

# RESUMEN EJECUTIVO

- 1) NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL DEL PROMOVENTE.  
SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V.
- 2) NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL.  
C. Mirthala Ríos Apresa.
- 3) DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.  
[REDACTED] DIRECCIÓN Y TELÉFONO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP
- 4) NOMBRE DE LA PERSONA O PERSONAS AUTORIZADAS PARA RECIBIR NOTIFICACIONES.  
[REDACTED] NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP
- 5) DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL DERRAME.  
SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V.  
RFC: STR 091013 1N0  
Av. Lázaro Cárdenas Poniente No. 1007  
Colonia Residencial Santa Bárbara  
Ciudad San Pedro Garza García  
Municipio San Pedro Garza García  
Estado de Nuevo León  
C. P. 66226  
Teléfono: (81) 1877 3002
- 6) ACTIVIDAD DEL RESPONSABLE DEL DERRAME  
Transporte de Materiales Peligrosos y sus Residuos.
- 7) EL LUGAR EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.  
Carretera Irapuato – Querétaro, Km. 043 + 980, cuerpo B, Municipio de Celaya, Estado de Guanajuato.
- 8) LA FECHA EN QUE OCURRIÓ LA EMERGENCIA.  
El derrame accidental de combustóleo pesado ocurrió el día 13 del mes de julio del año 2017.
- 9) LA DESCRIPCIÓN DEL SITIO CONTAMINADO.  
El sitio impactado por el derrame de combustóleo pesado se encuentra del lado derecho de la carretera en sentido a Querétaro Cuerpo B, el área impactada se encuentra en un desnivel de 1.70 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.20 metros es tepetatoso, gravoso, se impactó suelo natural y pasto de temporada, se observa la presencia de líneas de CFE las cuales no



# RESUMEN EJECUTIVO

fueron afectadas por el derrame, el sitio impactado es derecho de vía y propiedad privada.

- 10) **EL USO ACTUAL DEL SITIO CONTAMINADO.**  
El uso de suelo predominante en el sitio en estudio se observa que es forestal.
- 11) **LA UBICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA EN EL LUGAR.**  
En el área afectada y cerca de la misma, no existe ningún cuerpo de agua superficial, por lo cual, no se afectó el agua superficial, en lo que respecta al agua subterránea, no fue impactada, ya que el manto frático se encuentra a más de 40 metros de profundidad y el combustóleo pesado derramado lo más profundizo de 0.80 m.
- 12) **SI LA AUTORIDAD DEL AGUA FUE INFORMADA DE ALGÚN DAÑO A LOS CUERPOS DE AGUA.**  
Debido a que no se afectó ningún cuerpo de agua, en este asunto no fue necesario dar aviso a la autoridad del Agua.
- 13) **EL TIPO DE CONTAMINANTE LIBERADO AL AMBIENTE.**  
En el sitio impactado se derramo hidrocarburo identificado como combustóleo pesado.
- 14) **LA CANTIDAD APROXIMADA DE LIBERACION DEL CONTAMINANTE AL AMBIENTE.**  
Se derramaron aproximadamente 25,511 litros.
- 15) **EL ÁREA DE SUELO DAÑADO.**  
Se impactó un área total de aproximadamente 824.00 m<sup>2</sup> de suelo natural.
- 16) **VOLUMEN DE SUELO IMPACTADO.**  
El volumen de suelo contaminado fue de aproximadamente 566.64 m<sup>3</sup>.
- 17) **EL PLAN DE MUESTREO QUE PREVEAN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.**  
El día 11 del mes de agosto del año 2017, la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., entrego en la Agencia Nacional de Seguridad industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el escrito REF MARL 389/17, el cual contiene el plan de muestreo del sitio impactado por el derrame de combustóleo pesado, dicho plan de muestreo fue elaborado de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, una copia del mencionado escrito, se entregó, el día 29 del mes de agosto del año 2017 en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Delegación en el Estado de Guanajuato.
- 18) **RESULTADOS DE LAS DETERMINACIONES ANALÍTICAS DE LOS CONTAMINANTES EN LAS MUESTRAS DE SUELOS, MOSTRANDO LOS VALORES SUPERFICIALES O A PROFUNDIDAD, SEGÚN SE REQUIERA.**  
Los resultados obtenidos del análisis de las muestras tomadas por personal de Intertek Testing Services de México, S. A. de C. V., y analizadas por personal integrante de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., fueron los siguientes:

# RESUMEN EJECUTIVO

## RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA EN ESTUDIO

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Fracción Pesada	Benzo (a) Pireno	Dibenzo (a,h) Antraceno	Benzo(a) Antraceno	Benzo(b) Fluoranteno	Benzo(k) Fluoranteno	Indeno (1,2,3-cd) pireno
	Resultados en mg/Kg de suelo ( base seca )						
MS-1-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	2959	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2436	ND	ND	ND	0.0800	ND	ND
MS-4-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	719	0.1200	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	3708	0.1000	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2743	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	3712	0.1300	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT (0.10M)	2082	0.1400	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT DUP (0.10M)	1541	0.1500	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11-MC-STRAC-A2-C-EXT (0.15M)	2550	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-12-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.15M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-13-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.10M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-14-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	1594	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-15-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	10186	0.2100	ND	ND	0.1400	ND	ND
MS-16-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-17-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-18-MC-STRAC-MT-A1,A2,A3 (0.50M)	30898	3.3200	ND	ND	1.6800	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	3000	2	2	2	2	8	2
	<b>USO DE SUELO FORESTAL</b>						

ND = Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM.

# RESUMEN EJECUTIVO

## RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-2-MC-STRAC-T (0.20M)	8.94
MS-5-MC-STRAC-T (0.20M)	7.21
<b>Promedio</b>	<b>8.075</b>

En la sección 5, se encuentran anexos, copias de los Resultados de Laboratorio que contienen: la cadena de custodia, las hojas de campo del muestreo, el croquis de los puntos de muestreo, los Informes de Pruebas, los cromatogramas, las acreditaciones y aprobaciones de los laboratorios.

### 19) LA MEMORIA FOTOGRAFICA DEL SITIO Y LOS TRABAJOS EFECTUADOS.

En los que respecta a la memoria fotográfica, ésta, se encuentra incluida en la sección 7 del presente Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación.

### 20) LAS TECNICAS O PROCESOS DE REMEDIACION APLICAR.

La propuesta de remediación incluye la técnica de remediación on situ, identificada como Bioremediación por Landfarming a un lado del sitio contaminado, aplicando Abr Biotrack Dol, para la dosificación de bacteria biodegradante, de acuerdo a lo indicado en nuestra Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA (copia anexa en la sección 7).

### 21) LOS METODOS DE MUESTREO A APLICAR.

La metodología a aplicar durante las pruebas de campo con el fin de dar seguimiento a los trabajos de remediación en campo, se llevaran a cabo con un equipo analizador de campo PetroFlag, el cual determina la concentración de hidrocarburos por medio del **método analítico EPA SW 846 Método 9074.**

Considerando que la remediación del suelo contaminado corresponde a una emergencia ambiental, el método a aplicar en el muestreo final comprobatorio, será el método de muestreo dirigido, dado que se conocen las características del sitio, el área de suelo remediada y la profundidad a la que penetra el contaminante.

### 22) LOS DATOS DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA REMEDIACIÓN.

El responsable técnico que realizara los trabajos de remediación es el prestador de servicios autorizado por la Dirección General de Gestión integral de Materiales y Actividades Riesgosas, de acuerdo al Artículo 137, Fracción II del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y es:

#### **Ecología 2000, S. A. de C. V.**

Licencia Ambiental Única No. LAU-09/00317-2002

Número de Registro Ambiental: EDMM01605311

Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados

#### **No. 16-V-20-08 PRORROGA**

Fecha de autorización: 24 de abril de 2008

Vigencia: diez años a partir de la fecha de expedición.

# RESUMEN EJECUTIVO

Calle Privada de Herreros de San Felipe No. 45  
Colonia Vasco de Quiroga  
Ciudad de Morelia  
Estado de Michoacán  
C. P. 58230  
Teléfonos: 01 (443) 324 21 05; 324 20 81; 315 09 41  
Correo electrónico: [contacto@ecologia2000.com.mx](mailto:contacto@ecologia2000.com.mx)

## 23) LA DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO A EMPLEAR EN LA REMEDIACION.

Los equipos a utilizar son los descritos en la propuesta de remediación identificados como "LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO QUE USAREMOS PARA LA REMEDIACIÓN DEL SUELO CONTAMINADO".

## 24) LA DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL DEL EQUIPO A EMPLEAR.

Los parámetros de control son los que se indicaron al momento de llevar a cabo el trámite para la obtención de nuestra Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados.

## 25) EL LISTADO DE INSUMOS EMPLEADOS EN LA TECNICA O PROCESO DE TRATAMIENTO.

Los insumos que se utilizaran son los autorizados por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, siendo:

Abr biotrack dol  
Grofol L  
Humitron 60 S  
Lobi 44  
Agua

## 26) LA CONCENTRACION, NIVEL O LIMITE DE REMEDIACION A ALCANZAR EN EL SITIO CONTAMINADO.

Los niveles de limpieza que se alcanzaran al término de los trabajos de remediación, son los establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, para el contaminante combustóleo pesado, con un uso de suelo forestal y son los siguientes:

Hidrocarburos Fracción Pesada	Inferior a:	3 000 mg/Kg Base Seca
Benzo(a)pireno	Inferior a:	2 mg/Kg Base Seca
Dibenzo(a,h)antraceno	Inferior a:	2 mg/Kg Base Seca
Benzo(a)antraceno	Inferior a:	2 mg/Kg Base Seca
Benzo(b)flouranteno	Inferior a:	2 mg/Kg Base Seca
Benzo(k)flouranteno	Inferior a:	8 mg/Kg Base Seca
Indeno(1,2,3-cd)pireno	Inferior a:	2 mg/Kg Base Seca

# RESUMEN EJECUTIVO

## 27) LA DESCRIPCION DE LAS ACCIONES DE REMEDIACION CON BASE EN LAS CONCENTRACIONES, NIVELES O LIMITES PROPUESTOS.

La técnica de remediación a emplear para con este suelo contaminado por el derrame accidental de combustóleo pesado, se denomina **BIOREMEDIACIÓN POR LANDFARMING A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO**, aplicando el proceso de acuerdo a lo establecido en la Autorización para el Tratamiento de suelos Contaminados No. **16-V-20-08 PRORROGA**, y se realizara de la siguiente manera:

- A un lado del sitio impactado, se construye la celda de tratamiento de acuerdo a lo especificado en la autorización antes mencionada.
- Se realiza la extracción total del suelo contaminado y se coloca en la celda de tratamiento.
- Previo a la adición de los insumos a utilizar, con maquinaria pesada y/o de manera manual, se realiza la homogenización del suelo y se extienden sobre la celda de tratamiento.
- Con base en los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y muestreo inicial se estima la cantidad de reactivos (ABR Biotrack DoI, Grofol L, Humitron 60S, Lobi 44) y agua a utilizar.
- Con la ayuda de una bomba se rocía agua en forma de lluvia hasta obtener una humedad de entre 40% y 60% homogenizando la mezcla constantemente para lograr una humedad uniforme.
- La cantidad de la solución de nutrientes podrá variar y dependerá de la concentración y propiedades físico-químicas del hidrocarburo a remover y las características geológicas de los suelos en tratamiento.
- La aireación-mezclado-homogenización de los suelos en tratamiento se realizara mecánicamente y/o de manera manual.
- La aplicación de los insumos y la homogenización-aireación-oxigenación de los suelos en tratamiento podrá repetirse las veces que sea necesario dependiendo de los resultados del monitoreo de control que se realizaran periódicamente para conocer las concentraciones de hidrocarburos presentes, estas operaciones se realizaran hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- Durante todo el proceso de tratamiento se controlaran las condiciones de temperatura, humedad, pH, oxigenación y conteo bacteriano.
- Los lixiviados que pudieran llegar a generarse serán recolectados y reincorporados al proceso de tratamiento.
- El tratamiento concluye cuando se alcanzan los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- El suelo ya tratado y que cumple con los niveles de limpieza indicados en la normatividad ambiental, será regresado al lugar del cual fue extraído con el fin de devolver la topografía original del sitio.

## 28) EL USO FUTURO DEL SITIO REMEDIADO.

Debido a que en el área donde ocurrió el derrame y se aplicaran los trabajos de remediación, pertenece a derecho de vía, se observa que en un futuro puede ser una ampliación de la carretera y seguirá teniendo un uso de suelo predominante forestal,

# RESUMEN EJECUTIVO

en lo que respecta a la propiedad privada, se observa que seguirá teniendo un uso de suelo forestal.

## 29) HOJAS DE SEGURIDAD DE INSUMOS.

Los insumos a utilizar durante la remediación del suelo afectado por el hidrocarburo derramado, son los autorizados por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas a Ecología 2000, S. A. de C. V., mediante la Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA, por lo cual, las hojas de seguridad de los insumos que se utilizarán durante este proceso de remediación del suelo impactado se ingresaron al momento de llevar a cabo el trámite para la obtención de nuestra Autorización antes indicada.

## 30) CONSTANCIA DE LABORATORIO, FABRICANTE O FORMULADOR SOBRE LA NO PATOGENICIDAD DE MICROORGANISMOS.

Las constancias de laboratorio referentes a la no patogenicidad de microorganismos, son las que se ingresaron en la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, al momento de realizar el trámite para obtener la Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados, teniendo una respuesta favorable

## 31) PLAN DE MONITOREO EN EL SITIO.

El monitoreo de control en el sitio, durante la remediación del suelo contaminado, se realizara de acuerdo a lo indicado en el programa calendarizado, llevando a cabo los análisis en campo con un **equipo analizador de campo PetroFlag**, el cual determina la concentración de hidrocarburos por medio del **método analítico EPA SW 846 Método 9074**.

En lo que respecta al muestreo final comprobatorio del suelo remediado, se aplicara de acuerdo a lo establecido en el numeral 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1/2012 y la empresa encargada de realizar el muestro de suelo y análisis de las muestras será un laboratorio acreditado por la EMA y aprobado por la PROFEPA.

## 32) PROGRAMA CALENDARIZADO DE ACTIVIDADES.

Las actividades de remediación del suelo contaminado por el derrame de combustóleo pesado se tienen contemplado realizarlas del 24 de agosto del año 2017, hasta el 23 de febrero del año 2018, siendo un total de 184 (ciento ochenta y cuatro) días.

## 33) SEGURO O GARANTIA SUFICIENTE PARA CUBRIR LOS DAÑOS QUE PUDIERAN GENERARSE DURANTE LA EJECUCION DE LAS ACCIONES DE REMEDIACION.

La póliza de seguro para cubrir daños que pudieran generarse durante los trabajos de remediación, son:

- No. 20202 30060807, tipo de documento INICIAL emitida por Seguros Inbursa y tiene una vigencia del [REDACTED]

## 34) PLANOS DEL LUGAR A UNA ESCALA QUE PERMITA APRECIAR LA INFORMACION REQUERIDA.

Los planos correspondientes se adjuntan en la sección 8 del presente Estudio de Caracterización y Propuesta de Remediación.

**VIGENCIA DE LA PÓLIZA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

Página 7

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## NOMBRE DEL ESTUDIO

Evaluación de daños ambientales y determinación de acciones correctivas provocadas por el derrame accidental de combustóleo.

La empresa SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V., a través de Qualitas Compañía de Seguros, S. A., de C. V., contrato los servicios de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., para llevar a cabo el Estudio de Caracterización del sitio impactado por el derrame accidental de combustóleo, ocurrido en el Estado de Guanajuato.

En escrito libre de fecha 17 de julio de 2017, elaborado por personal de la empresa SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V., por medio del cual, el día 28 de julio de 2017, se ingresa el Aviso Inmediato y la Formalización de Aviso, en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en el primer párrafo de su contenido indica lo siguiente:

*....; continuando con la gestión relacionada con los trabajos de remediación del suelo impactado por el derrame de 25,511 litros al natural de **combustóleo pesado**, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa **Servicios de Transportes Regios Agiles y Confiables, S.A. DE C.V.**, en el sitio identificado como **Carretera Irapuato – Querétaro Km. 43 +980 cuerpo B**, le comento.*

En el formato de Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, mismo que fue ingresado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el día 28 de julio de 2017, en los siguientes numerales indica:

1.	Nombre y Domicilio de Quién dio Aviso o Nombre del Generador o Prestador de Servicios y el Número de su Registro o Autorización Otorgado por la Agencia							
1.1	Nombre del Notificante	Mirthala Ríos Apresa						
1.2	Nombre o Razón Social de la Empresa Responsable del Evento	Servicios de Transportes Regios Agiles y Confiables, S.A. DE C.V.						
1.3	Clave Única del Registro de la Población (CURP)	STR0910131N0						
1.4	Teléfono de Contacto	[REDACTED]		1.5 Correo electrónico	[REDACTED]			
1.6	Domicilio	[REDACTED]						
1.7	Colonia	[REDACTED]			1.8 Código Postal	[REDACTED]		
1.9	Delegación o Municipio	[REDACTED]		1.10 Estado	[REDACTED]			
4.	Fecha y Hora del Evento y de la Notificación							
4.1	Evento	4.1.1 Fecha	13	07	2017	4.1.2 Hora	14	30
			DD	MM	AAAA		HH	MM

DIRECCIÓN, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

5.	Lugar del Evento			
5.5	Localización	Carretera Irapuato – Querétaro Km. 43 + 980 cuerpo B		
5.8	Municipio o Delegación	Celaya	5.9 Estado	Guanajuato
7.	Sustancia(s) Involucrada(s)			
7.1	Sustancia 1	7.1.1 Cantidad	7.1.2 Estado Físico	
	Combustóleo Pesado	25,511 lts	Líquido	

La empresa SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. de C. V. tiene como giro principal el "Transporte de Materiales Peligrosos y sus Residuos".

Por lo tanto el presente estudio se identificara como:

**Estudio de Caracterización por el derrame de aproximadamente 25,511 litros de Combustóleo pesado, ocurrido a una unidad propiedad de la empresa SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V., en el sitio identificado como Carretera Irapuato – Querétaro, Km. 043 + 980, cuerpo B, Municipio de Celaya, Estado de Guanajuato.**

## JUSTIFICACION DE OBJETIVOS

El presente Estudio de Caracterización, se elabora a petición de la empresa SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V., a través de Qualitas Compañía de Seguros, S. A. de C. V., con el objeto de identificar las afectaciones ambientales ocasionadas con motivo de la emergencia ambiental ocurrida por el derrame accidental de Combustóleo pesado.

En cumplimiento a las disposiciones contenidas en el **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**, aplicables a la Remediación de Sitios Contaminados, se elabora el presente Estudio de Caracterización de un sitio contaminado por el derrame sobre suelo natural de material peligroso identificado como Combustóleo pesado, mismo que actualmente se encuentra regulado por la Norma Oficial Mexicana **NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012**, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.

*Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

**Artículo 129.-** Cuando existan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales de materiales peligrosos o residuos peligrosos que no excedan de un metro cúbico, los generadores o responsables de la etapa de manejo respectiva, deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlo en sus bitácoras. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales o accidentes.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

*Lo previsto en el presente artículo no aplica en el caso de derrames, infiltraciones, descargas o vertidos accidentales ocasionados durante el transporte de materiales peligrosos.*

En este caso, el derrame accidental del material peligroso corresponde a una cantidad mayor de un metro cubico, el volumen de material peligroso derramado accidentalmente, el cual se identifica como Combustóleo pesado, fue de 25,511 litros.

La actividad desarrollada motivo por la cual ocurrió el derrame accidental de Combustóleo pesado fue durante el transporte del material peligroso.

*Ejecutar medidas inmediatas para contener los materiales o residuos liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio; de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 130, fracción I**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*

Las medidas inmediatas para contener, minimizar o limitar la dispersión del material peligroso derramado, llevadas a cabo el momento de ocurrir la emergencia en el sitio impactado fueron las siguientes:

- I. Al momento de ocurrir la emergencia, el conductor de la unidad siniestrada se reportó a la empresa la cual mando su cuadrilla de rescate el conductor realizo las maniobras de señalización para que no hubiera más percances, poniendo los rombos el personal de Monitoreo realizo llamadas al Seguro de Qualitas y el Reporte a SETIQ
- II. Debido a que el combustóleo pesado que fue derramado se encuentra contenido en el suelo natural, con la finalidad de evitar el avance de la pluma contaminante, personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., autorizada para el Tratamiento de Suelos Contaminados, con el apoyo de personal contratado localmente y una retroexcavadora, llevo a cabo la limpieza en el sitio afectado, extrayendo el suelo contaminado, mismo que fue colocado sobre la celda de tratamiento construida a un lado del sitio impactado.
- III. El total del suelo contaminado que fue extraído durante las acciones de urgente aplicación del área impactada fue de aproximadamente 550.00 m<sup>3</sup>.

*Avisar de inmediato a la Procuraduría y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido de Materiales peligrosos o residuos peligrosos; de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 130, fracción II**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

De acuerdo a lo especificado en este numeral, el Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, se presentó en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos el día 28 de julio de 2017, una copia del Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, se incluye en la Sección 7, (Anexo Documentos de Interés).

*Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el artículo 72 de la Ley, y; de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 130, fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

En lo referente a esta fracción, hasta el momento, las autoridades correspondientes no han impuesto medidas de emergencia algunas en relación al derrame accidental de Combustóleo pesado, además, con la finalidad de evitar un daño mayor en el sitio, el suelo contaminado fue extraído de la zona impactada y colocado sobre una celda de tratamiento construida a un lado del área afectada.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

*En su caso, iniciar los trabajos de caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de remediación correspondientes; de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 130, fracción IV**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

En lo que respecta a los trabajos de caracterización, estos ya fueron realizados, razón por la cual, se presenta el ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN, desarrollado de acuerdo a lo establecido en el Artículo 138 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Dado que los resultados de laboratorio del análisis de las muestras de suelo tomadas en el sitio donde se realizó la extracción del suelo contaminado, indican que en algunas partes aún existe un pequeño remanente de contaminación por arriba de los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos en suelos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se realizara la extracción del suelo contaminado remanente, el cual será colocado en la celda de tratamiento que se encuentra a un lado del área afectada.

*Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

**Artículo 131.-** *El aviso a que se refiere la fracción II del artículo anterior se formalizara dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y contendrá:*

- I. Nombre y domicilio de quien dio el aviso o nombre del generador o prestador de servicios y el número de su registro o autorización otorgados por la Secretaría;*
- II. Localización y características del sitio donde ocurrió el accidente;*
- III. Causas que motivaron el derrame, infiltración, descarga o vertido accidental;*
- IV. Descripción precisa de las características fisicoquímicas y toxicológicas, así como cantidad de los materiales peligrosos o residuos peligrosos derramados, infiltrados, descargados o vertidos, y*
- V. Medidas adoptadas para la contención.*

Las disposiciones previstas en estas fracciones, se encuentran debidamente cumplidas en la información contenida en la Formalización de Aviso P-ASEA-USIVI-005 que se presentó en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos el día 28 de julio de 2017, una copia de esta información se incluye en la Sección 7, (Anexo Documentos de Interés).

*El lugar donde ocurrió la emergencia, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 135, primer párrafo**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, o la ubicación del sitio contaminado, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 138 Fracción I, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:*

El sitio donde ocurrió el derrame accidental de Combustóleo pesado fue en la Carretera Irapuato – Querétaro, Km. 043 + 980, cuerpo B, Municipio de Celaya, Estado de Guanajuato.

*La fecha en que ocurrió la emergencia, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 135, primer párrafo**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

La fecha en que ocurrió el derrame de combustóleo pesado, fue el día 13 del mes de julio del año 2017.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

Datos generales y actividad del responsable de la contaminación, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 135, primer párrafo, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

<p style="text-align: center;"><b>EMPRESA QUE CAUSÓ EL DERRAME</b> SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V. RFC: STR 091013 1N0</p>
<p style="text-align: center;"><b>NACIONALIDAD</b> Mexicana</p>
<p style="text-align: center;"><b>DOMICILIO</b> Av. Lázaro Cárdenas Poniente No. 1007 Colonia Residencial Santa Bárbara Ciudad San Pedro Garza García Municipio San Pedro Garza García Estado de Nuevo León C. P. 66226 Teléfono: 01 (81) 1877 3002</p>
<p style="text-align: center;"><b>GIRO DE LA EMPRESA</b> Transporte de Materiales Peligrosos y sus Residuos</p>
<p style="text-align: center;"><b>REPRESENTANTE LEGAL</b> C. Mirthala Ríos Apresa</p>



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

Los datos de los responsables técnicos de la remediación, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 143 Fracción II, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos:

## EMPRESA RESPONSABLE TECNICO DEL ESTUDIO DE CARACTERIZACION

ECOLOGÍA 2000, S. A. DE C. V.

## REGISTROS ANTE SEMARNAT

Licencia Ambiental Única No. LAU-09/00317-2002

Número de Registro Ambiental (NRA): EDMM01605311

Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados  
No. 16-V-20-08 PRORROGA

## PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Numero de Póliza: 20202 30060807, tipo de documento INICIAL (Seguros Inbursa)

Vigencia: XXXXXXXXXX

VIGENCIA DE LA PÓLIZA,  
ART. 116 PÁRRAFO  
PRIMERO DE LA LGTAIP Y  
113 FRACCIÓN I DE LA  
LFTAIP

## DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

Privada de Herreros de San Felipe No. 45

Colonia Vasco de Quiroga

Ciudad Morelia

Municipio Morelia

Estado de Michoacán

C. P. 58230

Teléfonos y Fax: 01 (443) 324 2105, 324 2081, 315 0941

Correo electrónico: [contacto@ecologia2000.com.mx](mailto:contacto@ecologia2000.com.mx)

## REPRESENTANTE LEGAL

Lic. José Martín Sánchez Hernández



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS

En el formato Aviso Inmediato P-ASEA-USIVI-004, mismo que fue ingresado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el día 28 de julio de 2017, en el numeral 6.2 Descripción del Evento, indica:

Características del Evento	
6.2	Descripción del Evento
	Por alcance de otro vehículo tracto camión que se impactó en la parte trasera del tanque, reventando la tubería de bajada del producto y las válvulas de seguridad, por lo que el producto se precipito hacia el piso, sin que hubiera forma de poder contener la salida del producto, aunado que el vehículo que impacto quedo dañado en la misma zona del tanque donde se colisiono.

## EFFECTOS DEL DERRAME

Este accidente tuvo como consecuencia el derrame de aproximadamente 25,511 litros de combustóleo pesado, impactando con ello una superficie de suelo natural de aproximadamente 816.00 m<sup>2</sup>, pertenecientes a derecho de vía.

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Coordenadas geográficas extremas norte;	Al norte 21° 52', al sur 19° 55' de latitud al este 99° 41', al oeste 102° 09' de longitud oeste. (a)
Porcentaje territorial	El estado de Guanajuato representa el 1.6 % de la superficie del país. (b)
Colindancias	Guanajuato colinda al norte con Zacatecas y San Luis Potosí; al este con Querétaro de Arteaga; al sur con Michoacán de Ocampo; al oeste con Jalisco.(a)
Capital	Guanajuato

FUENTE: (a)INEGI. Marco Geoestadístico, 2000.  
(b)INEGI-DGG. Superficie de la República Mexicana por Estados. 1999.

