muestras a diferentes profundidades en cada punto, además de tres (03) muestras duplicado 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 y una infiltración alta.

### 6.3 Ubicación de puntos de muestreo en el croquis.



### 6.4 Equipo de muestreo.

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

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

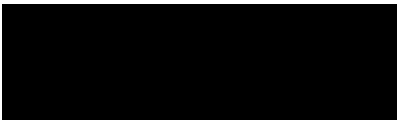
### 6.5 Lavado de equipo.

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

## 7. RECIPIENTES, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Los recipientes a utilizar para las muestras de suelo son los señalados en la Tabla No. 5 de la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 siendo frascos de vidrio, los cuales serán nuevos, y se preservarán en hielo (4 °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:



Lugar y fecha de elaboración  
Monterrey, N.L. a 29 de octubre de 2021

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

Km. 24 de la Autopista Colima – Guadalajara, municipio de Zacoalco de Torres, estado de Jalisco.

iniciales de la persona que tomó la muestra las cuales deben coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia, fecha y hora en que se tomó la muestra, y número o clave única misma que la del sello.

## 8. MEDIDAS Y EQUIPO DE SEGURIDAD

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

## 9. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL MUESTREO.

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

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

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

- **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 CAMPO<sup>1</sup>.

Actividad a realizar según Plan de Muestreo	Desviación de la actividad según Plan de Muestreo
<b>Motivo:</b>	

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

<sup>1</sup>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.



Lugar y fecha de elaboración  
Monterrey, N.L. a 29 de octubre de 2021