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## UBICACIÓN DEL ÁREA IMPACTADA.

### DIVISIÓN MUNICIPAL

Clave	Municipio	Cabecera municipal
007	Celaya	Celaya

FUENTE: INEGI. Guanajuato. Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabulados Básicos.

### COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DEL MUNICIPIO

Cabecera	Latitud Norte			Longitud Oeste			Altitud
	Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos	msnm
Celaya	20	31	17.486	100	48	48.863	1759

msnm: metros sobre el nivel del mar.  
FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

### COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN UTM DEL SITIO CONTAMINADO

X	Y	Zona	Altitud (msnm)
0311180	2274129	14Q	1764

Información obtenida al momento de la visita de reconocimiento del lugar impactado, realizada por personal de ECOLOGIA 2000, S. A. DE C. V.

Presión Barométrica	_____	620 mm de Hg
Dirección del Viento	_____	De Este a Oeste
Velocidad del Viento	_____	200 m.p.m.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO OCURRIDO EN LA CARRETERA IRAPUATO – QUERÉTARO, KM. 043 + 980, CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.

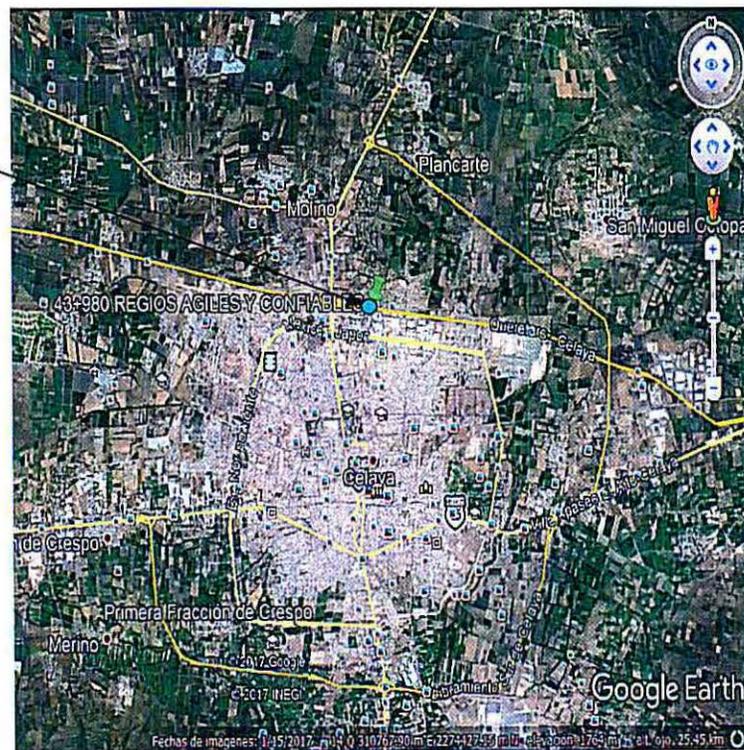
## PLANO DE UBICACIÓN ESTATAL

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



## PLANO DE UBICACIÓN SUBREGIONAL

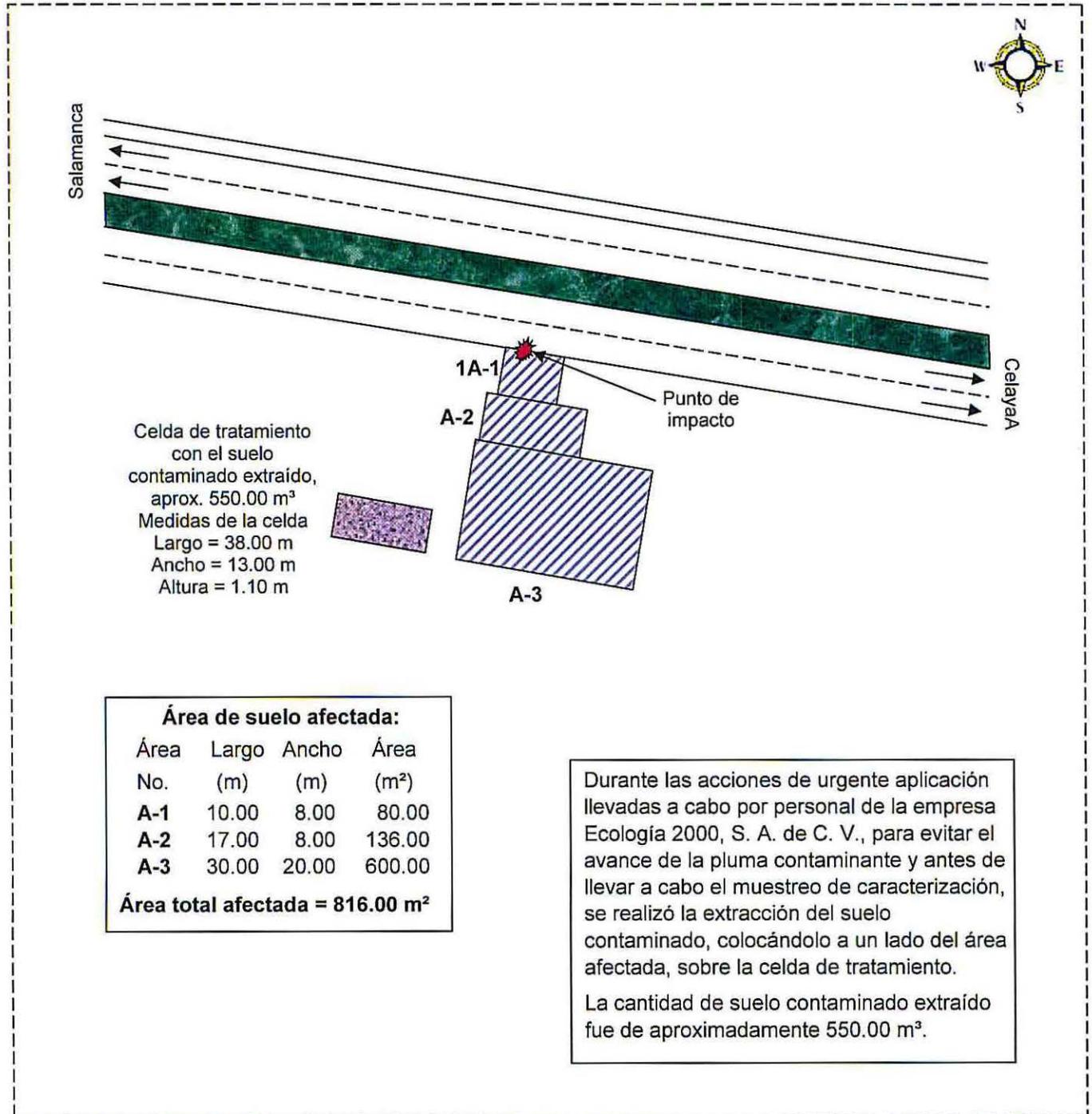
ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO OCURRIDO EN LA CARRETERA IRAPUATO – QUERÉTARO, KM. 043 + 980, CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.

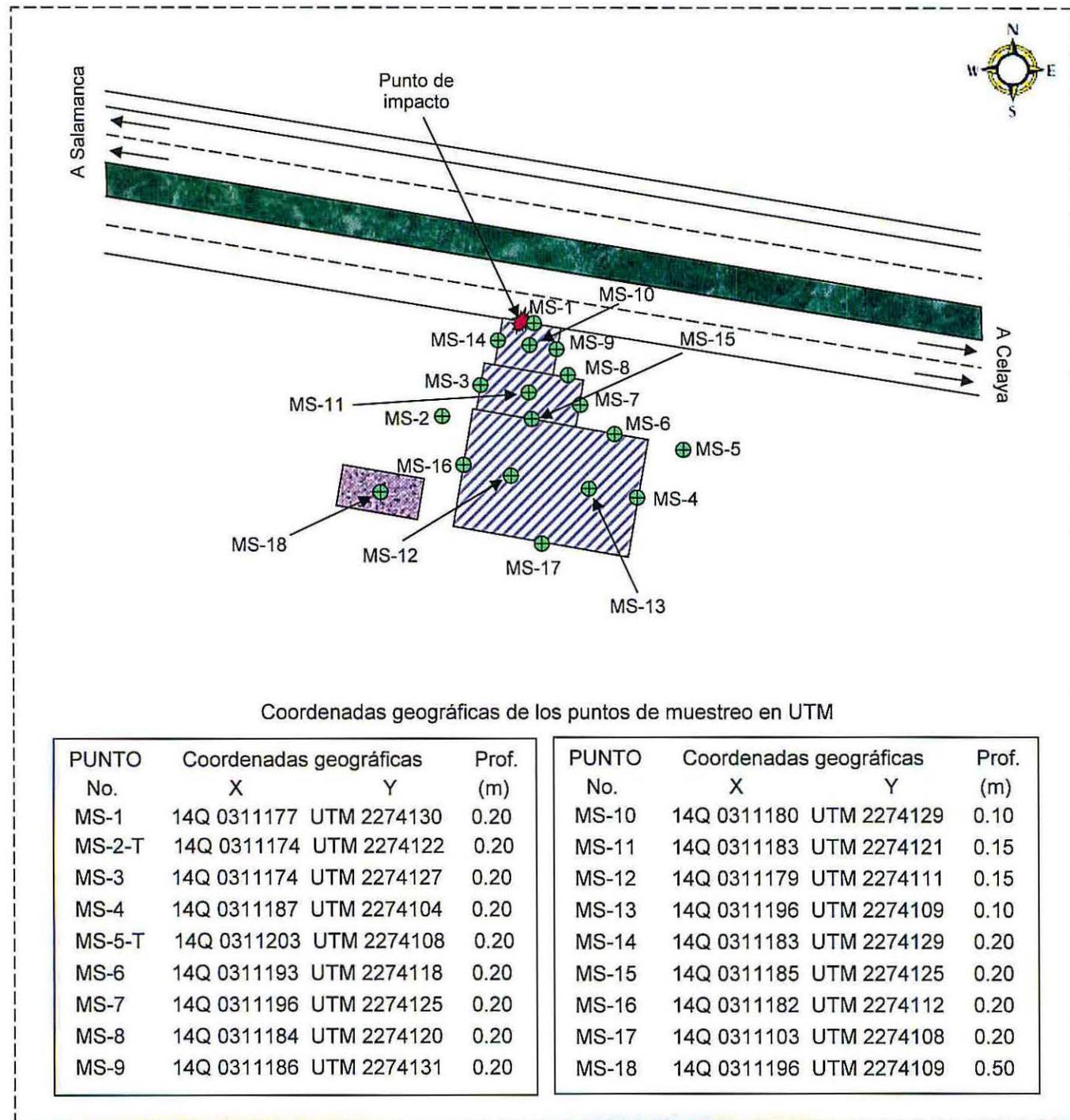
## CROQUIS DE UBICACIÓN LOCAL



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO OCURRIDO EN LA CARRETERA IRAPUATO – QUERÉTARO, KM. 043 + 980, CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.

## UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## FISIOGRAFÍA

### Mapa de Fisiografía

ÁREA DONDE OCURRIÓ  
EL DERRAME



### EL ÁREA DEL DERRAME SE UBICA DENTRO DE:

Provincia	Subprovincia	% de la superficie estatal
Eje Neovolcánico	Bajío Guanajuatense	21.46

FUENTE: INEGI. Carta Fisiográfica, 1:1 000 000.  
a/ Discontinuidad Fisiográfica.

Los límites del estado de Guanajuato encierran áreas que comprenden a tres provincias fisiográficas: hacia el norte, la Mesa Central y una pequeña porción de la Sierra Madre Oriental y desde la zona media del estado y ocupando toda la parte sur, el Eje Neovolcánico.

### Provincia del Eje Neovolcánico

Dentro del estado de Guanajuato y perteneciente al Eje Neovolcánico, quedan representadas cinco de sus subprovincias: Bajío Guanajuatense, Altos de Jalisco, las Sierras Volcánicas y Bajíos Michoacanos, los llanos de Querétaro y por último las Sierras y Lagos del Centro.

### Subprovincia del Bajío Guanajuatense

Esta subprovincia es una gran llanura, interrumpida por relativamente pocas sierritas volcánicas. Los sistemas de toposformas que se encuentran en esta zona son: llanuras de aluviones profundos, llanuras con tepetate, sierras de cumbres escarpadas, sierras de laderas tendidas, mesetas con lomeríos y lomeríos aislados.

El origen de los suelos de esta área es de dos tipos: derivados de aluviones y los desarrollados a partir de la roca o material que los sustenta, como los: **Vertisoles pélicos**, **Castañozems** y **Feozems**.

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## GEOLOGÍA

### Mapa de Geología

ÁREA DONDE OCURRIÓ  
EL DERRAME



Era	Periodo	Roca o suelo	% de la superficie estatal
Cenozoico	Cuaternario	Suelo	29.62

FUENTE: INEGI. Carta Geológica, 1:1 000 000.

En el estado existen afloramientos de todo tipo de rocas: Las más antiguas en la entidad y que constituyen la mayoría son las rocas ígneas extrusivas del cenozoico (Terciario y Cuaternario). Las estructuras en estas últimas son aparatos volcánicos, coladas de lava, fallas regionales, fracturas y vetas de diferentes dimensiones.

La importancia de la geología en el estado radica fundamentalmente en la minería; en esta actividad Guanajuato ha destacado como un gran productor de oro y plata. Por otra parte, una peculiar conformación geológica ha permitido la existencia y explotación de acuíferos subterráneos, principalmente en las partes central y sur de la entidad.

### EJE NEOVOLCANICO

En esta provincia sus límites se definen por el cambio de morfología de mesetas a vertientes montañosas. Se considera que se trata de una antigua sutura reabierto a fines del Cretácico que formó un sistema volcánico transversal a las sierras Madre Oriental y Occidental. Se caracteriza por la presencia de una gran cantidad de aparatos volcánicos diversos -conos, calderas y coladas- que en su mayoría han conservado intacta su estructura original.

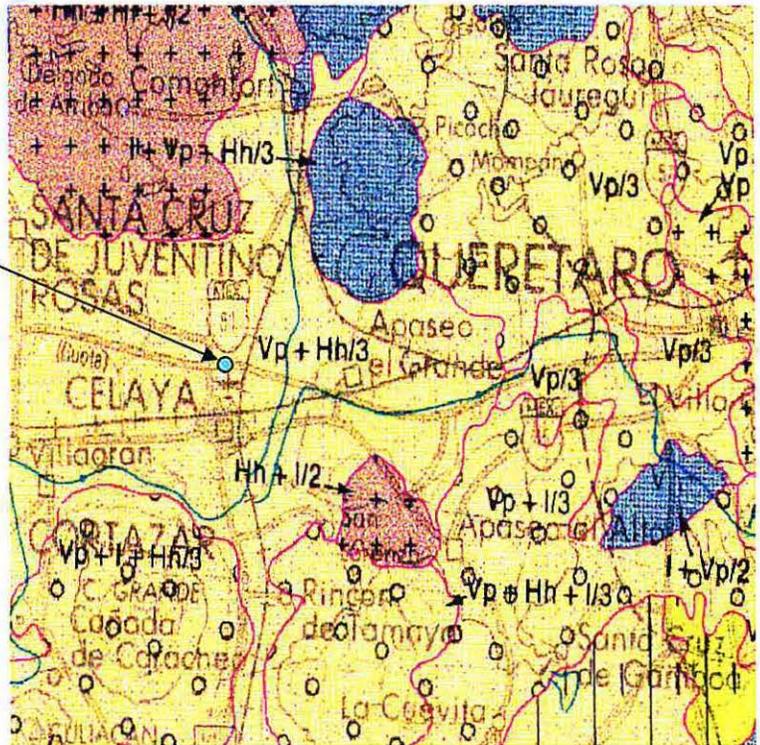
# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## EDAFOLOGÍA

### Mapa Edafológico

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

		FASES QUIMICAS			
		GALINA	BODICA	SALINA BODICA	SIN FASE QUIMICA
FASES FISICAS	CONCRECIONARIA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	DURICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	FRÍAGICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	GRAVOSA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	LITICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PEDREGOSA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PETROCALGICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	PETROGYPSICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]
	SIN FASE FISICA	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]	[Pattern]



EL TIPO DE SUELO QUE PREDOMINA EN LA ZONA DEL DERRAME ES VERTISOL PELICO

FUENTE: INEGI. Carta Edafológica, 1:1 000 000.

El **vertisol** es un suelo que presenta grietas anchas y profundas en la época de sequía, son suelos muy duros, arcillosos y masivos, frecuentemente negros grises y rojizos. Son de climas templados y calidos con una marcada estación seca y otra lluviosa. Su vegetación natural es muy variada. Su susceptibilidad a la erosión es baja.

### Perfil litológico:

PERFIL REPRESENTATIVO PARA:	VERTISOL PELICO
PROVINCIA	EJE NEOVOLCANICO
SUBPROVINCIA	BAJIO GUANAJUATENSE

### HORIZONTE A11

Profundidad de 0 a 28 cm. Color gris oscuro en húmedo. Separación de contraste gradual y forma plana. Reacción nula al HCl diluido. Textura arcillosa. Consistencia muy dura en seco. Consistencia firme en húmedo. Adhesividad moderada. Plasticidad fuerte. Estructura de forma de bloques subangulares de tamaño fino y desarrollo fuerte. Facetas de fricción/presión: muy notables. Raíces muy finas, muy escasas; finas muy escasas. Drenaje interno moderadamente drenado. Denominación del horizonte: Umbrico.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## HORIZONTE A12

Profundidad de 28 a 86 cm. Color gris muy oscuro en húmedo. Separación de contraste clara y forma plana. Reacción nula al HCl diluido. Textura arcillosa. Consistencia dura en seco. Consistencia firme en húmedo. Adhesividad moderada. Plasticidad fuerte. Estructura de forma de bloques subangulares de tamaño medio y desarrollo fuerte. Facetas de fricción/presión: muy notables. Raíces muy finas, muy escasas. Drenaje interno moderadamente drenado. Denominación del horizonte: Umbrico.

## HORIZONTE A13ca

Profundidad de 86 a 130 cm. Color gris oscuro en húmedo. Reacción muy debil al HCl diluido. Textura arcillosa. Consistencia dura en seco. Consistencia firme en húmedo. Adhesividad moderada. Plasticidad fuerte. Esqueleto: grava de tamaño fino. Forma redondeada y cantidad muy escasa. Alteración muy alterada. Naturaleza. Estructura de forma de bloques angulares de tamaño muy fino. Forma redondeada. Cantidad escasa. Solidez: maciza. Dureza Blanda. Distribución Dispersa y reacción al HCl fuerte. Facetas de fricción/presión: notables. Drenaje interno moderadamente drenado. Denominación del horizonte: Umbrico.

HORIZONTE	A 11	A 12	A 13ca
Profundidad (cm)	0 – 28	28 – 86	86 – 130
Textura:			
% de arcilla	48	62	64
% de limo	28	14	12
% de arena	24	24	24
Color en húmedo	10YR 4/1	10YR 3/1	10YR 4/1
Conductividad eléctrica (mmhos/cm)	< 2.0	< 2.0	< 2.0
pH en agua relación 1:1	7.3	7.4	7.7
% de materia orgánica	1.4	1.3	1.4
C.I.C.T. (meq/100 g)	43.0	45.8	45.0
Cationes intercambiables:			
Potasio (meq/100 g)	1.2	0.9	1.2
Calcio (meq/100 g)	42.0	47.8	44.6
Magnesio (meq/100 g)	6.7	5.3	6.5
Sodio (meq/100 g)	1.4	1.6	1.9
% saturación de bases	100	100	100
% saturación de sodio	< 15	< 15	< 15



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## FASES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**FASES FÍSICAS:** Son características físicas del terreno que impiden o limitan el uso agrícola del suelo o el empleo de maquinaria agrícola, se presentan a profundidades variables, siempre menores a 1.00 m, estas fases son: concrecionaria, durica, fragica, gravosa, lítica, pedregosa, petrocalcica, petrogypsica y sin fase física.

**FASES QUÍMICAS:** Son características químicas del suelo que impiden o limitan el desarrollo de los cultivos, se presentan por lo menos en una parte del suelo a menos de 1.25 m. de profundidad, estas fases son: salina, sódica, salina sódica y sin fase química.

**FASE SÓDICA:** Es presencia de sodio intercambiable, más del 15% de saturación.

**FASE SALINA:** Son sales solubles, con conductividad eléctrica de 4 mmhos/cm ó más.

**FASE SALINA SÓDICA:** Se refiere a la presencia de la fase salina y sódica juntas.

**DE ACUERDO A LO INDICADO EN LA CARTA EDAFOLÓGICA, EL LUGAR DEL DERRAME SE ENCUENTRA EN:**

**FASE FÍSICA: SIN FASE FISICA.**

**FASE QUÍMICA: SIN FASE QUÍMICA.**

## UNIDADES DE PERMEABILIDAD

Los criterios utilizados en la determinación de la permeabilidad de los materiales geológicos (roca o suelo) consiste en el análisis cualitativo de las propiedades físicas y químicas que presentan, relacionadas con la capacidad de permitir el paso de agua e infiltración hacia el subsuelo

La clasificación metodológica comprende 10 unidades de permeabilidad, 5 de materiales consolidados y 5 de materiales no consolidados; dichas permeabilidades se dividen en alta, media-alta, media, baja-media y baja.

### UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD ALTA

Está constituida por rocas ígneas extrusivas de composición básica. Los afloramientos son de poca extensión y espesor reducido, muy fracturados y alterados.

### UNIDAD DE MATERIAL NO CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD MEDIA-ALTA

Se constituye por material granular de composición variada y por conglomerados poco consolidados que reúnen las condiciones de porosidad y permeabilidad favorables para conformar acuíferos.

### UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD MEDIA

Se constituyen de rocas sedimentarias calcáreas que tienen condiciones adecuadas de porosidad y permeabilidad producto de disolución y fracturamiento.

### UNIDAD DE MATERIAL CONSOLIDADO CON PERMEABILIDAD BAJA-MEDIA

Está constituida por rocas sedimentarias de composición arcillo-arenosa, calcareo-arcillosa, calcarea y arcillosa; así como por rocas ígneas extrusivas de composición ácida y básica.

DE ACUERDO AL ANÁLISIS DEL PERFIL LITOLÓGICO, EL CUAL INDICA QUE EN LOS HORIZONTES A11, A12 Y A13Ca PREDOMINA UN SUELO DE TEXTURA ARCILLOSA, TOMANDO EN CUENTA QUE EL DRENAJE INTERNO DEL SUELO ES MODERADAMENTE DRENADO EN LOS HORIZONTES ANTES MENCIONADOS, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 130 cm, LA PERMEABILIDAD EXISTENTE EN EL ÁREA DEL DERRAME SE CONSIDERA QUE ES MEDIA.

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## CLIMAS

### Mapa de Climas

ÁREA DONDE OCURRIÓ  
EL DERRAME



Tipo o subtipo	% de la superficie estatal
Semiseco semicálido	12.97

FUENTE: INEGI. Carta de Climas, 1:1 000 000.

En la entidad se distinguen tres tipos de climas: semiseco, templado y semicálido.

### Clima semiseco

Se le denomina también seco estepario y se caracteriza porque en él la evaporación excede a la precipitación; está asociado a comunidades vegetativas del tipo matorral desértico y crasicaule (nopalera, cardonal, etc.)

Se localiza al norte y este del estado ocupando un 40 % de la superficie, y se presenta con diferentes variantes.

### Clima Semiseco Semicálido

Este clima se localiza al norte de Dolores Hidalgo, en los alrededores de León y en las áreas circundantes a Celaya.

La lluvia media anual oscila entre los 600 y 700 mm, a la temperatura media anual le corresponde un valor entre los 18 y 20°C.

La precipitación tiene su máxima incidencia en el mes de agosto con un rango entre 150 y 160 mm. La precipitación mínima corresponde al mes de marzo con un índice menor de 10 mm. La máxima temperatura se registra en el mes de mayo con un valor entre 23 y 24°C. La mínima temperatura se presenta en los meses de enero y diciembre con un mismo rango que varía de 15 a 16°C.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## TEMPERATURAS

### Mapa de Temperatura Media Anual

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

LA ISOTERMA EXISTENTE EN LA ZONA DEL DERRAME ES DE:  
18 a 20°C



### TEMPERATURA MEDIA ANUAL (Grados centígrados)

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Celaya	1921-1999	20.0	1968	17.5	1930	22.7

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C.

### TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (Grados centígrados)

Estación y concepto	Periodo	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Celaya	1999	16.5	18.5	20.3	21.9	23.7	23.0	21.8	21.3	20.5	17.3	15.5	16.8
Promedio	De 1921 a 1999	15.4	17.1	19.7	22.2	23.9	23.4	22.2	22.0	21.2	19.6	17.6	15.9
Año más frío	1968	13.7	13.1	15.0	19.5	21.5	20.7	19.7	19.8	19.4	17.7	15.5	14.2
Año más caluroso	1930	16.8	17.9	23.3	25.0	28.3	26.8	26.2	26.1	25.7	22.4	17.9	16.5

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## PRECIPITACIONES

### Mapa de Precipitación Promedio Anual

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME

LAS ISOYETAS EXISTENTES EN EL ÁREA DEL DERRAME SON DE: 600 A 700 mm.



### PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (Milímetros)

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Celaya	1921-1999	598.0	1999	315.6	1931	973.3

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.

### PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (Milímetros)

Estación y concepto	Periodo	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Celaya	1999	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	54.7	145.1	73.1	26.3	3.0	0.0	7.8
Promedio	1921-1999	10.7	5.0	5.9	13.2	28.2	104.2	135.7	126.2	109.8	38.4	12.1	8.6
Año más seco	1999	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	54.7	145.1	73.1	26.3	3.0	0.0	7.8
Año más lluvioso	1931	47.6	29.6	0.0	150.6	61.1	206.7	278.5	79.0	79.0	34.2	0.0	7.0

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## REGIONES HIDROLÓGICAS

### Mapa de Regiones Hidrológicas

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



LA REGION Y CUENCA HIDROLOGICA EN LA ZONA DEL DERRAME ES:

Región	Cuenca	% de la superficie estatal
Lerma-Santiago	R. Laja	31.50

FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.  
INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:25 000.

## CORRIENTES DE AGUA

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
Lajas	R. Laja	San Marcos	R. Laja
Dolores	R. Laja	El Plan	R. Laja

FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.  
INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## CUERPOS DE AGUA

Nombre	Ubicación
P. Ignacio Allende	R. Laja
FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:250 000. INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.	

El estado de Guanajuato queda comprendido en parte de las regiones hidrológicas: Lerma-Chapala-Santiago, que abarca la mayor parte del estado y alto Río Pánuco en la zona norte; la división entre estas dos regiones es un tramo del parteaguas continental, ya que una región drena al Golfo de México y otra al Pacífico.

### Aguas Superficiales

#### Región Hidrológica Lerma-Chapala-Santiago

La parte correspondiente a esta región es la más importante, no solo por representar 83% de la superficie estatal, sino por incluir un 98% de su población y prácticamente el total de la industria existente.

La principal corriente dentro de esta entidad es conocida como Río Lerma, que fluye de oriente a poniente en la región sur. Además, en su tercio final constituye el límite austral de esta entidad con el estado de Michoacán.

#### Cuenca Río Lajas

Comprende la porción oriental y central de la entidad, en él se depositan las aguas de la subcuenca Río Lajas-Peñuelitas donde se origina el cauce del Río Lajas que se conoce, al iniciar su recorrido, como Río del Nuevo Valle de Moreno y aguas abajo como Río de San Juan de los Llanos, hasta llegar a la estación de ferrocarril de Obregón, Gto; donde ya se le conoce como Río Lajas. Además recibe aguas de las afluentes Río Laja-Celaya, Río Apaseo y Presa Ignacio Allende, esta obra hidráulica, después de la Presa Solís, es el embalse más importante en el estado. En esta zona la calidad del agua se ve alterada por las descargas residuales de las poblaciones de Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende que confluyen en la Presa Allende; posteriormente se unen a esta Cuenca las aguas del Río Querétaro

**LA PROFUNDIDAD DEL MANTO FRIÁTICO SE ENCUENTRA A MAS DE 40 METROS Y EL COMBUSTOLEO PESADO, LO MAS QUE PROFUNDIZO FUE DE 0.80 METROS.**



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## AGRICULTURA Y VEGETACIÓN

### Mapa de Agricultura y Vegetación

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



### LA VEGETACIÓN PREDOMINANTE EN LA ZONA DEL DERRAME ES:

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
<b>Agricultura</b>			
60.66 % de la superficie estatal	<i>Capsicum annuum</i>	Chile	Comestible
	<i>Zea mays</i>	Maíz	Comestible
	<i>Phaseolus spp.</i>	Frijol	Comestible
	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Forraje
	<i>Sorghum vulgare</i>	Sorgo	Forraje
NOTA: Sólo se mencionan algunas especies útiles. FUENTE: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250 000. INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:1 000 000.			

El paisaje de la subprovincia del Bajío Guanajuatense está compuesto principalmente por Bosque de Encino, Bosque de Encino-Pino, Matorral Subtropical, Matorral Crasicaule, Matorral Desértico Resetófilo, Mezquital, Chaparral, Pastizal Natural, Pastizal Inducido y Pastizal Halófilo.

Las áreas propicias para el cultivo dan producciones de ajo, alfalfa, avena, cebada, centeno, jitomate, remolacha, sorgo, trigo maíz y frijol, entre otros.

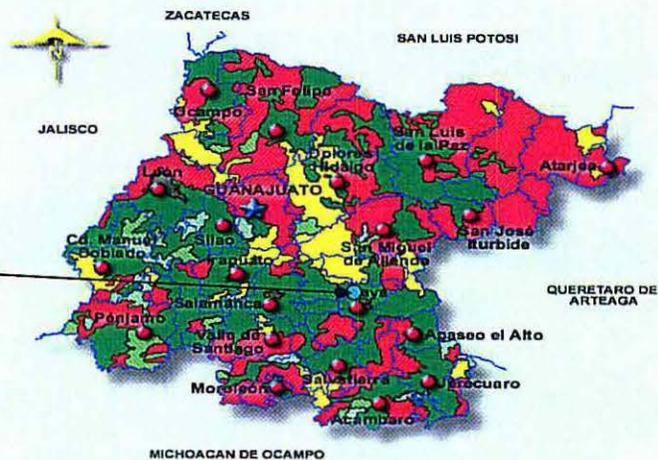


# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## USO POTENCIAL DEL SUELO

### Mapa de Uso Potencial Agrícola

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



### Mapa de Uso Potencial Pecuario

ÁREA DONDE OCURRIÓ EL DERRAME



**EL USO POTENCIAL Y ACTUAL DEL SUELO AFECTADO ES:  
USO FORESTAL (DERECHO DE VÍA FEDERAL Y PROPIEDAD PRIVADA).**



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## USO POTENCIAL DEL SUELO

Concepto	Descripción	Estatal
Uso agrícola	Mecanizada continua	30.55
Uso Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas	47.84

FUENTE: INEGI. Uso Potencial, Agricultura, 1:1 000 000.  
INEGI. Uso Potencial, Ganadería, 1:1 000 000.

## FAUNA

La fauna existente en la zona cercana es escasa y se conforma por animales como: perros, caballos, ardillas, conejos, etc.

## ESPECIES DE VALOR COMERCIAL

El área impactada por el derrame de combustóleo pesado se encuentra en una zona sin protección, el paso de animales a la zona del derrame es prácticamente nulo, en el área más cercana al derrame, entrevistamos a las personas del lugar y nos confirmaron que no observaron animales enfermos o muertos, lo cual nos hace suponer que las especies de valor comercial no fueron impactadas por el derrame.

## ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCION

No se pudo confirmar la presencia de especies en algún tipo de estatus de protección en el área de estudio, de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo, publicada en el diario oficial de la federación el 30 de diciembre de 2010.

## AFECTACION AL MEDIO AMBIENTE

Una afectación al medio ambiente es cualquier modificación al entorno natural o humano, o de alguno de sus elementos o condiciones, producida directa o indirectamente por actividades humanas o por fenómenos naturales, estas modificaciones pueden ser tanto positivas como negativas y cabe la posibilidad de que sean provocadas tanto por fenómenos naturales, como por el hombre. Es así que en el ambiente en el cual nos encontramos existen múltiples alteraciones, que van desde la simple transformación del paisaje hasta el cambio en las condiciones climáticas.

El escenario ambiental existente, se ha ido transformando a través de los diferentes procesos en los cuales los seres vivos han incidido de forma relevante y entre estos en forma especial el ser humano, que ha sido capaz de modificar el entorno en su beneficio.

El impacto por el derrame de combustóleo pesado, ocurrió principalmente en el suelo natural, pasto y maleza propios de la región.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

*La descripción del sitio contaminado, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción I**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*

## DESCRIPCIÓN DE SITIO IMPACTADO Y DE LOS DAÑOS

El sitio impactado por el derrame de combustóleo pesado se encuentra del lado derecho de la carretera en sentido a Querétaro Cuerpo B, el área impactada se encuentra en un desnivel de 1.70 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.20 metros es tepetatoso, gravoso, se impactó suelo natural y pasto de temporada, se observa la presencia de líneas de CFE las cuales no fueron afectadas por el derrame, el sitio impactado es derecho de vía y propiedad privada.

*El uso actual del sitio contaminado, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción I**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*

## USO ACTUAL DEL SUELO EN ESTUDIO

El uso predominante del suelo en el sitio donde ocurrió el derrame accidental de combustóleo pesado, se observa que es forestal.

*La ubicación de los cuerpos de agua en el lugar, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción I**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## UBICACIÓN DE CUERPOS DE AGUA EN EL LUGAR

En el sitio en estudio, no se observa la presencia de ningún cuerpo de agua superficial cercano al área impactada, por lo cual, no se afectaron cuerpos de agua superficial, en lo que respecta a los cuerpos de agua subterránea, estos no fueron impactados, ya que el manto frático se encuentra a más de 40 metros de profundidad y el combustóleo pesado derramado, solamente impacto de 0.30 m., a 0.80 m.

*Si la autoridad del agua fue informada de algún daño a los cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción I**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Debido a que no se impactó ningún cuerpo de agua, no fue necesario dar aviso a las autoridades del agua.

*El tipo de contaminante y cantidad aproximada de liberación al ambiente, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción II**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

El material peligroso derramado en este caso, fue combustóleo pesado, en una cantidad aproximada de 25,511 litros.

*El área de suelo dañado, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## EFFECTOS DEL EVENTO

Dado que el presente Estudio de Caracterización corresponde a una Emergencia Ambiental, suscitada por el derrame accidental de combustóleo pesado ocurrido el día 13 del mes de julio del año 2017, durante la visita de reconocimiento posterior al derrame de combustóleo pesado, llevada a cabo por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., se calcularon tres áreas en estudio con las siguientes medidas:



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )
A-1	10.00	8.00	80.00	A-3	30.00	20.00	600.00
A-2	17.00	8.00	136.00				
<b>AREA EN ESTUDIO = 816.00 m<sup>2</sup></b>							

La determinación del área de suelo afectado se realizó por medición directa en campo de acuerdo a las acciones de urgente aplicación llevadas a cabo por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., mismas que consistieron en la extracción del suelo contaminado.

Considerando que los resultados de laboratorio del análisis de las muestras de suelo tomadas en las paredes de las áreas donde se realizó la extracción del suelo contaminado indican que de acuerdo a los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos en suelo establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, existe remanente de contaminación por arriba de los Límites Máximos Permisibles en los siguientes puntos:

- a) En la parte este del área identificada como A-1,
- b) En la parte este del área identificada como A-2 y
- c) En la pared de la parte sur del área identificada como A-2, colindante con la parte norte del área identificada como A-3.

Entonces las áreas contaminadas en el sitio impactado serán las siguientes:

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )
A-1	10.50	8.00	84.00
A-2	17.50	8.00	140.00
A-3	30.00	20.00	600.00
<b>AREA TOTAL DE SUELO CONTAMINADO = 824.00 m<sup>2</sup></b>			

Por lo tanto y considerando lo antes expuesto, el derrame de combustóleo pesado, tuvo como consecuencia la afectación de suelo natural en un área total de aproximadamente 824.00 m<sup>2</sup>.

*El Volumen de suelo dañado, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 138 Fracción III, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Como ya se mencionó anteriormente, el asunto en comento corresponde a una Emergencia Ambiental, por lo cual, la determinación del volumen de suelo contaminado se realizó por medición directa considerando lo siguiente:

- Los resultados de laboratorio del análisis de las muestras de suelo tomadas en el fondo de las áreas de donde se realizó la extracción del suelo contaminado, indican que se cumple con los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos en suelo establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- Al llevar a cabo la extracción del suelo contaminado, se realizó la medición directa en el sitio, para cuantificar el volumen de suelo contaminado extraído, obteniendo los siguientes resultados.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Prof. (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
A-1	10.50	8.00	84.00	0.30	25.20
A-2	17.50	8.00	140.00	0.40	56.00
A-3	30.00	20.00	600.00	0.80	480.00
<b>VOLUMEN TOTAL DE SUELO CONTAMINADO = 561.20 m<sup>3</sup></b>					

- Además tomando en cuenta que en la colindancia de la parte sur del área A-2 con la Pared norte del área A-3, existe un remanente de contaminación por arriba de los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos en suelos, establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, dicha parte cuenta con las siguientes medidas:
- Sur del área A-2 = 17.00 m,
  - Diferencia de excavación entre el área A-2 y el área A-3 = 0.40 m.
  - Area entre el área A-2 y el área A-3 = 6.80 m<sup>2</sup>
  - De acuerdo al resultado de laboratorio, en la colindancia de las áreas A2 y A3, se tiene que extraer aproximadamente 0.80 m.
  - Por lo tanto, entre el área A-2 y el área A-3, se cuenta con un volumen aproximado de suelo contaminado a extraer de 5.44 m<sup>3</sup>.

**Considerando lo antes expuesto, es decir, el volumen calculado de las área contaminadas y el suelo contaminado remanente, se tiene que el volumen de suelo contaminado a remediar a un lado del sitio contaminado es de aproximadamente 566.64 m<sup>3</sup>.**

*El plan de muestreo que prevean las normas oficiales mexicanas, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 138 Fracción IV, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

El día 01 de septiembre de 2017, se llevó a cabo el muestreo de suelo en el área impactada por el derrame accidental de combustóleo pesado, dicho muestreo se realizó en apego a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

El plan de muestreo presentado con escrito REF MARL 389/17 el día 11 de agosto de 2017 en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Anexo en la sección 7) indica que el muestreo se realizara delimitando la mancha contaminante de manera horizontal y vertical.

Debido a que días antes del muestreo, se realizó la extracción del suelo contaminado, colocándolo sobre la celda de tratamiento construida a un lado del área afectada, al actualizar las condiciones del sitio, el plan de muestreo se modificó en relación a la ubicación de los puntos de muestreo, siendo la reubicación de los puntos de muestreo en las paredes y fondo de los cajones de extracción, de la siguiente manera:

- En lo que respecta al área identificada como A-1, se tomaron muestras de suelo en tres paredes (norte, este y oeste) y en el fondo, en esta área A-1, la extracción del suelo contaminado se llevó a cabo hasta 0.30 m., en lo que respecta a la pared sur, colinda con el área A-2, de donde el suelo contaminado se extrajo hasta una profundidad de 0.40 m., por lo cual, no fue posible tomar muestra de suelo en el lado sur del área A-1.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

- En el área denominada A-2, se tomaron muestras de suelo en tres paredes (norte, este y oeste) y fondo, dado que en esta área la extracción del suelo contaminado se realizó a una profundidad de 0.40 m., la pared correspondiente a la parte sur, colinda con el área A-3 y en esta parte no se tomó ninguna muestra, debido a que en el área A-3, el suelo contaminado se extrajo a una profundidad de 0.80 m.
- En el área establecida como A-3, se tomaron muestras de suelo en las cuatro paredes (norte, sur, este y oeste) y fondo, incluyendo una muestra adicional en la colindancia al norte con el área A-2.
- En la celda que contiene el suelo contaminado, se tomó una muestra.

*Los resultados de las determinaciones analíticas de los contaminantes en las muestras de suelos, mostrando los valores superficiales o a profundidad, según se requiera, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción V**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Las muestras recolectadas fueron tomadas por personal de Intetek Testing Services de México y analizadas por personal integrante de Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., ambos acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación y aprobados por la PROFEPA, obteniendo los siguientes resultados.

## RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO:

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-2-MC-STRAC-T (0.20M)	8.94
MS-5-MC-STRAC-T (0.20M)	7.21
<b>Promedio</b>	<b>8.075</b>

# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

## RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA EN ESTUDIO

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Fracción Pesada	Benzo (a) Pireno	Dibenzo (a,h) Antraceno	Benzo(a) Antraceno	Benzo(b) Fluoranteno	Benzo(k) Fluoranteno	Indeno (1,2,3-cd) pireno
	Resultados en mg/Kg de suelo ( base seca )						
MS-1-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	2959	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2436	ND	ND	ND	0.0800	ND	ND
MS-4-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	719	0.1200	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	3708	0.1000	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2743	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	3712	0.1300	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT (0.10M)	2082	0.1400	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT DUP (0.10M)	1541	0.1500	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11-MC-STRAC-A2-C-EXT (0.15M)	2550	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-12-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.15M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-13-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.10M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-14-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	1594	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-15-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	10186	0.2100	ND	ND	0.1400	ND	ND
MS-16-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-17-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-18-MC-STRAC-MT-A1,A2,A3 (0.50M)	30898	3.3200	ND	ND	1.6800	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	3000	2	2	2	2	8	2
	USO DE SUELO FORESTAL						

ND = Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM.



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

Parámetros	Hidrocarburos Fracción Pesada	Benzo(a) Pireno	Dibenzo (a,h) Antraceno	Benzo(a) Antraceno	Benzo(b) Fluoranteno	Benzo(k) Fluoranteno	Indeno (1,2,3-cd) pireno
Límite de Detección del Método (mg/kg)	266	0.0122	0.011	0.0700	0.0119	0.0099	0.014

En la Sección 5 (Anexo Resultados de Laboratorio), se incluye copia de los resultados de laboratorio que contienen, la cadena de custodia, las hojas de campo para muestreo de suelos, el croquis de localización de los puntos de muestreo, las hojas del informe de pruebas, cromatogramas, Acreditaciones de la Entidad Mexicana de Acreditación y Aprobaciones de la PROFEPA de los Laboratorios.

Los métodos analíticos empleados por Laboratorios ABC Química Investigación y Análisis, S. A. de C. V., en las muestras de suelo, para la determinación de los parámetros requeridos de acuerdo al hidrocarburo derramado que es combustóleo pesado y que se encuentran establecidos en las tablas 2 y 3 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 fueron los siguientes:

TABLA 2.-

Fracción de Hidrocarburos	Método Analítico
Pesada (HFP)	NMX-AA-134-SCFI-2006

TABLA 3.-

Hidrocarburos Específicos (HAP)	Método Analítico
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Humedad	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05
pH	US EPA 9045D-2004



# ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

LOS ACREDITAMIENTOS OTORGADOS POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION A LOS LABORATORIOS QUE REALIZARON EL MUESTREO Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DEL SUELO EN ESTUDIO POR EL DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTOLEO PESADO SON:

**R-0044-003/11**

**INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, S.A. DE C.V.**  
CON VIGENCIA A PARTIR DEL 06 DE DICIEMBRE DE 2013

**R-0091-009/11**

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**  
CON VIGENCIA A PARTIR DEL 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2016

LAS APROBACIONES POR PARTE DE LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE (PROFEPA), OTORGADAS A LOS LABORATORIOS QUE REALIZARON EL MUESTREO Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS DEL SUELO EN ESTUDIO DONDE OCURRIÓ EL DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTOLEO PESADO SON:

**INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

**PFFA-APR-LP-RS-010MS/2015**

VIGENCIA DE 4 AÑOS A PARTIR DEL 2 DE MARZO DE 2015

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

**PFFA-APR-LP-RS-002A/2014**

VIGENCIA DE 4 AÑOS A PARTIR DEL 8 DE MARZO DE 2016

CON VALIDEZ SUJETA A LAS EVALUACIONES QUE LA PROFEPA PUDIERA LLEVAR A CABO CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 71 DE LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION

En lo que corresponde a la memoria fotográfica de las actividades realizadas en el sitio en estudio, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 138 Fracción VI**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se incluyen en la Sección 6, (Anexo Memoria Fotográfica) del presente Estudio de Caracterización.



# CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

## C O N C L U S I O N E S

Los derrames, fugas e incendios de productos químicos en general, son un problema ambiental que desde hace tiempo preocupa tanto a las autoridades en materia de Ecología y Salud y a la población en general que muchas veces se encuentra expuesta en forma directa a estos contaminantes.

Entre los diversos aspectos analizados en el presente estudio, es notable destacar como principales las conclusiones siguientes:

- Con la finalidad de evitar el avance de la pluma contaminante, durante las acciones de urgente aplicación, se realizó la extracción del suelo contaminado, colocándolo sobre la celda de tratamiento construida a un lado del área contaminada.

Los resultados de laboratorio de las muestras tomadas por el derrame de combustóleo pesado, indican que en el fondo de los cajones de extracción del suelo contaminado, se cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

En lo que respecta a la pared este del área A-1, la pared este del área A-2 y la colindancia del lado sur del área A-2, con el lado norte del área A-3, aún presentan remanente de contaminación por arriba del Límite Máximo Permissible de hidrocarburos en suelos, de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable, por lo cual, se realizara la extracción del suelo contaminado remanente, de acuerdo a lo indicado en el programa calendarizado incluido en la Propuesta de Remediación.

- La necesidad de evitar que los contaminantes derivados de las fugas y derrames involucrados a fin de no prolongar el tiempo que duran expuestos al ambiente, nos llegan a urgir la necesidad de una atención inmediata a la contingencia ocurrida en eventos como el que atendemos en este estudio.
- Cuando la mayoría de las afectaciones ambientales identificadas oportunamente son atendidas con prontitud, a través de un plan adecuado para la remediación del sitio impactado, se garantiza que no se presentaran impactos secundarios o de posterior riesgo.
- En el área en estudio y cerca de la misma, no existe la presencia de cuerpos de agua superficial, por lo cual, el agua superficial no fue afectada.
- El agua subterránea no fue afectada, debido a que el manto friático se encuentra a más de 40.00 m y el combustóleo pesado derramado lo más que penetro fue de 0.80 m.
- La fauna existente en el lugar no se vio afectada.
- La vegetación del sitio que se vio afectada por el derrame de combustóleo pesado fue pasto propio de la región.
- La permeabilidad existente en el área del derrame es media, por lo cual, durante las acciones de urgente aplicación, se realizó la extracción del suelo contaminado, colocándolo sobre la celda de tratamiento construida a un lado del sitio afectado

El suelo contaminado remanente se extraerá de acuerdo a lo indicado en el programa calendarizado incluido en la Propuesta de Remediación.

- **NO EXISTEN** Zonas de cultivo cerca del área impactada, por lo cual no fueron afectadas.
- **NO EXISTE** Riesgo de inundación en áreas cercanas al derrame debido a la topografía existente en la zona.
- **NO EXISTE** Falla o fractura Geológica cercana el área del derrame.



# CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

- **NO EXISTEN** Viviendas cercanas a un lado del área del derrame, por lo cual no fueron afectadas.
- **NO EXISTEN** Iglesias, escuelas, centros de salud, zonas arqueológicas, zonas ecológicas protegidas u otros sitios de interés cercanos al área del derrame.
- **EXISTEN** A aproximadamente 15 metros al sur del área contaminada, las instalaciones de un empresa, las cuales no fueron impactadas.

El área y volumen de suelo contaminado a remediar son los siguientes:

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Prof. (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
A-1	10.50	8.00	84.00	0.30	25.20
A-2	17.50	8.00	140.00	0.40	56.00
A-3	30.00	20.00	600.00	0.80	480.00
Suelo contaminado remanente					5.44
<b>TOTAL</b>			<b>824.00</b>		<b>566.64</b>

**EN RESUMEN**, El derrame de asfalto, afecto un área de aproximadamente 824.00 m<sup>2</sup> de suelo natural, con profundidades de 0.30 a 0.80 metros, teniendo un volumen aproximado de 566.64 m<sup>3</sup> de suelo contaminado.

**EL SUELO CONTAMINADO, POR PRESENTARSE COMO UNA EMERGENCIA AMBIENTAL, SE REMEDIARA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ULTIMO PÁRRAFO DEL ARTICULO 135 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, CONSIDERANDO LAS FECHAS INDICADAS EN EL PROGRAMA CALENDARIZADO CONTENIDO EN ESTA PROPUESTA DE REMEDIACIÓN.**

En lo que corresponde a la memoria fotográfica de las actividades realizadas en el sitio en estudio, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 138 Fracción VI, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se incluyen en la Sección 6, (Anexo Memoria Fotográfica).

# PROPUESTA DE REMEDIACION

## PROCEDIMIENTO Y PROPUESTA PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO

Área de suelo contaminado aproximadamente: \_\_\_\_\_ 824.00 m<sup>2</sup>

Volumen de suelo contaminado aproximado: \_\_\_\_\_ 566.64 m<sup>3</sup>

*Las técnicas o procesos de remediación a aplicar, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 143 Fracción I, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

**LA TÉCNICA DE REMEDIACION QUE UTILIZAREMOS PARA CON ESTE SUELO CONTAMINADO SERA LA IDENTIFICADA COMO BIOREMEDIACIÓN POR LANDFARMING A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO.**

### REMEDIACIÓN AMBIENTAL DEL AREA IMPACTADA

Las actividades a realizar durante la remediación ambiental del suelo contaminado con combustóleo pesado, será mediante "bioremediación on situ", en esta ocasión por ser combustóleo pesado, el tratamiento biológico puede realizarse "on situ" debido a que se extrae el suelo contaminado y se coloca sobre una celda de tratamiento, por lo tanto la técnica seleccionada se denomina **BIOREMEDIACION POR LANDFARMING A UN LADO DEL SITIO CONTAMINADO** para la dosificación de bacteria biodegradable en toda la cama de tratamiento y recolección de los lixiviados para su recirculación.

### BIOREMEDIACIÓN "ON SITU"

Este tipo de tratamiento requiere de la excavación del suelo contaminado para ser tratado a un lado del sitio contaminado.

La bioremediación es el proceso de tratamiento que usa microorganismos naturales (levaduras, hongos, bacterias) para degradar sustancias peligrosas en productos menos tóxicos o sustancias no tóxicas. Los microorganismos como los seres humanos comen y digieren sustancias orgánicas para obtener nutrientes y energía. En términos químicos, los compuestos orgánicos son aquellos que contienen átomos de hidrógeno y carbono. Ciertos organismos pueden digerir sustancias como combustibles o solventes que son peligrosos para los seres humanos. Los microorganismos transforman los contaminantes orgánicos en productos no peligrosos – principalmente en bióxido de carbono y agua –. Una vez que el contaminante ha sido degradado, la población microbiana empieza a descender debido a que carece de su fuente de alimento.

Los microorganismos muertos o una pequeña población con la ausencia de comida no presentan riesgo alguno.

En el proceso biológico propuesto, el rol principal lo desempeñan los microorganismos, pero estos necesitan un medio adecuado para poder sobrevivir, desarrollarse y cumplir su función, que es la de degradar los hidrocarburos presentes en el sitio en el cual habitan, por lo cual, para obtener este medio se deben adicionar agentes externos que proporcionen las condiciones necesarias.

Para que la bioremediación proporcione los resultados esperados es necesario llevar a cabo los siguientes pasos:

- Aireación
- Incorporación de aditivos
- Inoculación



# PROPUESTA DE REMEDIACION

## AIREACIÓN Y HUMIDIFICACION

La aireación consiste en permitir el contacto del aire con el suelo contaminado, pero preferentemente con los microorganismos degradadores, ya que el medio aerobio permite su desarrollo en forma óptima, esta actividad prepara el suelo para la adición y adecuada impregnación de los aditivos y de la bacteria, además, la degradación realizada por los microorganismos es una actividad estrictamente aerobia, lo cual quiere decir que requiere oxígeno para su adecuado funcionamiento, condiciones anaerobias inhiben considerablemente su desarrollo y actividad.

La humidificación del suelo permite la subsistencia de la bacteria y su actividad degradante. La falta de humedad puede originar inactividad.

## INCORPORACIÓN DE ADITIVOS

Para lograr un medio adecuado para el buen funcionamiento y desarrollo de la bacteria, se requiere de una preparación previa del terreno mediante la incorporación de aditivos.

Los aditivos son sustancias químicas que cumplen diferentes funciones en la bioremediación y que para fines del estudio, pueden dividirse en tres grupos.

- Emulsificantes
- Oxidantes
- Nutrientes

## EMULSIFICACION

Este aditivo es un compuesto tensoactivo que permite la emulsión del contaminante, lo hace soluble en agua y de esta forma permite que esta bacteria pueda penetrar fácilmente.

LOS EMULSIONANTES UTILIZADOS SON COMPUESTOS BIODEGRADABLES

## OXIDANTES

Los oxidantes tienen la función primero de eliminar bacterias o microorganismos nativos que puedan competir o dañar a la bacteria degradante para que de esta forma se obtenga un ambiente propicio para su desarrollo, también son capaces de oxidar y romper los enlaces de algunas moléculas de los compuestos orgánicos del hidrocarburo, ya que de esta manera la bacteria puede degradarlos con mayor facilidad.

## NUTRIENTES

Los nutrientes son principalmente nitratos que sirven para el desarrollo adecuado de la bacteria y son esenciales en la preparación para la inoculación, los nutrientes que servirán de preparación para la inoculación de la bacteria, se agregan una vez adicionados los oxidantes y los emulsificantes.

## INOCULACIÓN

Esta actividad representa la parte sustantiva de la bioremediación, ya que consiste en la adición de microorganismos al suelo contaminado y previamente preparado con los aditivos.

**HUMEDAD:** Se requiere entre el 40 y 60%.

**NUTRIENTES:** Fósforo, nitrógeno (suficiente para estimular la bacteria).

**OXIGENO:** Por lo menos debe de existir de 3 a 4 ppm.

**TEMPERATURA:** El rango óptimo para obtener buenos resultados se encuentra entre 17 y 24 °C.



# PROPUESTA DE REMEDIACION

Los nutrientes se dosifican por medio de los aditivos como:

## **GROFOL L, HUMITRON 60 S Y LOBI 44**

La cantidad de bacteria a dosificar contenida en el compuesto Abr Biotrack Dol así como los nutrientes se determinan en base a los resultados de laboratorio del muestreo inicial.

## **ABR BIOTRACK DOL**

Compuesto orgánico que contiene por cada galón de Abr Biotrack Dol una flora bacteriana de  $7.6 \times 10^{12}$  colonias de bacterias degradadoras de hidrocarburos.

El compuesto y la bacteria pseudomona que aquí presentamos (Abr Biotrack Dol), también depende aunque poco significativamente de la temperatura del área donde se va a incorporar.

Este compuesto trabaja con normalidad a temperaturas que pueden oscilar entre los 5 y 45° C. aunque alcanza a desarrollar los mejores resultados de 17 a 24° C.

El éxito logrado en las bioremediaciones de suelos contaminados, se avalan con los resultados obtenidos en las múltiples remediaciones realizadas.

*La descripción del equipo a emplear en la remediación, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## **LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO QUE USAREMOS PARA LA REMEDIACION DEL SUELO CONTAMINADO SE MENCIONA A CONTINUACION**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| ➤ Retroexcavadora                       | ➤ Hieleras           |
| ➤ Equipo de análisis de campo petroflag | ➤ Cámara fotográfica |
| ➤ Equipo de perforación manual          | ➤ Calculadora        |
| ➤ Higrómetro (Kelway HB-2)              | ➤ Franelas           |
| ➤ Bomba mochila                         | ➤ Mascarillas        |
| ➤ Geoposicionador                       | ➤ Guantes            |
| ➤ Frascos de vidrio boca ancha          | ➤ Botas de hule      |
| ➤ Etiquetas                             | ➤ Espátulas          |
| ➤ Termómetro                            | ➤ Palas              |
| ➤ Anemómetro                            | ➤ Picos              |
| ➤ Marcador                              | ➤ Azadones           |
| ➤ Brújula                               | ➤ Cinta métrica      |

*La descripción de los parámetros de control del equipo a emplear, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Los parámetros de control son los que se indicaron al momento de llevar a cabo el trámite para la obtención de nuestra Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados.



# PROPUESTA DE REMEDIACION

## FACTORES USADOS EN LA DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE ABR BIOTRACK DOL QUE SE USARA EN LA REMEDIACION DEL SUELO CONTAMINADO

- 1) Concentración de Hidrocarburos en el suelo contaminado.
- 2) Área total contaminada.
- 3) Volumen total de suelo contaminado.
- 4) Concentración de bacterias pseudomonas por galón de Abr Biotrack Dol.
- 5) Temperatura existente en el área.

*El listado de insumos empleados en la técnica o proceso de tratamiento, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## LA CANTIDAD DE INSUMOS A USARSE POR SIEMBRA SE MENCIONAN A CONTINUACION

	Siembras			
	1 (28/12/17)	2 (11/01/18)	3 (31/01/18)	4 (15/02/18)
Agua (Lts)	20,000	20,000	20,000	20,000
Grofol L (Lts)	4.67	2.34	1.17	1.17
Humitron 60s (Kgs)	4.53	2.27	1.14	1.13
Lobi 44 (Kgs)	4.79	2.40	1.20	1.19
ABR Biotrack Dol (Lts)	49.58	24.79	12.40	12.39

*Hojas de seguridad de insumos, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Los insumos a utilizar durante la remediación del suelo afectado por el hidrocarburo derramado, son los autorizados por la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas a Ecología 2000, S. A. de C. V., mediante la Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA, por lo cual, las hojas de seguridad de los insumos que se utilizaran durante este proceso de remediación del suelo impactado se ingresaron al momento de llevar a cabo el trámite para la obtención de nuestra Autorización antes indicada.

*Constancia de Laboratorio, fabricante o formulador sobre la no patogenicidad de microorganismos, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción III**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Las constancias de laboratorio referentes a la no patogenicidad de microorganismos, son las que se ingresaron en la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, al momento de realizar el trámite para obtener la Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados, teniendo una respuesta favorable.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

## LIMITES MAXIMO PERMISIBLE DE HIDROCARBUROS, SEGÚN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

Contaminante Combustóleo	USO DE SUELO PREDOMINANTE		
	Agrícola, Forestal Pecuario y de Conservación	Residencial y Recreativo	Industrial y Comercial
Hidrocarburos Fracción Pesada	3 000	3 000	6 000
Benzo(a)pireno	2	2	10
Dibenzo(a,h)antraceno	2	2	10
Benzo(a)antraceno	2	2	10
Benzo(b)flouranteno	2	2	10
Benzo(k)flouranteno	8	8	80
Indeno(1,2,3-cd)pireno	2	2	10

*La concentración, nivel o límite de remediación a alcanzar en el sitio contaminado, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción IV**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

**LOS NIVELES DE LIMPIEZA QUE PROPONEMOS A ESA DEPENDENCIA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, PARA EL HIDROCARBURO IDENTIFICADO COMO COMBUSTÓLEO PESADO, CON UN USO DE SUELO FORESTAL SON:**

Hidrocarburos Fracción Pesada	Inferior a:	3 000 mg/Kg B.S.
Benzo(a)pireno	Inferior a:	2 mg/Kg B.S.
Dibenzo(a,h)antraceno	Inferior a:	2 mg/Kg B.S.
Benzo(a)antraceno	Inferior a:	2 mg/Kg B.S.
Benzo(b)flouranteno	Inferior a:	2 mg/Kg B.S.
Benzo(k)flouranteno	Inferior a:	8 mg/Kg B.S.
Indeno(1,2,3-cd)pireno	Inferior a:	2 mg/Kg B.S.



# PROPUESTA DE REMEDIACION

LOS MÉTODOS PROPUESTOS PARA EVALUAR LA CONCENTRACIÓN DE LOS CONTAMINANTES SEGÚN LA NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 SON:

CONTAMINANTE	MÉTODO ANALÍTICO:
Hidrocarburos Fracción Pesada	NMX-AA-134-SCFI-2006
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)flouranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)flouranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008

*La descripción de las acciones de remediación con base en las concentraciones, niveles o límites propuestos, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción V**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## **EL PROCEDIMIENTO PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO SE DESCRIBE A CONTINUACION:**

De acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente en la materia, se realiza una caracterización del sitio y se construye una celda de tratamiento con base en lo establecido en la autorización para el tratamiento de suelos contaminados No. 16-V-20-08 PRORROGA que otorgo la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas a "ECOLOGÍA 2000, S. A. de C. V.", siendo de la siguiente forma:

1. Se limpia de manera superficial el área donde se construirá la celda de tratamiento.
2. Las dimensiones de la celda de tratamiento son de acuerdo al volumen de suelo a tratar, siendo: Largo = 38.00 m, Ancho = 13.00 m.
3. Se prepara el terreno, dejando una pendiente en la base, suficiente para captar los posibles lixiviados que se generen.
4. Se compacta la base del área de trabajo al 80 % de la prueba proctor.
5. Se coloca una capa de arcilla de aproximadamente 0.30 metros de espesor y se compacta al 80% de la prueba proctor.
6. Se construyen bordos perimetrales en la celda de tratamiento.
7. Se construye una canaleta perimetral al área de tratamiento para conducir los posibles lixiviados.
8. En el área de tratamiento se coloca un geotextil de amortiguamiento.
9. Enseguida se coloca una geomembrana de polietileno de alta densidad que cubre los bordos, canaleta y área de tratamiento.
10. Después de la membrana de polietileno, se coloca una capa de arcilla de aproximadamente 0.20 metros de espesor y se compacta al 80% de la prueba proctor.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

11. En la parte más baja de la celda de tratamiento, se coloca un cárcamo para captar los lixiviados que pudieran generarse.

Durante las acciones de urgente aplicación llevadas a cabo con la finalidad de evitar la migración del contaminante, se realizó la extracción del suelo contaminado, colocándolo en la celda de tratamiento construida aproximadamente a 2 metros del área impactada.

La superficie de la cual se extrajo el suelo contaminado, tiene un área total de aproximadamente 824.00 m<sup>2</sup>.

La cantidad de suelo contaminado a remediar en la celda de tratamiento, considerando el suelo contaminado extraído durante las acciones de urgente aplicación y el suelo contaminado remanente es de aproximadamente 566.64 m<sup>3</sup>.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y muestreo inicial, se estima la cantidad de reactivos (Abr Biotrack Dol, Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44) y agua a utilizar.

Las actividades a realizar durante la Bioremediación por landfarming a un lado del sitio contaminado se detallan a continuación:

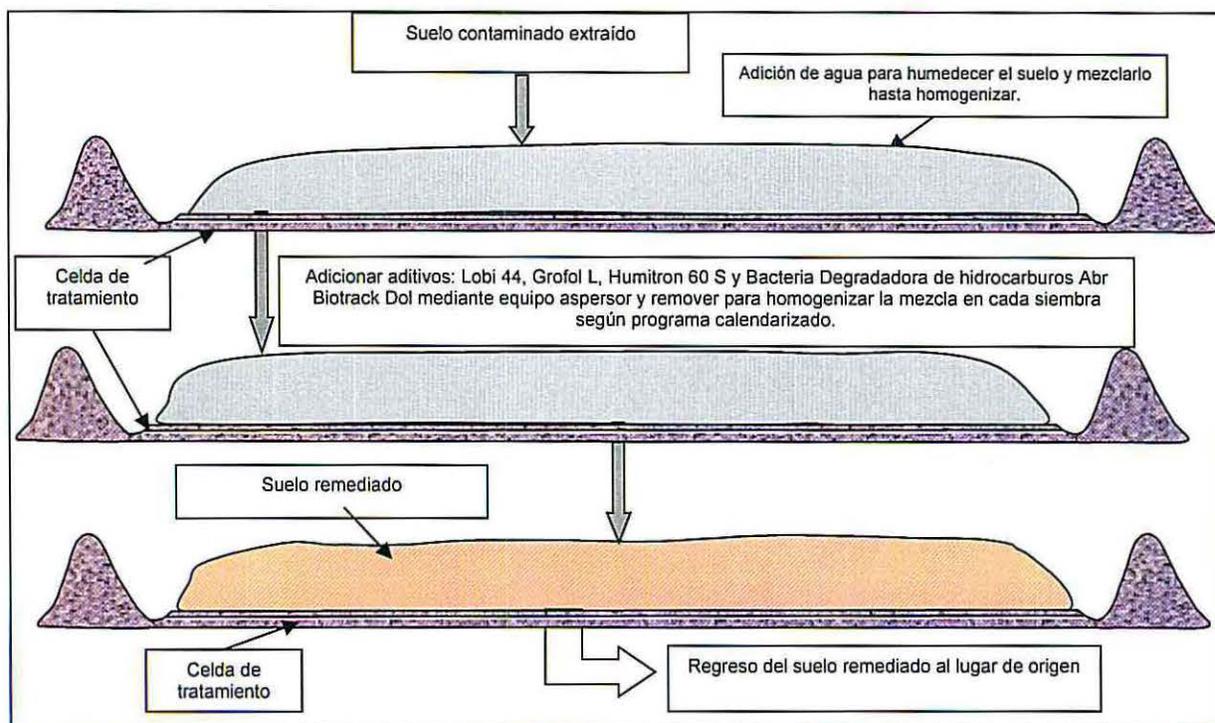
- ❖ Debido a que el contaminante es combustóleo pesado, este proceso de tratamiento es aplicable para suelos contaminados con hidrocarburos fracción pesada, de acuerdo con lo que establece la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.
- ❖ Previo a la adición de insumos, durante las acciones de urgente aplicación, con maquinaria pesada y de manera manual se realizó la extracción del suelo contaminado, el cual fue colocado en la celda de tratamiento, homogenizándolo y extendiéndolo sobre la celda de tratamiento.
- ❖ El suelo contaminado remanente se extraerá y colocara en la celda para su tratamiento.
- ❖ Con base en los resultados obtenidos en la caracterización del sitio y muestreo inicial se estima la cantidad de reactivos (ABR Biotrack Dol, Grofol L, Humitron 60 S, Lobi 44) y agua a utilizar.
- ❖ Con la ayuda de una bomba se rocía agua en forma de lluvia hasta obtener una humedad de entre 40% y 60% homogenizando la mezcla constantemente para lograr una humedad uniforme.
- ❖ La cantidad de la solución de nutrientes podrá variar y dependerá de la concentración y propiedades físico-químicas del hidrocarburo a remover y las características geológicas de los suelos en tratamiento.
- ❖ La aireación-mezclado-homogenización de los suelos en tratamiento se realizara mecánicamente o de manera manual.
- ❖ La aplicación de los insumos y la homogenización-aireación-oxigenación de los suelos en tratamiento podrá repetirse las veces que sea necesario dependiendo de los resultados del monitoreo de control que se realizaran periódicamente para conocer las concentraciones de hidrocarburos presentes, estas operaciones se realizaran hasta alcanzar los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- ❖ Durante todo el proceso de tratamiento se controlaran las condiciones de temperatura, humedad, pH, oxigenación y conteo bacteriano.
- ❖ Los lixiviados que pudieran llegar a generarse serán recolectados y reincorporados al proceso de tratamiento.



# PROPUESTA DE REMEDIACION

- ❖ El tratamiento concluye cuando se alcanzan los niveles de limpieza establecidos en la normatividad aplicable en la materia.
- ❖ El suelo ya tratado y que cumple con los niveles de limpieza indicados en la normatividad ambiental, será regresado al lugar del cual fue extraído con el fin de devolver la topografía original del sitio.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO PARA LA REMEDIACIÓN DE SUELO CONTAMINADO CON COMBUSTÓLEO, ILUSTRATIVO



## PERSONAL ENCARGADO DE REALIZAR LA REMEDIACION

### ENCARGADO DEL PROYECTO

- Arq. [REDACTED]
- Peones **NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

# PROPUESTA DE REMEDIACION

*El plan de monitoreo en el sitio, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción VI**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## **Plan de monitoreo intermedio en el sitio (seguimiento de la remediación del sitio, los análisis de las muestras de suelo en tratamiento se realizarán con el equipo de campo "Petro Flag").**

De acuerdo al programa calendarizado, los análisis de campo se realizarán los días 11, 31 de enero y 15 de febrero del año 2018, tomando dos muestras del suelo que se encuentre en la celda de tratamiento, dichas muestras se analizarán en campo cada día que estén programados los análisis.

El sitio impactado por el contaminante se encuentra en derecho de vía y propiedad privada, siendo en un área de aproximadamente 824.00 m<sup>2</sup>, con profundidades de 0.30 a 0.80 m.

El muestreo del suelo en tratamiento, se llevará a cabo en la celda de tratamiento donde se esté realizando la remediación del suelo contaminando, tomando muestras a una profundidad de 0.60 m. mismas que se analizarán con nuestro equipo de campo petroflag.

Las muestras de suelo en tratamiento serán tomadas por el personal de Ecología 2000, S. A. de C. V., que lleve a cabo los trabajos de remediación del suelo contaminado.

El equipo de muestreo que se utilizara durante la toma de muestras del suelo en tratamiento, será un auger de perforación manual, una palita de acero inoxidable y material para el lavado del equipo de muestreo utilizado, colocando dichas muestras en un frasco de vidrio de boca ancha de 125 ml de capacidad.

El equipo de muestreo utilizado se lavara entre cada toma de muestras con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.

### **Descripción de la metodología a aplicar durante las pruebas de campo con el fin de dar seguimiento a los trabajos de remediación.**

Las pruebas de campo se llevarán a cabo con un **equipo analizador de campo PetroFlag**, el cual determina la concentración de hidrocarburos por medio del **método analítico EPA SW 846 Método 9074**, el cual se realiza de la siguiente manera:

- 1.- Se prepara la calibración con reactivos (blanco de calibración y estándar) de la siguiente forma:
  - 1.1 Se identifican dos tubos de ensayo, uno como "Blanco" y otro como "Estándar".
  - 1.2 Al tubo identificado como "Blanco", se le agrega el solvente de extracción (extraction solvent).
  - 1.3 Al tubo identificado como "Estándar", se le agrega el estándar de calibración (calibration standar).
  - 1.4 Enseguida se procesan el blanco y el estándar de igual manera que las muestras de suelo como se indica a continuación.
- 2.- La preparación de las muestras a analizar se preparan de la siguiente manera:
  - 2.1 Se identifican los tubos de ensayo como muestra 1, muestra 2, hasta completar la cantidad de muestras a analizar.
  - 2.2 Se preparan los viales de vidrio con capacidad de 6 ml (que contienen liquido transparente), identificando claramente cada uno (no escribir en el vidrio del



# PROPUESTA DE REMEDIACION

---

vial, ya que puede interferir en las lecturas, a partir de este paso se incluyen el blanco y el estándar).

- 2.3 Se agregan 10 gramos ( $\pm 0.1$  gramo) de muestra a los tubos identificados como muestra 1, muestra 2, hasta la cantidad de muestras requeridas, (si se desea realizar la calibración con suelo, se agregan 10 gramos de suelo limpio a cada uno de los tubos blanco y estándar, si no se tiene la certeza de que el suelo sea limpio, se puede llevar a cabo la calibración sin muestra de suelo).
- 2.4 Se agrega el líquido del vial de solvente de extracción (extraction solvent) al primer tubo de ensayo (y a cada uno de los tubos restantes, el solvente debe mojar todo el suelo), se inicia el reloj en 5 minutos y se agita por 15 segundos.
- 2.5 Agitar los tubos intermitentemente durante los primeros cuatro minutos.
- 2.6 Dejar reposar el último minuto.
- 2.7 Verificar que el disco de la jeringa, este apretado y remover la tapa del vial de 6 ml.
- 2.8 Transferir contenido del solvente en fase libre del tubo de ensayo, a la jeringa (por la parte superior o boca, evitando que entre suelo a la jeringa porque puede tapar el filtro).
- 2.9 Descartar las primeras gotas del filtro a un contenedor de desechos.
- 2.10 Filtrar el solvente al vial de 6 ml en forma de goteo hasta el nivel de menisco del cuello del vial.
- 2.11 Agitar vial por 10 segundos.
- 2.12 Iniciar el reloj con 10 minutos y proceder a la siguiente muestra.
- 2.13 Si el medidor está apagado, prenderlo presionando "READ/ON" y calibrar (opcional).
- 2.14 Después de los 10 minutos colocar el vial en el PetroFlag (asegurarse que el vial está limpio).
- 2.15 Tomar la lectura en el equipo PetroFlag, presionado "READ/ON" (no dejar viales por más de 20 minutos sin tomar lecturas).

Los resultados obtenidos de los análisis de las muestras de campo, con lo cual se le da seguimiento a los trabajos de remediación, se incluyen en la "Bitácora de Control del Proceso de Remediación del Sitio Contaminado" elaborada el día en que se realizan actividades relacionadas con la remediación del suelo contaminado.



# PROPUESTA DE REMEDIACION

*El plan de monitoreo en el sitio, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 143 Fracción VI, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

## **El plan de muestreo final comprobatorio propuesto se menciona a continuación:**

El siguiente PLAN DE MUESTREO, es elaborado de acuerdo a lo establecido en el numeral 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1/2012 y corresponde a los trabajos de remediación realizados por la Emergencia Ambiental ocurrida por el derrame accidental de hidrocarburo (combustóleo pesado).

**El numeral 7 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se compone de lo siguiente y debido a que este numeral es para un muestreo de caracterización, en este caso solamente se consideraran los puntos aplicables:**

### **7. Lineamientos para el plan de muestreo en la caracterización.**

*En caso de derrame o fugas, la caracterización se debe realizar después de haber tomado las medidas de urgente aplicación.*

Este muestreo se realizara después de haber llevado a cabo los trabajos de remediación en el sitio impactado por el derrame accidental de combustóleo pesado.

**7.1 El plan de muestreo debe ser elaborado por el responsable de la contaminación o por el responsable técnico y contendrá lo siguiente:**

El presente plan de muestreo se elaborara por el responsable técnico que realizo los trabajos de remediación del suelo impactado por el hidrocarburo combustóleo, y cumple con lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión integral de los Residuos (RLGPGIR), Artículo 137, fracción II, siendo:

#### **Ecología 2000, S. A. de C. V.**

Licencia Ambiental Única No. LAU-09/00317-2002

Número de Registro Ambiental (NRA): EDMM01605311

Autorización para el Tratamiento de Suelos Contaminados

#### **No. 16-V-20-08 PRORROGA**

Fecha de expedición 24 de abril de 2008

Vigencia de 10 años a partir de la fecha de expedición

Privada de Herreros de San Felipe No. 45

Colonia Vasco de Quiroga

Ciudad Morelia

Estado de Michoacán

C.P. 58230

Tels/Fax: 01 (443) 324 2081; 324 2105; 315 0941; 01 800 110 2105

Correo electrónico: [contacto@ecologia2000.com.mx](mailto:contacto@ecologia2000.com.mx)

#### **7.1.1 El objetivo.**



# PROPUESTA DE REMEDIACION

El objetivo principal del muestreo del suelo donde se aplicaron los trabajos de remediación, es obtener información con la cual podamos determinar el grado de remediación obtenido de los trabajos de remediación aplicados al suelo en tratamiento.

## *7.1.2 El lugar y la fecha de elaboración.*

El presente plan de muestreo se elaborara en la Ciudad de Morelia, Estado de Michoacán y la fecha será de acuerdo al tiempo en que se cuente con información de análisis de campo que indique que los resultados de los trabajos de remediación son aceptables.

## *7.1.3 El nombre y la firma de los responsables de su elaboración*

El nombre de la persona responsable de la elaboración y firma del Plan de Muestreo, se indicara en el escrito de presentación en la fecha en que se elabore el escrito correspondiente.

## *7.1.4 La descripción de actividades y los tiempos de ejecución.*

Con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 9.2.1, el muestreo de suelo será realizado por personal integrante de un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), A. C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

El muestreo del suelo se realizara de la siguiente manera:

- a. Con el equipo limpio y descontaminado y utilizando guantes de látex ó nitrilo se procede a realizar el sondeo respectivo en cada punto de muestreo seleccionado, considerando las siguientes observaciones:
  - i. Para la toma de muestras se debe apegar a este plan de muestreo considerando las observaciones realizadas por el personal de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA).
  - ii. Se evitara el uso de fluidos de perforación y la utilización de equipo que permita la pérdida de hidrocarburos volátiles y la contaminación cruzada.
  - iii. Durante la perforación para la obtención de muestras no se afectaran los acuíferos (en caso de que existan).
  - iv. Considerando que el tipo de suelo no es compacto y que las muestras a tomar son superficiales se retirará primeramente todo el material orgánico ajeno al suelo ya formado para posteriormente tomar las muestras de suelo con el uso de cucharillas, pala ó cavahoyos.
  - v. Considerando que el tipo de suelo es compacto ó que las muestras a tomar son a profundidad y no solo superficiales, se realizará la perforación ó sondeo a la profundidad deseada con el uso del taladro (perforador) manual (Hand Auger). Desde el momento en que con el taladro manual (Hand Auger) se llegó a la profundidad de muestreo deseada, lentamente y con cuidado de no perder el material contenido en su interior, pues este es el material de interés, se retirará éste mismo del interior del sondeo.
  - vi. Debido a que a las muestras **NO SE LES ANALIZARAN COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES** y en cumplimiento a lo establecido en la Norma



# PROPUESTA DE REMEDIACION

Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 numeral 7.3.3.1, se procederá de la siguiente forma:

1. Si la muestra extraída presenta homogeneidad en cuanto a su textura se envasará directamente del muestreador al frasco de vidrio boca ancha con contratapa o sello de PTFE, utilizando una cucharilla de acero inoxidable y llenando el recipiente hasta el tope o su capacidad máxima sin dejar espacios vacíos.
2. Si la muestra extraída no presenta homogeneidad en cuanto a su textura (sobre todo en muestras superficiales) se cribará con una malla de +/- 1 mm, con objeto de separar la fracción fina (considerada como suelo) para realizar el análisis.
3. Si la muestra extraída NO ES UNIFORME en cuanto a su textura y además, su contenido de humedad (semisaturada o saturada) NO permite hacerla pasar por el tamiz, se procederá a separar manualmente la fracción gruesa como piedras, hierbas secas, basura, producto libre sólido, etc., es decir, elementos que no se consideren suelo; procurando enviar al laboratorio suelo constituido por partículas lo más homogéneas o uniformes posible.
4. Una vez separada la fracción fina de la muestra se homogeneizará empleando una bandeja y cucharilla de acero inoxidable y se coloca directamente en un frasco de vidrio limpio, de boca ancha con contratapa o sello de PTFE, llenando el recipiente hasta el tope o su capacidad máxima sin dejar espacios vacíos.

El tiempo durante el cual se realizara el Muestreo Final Comprobatorio, análisis de Laboratorio y de gabinete para la elaboración y entrega del Informe de la Conclusión del Programa de Remediación en la AGENCIA, se tiene programado realizar en 6 semanas, de acuerdo al siguiente programa calendarizado de actividades:

Concepto	Semana	1	2	3	4	5	6
Muestreo Final Comprobatorio de suelo remediado con laboratorio acreditado y aprobado, en presencia de personal de la AGENCIA.							
Análisis en Laboratorio y recepción de resultados en oficina de Ecología 2000.							
Trabajos en gabinete para la elaboración del Informe Final de suelo remediado.							
Entrega del Informe de la Conclusión del Programa de Remediación en las oficinas de la AGENCIA.							

## 7.1.5 La definición de las responsabilidades del personal involucrado en cada actividad.



# PROPUESTA DE REMEDIACION

Las responsabilidades del personal que estará presente durante el muestreo del suelo remediado por el derrame de hidrocarburo (combustóleo pesado), serán:

- a) Personal de la AGENCIA que verifique las actividades relacionadas con la toma de muestras de suelo.
- b) Personal de la empresa SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS AGILES Y CONFIABLES, S. A. DE C. V., como responsable del derrame y Representante Legal, atendiendo al personal de la AGENCIA.
- c) Personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., como testigo del evento y como responsable técnico que llevo a cabo la remediación del suelo impactado.
- d) Personal de Laboratorio debidamente acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizando la toma de muestras del suelo remediado.

## 7.1.6 Las características del sitio de muestreo consideradas para la planeación del muestreo.

El sitio impactado por el derrame de combustóleo pesado se encuentra del lado derecho de la carretera en sentido a Querétaro Cuerpo B, el área impactada se encuentra en un desnivel de 1.70 metros en relación con la carretera, el tipo de suelo del sitio en estudio hasta los 0.20 metros es tepetatoso, gravoso, se impactó suelo natural y pasto de temporada, se observa la presencia de líneas de CFE las cuales no fueron afectadas por el derrame, el sitio impactado es derecho de vía y propiedad privada con un uso de suelo forestal.

## 7.1.8 La superficie de la zona o zonas de muestreo.

La superficie en estudio presenta tres áreas que fueron impactadas, las cuales se describen en el siguiente cuadro:

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m <sup>2</sup> )
A-1	10.50	8.00	84.00	A-3	30.00	20.00	600.00
A-2	17.50	8.00	140.00				
<b>AREA EN ESTUDIO = 824.00 m<sup>2</sup></b>							

Los resultados de laboratorio de las muestras de suelo tomadas en el fondo de las áreas impactadas donde se llevaron a cabo los trabajos de urgente aplicación consistentes en la extracción del suelo contaminado, indican que se cumple con los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 para un uso de suelo forestal.

En lo que respecta a las muestras de suelo tomadas de las paredes del cajón de extracción, lo correspondiente a la pared este del área 1, la pared este del área 2 y, la colindancia entre la partes sur del área 2 y la parte norte del área 3, indican que existe un remanente de contaminación por arriba de los Límites Máximos Permisibles de Hidrocarburos establecidos en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, las demás muestras tomadas de las paredes de las áreas A-1, A-2 y A-3 cumplen con los Límites Máximos de la Norma aplicable.

Por lo cual, en este caso las muestras de suelo se tomaran de la siguiente manera:

1. Una muestra en la pared este del área A-1,

# PROPUESTA DE REMEDIACION

2. Una Muestra en la pared este del área A-2,
3. Una muestra en la colindancia del sur del área A-2 y norte del área A-3, y
4. Tres muestras del suelo remediado contenido en la celda de tratamiento.

**7.1.9** Los hidrocarburos a analizar en función del contaminante (TABLA 1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012).

Debido a que conocemos que el suelo fue impactado con el hidrocarburo derramado, los parámetros a determinar y los métodos analíticos a emplear en las muestras que se tomaran de los puntos ya mencionados en el numeral anterior son:

**TABLA 1.- Hidrocarburos que deberán analizarse en función del producto contaminante**

Fracción de Hidrocarburos	Método Analítico
Pesada (HFP)	NMX-AA-134-SCFI-2006
Hidrocarburos Específicos (HAP)	
Benzo(a)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Dibenzo(a,h)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(a)antraceno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(b)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Benzo(k)fluoranteno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Indeno(1,2,3-cd)pireno	NMX-AA-146-SCFI-2008
Humedad	NMX-AA-145-SCFI-2008 / NMX-AA-146-SCFI-2008

A las muestras contenidas en la celda de tratamiento, se les adicionara al parámetro de pH.

pH	EPA 9045D-2004
----	----------------

**7.1.10** El método bajo el cual se diseñó el plan de muestreo (dirigido, estadístico o una combinación de ambos).

Considerando que conocemos que se derramo hidrocarburo (combustóleo pesado) y que además se tiene información sobre el área de suelo donde se llevaron a cabo los trabajos de remediación por la emergencia ambiental presentada, se llevara a cabo un muestreo dirigido en:

1. Una muestra en la pared este del área A-1,
2. Una Muestra en la pared este del área A-2,
3. Una muestra en la colindancia del sur del área A-2 y norte del área A-3, y
4. Tres muestras del suelo remediado contenido en la celda de tratamiento.

**7.1.11** El tipo de muestreo (aleatorio, aleatorio simple, sistemático, estratificado, entre otros).

# PROPUESTA DE REMEDIACION

Dado que conocemos las características del sitio y que fue evidente la mancha contaminante, en el sitio impactado por el hidrocarburo (combustóleo) el tipo de muestreo que se aplicara en los puntos indicados en el numeral anterior, es el muestreo dirigido a juicio de experto.

**7.1.12** *El número de puntos de muestreo, el número de muestras incluyendo las muestras para el aseguramiento de la calidad y su volumen*

En este caso y, debido a que las muestras de suelo se tomaran en las partes donde existe remanente de contaminación y en la celda que contiene el suelo ya remediado, tomaremos muestras en 6 (seis) de suelo, siendo de la siguiente manera:

1. Una muestra en la pared este del área A-1,
2. Una Muestra en la pared este del área A-2,
3. Una muestra en la colindancia del sur del área A-2 y norte del área A-3,
4. Tres muestras del suelo remediado contenido en la celda de tratamiento y
5. Como medida de aseguramiento de calidad, se tomara una muestra duplicada.

La cantidad de suelo necesaria para determinar los análisis requeridos es de 125 ml.

**7.1.13** *La justificación para la ubicación de los puntos de muestreo y para la profundidad de la perforación, los criterios utilizados y la selección de la técnica de muestreo (manual o mecánica)*

La ubicación de los puntos de muestreo se requiere llevar a cabo en puntos donde se obtenga una representatividad del sitio remediado, por lo cual los puntos de muestreo propuestos para la toma de muestras en las áreas con remanente de contaminación y en la celda de tratamiento, se determinaran al momento de concluir los trabajos de remediación, mismos que se indicaran en el plano correspondiente.

Las profundidades propuestas de acuerdo a los trabajos de remediación realizados por personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., son a las cuales se obtendrán muestras representativas del sitio impactado, dichas profundidades serán de acuerdo a los trabajos de remediación realizados en las zonas con remanente de contaminación y en la celda de tratamiento, proponiendo las siguientes:

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Parámetros a Determinar
MS-1-MFC-STRAC-A1-PE	0.20	HFP, HAP y Hum
MS-2-MFC-STRAC-A2-PE	0.20	HFP, HAP y Hum
MS-3-MFC-STRAC-A2-PS-A3-PN	0.20	HFP, HAP y Hum
MS-4-MFC-STRAC-CT	0.60	HFP, HAP, pH y Hum
MS-5-MFC-STRAC-CT	0.80	HFP, HAP, pH y Hum
MS-6-MFC-STRAC-CT	0.40	HFP, HAP, pH y Hum
MS-6-MFC-STRAC-CT DUP	0.40	HFP, HAP, pH y Hum

MS = Matriz Suelo

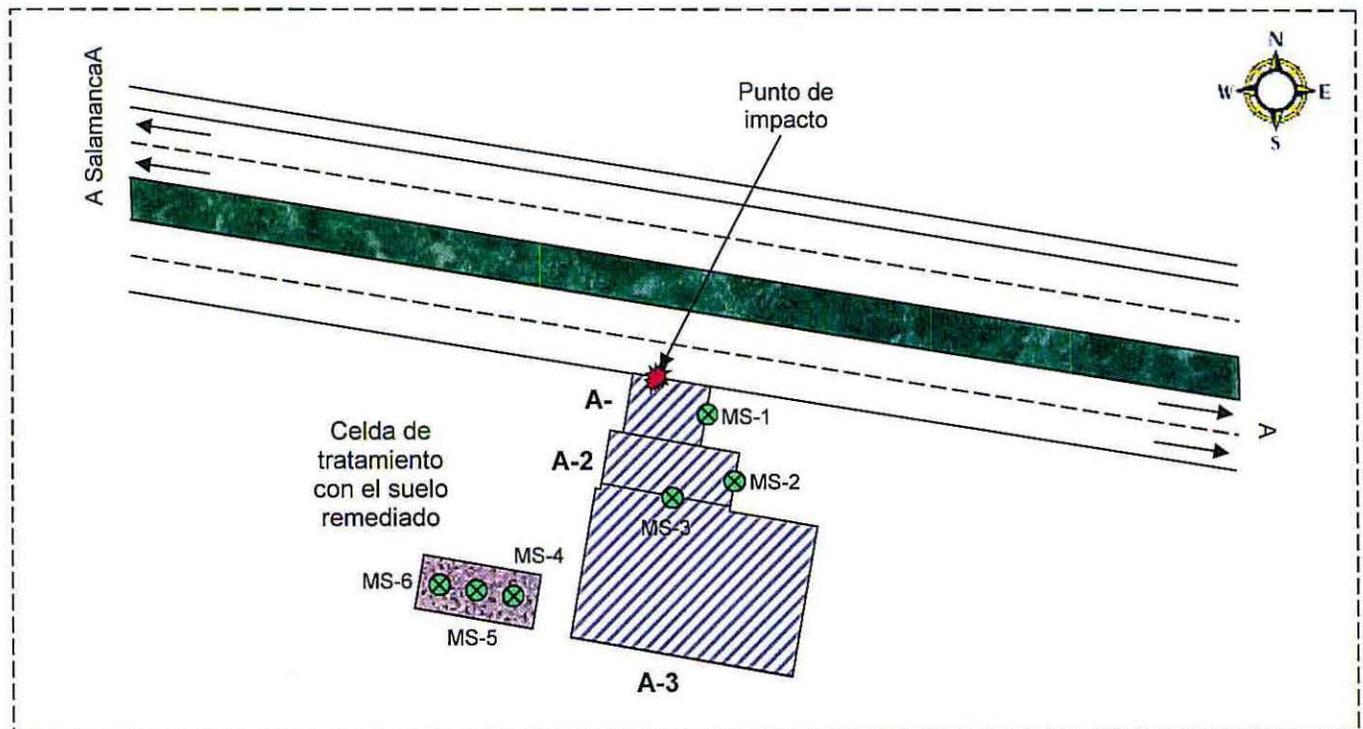
1 = Número consecutivo del punto de muestreo

# PROPUESTA DE REMEDIACION

MFC = Muestreo Final Comprobatorio  
STRAC = Servicios de Transportes Regios Agiles y Confiables  
A1 = Area 1  
A2 = Area 2  
A3 = Area 3  
CT = Celda de Tratamiento  
PE = Pared Este  
PN = Pared Norte  
DUP = Duplicada  
HFP = Hidrocarburos Fracción Pesada  
HAP = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos  
Hum. = Humedad

La técnica de muestreo que se aplicara en el sitio donde se tomaran las muestras de suelo, considerando las características del lugar, incluye la toma de muestras con un perforador manual.

## CROQUIS DE LA UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO FINAL COMPROBATORIO PROPUESTOS



**7.1.14** Los planos georreferenciados en coordenadas UTM, tamaño del plano mínimo 60 cm x 90 cm, en los cuales se indique la superficie del polígono del sitio, la ubicación de puntos de muestreo, las vías de acceso al sitio, así como edificaciones y estructuras en el sitio

El plano correspondiente se anexara al momento de elaborar el escrito mediante el cual se invite a personal de la AGENCIA para que verifique las actividades del Muestreo Final Comprobatorio en las áreas indicadas en el croquis anterior y en la celda de tratamiento donde se realizaron los trabajos de remediación.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

## **7.1.15 El equipo de muestreo a utilizar**

El equipo de muestreo que utilizara el laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras de suelo es el siguiente:

- a. Perforador manual (Hand Auger).
- b. Cucharilla de acero inoxidable
- c. Palita de acero inoxidable.
- d. Geoposicionador para ubicar los puntos de muestreo.
- e. Material para el lavado del equipo de muestreo como son: artículos de limpieza (cepillos, fibras, esponjas, etc), agua potable, detergente ambiental biodegradable (Alcanox, Micro 90 ó Extran, liqui-nox).

## **7.1.16 El procedimiento de lavado del equipo.**

Para llevar a cabo el lavado del equipo utilizado durante la toma de muestras de suelo en la parte este del área A-1, en la parte este del área A-2, en la colindancia del sur del área A-2 con el norte del área A-3 y en la celda donde se aplicaron los trabajos de remediación por el derrame de hidrocarburo, se realizara de la siguiente manera:

1. Primer Tiempo: Consiste en remover todos los residuos de suelo impregnados en los equipos con el uso de artículos de limpieza (cepillos, fibras, esponjas, etc.) y utilizando agua potable con detergente ambiental biodegradable (p.e. Alcanox, Micro 90, Extran, Liqui-nox, etc.) ó cualquier detergente equivalente que esté libre de fosfatos. Este puede sustituirse si el equipo de muestreo no va a utilizarse para muestrear fósforo o compuestos fosforados.
2. Segundo Tiempo: Se remueven los remanentes de suelo en el equipo, también con artículos de limpieza y utilizando agua desionizada con detergente ambiental; después se enjuaga con agua desionizada para remover el detergente ambiental del equipo.
3. Tercer Tiempo: El tercer tiempo consiste en el enjuague final del equipo, de nueva cuenta con agua desionizada y se procede a secarlo.
4. Este procedimiento de limpieza de tres tiempos se aplica a todas y cada una de las herramientas utilizadas en cada punto de muestreo (Perforador manual, tamiz con malla de + / - 1 mm, bandeja de acero inoxidable, cucharilla de acero inoxidable y palita de acero inoxidable).
5. Al final de la toma de muestras de la manera ya mencionada, se lavan todas y cada una de las herramientas utilizadas durante el muestreo del suelo.

## **7.1.17 Los tipos de recipientes, la identificación, la preservación y el transporte de las muestras**

De acuerdo al hidrocarburo derramado que fue combustóleo pesado, el tipo de recipiente a utilizar y la preservación de las muestras será según lo establecido en la Tabla 5 de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, la cual indica que se debe utilizar lo siguiente:

# PROPUESTA DE REMEDIACION

**TABLA 5.- Recipientes para las muestras y temperatura de preservación por tipo de parámetro**

Parámetro	Tipo de Recipiente	Temperatura de Preservación (° C)
Hidrocarburos Fracción Pesada	Frasco de vidrio boca ancha, con contratapa o sello de PTFE, o Cartucho con sello que asegure la integridad de las muestras hasta su análisis.	4
HAP		4

**Nota:**

1. El tiempo máximo de conservación se refiere al lapso que no debe ser excedido desde que se toma la muestra hasta que se realiza la extracción del analito de interés (para el caso de HAP e HFM) o del análisis del mismo (para el caso de HFP, BTEX e HFL).
2. Para el caso de los HAP, las muestras deben protegerse de los efectos de la luz solar mediante algún tipo de envoltura opaca.
3. Cuando la consistencia de la muestra no permita el uso de cartucho, se permitirá el uso de frascos de vidrio de boca ancha, con contratapa o sello de PTFE.

La identificación de cada una de las muestras, se realizara inmediatamente después de la toma de las mismas, con una etiqueta autoadherible que contendrá la siguiente información:

- I. Identificación de la muestra.
- II. Lugar de muestreo
- III. Fecha del muestreo
- IV. Hora del muestreo
- V. Nombre o iniciales del muestreador
- VI. Parámetros a determinar

Así mismo, inmediatamente después de colocar la etiqueta, a cada muestra se le colocara un sello de seguridad para evitar interpretaciones de manipulación de las muestras antes de la entrega en Laboratorio.

La preservación de las muestras de suelo tomadas, se realizara colocándolas dentro de una hielera y se utilizara hielo para preservarlas a 4 °C a partir de la toma hasta la entrega en el laboratorio para su análisis.

El transporte de las muestras de suelo preservadas, se realizara en un vehículo automotor propio del Laboratorio responsable de llevar a cabo la toma de muestras y su traslado se llevara a cabo vía terrestre desde el sitio de muestreo, hasta la Ciudad de México donde se ubican las instalaciones del Laboratorio acreditado ante la EMA y aprobado por la PROFEPA.

**7.1.18 Las medidas y equipo de seguridad.**

Las medidas de seguridad que se aplicaran en el momento del muestreo son las siguientes:

1. Las medidas de seguridad a aplicar en el lugar donde se realizara el muestreo, son de acuerdo al sitio remediado que se encuentra del lado derecho de la carretera en sentido a Querétaro Cuerpo B, el área impactada se encuentra en un desnivel de 1.70 metros en

# PROPUESTA DE REMEDIACION

relación con la carretera, por lo tanto, se utilizaran conos color naranja y banderines de señalamiento para delimitar el lugar de trabajo, así mismo de ser necesario se auxiliara de un banderero para controlar el tráfico vehicular, además el personal utilizara botas de seguridad, casco de seguridad y chaleco reflejante, las personas participantes en el muestreo de suelo, estacionaran su vehículo a un lado de la carretera fuera de la carpeta de rodamiento.

2. El personal que realizara el muestreo del suelo utilizara el equipo de seguridad requerido para el sitio en cuestión, siendo: botas de seguridad, overol o traje tivec, guantes de latex o nitrilo.

## **7.1.19** *Las medidas de aseguramiento de la calidad del muestreo incluyendo la cadena de custodia*

Como medidas de aseguramiento de la calidad durante el muestreo de suelo, se realizara lo siguiente:

- a) Se utilizaran recipientes nuevos libres de contaminación
- b) Entre cada toma de muestra se lavara el equipo de muestreo utilizado, con detergente biodegradable y agua con el fin de evitar el potencial de la contaminación cruzada.
- c) Durante la toma de muestras, se considerara tomar una muestra duplicada
- d) Inmediatamente después de tomar las muestras, cada una se identificara con una etiqueta y se les colocara un sello de seguridad para evitar manipulaciones previas al manejo en laboratorio
- e) Las muestras tomadas se colocaran en una hielera para ser preservadas durante su transporte al laboratorio
- f) Se llenara la cadena de custodia correspondiente.

## **7.1.20** *El procedimiento para el registro de incidencias y desviaciones al plan de muestreo*

En caso de que exista alguna incidencia o desviación durante el muestreo de suelo, estas se describirán en el Acta de Inspección que levante el personal de la AGENCIA, anotando de manera detallada la justificación del evento ocurrido, además el personal de la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., indicara en el Acta Circunstanciada que levante de las actividades por el muestreo realizado, los detalles y motivos que ocasionaron las incidencias o desviaciones al plan de muestreo

## **7.2** *Lineamientos para el muestreo.*

La persona encargada de realizar el muestreo de suelo deberá tomar algunas consideraciones al respecto.

Antes de efectuar el muestreo de suelo deberán verificarse lo siguiente:

- a) Las características del sitio.
- b) Las condiciones del equipo de muestreo a utilizar.
- c) Que el tipo de envase a utilizar sea el adecuado de acuerdo a las determinaciones a realizar.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

- d) Las muestras no deben ser expuestas innecesariamente al aire, la luz, humedad y otros factores que puedan alterarla.
- e) Contar con las etiquetas necesarias.
- f) Verificar que se cuente con el material necesario para preservar las muestras tomadas.
- g) Llenar de forma adecuada la cadena de custodia correspondiente

**7.2.1** *Se debe aplicar el método de muestreo (dirigido, estadístico o una combinación de ambos) que permita delimitar la distribución horizontal y vertical de los contaminantes en el suelo.*

En este caso en particular, el método de muestreo a aplicar es el método de muestreo dirigido, debido a que durante los trabajos de remediación llevados a cabo por el personal de Ecología 2000, S. A. de C. V., se tomaron datos de las condiciones del sitio como son el área, la profundidad, las características geográficas del sitio, la afectación al suelo, flora y fauna.

**7.2.2** *Se debe tomar como mínimo el número de puntos de muestreo en superficie establecidos en la TABLA 4.*

Como ya se mencionó en el numeral 7.1.12 y dado que existió un remanente de contaminación en la pared este del área A-1, en la pared este del área A-2 y en la colindancia del sur del área A-2 con el norte del área A-3, entonces en este caso, se propone tomar 6 (seis) puntos de muestreo, siendo de la siguiente manera:

1. Una muestra en la pared este del área A-1,
2. Una Muestra en la pared este del área A-2,
3. Una muestra en la colindancia del sur del área A-2 con el norte del área A-3,
4. Tres muestras del suelo remediado contenido en la celda de tratamiento y
5. Como medida de aseguramiento de calidad, se tomara una muestra duplicada.

**7.2.5** *Las muestras de suelo deben ser simples.*

En este caso por tratarse de un derrame de hidrocarburo, las muestras de suelo que se tomaran en los puntos indicados en el numeral anterior, serán muestras simples (de un solo punto de muestreo).

**7.2.6** *En el muestreo estadístico no se debe tomar muestras en los mismos puntos que los utilizados en el muestreo dirigido.*

Debido a que se conocen las características del sitio en estudio y la superficie de suelo remediada, el muestreo a realizar en este caso es un muestreo dirigido a juicio de experto, y no se aplicara el muestreo estadístico.

**7.2.7** *Evitar el uso de fluidos de perforación y la utilización de equipos y recipientes que ocasionen la pérdida de hidrocarburos volátiles y la contaminación cruzada.*

Durante la toma de muestras de suelo, al momento de realizar la perforación para obtener las muestras, no se utilizara ningún tipo de fluido, para evitar la contaminación a los acuíferos, en caso de que existan.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

Los equipos a utilizar durante el muestreo de suelo son los indicado en el numeral 7.1.15 y los recipientes en los cuales se envasaran las muestras tomadas, son los establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, tal como se indica en el numeral 7.1.17 del presente plan de muestreo.

Para evitar el potencial de la contaminación cruzada durante el muestreo de suelo, el equipo de muestreo utilizado se lavara con detergente ambiental biodegradable y se enjuagara con agua, entre cada toma de muestra, de acuerdo al procedimiento indicado en el numeral 7.1.16 del presente plan de muestreo.

**7.2.9** *En los casos en que se sospeche la presencia de hidrocarburos ajenos al problema de contaminación que se esté evaluando, se podrán tomar muestras que sirvan para establecer niveles de fondo.*

Durante los trabajos de remediación aplicados al suelo impactado que se requiere demostrar que los parámetros de remediación obtenidos se encuentran por debajo de los límites permisibles en la normatividad ambiental aplicable, no se observó la presencia de algún hidrocarburo o material ajeno al problema por lo cual en este caso no fue necesario tomar muestras de fondo en el sitio.

**7.2.10** *Cuando se pueda recuperar una muestra de un producto contaminante desconocido, debe entregarse al laboratorio para su identificación.*

En el sitio donde se realizara el muestreo de suelo, el producto derramado es un hidrocarburo (combustóleo pesado) que se encuentra regulado por la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, por lo que en este caso y por no existir en estado líquido, no se requiere recuperar una muestra del producto derramado.

**7.3** *Especificaciones sobre la integridad, identificación y manejo de las muestras.*

La integridad de una muestra es una cualidad que se debe conservar entre la toma de la muestra y el análisis en laboratorio para evitar alteraciones en la determinación del parámetro requerido.

La identificación de las muestras se debe realizar con códigos que identifiquen claramente la muestra en cuestión, utilizando un sistema de identificación que garantice que las muestras no se confundan al momento de realizar los registros.

Durante el manejo de las muestras deben tomarse las máximas precauciones utilizando los materiales y el equipo adecuado para evitar la alteración de los parámetros a determinar.

**7.3.2** *Los recipientes deben ser nuevos o libres de contaminantes.*

Para la toma de muestras de suelo se utilizaran recipientes nuevos libres de contaminación, mismos que garantizaran resultados confiables durante la determinación de los parámetros requeridos

**7.3.3.1** *Cuando se tengan que utilizar frascos, se deberán tomar las muestras de tal manera que el frasco sea llenado al tope o a la capacidad total del recipiente, sin dejar espacio.*

En esta ocasión las muestras se colectaran en frascos de vidrio boca ancha con contratapa o sello de PTFE y como ya se mencionó en el numeral 7.1.4 del presente plan de muestreo, al momento de tomar las muestras, los recipientes utilizados se llenaran hasta el tope, evitando dejar espacios vacíos.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

**7.3.4** *Los recipientes con muestras deben ser sellados y etiquetados inmediatamente después de haber sido tomada la muestra y entregados para su análisis a un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado en los términos de lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

El laboratorio encargado de llevar a cabo la toma de muestras y el análisis de las mismas, será un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A. C. y aprobado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**7.3.4.1** *No se debe analizar muestras cuyos sellos hayan sido violados.*

El laboratorio al momento de recibir las muestras, verificara que los sellos que se utilizaron durante la toma de muestras, para la identificación y seguridad de las mismas, no hayan sido violados y procederá al análisis de dichas muestras.

En caso de que el personal de laboratorio que recibe las muestras observe alguna anomalía en los recipientes contenedores, deberá reportarlo a su jefe inmediato y tomaran las acciones correspondientes para investigar lo sucedido, informando a la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V. de las anomalías encontradas.

En base al reporte proporcionado por el Laboratorio, la empresa Ecología 2000, S. A. de C. V., informara a la AGENCIA del suceso ocurrido y propondrá un plan de acción.

**7.3.4.2** *Todos los sellos deben contar con el número o clave única de la muestra.*

Las etiquetas y los sellos de seguridad que se colocan en las muestras de suelo tomadas en el sitio donde se llevó a cabo el muestreo, cuentan con una clave única de la identificación de la muestra, así mismo, la información adicional para la identificación de las muestras es la indicada en el numeral 7.1.17 del presente plan de muestreo.

**7.3.4.3** *Todas las etiquetas deben contar con la siguiente información como mínimo: fecha y hora en que se tomó la muestra, número o clave única, la cual debe ser la misma que la del sello de la muestra y las iniciales de la persona que tomó las muestras, las cuales deben coincidir con los datos asentados en la cadena de custodia.*

Como ya se mencionó en el numeral anterior, la identificación de cada una de las muestras, se realizara inmediatamente después de la toma de las mismas y la etiqueta autoadherible que se coloca en cada muestra contiene la información señalada en el numeral 7.1.17 de este plan de muestreo, siendo la siguiente:

- I. Identificación de la muestra.
- II. Lugar de muestreo
- III. Fecha del muestreo
- IV. Hora del muestreo
- V. Nombre o iniciales del muestreador
- VI. Parámetros a determinar

**7.4** *La cadena de custodia debe contener como mínimo la siguiente información:*

La Cadena de Custodia es el documento mediante el cual se registra el control de los movimientos de las muestras, desde su recolección, transportación, hasta su ingreso en laboratorio.

# PROPUESTA DE REMEDIACION

De acuerdo a lo señalado en este numeral de la Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, la Cadena de Custodia debe contener al menos la siguiente información:

- 1) El nombre de la empresa y responsable del muestreo.
- 2) Los datos de identificación del sitio de muestreo.
- 3) La fecha y hora en que se tomó la muestra y el nombre completo y las iniciales de la persona que la tomó.
- 4) El número o clave única de cada muestra.
- 5) Nombre del laboratorio que recibe las muestras.
- 6) Las determinaciones analíticas requeridas para cada muestra.
- 7) El número de envases consignados.
- 8) La identificación de las personas que participan en las operaciones de entrega y recepción en cada una de las etapas de transporte, incluyendo fecha, hora y firma de los participantes.
- 9) La temperatura y condiciones de preservación en las que se reciben las muestras.
- 10) Observaciones en caso de que se requieran.

La cadena de custodia que utilizara el personal del laboratorio debidamente acreditado ante la EMA y aprobado por la PROFEPA, contiene la información antes descrita.

*El uso futuro del sitio remediado, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 143 Fracción VIII, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.*

Debido a que el área donde ocurrió el derrame y que se aplicaron los trabajos de remediación, perteneciente a derecho de vía y propiedad privada, se observa que el uso futuro del sitio remediado correspondiente al derecho de vía, por las condiciones del mismo, puede ser una ampliación de la carretera y seguirá siendo derecho de vía con un uso de suelo forestal, respecto a la propiedad privada, se observa que seguirá teniendo un uso de suelo forestal



# PROGRAMA CALENDARIZADO

El programa calendarizado de actividades a realizar, de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 143 Fracción VII**, del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

PROGRAMA CALENDARIZADO PARA REMEDIAR EL SUELO CONTAMINADO POR EL DERRAME DE COMBUSTÓLEO PESADO, OCURRIDO EN LA CARRETERA IRAPUATO – QUERÉTARO, KM. 043 + 980, CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.

Mes		Agosto / 2017		Sep	Dic/17		Ene/18		Feb/18		Abr/18
Concepto	Día	22	Del 24 al 30	01	27	28	11	31	15	23	07
Preparar la celda de tratamiento a un lado de área impactada.											
Extraer el suelo contaminado y colocarlo sobre la celda de tratamiento.											
Caracterización y muestreo del área impactada											
Extraer el suelo contaminado remanente y colocarlo sobre la celda de tratamiento											
Agregar agua en forma de lluvia y mezclar hasta homogenizar.											
Agregar los reactivos Lobi 44, Grofol L y Humitron 60 S.											
Agregar la bacteria degradadora contenida en el producto Abr Biotrack Dol.											
Remover el suelo para homogenizar.											
Muestreo y análisis de seguimiento en campo.											
Muestreo final comprobatorio de suelo remediado.											
Regreso del suelo remediado al lugar de donde fue extraído.											

Durante los meses de octubre y noviembre, se llevaron a cabo gestiones con la compañía de seguros para realizar los trabajos de remediación.

LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN ESTE PROGRAMA CALENDARIZADO QUEDARAN SUJETAS A LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS DEL LUGAR, ASÍ COMO A LA DISPONIBILIDAD DE LAS PERSONAS Y AUTORIDADES INVOLUCRADAS, EN CASO DE QUE SE REQUIERA MODIFICAR LAS FECHAS INDICADAS, SE HARÁ DEL CONOCIMIENTO DE LA AUTORIDAD COMPETENTE.



intertek + ABCAnalytic

INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, S.A. DE C.V. / LABORATORIO MATRIZ
PONIENTE 134 No. 660, COL. INDUSTRIAL VALLEJO, AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MÉXICO, C.P. 02300
Tel. (55) 5998 0900 Conmutador Ext. 6420 Directo (55) 5091 2170 Página Web: www.intertek.com.mx

PARÁMETROS A ANALIZAR
IMPORTANTE ESPECIFICAR MÉTODO ANALÍTICO REQUERIDO
(OCUPAR UNA COLUMNA POR PARÁMETRO O GRUPO O PAQUETE)

F-IPPC3-1

ORDEN DE TRABAJO / CADENA DE CUSTODIA EXTERNA

DIRIGIR INFORME A: No. DE CLIENTE: FACTURAR A: (solo si es diferente al del Informe) No. DE CLIENTE:
Razón Social: ECOLOGIA 2000 S.A. DE C.V.
Dirección:
Atención: Lic. Jose M. Sanchez
Teléfono:
Fax:
e-mail:
RFC: EDU921203T29

DIRECCIÓN, TELÉFONO Y CORREO
ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE
LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE
LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP

ORDEN DE TRABAJO: 694427
ORDEN DE MUESTREO: DF17 13839
COTIZACIÓN:
SUCURSAL INTELISIS:
PRIORIDAD: A X, B, C
NO. DE CONTENEDORES: V P B O P.C.

Table with columns: IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA, FECHA MUESTREO, HORA MUESTREO, MATRIZ DE LA MUESTRA, PESO/CANT. RECIBIDA, No. DE LABORATORIO, F. Recida, HAPIS, P.H., Humedad. Rows 15-1 to 15-11.

NOMBRE DEL MUESTREADOR: EMPRESA: Intertek FIRMA DEL MUESTREADOR:

MUESTRAS PRESERVADAS CORRECTAMENTE: (S) (NO) (NA)
TEMPERATURA DE LAS MUESTRAS EN LA RECEPCIÓN: 26 °C
\* CONTENEDORES (registrar cantidad de):
V: Vidrio P: Plástico B: Bolsa P.C.: Presentación Comercial
O: Otro (especificar en observaciones)

OBSERVACIONES:
PCE = Pared Cajon de Extracción
EXT = Cajon de Extracción
Ecologia 2000 S.A. DE C.V.
Nombre del Supervisor: Firma del Supervisor:

REGISTRO DE LA CADENA DE CUSTODIA DE LAS MUESTRAS
ENTREGA 1, ENTREGA 2, ENTREGA 3
RECIBE 1, RECIBE 2, RECIBE 3
NOMBRE, FECHA, HORA, FIRMA

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



intertek + ABCAnalitic

INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, S.A. DE C.V. / LABORATORIO MATRIZ  
PONIENTE 134 No. 660, COL. INDUSTRIAL VALLEJO, AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MÉXICO, C.P. 02300  
Tel. (55) 5998 0900 Conmutador Ext. 6420 Directo (55) 5091 2170 Página Web: www.intertek.com.mx

PARÁMETROS A ANALIZAR  
IMPORTANTE ESPECIFICAR MÉTODO ANALÍTICO REQUERIDO  
(OCUPAR UNA COLUMNA POR PARÁMETRO O GRUPO O PAQUETE)

F-IPPC3-1

ORDEN DE TRABAJO

604427

ORDEN DE MUESTREO

DF 17 13838

COTIZACIÓN

SUCURSAL INTELISIS

PRIORIDAD

A X

B

C

NO. DE CONTENEDORES

ORDEN DE TRABAJO / CADENA DE CUSTODIA EXTERNA

DIRIGIR INFORME A: No. DE CLIENTE: ( ) FACTURAR A: (solo si es diferente al del Informe) No. DE CLIENTE: ( )

Razón Social: ECOLOGIA 2000 S.A. de CV. Razón Social:

Dirección: Dirección:

Atención: Lic. Jose M. Sanchez. Atención: Al mismo

Teléfono: Teléfono:

Fax: Fax:

e-mail: e-mail: RFC: ED4921203T29

NOMBRE DEL PROYECTO: (Car. Injerto Orizaba Km 13.950) Cuerpo U de Colaya Edo Guerrero SIRALABO

DIRECCIÓN, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	FECHA MUESTREO	HORA MUESTREO	MATRIZ DE LA MUESTRA	PESO/CANT. RECIBIDA	No. DE LABORATORIO	F. Pesado	HAFIS	P.H.	Humedad	NO. DE CONTENEDORES							
										V	P	B	O	P.C.			
M5-12-MC-STRAC-A3-C-EXT(0.15m)	01 09 17	12:55	Suelo		694427-B	X	X	X		190	0311179	2279111	2				
M5-13-MC-STRAC-A3-C-EXT(0.15m)	01 09 17	13:00	Suelo		1-14	X	X	X		190	0311196	2279109	2				
M5-14-MC-STRAC-A1-PCE(0.20m)	01 09 17	12:17	Suelo		1-15	X	X	X		190	0311183	2279129	2				
M5-15-MC-STRAC-A2-PCE(0.20m)	01 09 17	12:30	Suelo		1-16	X	X	X		190	0311185	2279125	2				
M5-16-MC-STRAC-A3-PCE(0.20m)	01 09 17	11:15	Suelo		1-17	X	X	X		190	0311182	2279112	2				
M5-17-MC-STRAC-A3-PCE(0.20m)	01 09 17	11:30	Suelo		1-18	X	X	X		190	0311183	2279108	2				
M5-18-MC-STRAC-UT-A1, A2, A3 (0.50m)	01 09 17	13:10	Suelo		1-19	X	X	X		190	0311196	2279109	2				

NOMBRE DEL MUESTREADOR: EMPRESA: Intertek FIRMA MUESTREADOR:

MUESTRAS PRESERVADAS CORRECTAMENTE: ( SI ) ( NO ) ( NA )  
TEMPERATURA DE LAS MUESTRAS EN LA RECEPCIÓN: 26.0 °C  
\* CONTENEDORES (registrar cantidad de):  
V Vidrio P Plástico B Bolsa P.C. Presentación Comercial  
O Otro (especificar en observaciones)

No. de Hielera(s): Identificación de Hielera(s):

OBSERVACIONES:  
PCE = Pared Caja de Extracción  
A-EXT = Caja de Extracción  
UT = Muestro de Tierra

REGISTRO DE LA CADENA DE CUSTODIA DE LAS MUESTRAS

ENTREGA 1	NOMBRE:	FECHA:	ENTREGA 2	NOMBRE:	FECHA:	ENTREGA 3	NOMBRE:	FECHA:
RECIBE 1		02/09/17						
		06:45						
		02/09/17						
		06:45						

Nombre del Supervisor: Firma del Supervisor:

IMPORTANTE: Con su firma el cliente declara estar de acuerdo con el alcance de la Orden de Trabajo

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



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

Intertek + ABC Analitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No 19, COL SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C P 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230  
At'n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-1  
FOLIO: 1134519  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-1-MC-STRAC-A1-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 10:42	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	██████████	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	22.27	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	2959	24.0	1	266	***	07/09/17	LMV
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0,0700	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0,0122	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0,0119	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0,0099	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0,011	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0,014	0,1333	11/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-1  
FOLIO: 1134519  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del análisis es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en % Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2.0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Limite de Detección del Método (LDM) y menor que el Limite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM)
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-1  
FOLIO: 1134519  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



# INFORME DE PRUEBAS

## RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11 - S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2016-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-55-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1255 - Vigencia del 2017-09-21 al 2019-08-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA-1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0302A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-01DA/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DFICA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DFICA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MÉXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/REDL60IAE/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANAMIENTO DE JUAREZ CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c , como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail. lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )  
PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230  
A1'n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-2  
FOLIO: 1134520  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 2



# INFORME DE PRUEBAS

## DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	MS-2-MC-STRAC-T (0 20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO	01/09/2017 10:55	
MUESTREADO POR	INTERTEK	
MUESTREADOR	[REDACTED]	
MATRIZ	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

## DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

## RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29	CORROSIVIDAD RESIDUOS SOLIDOS (pH)	US EPA 9045D-2004	U pH	8,94	NA	1	NA	NA	05/09/17	RHK
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	12,45	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA

## NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

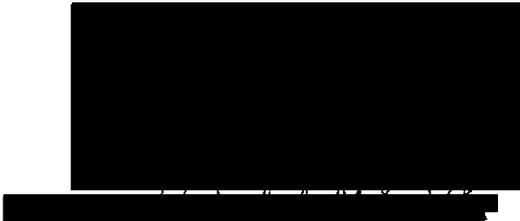
<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%) Incertidumbre Relativa en % Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable. LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA

## DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS. LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)



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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-2  
FOLIO: 1134520  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 2



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° R-021-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-010/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	35 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-168-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	5 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-09 - Rama Residuos	
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No FF-002D-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005); "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"	
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
		8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
		9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
		12 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
		13 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-09-19 al 2018-09-27 - Rama Agua
		14 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
		28 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
		30 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-136-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
		22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
		31 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
		24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADE-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	32 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
		18 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MÉXQRO/REDLA60/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
	GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
	SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-629/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
		33 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.	
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

Intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

Atn. LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-3  
FOLIO: 1134521  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-3-MC-STRAC-A2-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 11.05	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	██████████	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA	02/09/2017 08:45	No. FRASCOS:	2	PRESERVACION ADECUADA:	SI
OBSERVACIONES: NINGUNA					
DESCRIPCIÓN: NINGUNA					

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	16.24	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	2436	24.0	1	266	***	07/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0,0800	23,4	1	0,0119	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	11/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	11/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	...	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX. C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-3  
FOLIO: 1134521  
FECHA DE EMISIÓN: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. DE C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX. C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-3  
FOLIO: 1134521  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-098-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35 LABORATORIO FERMI S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación N° FF-0024-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005) "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-05-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002M/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA-1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010M/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10M/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2018-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBI-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
PADRÓN DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	32 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Penmetral
	18 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXICOR/REDLAD/EA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERETARO	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33 INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2019-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la emca a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX. C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail. lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. (3820)

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230  
A/n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-4  
FOLIO: 1134522  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-4-MC-STRAC-A3-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 11.22	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	[REDACTED]	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	27,84	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	24,0	1	266	***	07/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	06/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-4  
FOLIO: 1134522  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en % Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Limite de Detección del Método (LDM) y menor que el Limite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalytic.com](mailto:denuncias@abcanalytic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Telex (55) 9337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-4  
FOLIO: 1134522  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-098-029/11_51 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-08-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DEL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México: Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-08-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-01GA/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/ARAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/NM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Penmetral
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QR/REDLA60/AEMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006.
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

At'n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN:694427

No. DE LABORATORIO: 694427-5

FOLIO: 1134523

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 1 de 2



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-5-MC-STRAC-T (0 20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 11:38	
MUESTREO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	[REDACTED]	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 1	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29	CORROSIVIDAD RESIDUOS SOLIDOS (pH)	US EPA 9045D-2004	U pH	7,21	NA	1	NA	NA	05/09/17	RHK
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	19,11	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										

### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en % Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: denuncias@abcanalitic.com

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. DE C.V.

**intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-5  
FOLIO: 1134523  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 2



## RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-028111 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-007-003111 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009111 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016111 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Acreditación N° AG-096-028111_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029117 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-018112 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012111 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018111 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022111 - Fecha de Acreditación 2011-05-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Acreditación No. FF-0020-001112 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004112 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV- Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051111 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003111 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002111 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019110 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1355 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-05-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-0713 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MRI/2015 - Vigencia 2015-05-08 al 2019-05-08 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLACDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Registro N° PADLADFC/CA/014/AG - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLADFC/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLACDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-15 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLACDMX/CA/036/RO - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERETARO	15	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/QRD/REDLASE/EA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002104 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° LPSTPS-029116 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-29 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-8316 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León. Registro No. PSSA-1472016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54117 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c. como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que sí fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, COMEX, C.P. 01740  
Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

At: LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-6  
FOLIO: 1134524  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	MS-6-MC-STRAC-A3-PCE (0 20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO	01/09/2017 11 45	
MUESTREADO POR	INTERTEK	
MUESTREADOR		
MATRIZ	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	24,92	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	719	24,0	1	266	***	07/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0,1200	23,4	1	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



**LABORATORIOS • ABC**  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels: (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-6

FOLIO: 1134524

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%): Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-6  
FOLIO: 1134524  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



**RECONOCIMIENTOS LEGALES**

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-099-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-099-029/11_51 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León: Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Acreditación No. FF-0026-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
		Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-139-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010A/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2016-05-08 al 2019-05-08 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLACDMXCA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLADFCAD/14AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLADFCAD/14VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLACDMXCA/038 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLACDMXCA/038/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Penmetral
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/REDA60/AE/AMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han querido a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México: Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMÁS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c, como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se clasifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. DE C.V.

intertek + ABCAnalitic

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n LIC. JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-7

FOLIO: 1134525

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-7-MC-STRAC-A2-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 11:55	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	[REDACTED]	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 08:45	No FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	18.83	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	3708	24.0	1	266	***	11/09/17	LMV
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0700	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0.1000	23.4	2.5	0.0122	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0119	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0099	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.011	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.014	0.1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	2.50000	NA	NA	06/09/17	ECA

OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No 19, COL SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C P 01740

Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-7  
FOLIO: 1134525  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Limite de Detección del Método (LDM) y menor que el Limite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tel: (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-7  
FOLIO: 1134525  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



**RECONOCIMIENTOS LEGALES**

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0026-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0039-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral.
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0644-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
		Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2018-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002M5/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PADLA/DF/CA/014/CC - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10M5/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2015 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/CC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBI-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-15 al 2018-01-15 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBI-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORD/RELAB/06/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c. como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. DE C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

At'n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-8

FOLIO: 1134526

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-8-MC-STRAC-A2-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 12:02	<b>FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO</b>
MUESTREADO POR:	INTERTEK	<b>PRIMERO DE LA LGTAIP Y</b>
MUESTREADOR:	[REDACTED]	<b>113 FRACCIÓN I DE LA</b>
MATRIZ:	SUELOS	<b>LFTAIP</b>
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	15.07	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	2743	24.0	1	266	***	11/09/17	LMV
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0700	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0122	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0119	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0099	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.011	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.014	0.1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	2.5000 0	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-8

FOLIO: 1134526

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. DE C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P 01740

Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-8  
FOLIO: 1134526  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



**RECONOCIMIENTOS LEGALES**

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S A DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-185-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-001/17 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación. Se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-007/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2017 - Vigencia del 2017-09-22 al 2021-09-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBI-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Registro N° MEX/QRO/REDLAD6/IAEMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO		
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matrn - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matrn, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a.c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

At'n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-9

FOLIO: 1134527

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-9-MC-STRAC-A1-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 12:10	<b>FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO</b>
MUESTREADO POR:	INTERTEK	<b>PRIMERO DE LA LGTAIP Y</b>
MUESTREADOR:	██████████	<b>113 FRACCIÓN I DE LA</b>
MATRIZ:	SUELOS	<b>LFTAIP</b>
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	15.40	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	3712	24.0	1	266	***	11/09/17	LMV
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0700	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0.1300	23.4	2.5	0.0122	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0119	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.0099	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.011	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	2.5	0.014	0.1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	2.5000 0	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels: (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax: (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-9  
FOLIO: 1134527  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-9  
FOLIO: 1134527  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCIÓN	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACIÓN, APROBACIÓN Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-037-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11-S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Acreditación No. FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-06-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA-1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MG/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-05 al 2019-05-05 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-01DA/2016 - Vigencia 2016-06-19 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/026/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXQRO/REDLA59/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n LIC JOSE M SANCHEZ

## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-10  
FOLIO: 1134528  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT (0 10 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO	01/09/2017 12:37	
MUESTREADO POR	INTERTEK	
MUESTREADOR		
MATRIZ	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA	02/09/2017 06:45	No. FRASCOS	2	PRESERVACION ADECUADA	SI
OBSERVACIONES	NINGUNA				
DESCRIPCIÓN	NINGUNA				

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-200 0 AS-05	%	20,75	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	2082	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0,1400	23,4	2,5	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	...	REALIZADA	NA	2.5000 0	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-10

FOLIO: 1134528

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN
- (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AN se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-10  
FOLIO: 1134528  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



**RECONOCIMIENTOS LEGALES** (Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz. Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-021-021/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-098-029/11 - ST - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Certificación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005) "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRI)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
		8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
		9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-58-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
		12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
		13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1359 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
		14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz, Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSAI-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
		22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
		31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010A/2018 - Vigencia 2018-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
		17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
		32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Penmetral
	GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz, Ciudad de México Registro N° MEXGRO/REDLA60/AEA/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
	GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
	SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
		33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matnz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SAL TILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matnz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006	
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c. c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba	



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

Intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n LIC JOSE M SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-11  
FOLIO: 1134529  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT DUP (0 10 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO	01/09/2017 12:37	<b>FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO</b>
MUESTREADO POR	INTERTEK	<b>PRIMERO DE LA LGTAIP Y</b>
MUESTREADOR		<b>113 FRACCIÓN I DE LA</b>
MATRIZ	SUELOS	<b>LFTAIP</b>
OBSERVACIONES DE MUESTREO	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-200 0 AS-05	%	17,57	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	1541	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0,1500	23,4	2,5	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	2.5000 0	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-11  
FOLIO: 1134529  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%): Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba

**ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.**

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalytic.com](mailto:denuncias@abcanalytic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN:694427

No. DE LABORATORIO: 694427-11

FOLIO: 1134529

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0081-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación N° FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0045-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral <i>Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AG, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005) "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"</i>
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7
8		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
9		LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCF-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA-1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° PFFA-APR-LP-FF-0713 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-08 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PS-D1-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditada, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la emca c. como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n: LIC JOSÉ M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-12  
FOLIO: 1134530  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

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

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-11-MC-STRAC-A2-C-EXT (0.15 M)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 12.45
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA 02/09/2017 06 45	No. FRASCOS 2	PRESERVACION ADECUADA SI
OBSERVACIONES NINGUNA		
DESCRIPCIÓN NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-200 0 AS-05	%	16,48	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	2550	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	2.5000 0	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-12  
FOLIO: 1134530  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Limite de Detección del Método (LDM) y menor que el Limite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (f) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalytic.com](mailto:denuncias@abcanalytic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-12  
FOLIO: 1134530  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES (Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-018/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION DEL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/ISSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-000TA/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADL/CDMX/CA/038AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADL/DF/CA/014IAGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADL/DF/CA/014IVM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADL/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADL/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/GRO/REDLAE/AMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-08-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
J UNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMÁS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2005
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels: (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n: LIC JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-13

FOLIO: 1134531

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-12-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.15 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 12:55	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	[REDACTED]	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA	02/09/2017 06:45	No. FRASCOS	2	PRESERVACION ADECUADA:	SI
OBSERVACIONES	NINGUNA				
DESCRIPCIÓN	NINGUNA				

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-200 0 AS-05	%	23,25	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	06/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	06/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	...	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS. NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-13

FOLIO: 1134531

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%): Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON. CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LÍNEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-13  
FOLIO: 1134531  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION; APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Acreditación No FF-0070-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiental Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-09-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1034 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-014/AGC - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-05-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Registro N° PADLA/DF/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruidos Perimetral
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/GR/REDL6/AE/AMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO		
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MÉXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León. Registro No PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
J UNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a c, como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

Atn LIC JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-14

FOLIO: 1134532

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-13-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.10 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 13:00	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:	[REDACTED]	
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA	02/09/2017 06:45	No FRASCOS	2	PRESERVACION ADECUADA	SI
OBSERVACIONES	NINGUNA				
DESCRIPCIÓN	NINGUNA				

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	17.18	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	24.0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAS) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.0700	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.0122	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.0119	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.0099	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.011	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23.4	1	0.014	0.1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-14

FOLIO: 1134532

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%): Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Limite de Detección del Método (LDM) y menor que el Limite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE. ALVARO OBREGON. CDMEX. C P 01740

Tels (55) 5337.1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN:694427

No. DE LABORATORIO: 694427-14

FOLIO: 1134532

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION; APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35 LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorios Monterrey, Nuevo León. Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León. Acreditación No FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
	Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005). "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización: N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2016-07-14 - Rama Alimentos
	8 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización: N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9 LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización: N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
30 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-007MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-007/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/ISSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-09 al 2019-05-09 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AACC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2015-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
	18 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/PRO/REDLAD/AE/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERETARO	
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23 GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33 INTERTEK TESTING SERVICIOS DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León. Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34 LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-5417 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ems a c, como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifica a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

At'n. LIC. JOSE M. SANCHEZ

## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-15  
FOLIO: 1134533  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-14-MC-STRAC-A1-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO	01/09/2017 12:17	
MUESTREADO POR	INTERTEK	
MUESTREADOR		
MATRIZ	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	24,73	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	1594	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	2,5	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	2.5000 0	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



**LABORATORIOS • ABC**  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**

Total Quality. Assured.

Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON. CDMEX. C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail. lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-15  
FOLIO: 1134533  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



## NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

## DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



No. DE ORDEN:694427

No. DE LABORATORIO: 694427-15

FOLIO: 1134533

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 3 de 3



# INFORME DE PRUEBAS

## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-095-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-095-029/11, S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No FF-0020-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-27 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercera Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-136-SEMARNAT/ISSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA014/KAC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Penmetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXQOR/REDL60/AEAMER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-63/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-142016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n LIC. JOSE M SANCHEZ

## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-16  
FOLIO: 1134534  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-15-MC-STRAC-A2-PCE (0.20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 12:30	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:		
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA	02/09/2017 06:45	No FRASCOS	2	PRESERVACION ADECUADA:	SI
OBSERVACIONES	NINGUNA				
DESCRIPCIÓN	NINGUNA				

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	6,05	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	10186	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	5	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0,2100	23,4	5	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	0,1400	23,4	5	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	5	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	5	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	5	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	5	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

Intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-16

FOLIO: 1134534

FECHA DE EMISIÓN: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%). Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Limite de Detección del Método (LDM) y menor que el Limite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalytic.com](mailto:denuncias@abcanalytic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail tababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-16  
FOLIO: 1134534  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



# INFORME DE PRUEBAS

## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-00/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11 - S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0090-001/12 - Fecha de Acreditación 2012-03-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-03-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua	
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFP-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFP-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/ISSA-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFP-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFP-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFP-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/KGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-095-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/KM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NADF-004-AMBT-2004 - Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 - Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERETARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXQRO/REDLA60/AE/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la em a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABC $\Delta$ nalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n LIC. JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-17  
FOLIO: 1134535  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-16-MC-STRAC-A3-PCE (0 20 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 11:15	
MUESTREADO POR:	INTERTEK	
MUESTREADOR:		
MATRIZ:	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U. (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	22.70	NA	1	0.50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-13B)									
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0.1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0.1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	...	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-17  
FOLIO: 1134535  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



## NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2.0 a un nivel de confianza del 95%			

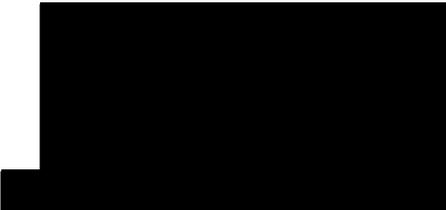
- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
  - Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
  - Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método.
  - En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
  - (!) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM).
- El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalitic.com](mailto:denuncias@abcanalitic.com)



GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

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

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



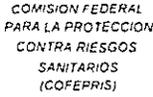
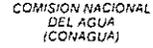
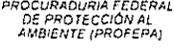
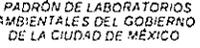
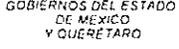
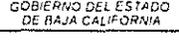
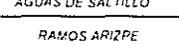
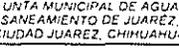
# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-17  
FOLIO: 1134535  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-099-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-003/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-16 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005). "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
	7	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-10 Vigencia del 2016-07-14 al 2016-07-14 - Rama Alimentos
	8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
	9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente
	11	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco. Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León. Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	16	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002M/2017 - Por la norma NMX-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo II - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-05-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DFICA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DFICA/014/AM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
	18	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXORO/REDL60/AEA/MER/R-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
	20	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 al la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
	25	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
	26	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
	34	LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la emá a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

Intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

A/n LIC JOSÉ M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-18  
FOLIO: 1134536  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

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

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:	MS-17-MC-STRAC-A3-PCE (0 20 M)
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	01/09/2017 11:30
MUESTREADO POR:	INTERTEK
MUESTREADOR:	
MATRIZ:	SUELOS
OBSERVACIONES DE MUESTREO:	NINGUNA

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNIDADES	RESULTADO	U (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN
29,31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	27,05	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29,31	HIDROC. FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	ND	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
	HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)									
29,31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29,31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29,31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29,31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29,31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29,31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	1	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	---	REALIZADA	NA	1	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABCAnalytic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels. (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427

No. DE LABORATORIO: 694427-18

FOLIO: 1134536

FECHA DE EMISION: 25/09/17

Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

D: Dilución efectuada a la Muestra	NA: No aplica	AA: Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	AN: Clave del Analista que realizó la prueba
ND: Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			NE: Análisis No Efectuado
U: (%) Incertidumbre Relativa en % Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable. LDM no aplica para este Método.
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN.
- (I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalytic.com](mailto:denuncias@abcanalytic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC – MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19. COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail. lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-18  
FOLIO: 1134536  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION	
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-086-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos	
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua	
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11 - S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua	
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos	
	35	LABORATORIO FERMI, S.A. DE C.V. - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos	
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua	
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos	
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0020-091/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral	
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral	
			Acreditaciones otorgadas por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC, bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025-2005) "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración"
	COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS)	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
		8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos
		9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.
	COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
		12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
		13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán: Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
		14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
		28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
		16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002A/2017 - Por la norma NOM-139-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-002/2017 - Por la norma NOM-139-SEMARNAT/SSA1-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-06-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
		22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Aprobación N° PFFA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
		31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFFA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Rama Agua
		24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Registro N° PADLA/DF/CA/014/AAC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLA/DF/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADE-004-ANBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
		32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLA/CDMX/CA/038/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Penmetral
	GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEXIQR/DRE/DA/GIAE/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria.
	GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California. Registro No SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la próxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral	
	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral	
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PGSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua	
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No PS-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua	
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54117 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua	
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2006	
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a. c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico.	
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba.	

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



LABORATORIOS • ABC  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

intertek + ABC $\Delta$ nalitic  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V. ( 3820 )

PRIVADA HERREROS DE SAN FELIPE - 45 VASCO DE QUIROGA MORELIA, MICHOACAN, 58230

At'n LIC JOSE M. SANCHEZ

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-19  
FOLIO: 1134537  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 1 de 3



## INFORME DE PRUEBAS

### DATOS DE LA TOMA DE MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	MS-18-MC-STRAC-MT-A1, A2, A3 (0.50 M)	<b>NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA, ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP</b>
FECHA Y HORA DE MUESTREO	01/09/2017 13:10	
MUESTREADO POR	INTERTEK	
MUESTREADOR		
MATRIZ	SUELOS	
OBSERVACIONES DE MUESTREO	NINGUNA	

### DATOS DE RECEPCION DE LA MUESTRA

FECHA Y HORA: 02/09/2017 06:45	No. FRASCOS: 2	PRESERVACION ADECUADA: SI
OBSERVACIONES: NINGUNA		
DESCRIPCIÓN: NINGUNA		

### RESULTADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO

AA	PARAMETRO	METODO ANALÍTICO	UNIDADES	RESULTADO	U. (%)	D	LDM	LPC	ANALIZADO	
									FECHA	AN.
29.31	HUMEDAD (NOM-021)	NOM-021-SEMARNAT-2000 AS-05	%	16.66	NA	1	0,50	***	04/09/17	PJM
29.31	HIDROC FRACC. PESADA POR EXTRACCION Y GRAVIMETRIA	NMX-AA-134-SCFI-2006	mg/kg B.S.	30898	24,0	1	266	***	11/09/17	LMV
HIDROCARBUROS POLIAROMATICOS (HPAs) (NOM-138)										
29.31	BENZO(A)ANTRACENO (56-55-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	50	0,0700	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(A)PIRENO (50-32-8)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	3,3200	23,4	50	0,0122	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(B)FLUORANTENO (205-99-2)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	1,6800	23,4	50	0,0119	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	BENZO(K)FLUORANTENO (207-08-9)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	50	0,0099	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	DIBENZO(A,H)ANTRACENO (53-70-3)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	50	0,011	0,1333	07/09/17	SNG
29.31	INDENO(1,2,3,C-D)PIRENO (193-39-5)	NMX-AA-146-SCFI-2008	mg/kg B.S.	ND	23,4	50	0,014	0,1333	07/09/17	SNG
B	EXTRACCION DE HPAS (NOM)	NMX-AA-146-SCFI-2008	...	REALIZADA	NA	5	NA	NA	06/09/17	ECA
OBSERVACIONES ANALITICAS: NINGUNA										



**LABORATORIOS • ABC**  
QUÍMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**intertek + ABCAnalytic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUÍMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**

JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX, C.P. 01740

Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



## INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-19  
FOLIO: 1134537  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 2 de 3



### NOTAS EXPLICATIVAS PARA MEJOR INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

<b>D:</b> Dilución efectuada a la Muestra	<b>NA:</b> No aplica	<b>AA:</b> Prueba Acreditada o Aprobada (ver Tabla siguiente)	<b>AN:</b> Clave del Analista que realizó la prueba
<b>ND:</b> Significa que el resultado del analito es un valor menor al expresado en la celda LDM. Otra forma de expresión es <LDM.			<b>NE:</b> Análisis No Efectuado
<b>U:</b> (%) Incertidumbre Relativa en %. Se reporta la incertidumbre expandida "U" con un factor de cobertura k=2,0 a un nivel de confianza del 95%			

- Para calcular la Cantidad Mínima Detectable en la muestra analizada, se debe multiplicar el LDM por la dilución efectuada (D)
- Si el resultado es mayor que el Límite de Detección del Método (LDM) y menor que el Límite Práctico de Cuantificación (LPC), debe ser tomado como estimado
- Cuando en la columna LPC se expresa \*\*\*, significa que el valor reportado corresponde a la Cantidad Mínima Cuantificable, LDM no aplica para este Método
- En los casos en los que se reportan métodos alternos estos han sido Autorizados por la dependencia correspondiente y de acuerdo al Art. 49 de la LFMN
- (I) El análisis fue realizado con el Método Extranjero (EPA, ISO, SM, ASTM, etc) que se indica, el cual es un Método Alterno al Método Nacional (NMX o NOM). El reconocimiento de este Método Alterno por las autoridades competentes se indica en la columna AA.

### DECLARACIONES

- Este informe de Pruebas no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la autorización escrita y firmada por la dirección General.
- Los resultados de las pruebas reportadas fueron realizados con los métodos y procedimientos aquí asentados, y solo afectan a la muestra sometida a prueba.

ESTIMADO CLIENTE LE RECORDAMOS EL COMPROMISO DE ABC ANALITIC CON LOS 10 PRINCIPIOS DEL PACTO MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y ANTI-CORRUPCIÓN. EN ESTE SENTIDO LE SOLICITAMOS DENUNCIAR A LA BREVEDAD POSIBLE CUALQUIER SITUACIÓN QUE USTED CONSIDERE QUE ATENTE CONTRA ESTOS PRINCIPIOS Y QUE DERIVE DE LAS OPERACIONES DE ALGÚN COLABORADOR DE NUESTRA ORGANIZACIÓN O ALGÚN TERCERO RELACIONADO AL PROCESO DE PRESTACIÓN DE NUESTROS SERVICIOS.

LA DENUNCIA PODRÁ HACERLA AL CORREO ELECTRONICO: [denuncias@abcanalytic.com](mailto:denuncias@abcanalytic.com)

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

GERENTE DE OPERACIONES LABORATORIOS ABC - MATRIZ  
REPRESENTANTE AUTORIZADO

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)



**LABORATORIOS • ABC**  
QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS S.A. de C.V.

**Intertek + ABCAnalitic**  
Total Quality. Assured. Veracidad que Genera Confianza.

**LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANÁLISIS, S.A. DE C.V.**  
JACARANDAS No. 19, COL. SAN CLEMENTE, ALVARO OBREGON, CDMEX. C.P. 01740  
Tels (55) 5337-1160 CON 15 LINEAS Fax (55)56-358487 e-mail: lababc@labsabc.com.mx Página Web: www.labsabc.com.mx



# INFORME DE PRUEBAS

No. DE ORDEN: 694427  
No. DE LABORATORIO: 694427-19  
FOLIO: 1134537  
FECHA DE EMISION: 25/09/17  
Página 3 de 3



## RECONOCIMIENTOS LEGALES

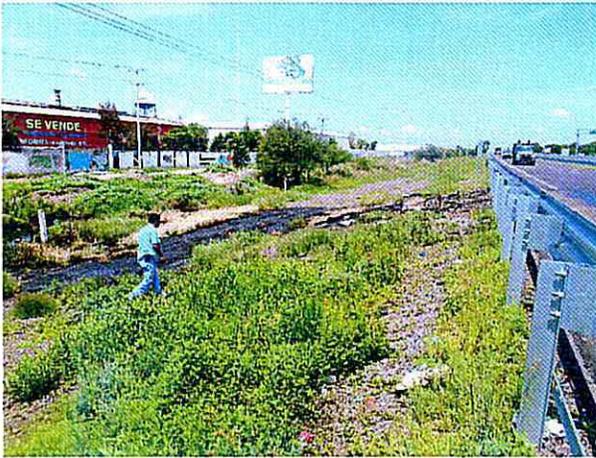
(Actualizado al 30 de Agosto del 2017)

DEPENDENCIA O INSTITUCION	AA	LABORATORIO QUE REALIZO LA PRUEBA Y No. DE ACREDITACION, APROBACION Y/O AUTORIZACION
	1	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Acreditación N° AG-096-029/11 - Fecha de Acreditación 2011-07-28 - Rama Agua Acreditación N° A-027-001/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-01 - Rama Alimentos Acreditación N° R-0091-009/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos
	2	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Acreditación N° AG-072-016/11 - Fecha de Acreditación 2011-08-09 - Rama Agua
	3	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán Acreditación N° AG-096-029/11_S1 - Fecha de Acreditación 2014-03-25 - Rama Agua
	4	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° A-0352-029/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-16 - Rama Alimentos
	35	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° A-188-016/12 - Fecha de Acreditación 2012-12-11 - Rama Alimentos
	5	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Acreditación N° AG-0083-012/11 - Fecha de Acreditación 2011-09-01 - Rama Agua
	27	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Acreditación N° AG-035-018/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-14 - Rama Agua Acreditación N° R-0283-022/11 - Fecha de Acreditación 2011-06-09 - Rama Residuos
	21	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Acreditación No. FF-0520-000/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-24 - Rama Fuentes Fijas Acreditación No. AL-0035-004/12 - Fecha de Acreditación 2012-02-07 - Rama Ambiente Laboral
	29	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Acreditación N° AG-188-051/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-18 - Rama Agua Acreditación N° R-0044-003/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Residuos Acreditación N° FF-0043-002/11 - Fecha de Acreditación 2011-05-23 - Rama Fuentes Fijas Acreditación N° AL-0212-019/10 - Fecha de Acreditación 2010-08-23 - Rama Ambiente Laboral
	7	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-57-16 Vigencia del 2016-07-14 al 2018-07-14 - Rama Alimentos
8	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-02-16 - Vigencia del 2016-01-21 al 2018-01-21 - Rama Alimentos	
9	LABORATORIO FERMI, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Tercero Autorizado como Laboratorio de Pruebas - Autorización N° TA-56-14 - Vigencia del 2014-11-13 al 2016-11-13 - Rama Alimentos Autorización en proceso de renovación, se mantiene la validez hasta que se concluya el proceso por la dependencia competente.	
COMISION NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	11	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° CNA-GCA-1755 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	12	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Guadalajara, Jalisco: Aprobación N° CNA-GCA-1557 - Vigencia del 2016-12-16 al 2018-12-16 - Rama Agua
	13	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Mérida, Yucatán. Aprobación N° CNA-GCA-1358 - Vigencia del 2016-08-16 al 2018-04-27 - Rama Agua
	14	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California: Aprobación N° CNA-GCA-1754 - Vigencia del 2017-06-21 al 2019-06-21 - Rama Agua
	28	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Monterrey, Nuevo León Aprobación N° CNA-GCA-1631 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
	30	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Aprobación N° CNA-GCA-1634 - Vigencia del 2017-03-01 al 2019-03-01 - Rama Agua
PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE (PROFEPA)	16	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002MS/2017 - Por la norma NOM-AA-132-SCFI-2016, Vigencia del 2017-07-28 al 2021-08-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002I/2017 - Por la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA-2012, numeral 7 - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-002J/2017 - Por la norma NOM-004-SEMARNAT-2002, Anexo I - Vigencia del 2017-07-28 al 2021-07-28 - Lodos y Biosólidos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-0002A/2017 - Vigencia 2017-05-15 al 2021-06-15 - Rama Suelos, Lodos y Biosólidos (Análisis)
	22	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° PFPA-APR-LP-FF-07/13 - Fecha de aprobación 2013-05-08 Rama Fuentes Fijas
	31	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010MS/2017 - Vigencia del 2017-08-22 al 2021-08-22 - Rama Suelos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-10MR/2015 - Vigencia 2015-05-06 al 2019-05-06 - Rama Residuos (Muestreo) Aprobación N° PFPA-APR-LP-RS-010A/2016 - Vigencia 2016-06-10 al 2020-06-10 - Rama Suelos y Residuos (Análisis)
	17	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° PADLACDMX/CA/038/AAR - Vigencia del 2017-01-30 al 2018-01-30 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua
PADRON DE LABORATORIOS AMBIENTALES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MEXICO	24	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León: Registro N° PADLADFC/CA/014/AGC - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 - Norma NOM-085-SEMARNAT-2011 - Rama Gases de Combustión Registro N° PADLADFC/CA/014/VM - Vigencia del 2016-11-12 al 2017-11-12 Norma NADF-004-AMBT-2004 Rama Vibraciones Mecánicas
	32	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México. Registro N° PADLACDMX/CA/036 AAR - Vigencia del 2017-01-16 al 2018-01-16 - Norma NADF-015-AGUA-2009 - Rama Agua Registro N° PADLACDMX/CA/036/RD - Vigencia del 2017-01-10 al 2018-01-10 Norma NADF-005-AMBT-2013 - Rama Ruido Perimetral
	18	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° MEX/ORO/RELAB/CAE/MER/2012-2013 - Vigencia del 2012-04-01 al 2013-04-01 - Rama Fuentes Fijas Los Gobiernos del Estado de México y Querétaro no han vuelto a publicar una Convocatoria para formar parte de la Red de Laboratorios Ambientales. La última Convocatoria fue el 2011-11-29. Se desconoce si se emitirá una nueva Convocatoria
GOBIERNOS DEL ESTADO DE MEXICO Y QUERÉTARO	20	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Tijuana, Baja California Registro No. SPA-LAMB-002/04 Vigencia del 2017-01-13 a la proxima convocatoria - Rama Fuentes Fijas y Agua
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	23	GAMATEK, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Monterrey, Nuevo León Aprobación N° LPSTPS-029/16 - Vigencia a partir del 2016-08-01 Agentes Físicos y del 2016-09-20 Agentes Químicos Ambiente Laboral
SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL	33	INTERTEK TESTING SERVICES DE MEXICO, SA DE CV - Laboratorio Matriz - Ciudad de México Aprobación N° LPSTPS-83/16 - Vigencia a partir del 2016-08-22 y 2011-08-22 Agentes Físicos Ambiente Laboral
AGUAS DE SALTILLO	25	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PSSA-14/2016 Vigencia del 2017-03-14 al 2018-01-31 - Rama Agua
RAMOS ARIZPE	26	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Sucursal - Monterrey, Nuevo León Registro No. PG-01-LAB-17 (2017) Vigencia del 2017-02-13 al 2018-01-31 - Rama Agua
JUNTA MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE JUAREZ, CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	34	LABORATORIOS ABC QUIMICA INVESTIGACION Y ANALISIS, SA DE CV - Laboratorio Matriz, Ciudad de México Registro N° JMAS-NORM-54/17 - Vigencia del 2017-01-10 al 2017-12-31 - Rama Agua
Notas para casos especiales	A	Prueba no acreditada ni autorizada o aprobada por alguna institución o dependencia, sin embargo el análisis se realiza de acuerdo a los requerimientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Responsabilidad Social y Tecnología, el cual está basado en la Norma MX-EC-17025-IMNC-2005
	B	Parámetro que por ser una preparación de muestra no requiere ser acreditado, ni aprobado o autorizado, de acuerdo con los procedimientos internos tanto de la ema a c., como de las respectivas dependencias gubernamentales. Estas preparaciones son parte del proceso analítico
	C	El resultado reportado en este parámetro proviene de un cálculo que involucra resultados de otros parámetros que si fueron analizados en la muestra. No se indica ningún reconocimiento ya que esto aplica sólo para los parámetros que se cuantifican a través de una prueba

En la Columna AA se indica la clave que liga con el laboratorio que realizó la prueba y el reconocimiento legal que lo ampara (ver apartado Reconocimientos Legales)

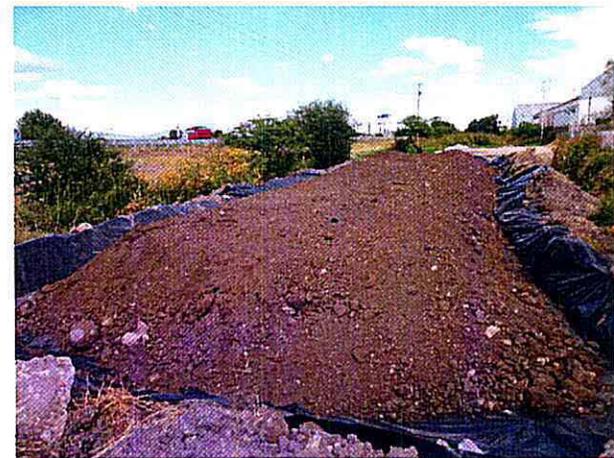
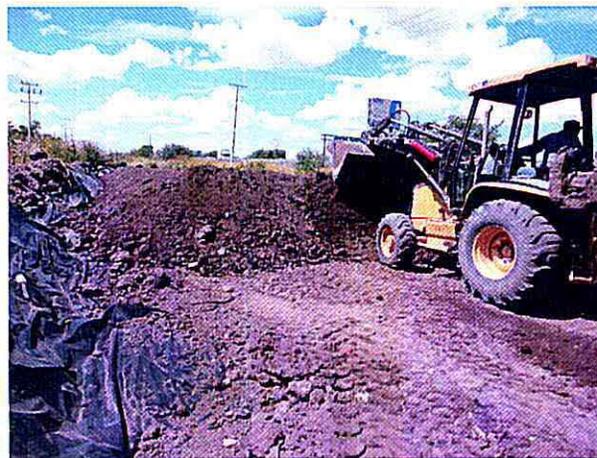
# ANEXO FOTOGRAFICO

VISTA DEL AREA EN ESTUDIO POR EL DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTOLEO PESADO.



# ANEXO FOTOGRAFICO

IMÁGENES DE LA CONSTRUCCION DE LA CELDA DE TRATAMIENTO A UN LADO DEL  
ÁREA CONTAMINADA.

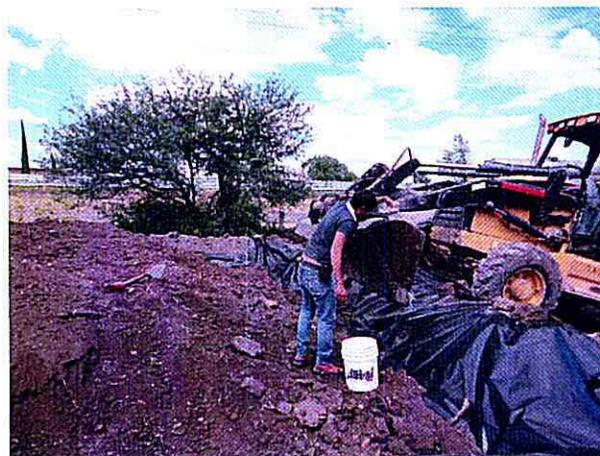


# ANEXO FOTOGRAFICO

MOMENTO EN EL QUE SE REALIZA LA EXTRACCION DEL SUELO CONTAMINADO CON COMBUSTOLEO PESADO.

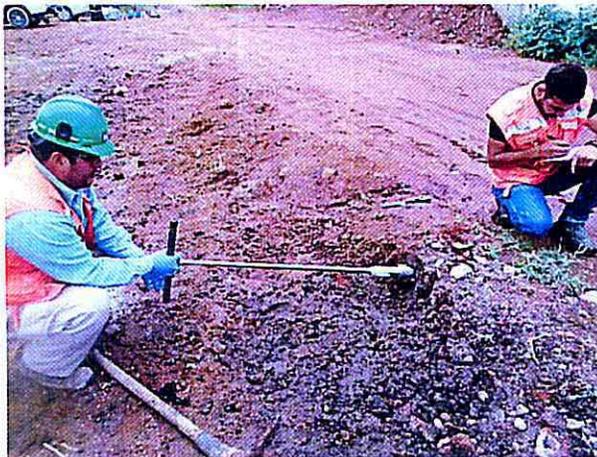


LIMPIEZA DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA



## ANEXO FOTOGRAFICO

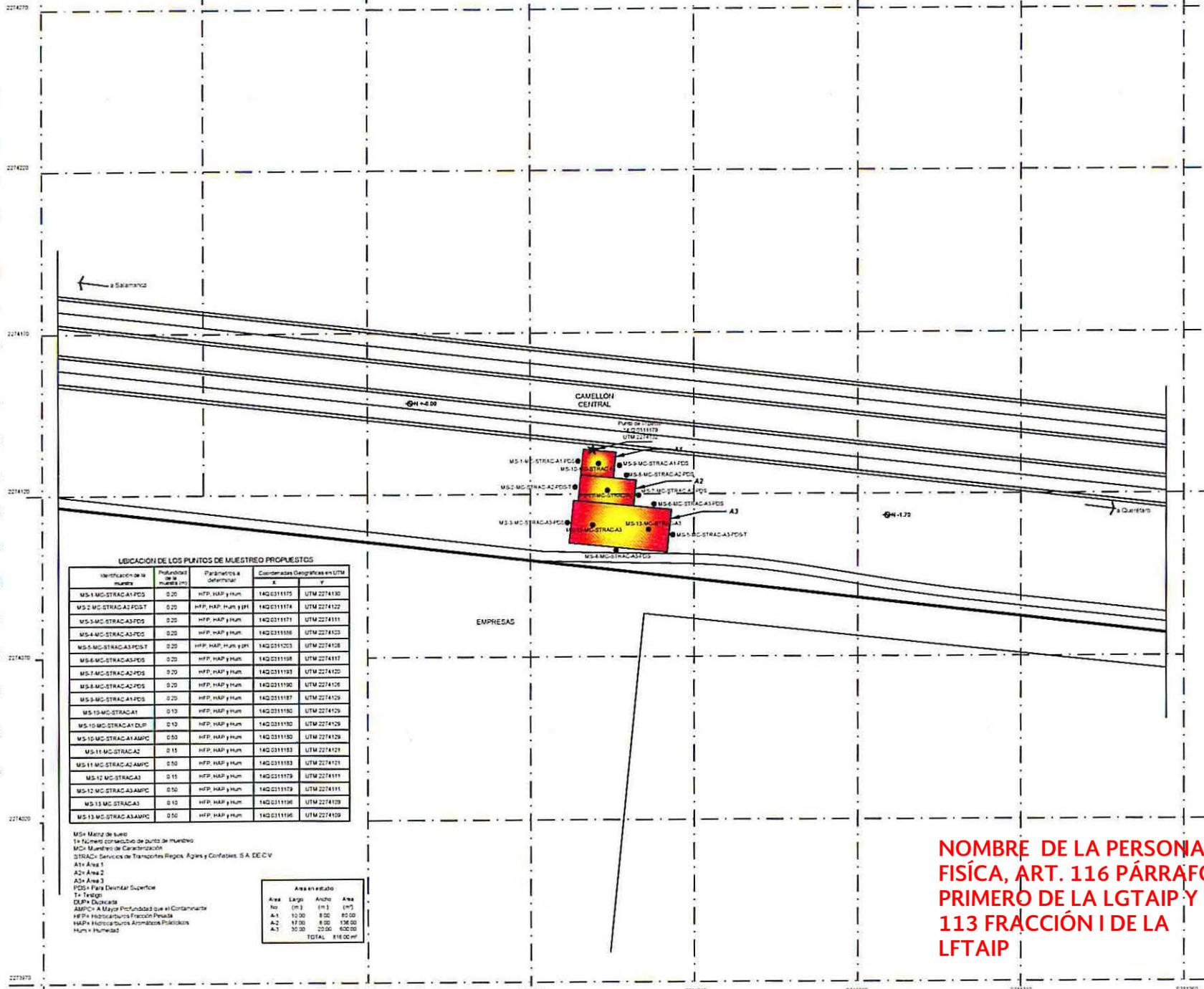
MUESTREO DE SUELO DEL SITIO EN ESTUDIO, CON LABORATORIO ACREDITADO, DICHO MUESTREO SE LLEVO A CABO DE ACUERDO AL PLAN DE MUESTREO PRESENTADO EN LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCION AL AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.



LAVADO DE EQUIPO Y PRESERVACION DE LAS MUESTRAS.



ZONA 14 Q



UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTRO PROPUESTOS

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (m)	Parámetros a determinar	Coordenadas Geográficas en UTM	
			X	Y
MS-1 MC-STRAC-A1-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311975	UTM 2274130
MS-2 MC-STRAC-A2-PDS†	0.20	HFP, HAP, HUM y PH	140 0311974	UTM 2274122
MS-3 MC-STRAC-A3-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311971	UTM 2274131
MS-4 MC-STRAC-A3-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311958	UTM 2274123
MS-5 MC-STRAC-A3-PDS†	0.20	HFP, HAP, HUM y PH	140 0312023	UTM 2274128
MS-6 MC-STRAC-A3-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311958	UTM 2274137
MS-7 MC-STRAC-A2-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311983	UTM 2274120
MS-8 MC-STRAC-A2-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311990	UTM 2274126
MS-9 MC-STRAC-A3-PDS	0.20	HFP, HAP y HUM	140 0311987	UTM 2274129
MS-10 MC-STRAC-A1	0.10	HFP, HAP y HUM	140 0311980	UTM 2274129
MS-10 MC-STRAC-A1-DUP	0.10	HFP, HAP y HUM	140 0311980	UTM 2274129
MS-10 MC-STRAC-A1-AMP	0.50	HFP, HAP y HUM	140 0311980	UTM 2274129
MS-11 MC-STRAC-A2	0.15	HFP, HAP y HUM	140 0311983	UTM 2274121
MS-11 MC-STRAC-A2-AMP	0.50	HFP, HAP y HUM	140 0311983	UTM 2274121
MS-12 MC-STRAC-A3	0.15	HFP, HAP y HUM	140 0311979	UTM 2274111
MS-12 MC-STRAC-A3-AMP	0.50	HFP, HAP y HUM	140 0311979	UTM 2274111
MS-13 MC-STRAC-A2	0.10	HFP, HAP y HUM	140 0311956	UTM 2274129
MS-13 MC-STRAC-A3-AMP	0.50	HFP, HAP y HUM	140 0311956	UTM 2274129

MS= Manzana de suelo  
 1= Número consecutivo de punto de muestreo  
 MC= Muestra de Caracterización  
 STRAC= Servicios de Transportes Regios Agiles y Confortables, S.A. DE CV  
 A1= Area 1  
 A2= Area 2  
 A3= Area 3  
 PDS= Para Derrame Superficial  
 Tx= Tráfico  
 DUP= Duplicado  
 AMP= A Mayor Profundidad que el Contaminante  
 HFP= Hidrocarburos Fraccion Pesada  
 HAP= Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos  
 HUM= Humedad

Area a estudiar			
No.	Largo (m)	Ancho (m)	Area (m²)
A-1	10.00	8.00	80.00
A-2	17.00	8.00	136.00
A-3	30.00	25.00	750.00
TOTAL:			966.00 m²

ORIENTACION GEOGRAFICA

NORTE



ESCALA GRAFICA 1:500



SIMBOLOGIA

- AREA EN ESTUDIO
- NIVELES
- PUNTOS DE MUESTRO PROPUUESTOS
- PUNTO DE IMPACTO

NOTA:

Las coordenadas geográficas de los puntos de muestro en UTM se basaron en un equipo GPS entre marzo y abril del día 27 de julio de 2017 y las muestras se tomarán en la fecha que se tenga programada.



RESPONSABLE DEL DERRAME  
 SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS  
 AGILES Y CONFORTABLES S.A. DE CV

EMPRESA QUE REALIZA LA CARACTERIZACION  
 ECOLOGIA 2000, S.A. DE CV.

NOMBRE DEL PLANO  
 PLANO TOPOGRAFICO LOCAL

NOMBRE DEL PROYECTO  
 PUNTOS DE MUESTRO PROPUESTOS PARA  
 ELABORAR A UN ESTUDIO DE  
 CARACTERIZACION POR EL DERRAME DE  
 COMBUSTIBLE OCURRIDO EN EL KM. 043+000  
 CUERPO B, DE LA AUTOPISTA  
 IRAPUATO-QUERETARO, MUNICIPIO DE  
 CELAYA, EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

AUTOR  
 [Redacted Name]

FECHA DE ELABORACION: FECHA Y FIRMA

06 AGOSTO 2017

ESCALA DEL PLANO: 1:500 ACOTACIONES EN METROS

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

ZONA 14 Q

C O O R D E N A D A S U T M E J E X

# BITACORA DE CONTROL DEL PROCESO DE REMEDIACION DEL SITIO CONTAMINADO

UBICACION: CARRETERA TAPALTO-QUERETARO CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA  
ESTADO DE GUANAJUATO. (KM. 043+980)

PRODUCTO DERRAMADO: COMBUSTOLEO CANTIDAD DERRAMADA: \_\_\_\_\_  
FECHA: 01 DE SEPTIEMBRE 2017 No. DE FOLIO: \_\_\_\_\_

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MUESTREO DE CARACTERIZACION

### D E S C R I P C I O N

SIENDO LAS 10:30 HRS DEL DIA YA MENCIONADO, EN EL SITIO ANTES DESCRITO, NOS  
CONSTITUIMOS LAS SIGUIENTES PERSONAS:

POR PARTE DE LOS LABORATORIOS INTERTEKT ABC ANALITIC, EL MUESTREADOR DE CAMPO  
SIGNATARIO AUTORIZADO EL C. [REDACTED], POR PARTE DE ECOLOGIA 2000  
S.A. DE C.V. EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS AMBIENTALES EL [REDACTED]  
Y COMO TESTIGO EL C. [REDACTED]

LA TOMA DE MUESTRAS FUERON CAMBIADAS EN BASE A LA REF. MARL 389/17  
Y QUE FUE ENVIADO A LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL (ANSA)  
EL DIA 11 DE AGOSTO DEL 2017.

PARA EVITAR QUE LA PLUMA DE CONTAMINACION AVANZARA EN EL LUGAR IMPACTA  
CON COMBUSTOLEO SE REALIZO LA EXTRACCION DE SUELO LOS DIAS DEL 24 AL 30 DE  
AGOSTO DEL 2017, ESTOS TRABAJOS FUERON REALIZADOS POR EL TEMPORAL DE LLUVIAS  
QUE ESTAN EN EL PAIS.

LA TOMA DE MUESTRAS QUEDARON DE LA SIGUIENTE MANERA:

El motivo de la reunión tiene como propósito verificar el muestreo de caracterización del suelo impactado por el derrame accidental de COMBUSTOLEO, ocurrido a un autotanque propiedad de la empresa SERVICIOS DE TRANSPORTE REGIONALES, AGILES Y CONFIABLES S.A. DE C.V. dicho muestreo será realizado por personal autorizado por parte de Laboratorio INTERTEKT ABC ANALITIC.

quien cuenta con la acreditación en la rama de RESIDUOS otorgada por la Entidad Mexicana de Acreditación, AC (EMA), y con las aprobaciones correspondientes, otorgadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

# BITACORA DE CONTROL DEL PROCESO DE REMEDIACION DEL SITIO CONTAMINADO

UBICACION: CARRETERA (RAPUATO-QUERETARO CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO (KM. 043+980)

PRODUCTO DERRAMADO: COMBUSTOLEO

CANTIDAD DERRAMADA: \_\_\_\_\_

FECHA: 01 DE SEPTIEMBRE DEL 2017.

No. DE FOLIO: \_\_\_\_\_

La toma de muestras se realizó en base a lo indicado en el plan de muestreo con Referencia MAPA 389/17 presentado en la AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL (ANSEA) el día 11 DE AGOSTO DEL 2017.

Las muestras se tomaron de acuerdo a lo indicado en el siguiente cuadro:

MUESTRA	MATRIZ	COORDENADAS		HORA	PROFUNDIDAD (MTS)
		14 Q	UTM		
MS-1-STRAC-A1-PCE	SUELO	0311177	2274130	10:42	0.20
MS-2-STRAC-A2-T	SUELO	174	122	10:55	0.20
MS-3-STRAC-A3-PCE	SUELO	174	127	11:05	0.20
MS-4-STRAC-A3-PCE	SUELO	187	104	11:22	0.20
MS-5-MC-STRAC-A3-T	SUELO	203	108	11:38	0.20
MS-6-MC-STRAC-A3-PCE	SUELO	193	118	11:45	0.20
MS-7-MC-STRAC-A2-PCE	SUELO	196	125	11:55	0.20
MS-8-MC-STRAC-A2-PCE	SUELO	181	120	12:02	0.20
MS-9-MC-STRAC-A1-PCE	SUELO	186	131	12:10	0.20
MS-10-MC-STRAC-A1 C.EXT.	SUELO	180	129	12:37	0.10
MS-10-MC-STRAC-A1-DUP. C.EXT.	SUELO	180	129	12:37	0.10
MS-11-MC-STRAC-A2 C.EXT.	SUELO	183	121	12:45	0.15
MS-12-MC-STRAC-A3 C.EXT.	SUELO	179	111	12:55	0.15
MS-13-MC-STRAC-A3 C.EXT.	SUELO	196	109	13:00	0.10
MS-14-MC-STRAC-A1-PCE	SUELO	183	129	12:17	0.20
MS-15-MC-STRAC-A2-PCE	SUELO	185	125	12:30	0.20

- P.C.E = PARED CAJON DE EXTRACCION.
- C.EXT. = CAJON DE EXTRACCION.

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

# BITACORA DE CONTROL DEL PROCESO DE REMEDIACION DEL SITIO CONTAMINADO

UBICACION: CARRTERA Irapuato-Querétaro, Carretera B, Municipio de Celama  
ESTADO DE GUANAJUATO (KM43+980)

PRODUCTO DERRAMADO: COMBUSTOLEO CANTIDAD DERRAMADA: \_\_\_\_\_

FECHA: 01 DE SEPTIEMBRE DEL 2017 No. DE FOLIO: \_\_\_\_\_

Las muestras de suelo fueron envasadas en frascos de cristal de 125 ml con contratapa de teflón, fueron selladas y etiquetadas con los datos anteriormente asentados. El equipo utilizado el cual fue perforador manual Auger, cuchara de acero inoxidable, fue lavado después de cada toma con agua y jabón libre de fosfatos.

Concluidas las actividades anteriores, se procedió a colocar las muestras en una hielera con hielo para su conservación y al término de la toma de muestras se elabora cadena de custodia del laboratorio dejando copia para los inspectores que atienden el muestreo, y por Ecología 2000 S.A. de C.V. se elabora la presente Bitácora.

Los resultados de este muestreo posteriormente serán enviados con el reporte correspondiente a la AUTORIDAD CORRESPONDIENTE (ASEA).

Una vez cumplido el objeto de la presente diligencia se da por concluida, levantándose para constancia la presente Bitácora en 3 fojas útiles siendo las 16:55 hrs., del mes de SEPTIEMBRE firmando al margen y al calce los que en ella intervinieron.

POR ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

TEC. [REDACTED]

ECOLOGIA 2000 S.A. DE C.V.

POR EL LABORATORIO  
INTERTEK + ABC ANALYTIC.  
TECNICO

INTERTEK + ABC ANALYTIC

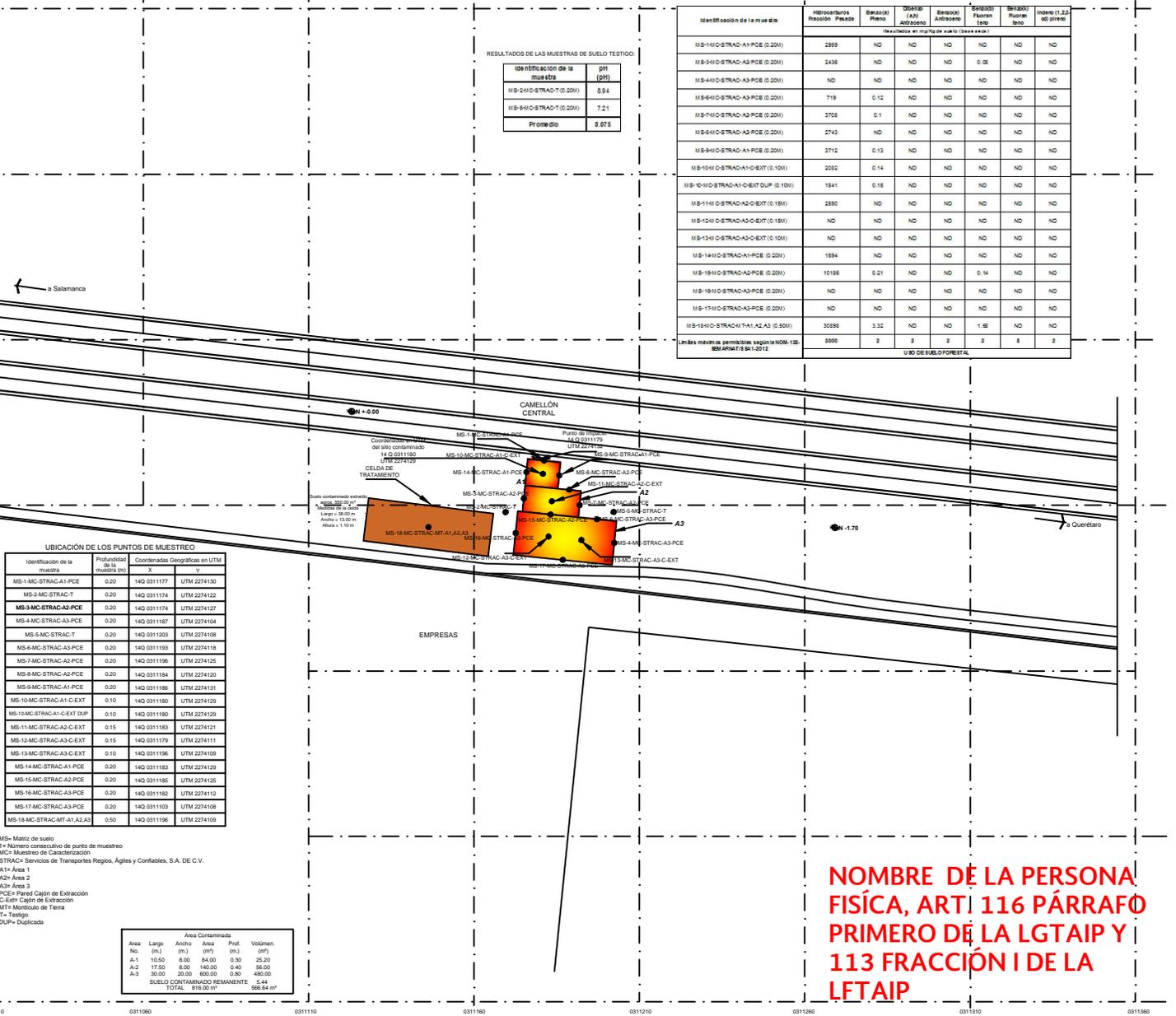
TECNICO AUXILIAR

POR PARTE DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

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

ZONA 14 Q

2274270  
2274250  
2274170  
2274150  
2274070  
2274050  
2273970



RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO

Identificación de la muestra	pH (pH)
MS-2410-STRAC-T (0.20M)	8.94
MS-8410-STRAC-T (0.20M)	7.21
Promedio	8.075

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA AFECTADA

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Petrolio	Benzeno Puro	Benzeno Puro	Benzeno Aromatico	Benzeno Alifatico	Fluoreno total	Fluoreno total	Indice (1,2,3 del pireno)
MS-1410-STRAC-A1-PCE (0.20M)	2969	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-2410-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2436	ND	ND	ND	0.08	ND	ND	ND
MS-4410-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6410-STRAC-A3-PCE (0.20M)	719	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7410-STRAC-A2-PCE (0.20M)	3708	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8410-STRAC-A3-PCE (0.20M)	2743	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9410-STRAC-A1-PCE (0.20M)	3712	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10410-STRAC-A1-C-EXT (0.10M)	2002	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-10-STRAC-A1-C-EXT DUP (0.10M)	1541	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11410-STRAC-A2-C-EXT (0.18M)	2890	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-12410-STRAC-A3-C-EXT (0.18M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-13410-STRAC-A3-C-EXT (0.10M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-14410-STRAC-A1-PCE (0.20M)	1894	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-15410-STRAC-A2-PCE (0.20M)	10198	0.21	ND	ND	0.14	ND	ND	ND
MS-16410-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-17410-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-18410-STRAC-A1-A2-A3 (0.50M)	30898	3.32	ND	ND	1.48	ND	ND	ND
límites máximos permisibles según NOM-138-BEN/ARNAT/SA/1-2012	3000	2	2	2	2	2	2	2

USO DE SUELO FORESTAL

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Identificación de la muestra	Profundidad (de la muestra en m)	Coordenadas Geográficas en UTM
		X Y
MS-1-MC-STRAC-A1-PCE	0.20	140 0311177 UTM 2274130
MS-2-MC-STRAC-T	0.20	140 0311174 UTM 2274122
MS-3-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311174 UTM 2274127
MS-4-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311187 UTM 2274104
MS-5-MC-STRAC-T	0.20	140 0311203 UTM 2274108
MS-6-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311193 UTM 2274118
MS-7-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311196 UTM 2274125
MS-8-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311184 UTM 2274120
MS-9-MC-STRAC-A1-PCE	0.20	140 0311186 UTM 2274121
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT	0.10	140 0311180 UTM 2274123
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT DUP	0.10	140 0311180 UTM 2274123
MS-11-MC-STRAC-A2-C-EXT	0.15	140 0311183 UTM 2274121
MS-12-MC-STRAC-A3-C-EXT	0.15	140 0311179 UTM 2274111
MS-13-MC-STRAC-A3-C-EXT	0.10	140 0311196 UTM 2274109
MS-14-MC-STRAC-A1-PCE	0.20	140 0311183 UTM 2274123
MS-15-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311185 UTM 2274125
MS-16-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311182 UTM 2274112
MS-17-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311103 UTM 2274108
MS-18-MC-STRAC-MT-A1-A2-A3	0.50	140 0311196 UTM 2274109

MS= Matriz de suelo  
T= Número consecutivo de punto de muestreo  
MC= Muestras de Caracterización  
STRAC= Servicios de Transportes Regios, Ágiles y Confiables, S.A. DE C.V.  
A1= Área 1  
A2= Área 2  
A3= Área 3  
PCE= Pared Cañón de Extracción  
C-Ext= Cañón de Extracción  
MT= Montículo de Tierra  
T= Testigo  
DUP= Duplicada

Área	Largo (m)	Ancho (m)	Área (m²)	Prof. (m)	Volumen (m³)
A-1	10.00	8.00	84.00	0.30	25.20
A-2	17.50	8.00	140.00	0.40	56.00
A-3	30.00	20.00	600.00	0.50	480.00
SUELO CONTAMINADO REMANENTE					5.44
TOTAL					586.64 m³



- SIMBOLOGIA
- AREA CONTAMINADA
  - CELDA DE TRATAMIENTO
  - NIVELES
  - PUNTOS DE MUESTREO
  - PUNTO DE IMPACTO

NOTA:  
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS merek marca GARMIN el día 01 de Septiembre del año 2017.



RESPONSABLE DEL DERRAME  
SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS, ÁGILES Y CONFIABLES, S.A. DE C.V.  
EMPRESA QUE REALIZA LA CARACTERIZACION  
ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL DERRAME  
**PLANO TOPOGRAFICO LOCAL**  
NOMBRE DEL PROYECTO  
**ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN POR EL DERRAME DE APROXIMADAMENTE 25,511 LITROS DE COMBUSTIBLE PESADO, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO CARRETERA IRAPUATO-QUERETARO, KM. 043+980, CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.**

AUTOR  
[Redacted]

FECHA DE ELABORACION  
11/12/2017

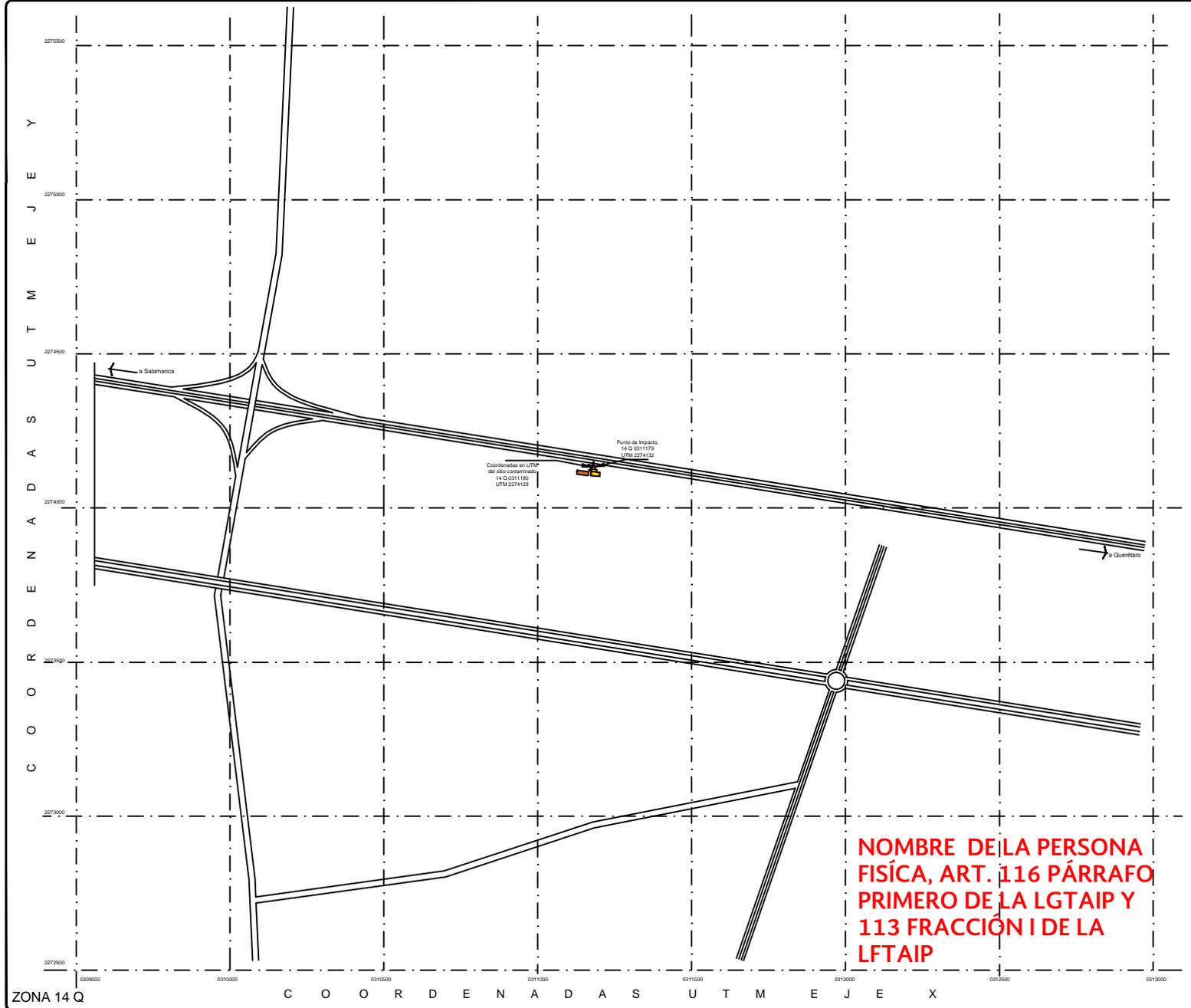
FECHA Y FIRMA  
[Redacted]

ESCALA DEL PLANO  
1:500

ACOTACIONES EN METROS

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

ZONA 14 Q C O R D E N A D A S U T M E J E X



ORIENTACION GEOGRAFICA

NORTE

ESCALA GRAFICA 1:5000

SIMBOLOGIA

- AREA CONTAMINADA
- CELDA DE TRATAMIENTO
- NIVELES
- PUNTOS DE MUESTREO
- PUNTO DE IMPACTO

NOTA:  
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS merek marca GARMIN el día 01 de Septiembre del año 2017.

RESPONSABLE DEL DERRAME  
SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIOS, ÁGILES Y CONFIABLES, S.A. DE C.V.

EMPRESA QUE REALIZA LA CARACTERIZACION  
ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL PLANO  
PLANO TOPOGRÁFICO REGIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN POR EL DERRAME DE APROXIMADAMENTE 25,511 LITROS DE COMBUSTIBLE PESADO, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO CARRETERA IRAPUATO - QUERETARO, KM. 043 + 980, CUERPO II, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.

AUTOR  
[Redacted]

FECHA DE ELABORACION  
11/01/2017

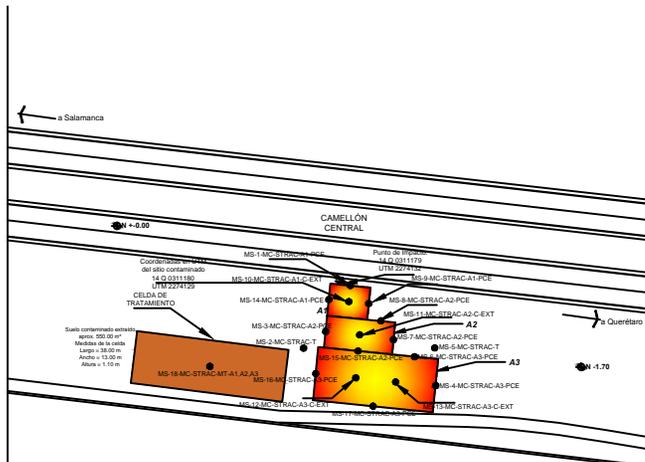
FECHA Y FIRMA  
[Redacted]

ESCALA DEL PLANO  
1:5000

ADOTACIONES EN METROS

ZONA 14 Q

C O O R D E N A D A S U T M E J E X



UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Identificación de la muestra	Profundidad de la muestra (metros)	Coordenadas Geográficas en UTM
	X	Y
MS-1-MC-STRAC-A1-PCE	0.20	140 0311177 UTM 2274130
MS-3-MC-STRAC-T	0.20	140 0311174 UTM 2274122
MS-3-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311174 UTM 2274127
MS-4-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311187 UTM 2274104
MS-6-MC-STRAC-T	0.20	140 0311203 UTM 2274108
MS-6-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311193 UTM 2274118
MS-7-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311196 UTM 2274125
MS-8-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311184 UTM 2274120
MS-9-MC-STRAC-A1-PCE	0.20	140 0311186 UTM 2274131
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT	0.10	140 0311180 UTM 2274129
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT DUP	0.10	140 0311180 UTM 2274129
MS-11-MC-STRAC-A2-C-EXT	0.15	140 0311183 UTM 2274121
MS-12-MC-STRAC-A3-C-EXT	0.15	140 0311179 UTM 2274111
MS-13-MC-STRAC-A3-C-EXT	0.10	140 0311196 UTM 2274109
MS-14-MC-STRAC-A1-PCE	0.20	140 0311184 UTM 2274129
MS-15-MC-STRAC-A2-PCE	0.20	140 0311186 UTM 2274125
MS-16-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311182 UTM 2274112
MS-17-MC-STRAC-A3-PCE	0.20	140 0311103 UTM 2274108
MS-18-MC-STRAC-MT-A1-A2-A3	0.50	140 0311196 UTM 2274109

Área Contaminada

Área	Largo	Ancho	Área	Prof.	Volumen
Nal.	193.1	193.1	37197	0.163	6057
A1	10.50	8.00	84.00	0.30	25.20
A2	17.50	8.00	140.00	0.40	56.00
A3	30.00	20.00	600.00	0.80	480.00
<b>SUELO CONTAMINADO REMANENTE</b>					<b>644.40</b>
<b>TOTAL</b>					<b>816.60 m<sup>3</sup></b>

ORIENTACION GEOGRAFICA

NORTE

ESCALA GRAFICA 1:500

SIMBOLOGIA

- ÁREA CONTAMINADA
- CELDA DE TRATAMIENTO
- SUELO EXTRAÍDO
- NIVELES
- PUNTOS DE MUESTREO
- PUNTO DE IMPACTO

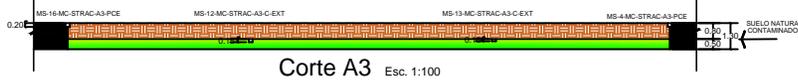
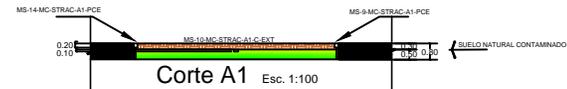
NOTA:  
Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo en UTM, se tomaron con un equipo GPS merek GARMIN el día 01 de Septiembre del año 2017.

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS DE SUELO TESTIGO

Identificación de la muestra	pH
MS-2-MC-STRAC-T (0.20M)	5.94
MS-4-MC-STRAC-T (0.20M)	7.21
Promedio	6.075

RESUMEN DE RESULTADOS DEL MUESTREO DE SUELO EN EL AREA AFECTADA

Identificación de la muestra	Hidrocarburos Fracción Pasada	Metales Pendientes	Metales Totales	Metales Pendientes (ppm)	Metales Totales (ppm)	Metales Pendientes (ppm)	Metales Totales (ppm)
MS-1-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	2969	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-3-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2436	ND	ND	ND	0.08	ND	ND
MS-4-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-6-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	719	0.12	ND	ND	ND	ND	ND
MS-7-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	3708	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
MS-8-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	2743	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-9-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	3712	0.13	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT (0.10M)	2082	0.14	ND	ND	ND	ND	ND
MS-10-MC-STRAC-A1-C-EXT DUP (0.10M)	1841	0.18	ND	ND	ND	ND	ND
MS-11-MC-STRAC-A2-C-EXT (0.15M)	2850	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-12-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.15M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-13-MC-STRAC-A3-C-EXT (0.10M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-14-MC-STRAC-A1-PCE (0.20M)	1894	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-15-MC-STRAC-A2-PCE (0.20M)	10186	0.21	ND	ND	0.14	ND	ND
MS-16-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-17-MC-STRAC-A3-PCE (0.20M)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MS-18-MC-STRAC-MT-A1-A2-A3 (0.50M)	30390	3.32	ND	ND	1.80	ND	ND
Límites máximos permisibles según la NOM-136-BIM-ARNAT/18-BA1-2012	2000	2	2	2	2	8	2



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

ecología 2000

RESPONSABLE DEL DERRAME  
SERVICIOS DE TRANSPORTES REGIONALES Y CONFIALES, S.A. DE C.V.

EMPRESA QUE REALIZA LA CARACTERIZACIÓN  
ECOLOGIA 2000, S.A. DE C.V.

NOMBRE DEL PLAN  
PLANO ISOMETRICO

TÍTULO DEL PROYECTO  
ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN POR EL DERRAME DE APROXIMADAMENTE 25,511 LITROS DE COMBUSTIBLE PESADO, OCURRIDO EN EL SITIO IDENTIFICADO COMO CARRETERA IRAPUATO-QUERETARO, KM. 043+980, CUERPO B, MUNICIPIO DE CELAYA, ESTADO DE GUANAJUATO.

AUTOR  
[Redacted]

FECHA DE ELABORACIÓN  
11/01/2017

FECHA Y FIRMA  
[Redacted]

ESCALA DEL PLANO  
1:500

ADICIONES EN METROS